



REGIONE LIGURIA



REPUBBLICA ITALIANA



COMMISSIONE EUROPEA

## Decreto del Dirigente n. 397 del 30/01/2018

Approvazione Disciplinari Regionali di Produzione Integrata anno 2018 validi per la misura 10.1.A del PSR 2014-2020 e per l'adesione al Sistema di Qualità Nazionale Produzione Integrata.

VISTA la decisione di esecuzione della Commissione europea n. C(2015) 6870 del 6 ottobre 2015 che approva il programma di sviluppo rurale della Regione Liguria (in seguito: PSR) ai fini della concessione di un sostegno da parte del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale;

VISTO il Programma regionale di Sviluppo Rurale per il periodo 2007-2013 approvato con decisione n. C(2007)5714 del 20/11/07, modificato con decisione n. C(2010)1243 del 02/03/10 e pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Liguria S.O. n. 49 del 09/12/10, in seguito denominato PSR;

VISTA la legge n. 4 del 03/02/2011 “Disposizioni in materia di etichettatura e di qualità dei prodotti alimentari”;

VISTO il DM 4890 del 08/05/2014 recante “Disposizioni in materia di etichettatura e di qualità dei prodotti alimentari, che disciplina il Sistema di qualità nazionale di produzione integrata”;

VISTA la Deliberazione n. 33 del 27 ottobre 2015 del Consiglio della Regione Liguria “Programma Regionale di Sviluppo Rurale per il periodo 2014-2020. Regolamento UE 1305/2013. Presa d'atto ai sensi dell'articolo 6, comma 1 lettera b) della legge regionale 16 agosto 1995, n. 44 (Norme per la partecipazione della Regione Liguria al processo normativo comunitario e all'attuazione delle politiche comunitarie)”;

ATTESO che i beneficiari che aderiscono alle misure agroambientali ai sensi della misura 10.1.A del PSR 2014-2020 sono soggetti agli obblighi e alle disposizioni previste nei Disciplinari Regionali di Produzione Integrata;

ATTESO che chi aderisce al “Sistema di qualità nazionale di produzione integrata” ai fini dell'ottenimento della certificazione deve sottostare agli obblighi previsti dai Disciplinari di Produzione Integrata;

VISTE le “Linee guida nazionali di produzione integrata delle colture (LGNPI) 2018: sezione difesa fitosanitaria e controllo delle infestanti e sezione tecniche agronomiche” approvate nella seduta del 6-7/12/2017 dall'OTS, (Organismo tecnico scientifico) di cui all'art. 3 del DM 4890 del 08/05/2014;

VISTE le note del Mipaaf prot. N. 33079 del 19/12/2017 e N. 33318 del 20/12/2017 che esprimono parere di conformità del Disciplinare di Produzione Integrata della Liguria alle LGNPI 2018 rispettivamente per le sezioni di difesa fitosanitaria e controllo delle infestanti e di tecniche agronomiche;

CONSIDERATO necessario approvare i suddetti Disciplinari resi conformi a quanto previsto dalle LGNPI 2018;

RITENUTO di approvare i Disciplinari Regionali di Produzione Integrata, allegati al presente atto quale parte integrante e necessaria, cui devono sottostare:

- i beneficiari della misura 10.1.A del PSR 2014-2020;

- chi aderisce al “Sistema di qualità nazionale di produzione integrata” ai fini dell’ottenimento della certificazione;

#### DECRETA

- di approvare, per i motivi in premessa indicati, i Disciplinari Regionali di Produzione Integrata allegati al presente atto quale parte integrante e necessaria, cui devono sottostare i beneficiari che aderiscono alla misura 10.1.A del PSR 2014-2020 e chi intende aderire al “Sistema di qualità nazionale di produzione integrata” per l’annualità 2018 e che, dato l’elevato numero di pagine e la presenza di elementi grafici complessi, sono presentati su supporto digitale;
- di dare atto che il presente provvedimento verrà pubblicato su BURL e sul sito regionale [www.agriligurianet.it](http://www.agriligurianet.it) e che i testi completi dei disciplinari saranno disponibili e scaricabili sul sito [www.agriligurianet.it](http://www.agriligurianet.it) nella sezione “Marchi e Disciplinari” – disciplinari di produzione – disciplinari agroambientali;
- di stabilire che, per quanto non specificato nel presente atto, si applicano le vigenti disposizioni comunitarie, nazionali e regionali;
- di informare che avverso il presente provvedimento può essere presentato ricorso al TAR Liguria o alternativamente ricorso straordinario al Presidente della Repubblica, rispettivamente entro 60 giorni o 120 giorni dalla data di comunicazione, notifica o pubblicazione dello stesso.



**REGIONE LIGURIA**

**DIPARTIMENTO  
AGRICOLTURA, TURISMO, FORMAZIONE E LAVORO**

**DISCIPLINARE DI PRODUZIONE INTEGRATA**

**COLTURE FLORICOLE E ORNAMENTALI**

**2018**

**INDICE GENERALE**

- 1. INTRODUZIONE**
  - 2. SCELTA DELL'AMBIENTE DI COLTIVAZIONE E VOCAZIONALITA'**
  - 3. MANTENIMENTO DELL'AGROSISTEMA NATURALE**
  - 4. SCELTA VARIETALE E MATERIALE DI MOLTIPLICAZIONE**
  - 5. SISTEMAZIONE E PREPARAZIONE DEL SUOLO ALL'IMPIANTO E ALLA SEMINA**
  - 6. SUCCESSIONE COLTURALE**
  - 7. SEMINA, TRAPIANTO E IMPIANTO**
  - 8. GESTIONE DEL SUOLO E PRATICHE AGRONOMICHE PER IL CONTROLLO DELLE INFESTANTI**
  - 9. GESTIONE DELL'ALBERO (PER FLORICOLE ARBOREE)**
  - 10. FERTILIZZAZIONE**
    - 10.1. BIOSTIMOLANTI E CORROBORANTI**
  - 11. IRRIGAZIONE**
  - 12. ALTRI METODI DI PRODUZIONE E ASPETTI PARTICOLARI**
    - 12.1. COLTURE FUORI SUOLO**
    - 12.2. COLTURE PROTETTE**
    - 12.3. COLTURE IN VASO**
  - 13. RACCOLTA**
- ALLEGATO N° 1: ISTRUZIONI PER IL CAMPIONAMENTO DEI TERRENI E L'INTERPRETAZIONE DELLE ANALISI**
- ALLEGATO N° 2: ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL PIANO DI CONCIMAZIONE AZIENDALE**
- ALLEGATO N° 3: SCHEDE-COLTURA**
- ALLEGATO N° 4: SCHEDE DI FERTILIZZAZIONE CON IL METODO DELLA "DOSE STANDARD"**
- ALLEGATO N° 5: DIFESA FITOSANITARIA: NORME COMUNI A TUTTE LE COLTURE E MODALITA' DI LETTURA DELLE SCHEDE DI DIFESA E CONTROLLO INFESTANTI DELLE COLTURE**
- ALLEGATO N° 6: SCHEDE-DIFESA**
- ALLEGATO N° 7: SCHEDE- CONTROLLO INFESTANTI**
- ALLEGATO N° 8: MACCHINE DISTRIBUTTRICI DI PRODOTTI FITOSANITARI, IMPIEGO DPI E SMALTIMENTO CONFEZIONI**

## . Introduzione

Per produzione integrata si intende quel sistema di produzione agro-alimentare che utilizza tutti i metodi e mezzi produttivi e di difesa dalle avversità delle produzioni agricole, volti a ridurre al minimo l'uso delle sostanze chimiche di sintesi e a razionalizzare la fertilizzazione, nel rispetto dei principi ecologici, economici e tossicologici. Al fine di coniugare tecniche produttive compatibili con la tutela dell'ambiente naturale con le esigenze tecnico-economiche dei moderni sistemi produttivi e di innalzare il livello di salvaguardia della salute degli operatori e dei consumatori, si definiscono i criteri generali in materia di tecniche agronomiche, come base di riferimento per la predisposizione dei disciplinari regionali e i relativi piani di controllo.

Il presente disciplinare ha lo scopo di fornire le indicazioni tecniche (agronomiche e di difesa) necessarie a definire gli obblighi e gli impegni cui devono sottostare le aziende agricole che, su base volontaria, aderiscono al sistema di qualità nazionale di produzione integrata (SQNPI) e alla misura 10.1.A del PSR "Adesione ai principi dell'agricoltura integrata".

Il disciplinare è stato redatto sulla base delle Linee Guida Nazionali Produzione Integrata 2018 consultabili sul sito della rete rurale nazionale (<http://www.reterurale.it>).

Il disciplinare comprende una **parte generale** di descrizione delle azioni raccomandate e obbligatorie relative alle tecniche colturali e di difesa e una parte di dettaglio per ogni coltura costituita da **schede tecniche allegate così distinte:**

- **scheda-coltura**, che riporta indicazioni sulla vocazionalità ambientale e pedologica della singola coltura o buone pratiche di gestione agronomica;
- **scheda di concimazione**, che indica la "dose standard" dei principali elementi nutritivi;
- **scheda di difesa**, con le indicazioni e gli obblighi relativi all'uso di prodotti fitosanitari;
- **scheda di controllo infestanti (schede di diserbo)**, con le indicazioni e gli obblighi relativi al controllo degli infestanti.

Non per tutte le colture sono presenti tutte le quattro tipologie di scheda.

Le prescrizioni contenute all'interno delle caselle di testo con sfondo grigio (come questa) sono da considerarsi obbligatorie e vincolanti.

La Regione Liguria può concedere deroghe temporanee alle norme tecniche dei disciplinari solo in caso di eventi eccezionali. Tali deroghe devono essere richieste dagli interessati, aziende singole o associate, e devono essere debitamente motivate. Se la problematica coinvolge ampi territori la Regione può concedere deroghe di valenza territoriale.

## 2. Scelta dell'ambiente di coltivazione e vocazionalità

Sebbene la scelta di un sito idoneo, qualunque sia la specie agraria che si intenda coltivare, rappresenti un elemento decisivo per la riuscita tecnico-economica della coltivazione, non si ritiene opportuno porre dei limiti alla diffusione delle diverse colture in quanto la variabilità del materiale genetico a disposizione del produttore è quasi sempre tale da consentire un'ampia adattabilità alle diverse condizioni ambientali. Il limite della vocazione di un terreno, sia generale che specifica, per una data coltura è infatti, sempre più spesso, posto soltanto dalla convenienza economica alla sua coltivazione.

Il produttore deve valutare l'idoneità e la vocazionalità dell'area di coltivazione sulla base delle informazioni relative alle caratteristiche ambientali e pedologiche disponibili ed eventualmente effettuando analisi specifiche. A tale scopo è utile fare riferimento anche alle indicazioni riportate nelle schede-coltura.

## 3. Mantenimento dell'agroecosistema naturale

La biodiversità rappresenta la risorsa naturale maggiormente presente nei sistemi agricoli e più di altre contribuisce a ridurre l'uso delle sostanze chimiche di sintesi salvaguardando i principali organismi utili al contenimento naturale delle avversità, a tutelare le risorse ambientali ed a rispettare l'agroecosistema naturale. Alcuni esempi di tecniche e di interventi volti a rafforzare la biodiversità sono il ripristino e la realizzazione di siepi, nidi artificiali, invasi d'acqua, muretti a secco, inerbimento polifita, sfalcio alternato dei filari ecc. da adottare nei diversi agroecosistemi. Le aziende aderenti al sistema della produzione integrata possono effettuare le scelte di maggiore interesse rispetto alle specifiche caratteristiche produttive/ambientali. Non è ammessa la bruciatura delle stoppie.

## 4. Scelta varietale e materiale di moltiplicazione

Varietà ed ecotipi devono essere scelti in funzione delle condizioni pedoclimatiche in modo da favorire il massimo adattamento e, quindi, limitare l'impiego di energia e mezzi chimici. Non si pongono, comunque, vincoli nella scelta delle cultivar, essendo presente un'intensa attività di miglioramento genetico che dà luogo ad un rapido rinnovamento varietale.

Il materiale di propagazione deve essere sano e in buone condizioni vegetative e non è consentito l'uso di materiale da organismi geneticamente modificati (OGM). Ove disponibile, si deve ricorrere a materiale di categoria "certificato" virus esente o virus controllato. In assenza di tale materiale potrà essere impiegato materiale di categoria CAC oppure materiale prodotto secondo norme tecniche più restrittive regionali.

## 5. Sistemazione e preparazione del suolo all'impianto e alla semina

I lavori di sistemazione e preparazione del suolo all'impianto/trapianto e alla semina devono essere eseguiti con gli obiettivi di salvaguardare e migliorare la fertilità del suolo evitando fenomeni erosivi e di degrado e vanno definiti in funzione della tipologia del suolo, delle colture interessate, della giacitura, dei rischi di erosione e delle condizioni climatiche dell'area. Devono inoltre contribuire a mantenere la struttura, favorendo un'elevata biodiversità della microflora e della microfauna del suolo ed una riduzione dei fenomeni di compattamento, consentendo l'allontanamento delle acque meteoriche in eccesso. A questo scopo dovrebbero essere utilizzati, se disponibili, gli strumenti cartografici in campo pedologico.

Gli eventuali interventi di correzione e di fertilizzazione di fondo devono essere eseguiti nel rispetto dei principi stabiliti al successivo capitolo della fertilizzazione.

Quando la preparazione del suolo comporta tecniche di lavorazione di particolare rilievo sull'agroambiente naturale come lo scasso, il movimento terra, la macinazione di substrati geologici, le rippature profonde, ecc., queste operazioni devono essere attentamente valutate oltre che nel rispetto del territorio anche della fertilità al fine di individuare gli eventuali interventi ammendanti e correttivi necessari.

Per colture poliennali (es. rosa, fronde verdi) nel caso dell'impianto le lavorazioni hanno lo scopo di arieggiare il terreno in profondità e incorporare negli strati più profondi eventuali apporti di sostanza organica, correttivi e fertilizzanti fosfo-potassici. E' ammessa la possibilità di effettuare lo scavo localizzato per la messa a dimora delle piante.

La scelta del tipo di apprestamento protettivo rappresenta un momento determinante al fine di impostare un equilibrato schema produttivo e ottenere rese soddisfacenti. La calibrazione dell'apprestamento deve tenere conto delle esigenze produttive delle specie dominanti in azienda e delle loro eventuali patologie, che trovano in un'opportuna (per la pianta) situazione microclimatica il primo e più importante mezzo di contenimento.

Si raccomanda di costruire serre e impianti il più possibile rispettosi dell'ambiente, anche per quel che riguarda il risparmio energetico, e di prevedere la regolare manutenzione di tutti gli impianti. A questo proposito si veda anche il paragrafo 12.1 "Colture protette". È ammessa l'utilizzazione di serre con strutture e rapporti volumetrici di vario tipo, nel rispetto delle normative vigenti. Tutti gli apprestamenti protettivi e i relativi impianti interni (elettrico, riscaldamento, irrigazione etc.) devono rispettare norme e vincoli nazionali e locali (vedi anche le norme vincolanti al paragrafo 8 "Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti").

## 6. Successione colturale

La successione colturale rappresenta uno strumento fondamentale per preservare la fertilità dei suoli, prevenire le avversità e salvaguardare/migliorare la qualità delle produzioni. Nonostante la pratica dell'avvicendamento sia sicuramente raccomandabile anche per le colture floricole, data la loro specificità, le modeste dimensioni aziendali presenti in Liguria e la possibilità di coltivare in vaso o su bancale, sono stati individuati gli **obblighi** riportati in seguito:

- le colture protette prodotte all'interno di strutture fisse (che permangono almeno cinque anni sulla medesima porzione di appezzamento) sono svincolate dall'obbligo della successione a condizione che, almeno ad anni alterni, vengano eseguiti interventi di solarizzazione (di durata minima di 60 giorni) o altri sistemi non chimici di contenimento delle avversità;
- per le colture floricole pluriennali è necessario un intervallo minimo di almeno un anno, ma negli impianti dove sono stati evidenziati problemi fitosanitari è necessario adottare un intervallo superiore;
- per le colture floricole a ciclo breve è ammissibile la ripetizione di più cicli nello stesso anno e ciascun anno con cicli ripetuti viene considerato come un anno di coltura; nell'ambito della stessa annata agraria, la successione fra colture orticole a ciclo breve appartenenti a famiglie botaniche diverse o un intervallo di almeno sessanta giorni senza coltura tra due cicli della stessa ortiva, sono considerati sufficienti al rispetto dei vincoli di avvicendamento.
- le colture floricole poliennali tecnicamente non avvicendabili non sono soggette ai vincoli rotazionali.

Qualora nella singola scheda colturale sia presente una norma più restrittiva, quest'ultima diviene vincolante.

## 7. Semina, trapianto, impianto

Le modalità di semina e trapianto (per esempio epoca, distanze, densità) per le colture annuali devono consentire di raggiungere rese produttive adeguate, nel rispetto dello stato fitosanitario delle colture, limitando l'impatto negativo delle malerbe, delle malattie e dei fitofagi, ottimizzando l'uso dei nutrienti e consentendo il risparmio idrico.

Nel perseguire le medesime finalità, anche nel caso delle colture perenni devono essere rispettate le esigenze fisiologiche della specie e della varietà considerate. Dette modalità, insieme alle altre pratiche agronomiche sostenibili, devono poter limitare l'utilizzo di fitoregolatori di sintesi, in particolare dei prodotti che contribuiscono ad anticipare, ritardare e/o pigmentare le produzioni vegetali.

## 8. Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento delle colture per massimizzarne i risultati produttivi, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti riducendo le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire erosione e smottamenti, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione. Per la disinfezione pre-impianto del terreno sono da preferire mezzi rispettosi dell'ambiente (mezzi fisici quali solarizzazione, vapore, ecc). La fumigazione con prodotti chimici è consentita solo nei casi e alle condizioni specificate nelle schede di difesa.

In generale l'azienda deve comunque sottostare ai seguenti **obblighi**:

- negli appezzamenti di collina e di montagna con pendenza media superiore al 30% sono consentite, per le colture erbacee, esclusivamente la minima lavorazione, la semina su sodo e la scarificazione, mentre per le colture arboree è obbligatorio l'inerbimento nell'interfila anche come vegetazione spontanea gestita con sfalci e all'impianto sono ammesse le lavorazioni puntuali o altre finalizzate alla sola asportazione dei residui dell'impianto arboreo precedente;
- negli appezzamenti con pendenza media compresa tra il 10% e il 30%, oltre alle tecniche sopra descritte sono consentite lavorazioni ad una profondità massima di 30 cm, ad eccezione delle rippature per le

quali non si applica questa limitazione; negli appezzamenti dedicati alle colture erbacee è obbligatoria la realizzazione di solchi acquali temporanei al massimo ogni 60 metri o prevedere, in situazioni geo-pedologiche particolari e di frammentazione fondiaria, idonei sistemi alternativi di protezione del suolo dall'erosione; per le colture arboree è obbligatorio l'inerbimento nell'interfila (inteso anche come vegetazione spontanea gestita con sfalci). In condizioni di scarsa piovosità (inferiore a 500 mm/anno), tale vincolo non si applica su terreni a tessitura argillosa, argillosa-limoso, argillosa-sabbiosa, franco-limoso-argilloso, franco-argilloso e franco-sabbioso-argilloso (classificazione USDA); nel periodo primaverile-estivo in alternativa all'inerbimento è consentita l'epicatura a una profondità massima di dieci cm o la scarificazione.

- nelle aree di pianura è obbligatorio per le colture arboree l'inerbimento dell'interfila nel periodo autunno-invernale per contenere la perdita di elementi nutritivi; nelle aree a bassa piovosità (inferiore a 500 mm/anno), possono essere anticipate le lavorazioni;
- sui terreni dove vige il vincolo dell'inerbimento nell'interfila delle colture a portamento arboreo sono ammessi solo interventi localizzati di interrimento dei concimi a ridotto impatto ambientale (es. organo-minerali, concimi a lenta cessione)
- Nelle colture arboree le operazioni di semina e interrimento del sovescio sono ammissibili sia in pianura, sia nelle situazioni con pendenze medie dal 10% al 30%; in quest'ultimo caso, tuttavia, il sovescio andrà eseguito a filari alterni. Nel caso di terrazzamenti si fa riferimento alla pendenza dell'appezzamento coltivabile.

I trattamenti con prodotti fitosanitari al terreno e quelli per il controllo delle erbe infestanti sono disciplinati negli allegati specifici riportati più avanti.

Nel caso si preveda il ricorso alla pacciamatura è raccomandato l'impiego di materiali biodegradabili compostabili compresi film plastici derivanti da risorse naturali rinnovabili, che consentono di ottenere un buon effetto pacciamante e di essere incorporati nel suolo a fine ciclo evitando la necessità di rimozione e smaltimento.

## 9. Gestione dell'albero (per floricole arboree)

Le cure destinate alle colture floricole a portamento arboreo quali potature, piegature e altre pratiche quali l'impollinazione e il diradamento devono essere praticate con le finalità di favorire un corretto equilibrio delle esigenze quali-quantitative delle produzioni e di migliorare lo stato sanitario della coltura; tali modalità di gestione devono puntare a ridurre il più possibile l'impiego di fitoregolatori. L'eventuale loro impiego dovrà essere previsto nelle norme tecniche delle singole colture secondo quanto stabilito in allegato 8.

## 10. Fertilizzazione

La fertilizzazione delle colture ha l'obiettivo di garantire produzioni di elevata qualità e in quantità economicamente sostenibili, nel rispetto delle esigenze di salvaguardia ambientale, del mantenimento della fertilità e della prevenzione delle avversità. Una conduzione degli interventi di fertilizzazione secondo i criteri sotto indicati, unitamente alla gestione delle successioni secondo quanto stabilito al punto 6, consente di razionalizzare e ridurre complessivamente gli input fertilizzanti.

In sintesi l'azienda deve sottostare ai seguenti **obblighi**:

- Disporre delle **analisi del terreno** degli appezzamenti condotti secondo le norme del presente disciplinare, effettuate con le modalità e i criteri descritti nell'allegato 1. Le analisi del terreno, effettuate su campioni rappresentativi e correttamente interpretate, sono funzionali alla stesura del piano di fertilizzazione, pertanto è necessario averle disponibili prima della stesura del piano stesso. E' comunque ammissibile, per il primo anno di adesione, una stesura provvisoria del piano di fertilizzazione, da "correggere" una volta che si dispone dei risultati delle analisi; in questo caso si prendono a riferimento i livelli di dotazione elevata. Per le colture floricole, in particolare quelle protette, è raccomandata l'esecuzione dell'analisi chimica dei principali elementi della fertilità (azoto, fosforo e potassio) anche con maggiore frequenza rispetto ai criteri riportati in allegato 1. Nel caso in cui non vi siano apporti di fertilizzanti non è richiesta l'esecuzione delle analisi.
- Provvedere alla definizione dei quantitativi massimi dei macro elementi nutritivi distribuibili annualmente per coltura o per ciclo colturale adottando uno specifico **piano di fertilizzazione analitico** oppure, per le colture previste in allegato 4, **standard** cioè calcolato con il metodo della "**Dose Standard**".



- Il **Piano di fertilizzazione analitico** deve essere redatto da un tecnico qualificato sulla base di una serie di valutazioni tra le quali rientrano: le asportazioni, le disponibilità di macroelementi nel terreno, le perdite tecnicamente inevitabili dovute a percolazione ed evaporazione, l'avvicendamento colturale e le tecniche di coltivazione adottate compresa la fertirrigazione. Un corretto piano di fertilizzazione indica anche le epoche di distribuzione più adatte che devono comunque rispettare i vincoli temporali definiti nelle singole schede-coltura (allegato n° 3).
- Inoltre il piano di fertilizzazione deve essere riferito ad una zona omogenea a livello aziendale o sub-aziendale o alla singola coltura nell'ottica di una razionale distribuzione dei fertilizzanti (naturali e/o di sintesi). I fabbisogni dei macroelementi (azoto, fosforo e potassio) vanno determinati sulla base della produzione ordinaria attesa o stimata (dati ISTAT o medie delle annate precedenti per la zona in esame o per zone analoghe) e devono essere calcolati adottando il metodo del bilancio. Nella determinazione dei nutrienti occorre applicare il criterio di evitare di apportare al sistema terreno-pianta attraverso le concimazioni, quantità di elementi nutritivi superiori alle asportazioni delle colture, pur maggiorandoli delle possibili perdite e fatti salvi i casi di scarse dotazioni di fosforo e potassio evidenziati dalle indagini analitiche. L'apporto di microelementi non viene normato. Per quanto riguarda l'utilizzo del rame si precisa che eventuali apporti concorrono al raggiungimento del limite previsto per i prodotti fitosanitari. Per le colture poliennali, o comunque in caso di carenze nel terreno, il piano di fertilizzazione può prevedere per P, K e Mg adeguate fertilizzazioni di anticipazione o di arricchimento in fase di impianto. Per i dettagli sull'interpretazione dell'analisi chimica del suolo e sulle modalità di calcolo dei fabbisogni si rimanda agli allegati n. 1 e 2.
- L'impostazione del piano di fertilizzazione deve prendere in considerazione:
  - dati identificativi degli appezzamenti,
  - caratteristiche del terreno e dotazione in elementi nutritivi,
  - individuazione dei fabbisogni delle colture almeno per azoto, fosforo e potassio in funzione della resa prevista,
  - fertilizzanti impiegabili
  - modalità ed epoche di distribuzione.
- Non è richiesta la stesura del piano di fertilizzazione nelle situazioni in cui non venga praticata alcuna fertilizzazione. Tale indicazione va riportata nelle "note" del registro delle operazioni di produzione, per l'annata agraria in corso specificando la/e coltura/e non fertilizzata/e.
- Nel caso di doppia coltura (es. principale e intercalare) o di più cicli di coltivazione della stessa coltura ripetuti (es. orticole o floricole a ciclo breve), gli apporti di fertilizzanti devono essere calcolati per ogni coltura/ciclo colturale. Nel calcolo occorre tenere conto delle sole asportazioni e precessioni colturali, ma non dei parametri di dilavamento o altri aspetti che hanno valenza solo per la coltura principale.
- In alternativa alla redazione di un piano di fertilizzazione analitico è possibile adottare il modello semplificato secondo le schede a "**dose standard**" elaborate per coltura. La dose standard va intesa come la dose di macroelemento da prendere come riferimento in condizioni ritenute ordinarie di resa produttiva, di fertilità del suolo e di condizioni climatiche. La dose standard così definita può essere modificata in funzione delle situazioni individuate all'interno della scheda di fertilizzazione, pertanto sono possibili incrementi se, ad esempio, si prevedono:
  - una maggiore produzione rispetto a quella definita come standard,
  - scarsa dotazione di sostanza organica,
  - casi di scarsa vigoria,
  - dilavamento da forti piogge invernali o anche in periodi diversi,
  - casi di cultivar tardive ecc...Diversamente si eseguono delle riduzioni alla dose standard laddove sussistano condizioni di minore produzione rispetto a quella individuata come standard (ordinaria), si apportano ammendanti, eccessiva vigoria o lunghezza del ciclo vegetativo, elevato tenore di sostanza organica ecc. Le schede dose standard sono contenute nell'allegato 4.
- Nelle aree definite "vulnerabili ai nitrati di origine agricola" devono in ogni caso essere rispettate le disposizioni derivanti dai programmi d'azione obbligatori di cui all'art.92, comma 6 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 in attuazione della direttiva del Consiglio 91/676/CE del 12 dicembre 1991.
- L'utilizzo agronomico dei fanghi di depurazione in qualità di fertilizzanti, vedi D. Lgs. 99/92, non è ammesso, ad eccezione di quelli di esclusiva provenienza agroalimentare.
- **In ogni caso per le colture floricole e ornamentali coltivate in terra, per tutto l'arco dell'anno, non si devono superare le seguenti quantità per ettaro: 450 kg di azoto, 350 kg di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 600 kg di K<sub>2</sub>O.**

- Per quanto riguarda i seguenti argomenti:
  - impiego dei fertilizzanti contenenti azoto (epoche e modalità di distribuzione e frazionamento)
  - efficienza dell'azoto apportato con i fertilizzanti (per concimi di sintesi, effluenti zootecnici, ammendanti organici)
  - fertilizzazione di fondo con fosforo e potassio (modalità e apporti massimi)
  - fertilizzazione organica (caratteristiche chimiche di letami, materiali palabili e liquami, epoche e modalità di distribuzione, apporti massimi)

si faccia riferimento alle istruzioni riportate negli omonimi paragrafi dell'allegato numero 2 "Istruzioni per la compilazione del piano di concimazione aziendale" anche nel caso in cui gli apporti massimi degli elementi fertilizzanti vengano calcolati utilizzando il metodo della "dose standard".

Si raccomanda l'impiego preferenziale dei fertilizzanti organici, che devono essere conteggiati nel piano di fertilizzazione in funzione della dinamica di mineralizzazione (v. allegato 2). Si ricorda che sono impiegabili anche i prodotti consentiti dal Reg. CE 834/07 relativo ai metodi di produzione biologica.

### 10.1 Biostimolanti e corroboranti

L'utilizzo di prodotti biostimolanti e corroboranti può contribuire a migliorare lo stato fisiologico e nutrizionale delle colture. Una coltura che si trova in uno stato fisiologico-nutrizionale ottimale risulta maggiormente protetta dall'attacco di fisiopatie e fitopatologie; l'opportunità di disporre di mezzi tecnici innovativi, in grado di migliorare tale stato fisiologico-nutrizionale costituisce uno strumento indiretto al fine di indurre una maggiore resistenza delle colture agli stress biotici ed abiotici nella difesa integrata.

In tale contesto si inseriscono:

- i biostimolanti, che concorrono a stimolare i processi naturali nel sistema suolo-pianta ed a migliorare l'efficienza d'uso dei nutrienti da parte della coltura;
- i corroboranti, che proteggono la coltura dagli stress abiotici (es. idrici, termici, ecc.) o ne potenziano la naturale difesa dagli stress biotici mediante meccanismi indiretti esclusivamente di tipo fisico-meccanico. L'elenco dei prodotti corroboranti utilizzabili è riportato nella tabella seguente.

**Prodotti impiegabili come corroboranti, potenziatori delle difese naturali dei vegetali (come da Allegato 1 del Decreto del Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali n. 18354 del 27 novembre 2009)**

| Denominazione del prodotto  | Descrizione, composizione quali-quantitativa e/o formulazione commerciale  | Modalità e precauzioni d'uso  |
|---|--|-------------------------------|
| PROPOLIS  | È il prodotto costituito dalla raccolta, elaborazione e modificazione, da parte delle api, di sostanze prodotte dalle piante. Si prevede l'estrazione in soluzione acquosa od idroalcolica od oleosa (in tal caso emulsionata esclusivamente con prodotti presenti in questo allegato). L'etichetta deve indicare il contenuto in flavonoidi, espressi in galangine, al momento del confezionamento. Rapporto percentuale peso/peso o peso/volume di propoli sul prodotto finito |                               |
| POLVERE DI PIETRA O DI ROCCIA   | Prodotto ottenuto tal quale dalla macinazione meccanica di vari tipi di rocce, la cui composizione originaria deve essere specificata.   | Esente da elementi inquinanti |
| BICARBONATO DI SODIO  | Il prodotto deve presentare un titolo minimo del 99,5% di principio attivo.  |                               |
| GEL DI SILICE   | Prodotto ottenuto dal trattamento di silicati amorfi, sabbia di quarzo, terre diatomacee e similari  |                               |
| PREPARATI BIODINAMICI   | Preparazioni previste dal regolamento CEE n. 834/07, art. 12 lettera c.  |                               |
| OLI VEGETALI ALIMENTARI<br>(Arachide, Cartamo, Cotone, Girasole, Lino, Mais, Olivo, Palma Di Cocco, | Prodotti derivanti da estrazione meccanica e trattati esclusivamente con procedimenti fisici.  |                               |

|   |  |  |
|---|--|--|
| Senape,<br>Sesamo, Soia,<br>Vinacciolo) |  |  |
| LECITINA                                | Il prodotto commerciale per uso agricolo deve presentare un contenuto in fosfolipidi totali non inferiore al 95% ed in fosfatidilcolina non inferiore al 15% |  |
| ACETO                                   | Di vino e frutta   |  |
| SAPONE<br>MOLLE E/O DI<br>MARSIGLIA     | Utilizzabile unicamente tal quale  |  |
| CALCE VIVA                              | Utilizzabile unicamente tal quale  |  |

## 11. Irrigazione

L'irrigazione deve soddisfare il fabbisogno idrico della coltura evitando di superare la capacità di campo allo scopo di contenere lo spreco di acqua, la lisciviazione dei nutrienti e lo sviluppo di avversità. A questo proposito le aziende devono disporre dei dati termopluviometrici aziendali o messi a disposizione dalle reti agrometeorologiche regionali. I volumi di irrigazione dovrebbero essere determinati in relazione a un bilancio idrico che tenga conto delle differenti fasi fenologiche, delle tipologie di suolo e delle condizioni climatiche dell'ambiente di coltivazione.

In relazione alle esigenze dell'azienda i piani di irrigazione possono essere redatti utilizzando sia supporti aziendali specialistici (ad es. schede irrigue o programmi informatici basati anche su informazioni fornite da servizi di assistenza tecnica pubblica o privata) sia strumenti tecnologici (ad es. pluviometri, tensiometri ecc.). Si consiglia di adottare, quando tecnicamente realizzabile, la pratica della fertirrigazione al fine di migliorare l'efficienza dei fertilizzanti e dell'acqua distribuita e ridurre i fenomeni di lisciviazione.

In generale è vietato il ricorso all'irrigazione per scorrimento. Per i nuovi impianti di colture arboree è vietato il ricorso all'irrigazione per scorrimento ad eccezione di quelli alimentati da consorzi di bonifica che non garantiscono continuità di fornitura.

Negli impianti arborei già in essere e nelle colture erbacee l'irrigazione per scorrimento è ammissibile solo se vengono adottate le precauzioni necessarie alla massima riduzione degli sprechi. I volumi di irrigazione devono essere determinati in relazione ad un bilancio idrico che tenga conto delle fasi fenologiche, delle tipologie di suolo e delle condizioni climatiche dell'ambiente di coltivazione. In relazione alle esigenze dell'azienda i piani di irrigazione possono essere redatti utilizzando sia supporti aziendali specialistici (es. schede irrigue, programmi informatici), sia strumenti tecnologici (ad es. pluviometri, tensiometri). Il volume massimo per intervento è quello necessario a far sì che la lama d'acqua raggiunga i tre quarti di un appezzamento, dopo di che si dovrà sospendere l'erogazione dell'acqua poiché la restante parte di campo sarà bagnata per scorrimento dalla lama d'acqua. Il tempo intercorrente tra un'irrigazione e l'altra verrà calcolato tenendo conto del valore di restituzione idrica del periodo e delle piogge.

Per le aziende che non elaborano un piano di irrigazione è comunque obbligatorio rispettare almeno i volumi massimi di adacquamento di riferimento per ciascun intervento in funzione del tipo di terreno e la registrazione dei dati delle irrigazioni effettuate e dei dati di pioggia; tali vincoli valgono anche nei casi di forniture irrigue non continue.

In caso di assenza di irrigazione non è previsto alcun adempimento: la registrazione di data e volume di irrigazione e del dato di pioggia non sono obbligatorie. Nel caso di stagioni particolarmente siccitose che rendano necessario ricorrere all'irrigazione di soccorso, pena la perdita o la pesante riduzione del reddito, è richiesta la registrazione dell'intervento irriguo e la giustificazione relativa attraverso bollettini agrometeorologici o altre evidenze oggettive.

E' opportuno verificare la qualità delle acque utilizzate per l'irrigazione, evitando l'impiego sia di acque saline, sia di acque batteriologicamente contaminate o contenenti elementi inquinanti. Si raccomanda quindi l'esecuzione periodica dell'analisi chimica dell'acqua irrigua, eseguita secondo i metodi ufficiali di analisi delle acque per uso agricolo e zootecnico descritti nel D.M. del 23 marzo 2000 (Supplemento Ordinario alla G.U. n° 87 del 13 aprile 2000), atta a valutarne l'idoneità all'uso irriguo.

La gestione dell'irrigazione può essere attuata adottando uno dei metodi di seguito proposti in relazione alle proprie esigenze e alla disponibilità di strumenti tecnologici.

**Metodo 1 – Metodo “base” vincolante:**

Per ciascuna coltura l'azienda deve registrare sulle apposite schede irrigue:

**1) data e volume di irrigazione:**

- Se si utilizza l'irrigazione per aspersione e per scorrimento: data e volume di irrigazione utilizzato per ogni intervento; per le sole aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha può essere indicato il volume di irrigazione distribuito per l'intero ciclo colturale prevedendo in questo caso l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione;
- Se si utilizza la microirrigazione: volume di irrigazione per l'intero ciclo colturale (o per intervalli inferiori) prevedendo l'indicazione delle sole date di inizio e fine irrigazione.

In caso di gestione consortile o collettiva dei volumi di adacquamento i dati sopra indicati possono essere forniti a cura della struttura che gestisce la risorsa idrica.

**2) dato di pioggia:**

Ricavabile da pluviometro, da capannina meteorologica, oppure da dati forniti dai Servizi Meteo ufficiali o riconosciuti. Sono esentati dalla registrazione di questo dato le aziende con superficie inferiore a 1 ettaro e quelle dotate di impianti di microirrigazione. I dati di pioggia delle capannine della rete OMIRL (Osservatorio Meteo-Idrologico Regione Liguria) possono essere scaricati da internet all'indirizzo <http://www.cartografiar.regione.liguria.it/SiraQualMeteo/script/PubAccessoDatiMeteo.asp> oppure si può consultare il Bollettino Agrometeo della Regione Liguria redatto dal CAAR (Centro di Agrometeorologia Applicata Regionale), disponibile sul sito <http://www.agriligurianet.it/it/impresa/politiche-di-sviluppo/media-e-notizie/bollettino-agrometeo-caar.html>.

L'azienda deve rispettare per ciascun intervento irriguo il volume massimo previsto in funzione del tipo di terreno desunto dalla tabella contenuta nelle note tecniche di coltura. In assenza di specifiche indicazioni, i **volumi massimi ammessi** sono:

| Tipo di terreno       | Millimetri | Metri cubi ad ettaro |
|-----------------------|------------|----------------------|
| Terreno sciolto       | 35         | 350                  |
| Terreno medio impasto | 45         | 450                  |
| Terreno argilloso     | 55         | 550                  |

**2 METODI AVANZATI:****Metodo 2.1 – Metodo delle schede irrigue**

L'agricoltore opera utilizzando le tabelle di coltura, presenti nei disciplinari, necessarie per la definizione dell'epoca e del volume irriguo d'intervento. Ogni azienda deve registrare sulle apposite schede irrigue le date e i volumi di irrigazione utilizzati per ogni intervento. Nel solo caso di irrigazione turnata si può prescindere dal vincolo di registrazione della data di inizio irrigazione con un anticipo massimo di 5 giorni.

Analogamente sempre in caso di irrigazione turnata, il volume distribuito potrà superare il consumo cumulato della coltura a quella data tenendo conto dell'impossibilità di irrigare fino al turno successivo, il volume eventualmente distribuito in eccesso (che dovrà comunque essere inferiore a quello massimo d'intervento) dovrà essere considerato ai fini dei bilanci successivi.

Nel caso di aziende che utilizzano impianti microirrigui devono essere registrate le sole date del primo e dell'ultimo intervento e il volume complessivo distribuito per ogni ciclo colturale.

**Metodo 2.2 – Metodo dei supporti informatici**

Questo metodo è utilizzabile solo per le colture per cui questo tipo di servizio è reso disponibile dalla Regione Liguria e indicato sui bollettini.

L'azienda deve avere la possibilità di accedere ad internet e deve collegarsi alle pagine web che vengono indicate (con un link) sui Bollettini Regionali. In tali pagine l'agricoltore trova le indicazioni relative ai volumi di irrigazione in relazione al tipo di terreno e alla zona di ubicazione dell'appezzamento, deve seguire le indicazioni riportate in merito alle epoche di distribuzione e non deve utilizzare, per ogni intervento irriguo, volumi che eccedano quelli indicati. L'azienda non ha l'obbligo di registrare i dati di pioggia poiché il servizio è basato sui dati di pioggia dei Servizi meteo ufficiali, ma deve stampare e conservare la pagina web dedicata al servizio con riportata la data e il volume irriguo consigliati. Tali stampe vanno conservate per il controllo, assieme alla registrazione sulle schede irrigue della data e del volume di irrigazione erogato.

**Metodo 2.3 Metodo dei supporti aziendali specialistici**

L'agricoltore utilizza appositi strumenti per il monitoraggio delle condizioni di umidità del terreno, quali:

- tensiometri per i soli impianti microirrigui (goccia e spruzzo),
- watermark per impianti microirrigui e a pioggia,
- altri sensori per il rilievo dell'umidità di campo.

Ove disponibili nei Bollettini regionali l'azienda deve seguire le indicazioni relative alle date di inizio e fine irrigazione ed eventuali ulteriori indicazioni.

Ogni azienda deve registrare sulle apposite schede la data, il volume di irrigazione e dati di campo rilevati. In questo caso non è richiesta la documentazione del dato di pioggia. Per ciascun intervento irriguo non si possono in ogni caso superare i volumi massimi ammessi per i tipi di terreno riportati nella precedente tabella. Nel caso di impianti microirrigui devono essere registrate le sole date del primo e dell'ultimo intervento e il volume complessivo distribuito per ciclo culturale. Per quanto riguarda i valori rilevati dagli strumenti è sufficiente registrare il solo valore del giorno in cui si effettua la prima irrigazione.

## 12. Altri metodi di produzione e aspetti particolari

### 12.1 Colture fuori suolo:

E' ammessa l'applicazione del sistema di produzione integrata alla tecnica di produzione fuori suolo ponendo particolare attenzione alla completa riciclabilità dei substrati e alla riutilizzazione agronomica delle acque reflue.

#### Scelta dei substrati e loro riutilizzo o smaltimento

Al fine di consentire alla pianta di accrescersi nelle migliori condizioni i requisiti più importanti che devono essere valutati per la scelta di un substrato sono i seguenti:

- costituzione,
- struttura,
- capacità di ritenzione idrica,
- potere assorbente,
- pH,
- contenuto in elementi nutritivi e EC,
- potere isolante,
- sanità
- facilità di reperimento e costi

Possono essere utilizzati substrati naturali (organici o inorganici) e substrati sintetici. Esaurita la propria funzione, i substrati naturali possono essere utilizzati come ammendanti su altre colture presenti in azienda.

I substrati sintetici devono essere smaltiti nel rispetto delle vigenti norme.

E' necessario verificare, tramite i dati riportati dal produttore in etichetta o tramite l'analisi chimico-fisica, le caratteristiche chimico-fisiche del substrato per poter calibrare la concimazione (v. anche i vincoli per le colture in vaso al paragrafo 8), e si consiglia di monitorare periodicamente lo stato nutrizionale delle coltivazioni tramite l'analisi chimico-fisica del substrato

Il nome commerciale dei substrati deve essere registrato nella scheda di magazzino. Il certificato d'analisi del substrato (emesso dal fornitore o analizzato in laboratorio) contenente la sua composizione chimica deve essere conservato insieme agli altri documenti inerenti il magazzino.

#### Fertirrigazione

Nella tecnica di produzione nel fuorisuolo la fertirrigazione assolve alle funzioni di:

- soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura,
- apporto degli elementi fertilizzanti;
- dilavamento del substrato (percolato)

La concentrazione degli elementi fertilizzanti presenti nella soluzione nutritiva varia in funzione della specie coltivata e della naturale presenza di sali disciolti nell'acqua. Viene misurata attraverso la conducibilità elettrica utilizzando come unità di misura il siemens (millisiemens o microsiemens). Per ogni coltura vi sono dei valori soglia il cui superamento può portare a fenomeni di fitotossicità.

Nella tabella sottostante sono riportati i valori soglia indicativi riferiti ad alcune colture:

| EC | Pomodoro | Peperone | Cetriolo | Melone | Zucchino | Melanzana | Fagiolo | Fragola | Vivaio | Taglio |
|----|----------|----------|----------|--------|----------|-----------|---------|---------|--------|--------|
| mS | 2.30     | 2.20     | 2.20     | 2.30   | 2.20     | 2.10      | 1.70    | 1.60*   | 2.40   | 3.30   |

dati ricavati da "Principi tecnico-agronomici della fertirrigazione e del fuorisuolo" edito da Veneto Agricoltura

(\*) in Trentino il valore soglia utilizzato per la fragola è di 1.90 mS

#### Gestione delle acque reflue (percolato)

Le acque reflue derivanti dal percolato durante il periodo di coltivazione normale e dal dilavamento del substrato, qualora si riutilizzi l'anno successivo, hanno ancora un contenuto in elementi fertilizzanti significativo rispetto alla soluzione nutritiva distribuita e pertanto possono essere ancora utilizzate ai fini nutrizionali:

- nel riciclaggio interno sulla coltura previa verifica della idoneità dal punto di vista fitosanitario, sottoponendole se necessario a filtrazione, clorazione, trattamento con UV;

- mediante distribuzione dell'acqua di drenaggio per il mantenimento del tappeto erboso della serra, se presente. La presenza del tappeto erboso sotto la coltura fuori suolo garantisce una azione climatizzante sottochioma e favorisce lo sviluppo di insetti/acari antagonisti;
- per la fertilizzazione di altre colture.

## 12.2 Colture protette

Ai fini del presente disciplinare, per "serre" e "colture protette" si intende quanto definito al comma 27 dell'articolo 3 del L 309/8 IT Gazzetta ufficiale dell'Unione europea 24.11.2009:

"«Serra»: ambiente chiuso, statico e accessibile, adibito alla produzione di colture, recante un rivestimento esterno solitamente traslucido, che consente uno scambio controllato di materia ed energia con l'ambiente circostante e impedisce il rilascio di prodotti fitosanitari nell'ambiente. Sono quindi considerati come serre anche gli ambienti chiusi, adibiti alla produzione di vegetali, il cui rivestimento esterno non è traslucido (per esempio per la produzione di funghi o di indivia). Non rientrano nella tipologia di serre/coltura protetta: le colture coperte, ma non chiuse, come ad esempio quelle con coperture anti-pioggia."

I combustibili ammessi per il riscaldamento delle colture protette sono esclusivamente il metano, olio e gasolio a basso contenuto di zolfo, i combustibili di origine vegetale (pigne, pinoli, altri scarti di lavorazione del legno) e tutti i combustibili a basso impatto ambientale. Sono ammessi inoltre tutti i sistemi di riscaldamento che impiegano energie alternative (geotermia, energia solare, reflui di centrali elettriche).

## 12.3 Colture in vaso

### 12.3.1 Gestione del substrato

**Per le colture in vaso** è fondamentale la scelta del substrato che deve tenere conto del tipo di coltura e gestione, solitamente sono da preferire materiali ad elevata capacità di ritenzione idrica. Le caratteristiche fisiche ottimali del substrato (dopo irrigazione e drenaggio) per molte colture possono essere le seguenti (% espresse in volume):

- porosità totale: 50-85%
- spazio per l'aria: 10-30%
- capacità del vaso: 45-65%
- acqua disponibile: 25-35%
- acqua non disponibile: 25-35%
- densità apparente: 0.19-0.70 g/cc

Bisogna tenere sempre presente che un substrato con un'elevata proporzione di particelle grossolane ha molto spazio per l'aria e relativamente poca capacità di ritenzione idrica e conseguentemente è facile avere perdite di nutrienti. E' necessario verificare, tramite i dati riportati dal produttore in etichetta o tramite l'analisi chimico-fisica, le caratteristiche chimico-fisiche del substrato per poter calibrare la concimazione (v. anche i vincoli per le colture in vaso al paragrafo 8), e si consiglia di monitorare periodicamente lo stato nutrizionale delle coltivazioni tramite l'analisi chimico-fisica del substrato con maggiore frequenza nel periodo estivo, registrando almeno l'andamento della conducibilità elettrica, in quanto la distribuzione di molti fertilizzanti comporta un aumento di questo parametro. Il livello ottimale di conducibilità nel substrato (estratto a saturazione) per la maggior parte delle piante è compreso tra 1 e 2,5: mS/cm. E' utile anche conoscere l'acqua irrigua utilizzata, che dovrebbe avere la conducibilità inferiore a 0,75 mS/cm ed essere acidificata nel caso di pH elevato.

### 12.3.2 Fertilizzazione

**Per le coltivazioni in vaso** oltre alle disposizioni riportate in seguito, è opportuno considerare anche le indicazioni emerse dai risultati dell'attività del progetto SEGIF (<http://www.rivierafiori.net/progetto-segif/>) "Sviluppo di un sistema Esperto per la Gestione dell'Irrigazione, Fertilizzazione e controllo fitopatologico in floricoltura" finanziato ai sensi del Reg. Ce 1698/2005 Misura 124 nell'ambito del Piano di Sviluppo Rurale 2007-2013 della Regione Liguria (DGR n°1176/2011):

- Per le peculiarità del metodo di coltivazione in vaso **non si fa obbligo di definire i quantitativi massimi** di elementi nutritivi attraverso un piano di coltivazione o l'uso di specifiche schede a "dose standard", così come previsto per le coltivazioni in piena terra.
- Devono essere utilizzati substrati di cui siano note le principali caratteristiche fisico-chimiche, registrando la denominazione commerciale e i dati analitici riportati in etichetta oppure facendo eseguire l'analisi chimico-fisica del substrato/terriccio, al fine di verificarne l'idoneità alla coltura e minimizzare l'impiego e la perdita di nutrienti nell'acqua di drenaggio.
- La fertirrigazione è consentita se praticata mediante sistemi irrigui che prevedono la distribuzione localizzata. La fertirrigazione per aspersione "a pioggia" è consentita soltanto se abbinata a sistemi che consentono di recuperare l'acqua in eccesso.

- La distribuzione localizzata e frazionata di concime a cessione controllata deve avvenire con i seguenti accorgimenti d'uso:
  - distribuire il prodotto ad una dose non superiore a quanto riportato in etichetta;
  - utilizzare, in autunno e in inverno, dosi dimezzate rispetto a quelle applicabili nel periodo estivo,
  - non utilizzare i concimi sulla superficie del vaso nel caso di contenitori soggetti al rovesciamento,
  - nel caso di fertilizzazione "di fondo" pre-trapianto miscelare uniformemente il concime con il substrato,
  - non distribuire a spaglio il concime sopra i vasi già posizionati,
  - tenere presente che possono esserci perdite di nutrienti in relazione al sistema irriguo utilizzato.

Si ricorda che sono disponibili in commercio anche vasi in materiali plastici biodegradabili derivanti da risorse naturali rinnovabili il cui impiego è raccomandato in quanto contribuisce alla sostenibilità ambientale e può essere opportunamente valorizzato in determinati mercati particolarmente sensibili a questa tematica.

L'impiego di fertilizzanti a lenta cessione o cessione controllata è raccomandato. E' raccomandata una concimazione "di fondo" al momento della preparazione del substrato poichè ciò contribuisce a eliminare o diminuire considerevolmente l'impiego di concimi idrosolubili nei periodi successivi. E' sempre consigliato, al fine di ottimizzare gli interventi, di raggruppare le colture in gruppi omogenei di esigenze nutrizionali (specie, età, ecc.). Si raccomanda, ove applicabile, l'uso di un sistema di fertirrigazione localizzato a basso volume direttamente in vaso, verificando il volume irriguo in modo tale da limitare il drenaggio e la perdita di nutrienti.

### 12.3.3 Irrigazione

**Per le coltivazioni in serra** sono raccomandate tutte le soluzioni tecniche finalizzate alla riduzione dei volumi irrigui, al recupero e riutilizzo delle acque (es. irrigazione localizzata, bancali flusso e riflusso, sistemi di recupero degli scarichi) e al recupero e utilizzo delle acque piovane che rappresentano una fonte aggiuntiva di acqua di alta qualità irrigua che può essere utilizzata per miscelare acque poco idonee o far fronte a deficit stagionali.

**Nel caso di coltivazioni in vaso**, anche in pieno campo, è raccomandato l'uso di teli multistrato con feltro assorbente da posizionare sul terreno livellato e su cui appoggiare i vasi: questa tipologia di telo consente notevoli risparmi irrigui ed evita dispersioni di nutrienti nel suolo.

Nelle **coltivazioni in vaso** il momento in cui si prepara l'area di sistemazione dei vasi è quello maggiormente esposto all'erosione superficiale, che comporta trasporto solido con possibile occlusione delle reti di scolo. Gli accorgimenti che bisogna adottare sono:

- limitare il periodo di "suolo nudo", specie in stagioni piovose stabilizzando il terreno e adottando sistemi di copertura del suolo;
- prevedere sistemi di protezione nelle zone non coltivate;
- mantenere efficiente la rete scolante onde evitare eccessi di velocità di scorrimento e a tal fine si consigliano i canali di scolo inerbiti che uniscono alla riduzione della velocità di scorrimento un'attività di "biofiltrazione" in grado di diminuire il carico dei nutrienti;
- costruire percorsi e gradoni antierosione.

E' raccomandato l'uso di sistemi di irrigazione localizzati a basso volume direttamente in vaso, verificandone il volume irriguo in modo da limitare al massimo il drenaggio. In tal caso e, particolarmente se si utilizza ancora un sistema di irrigazione a pioggia, è necessario agire in modo tale da minimizzare la dispersione e il percolamento di acqua durante le operazioni irrigue, pertanto si consiglia:

- di effettuare una distribuzione di acqua frazionata nell'arco della giornata rispetto ad un unico apporto giornaliero,
- di dosare gli apporti in base alla capacità di ritenzione e allo stato di bagnatura del substrato,
- l'utilizzo di teli multistrato assorbenti per la subirrigazione dei vasi,
- di ottimizzare la spaziatura dei vasi,
- di verificare periodicamente il corretto funzionamento dell'impianto irriguo.

Nelle **coltivazioni in vaso in serra** si raccomanda di:

- prevedere forme di recupero a ciclo chiuso e riutilizzo dei reflui, ad es. con l'uso di sistemi di subirrigazione e ricircolo,
- controllare almeno due volte l'anno, in estate e in inverno, la qualità dell'acqua irrigua, in quanto l'uso di acqua non adatta può provocare alterazione del pH del substrato e occlusioni di ugelli per "mist" o microirrigazione,

- utilizzare teli multistrato assorbenti per la subirrigazione dei vasi,
- ottimizzare la spaziatura dei vasi, la creazione di bacini di accumulo allo scopo di evitare che le acque di scarico derivanti dall'attività irrigua escano dall'azienda e per raccogliere le acque piovane da utilizzare quale fonte aggiuntiva per l'irrigazione.

In qualche caso sono consigliabili (es. per Ruscus e Pittosporo) impianti di irrigazione suppletiva soprachioma che permettono di controllare meglio lo stress idrico in piante più sensibili, con una riduzione degli apporti d'acqua direttamente al terreno che potrebbero provocare fenomeni di asfissia radicale.

### 13. Raccolta

La raccolta dei prodotti deve avvenire nel momento ottimale (maturità commerciale diversificata per le diverse specie) nel rispetto dei tempi di carenza dei prodotti fitosanitari utilizzati. E' opportuno che gli operatori dediti a queste operazioni siano formati e informati sui rischi che le operazioni di raccolta possono arrecare. Gli imballaggi primari devono garantire la sicurezza igienico-sanitaria.

I prodotti devono essere sempre identificati al fine di permetterne la rintracciabilità, in modo da renderli facilmente distinguibili rispetto ad altri prodotti ottenuti con modalità produttive diverse.



**Allegato n° 1.****ISTRUZIONI PER IL CAMPIONAMENTO DEI TERRENI E L'INTERPRETAZIONE DELLE ANALISI****Analisi del terreno**

Le analisi fisico-chimiche costituiscono un importante strumento per una migliore conoscenza delle caratteristiche del terreno e bisogna quindi effettuare opportune analisi di laboratorio valutando i parametri e seguendo le metodologie più avanti specificate.

In generale, si valuta che le analisi possano conservare la loro validità per un periodo massimo di 5 anni scaduto il quale occorre procedere, per la formulazione del piano di fertilizzazione, a nuove determinazioni.

Basandosi su questo principio è ammesso, quando si aderisce ai disciplinari di produzione integrata, di utilizzare le analisi eseguite in un periodo antecedente purché non superiore a 5 anni.

Per le colture arboree occorre effettuare le analisi prima dell'impianto o, nel caso di impianti già in essere, all'inizio del periodo di adesione alla produzione integrata. In entrambi i casi (analisi in pre impianto o con impianto in essere) e analogamente a quanto indicato per le colture erbacee, è possibile utilizzare analisi eseguite in un periodo precedente purché non superiore ai 5 anni. Successivamente a tale prima verifica i risultati analitici possono conservare la loro validità per l'intera durata dell'impianto arboreo.

I parametri richiesti nell'analisi sono almeno: granulometria (tessitura), pH in acqua, sostanza organica, calcare totale e calcare attivo, azoto totale, potassio scambiabile e fosforo assimilabile, capacità di scambio cationico (CSC) nei suoli e per quelle situazioni dove questa conoscenza è ritenuta necessaria per una corretta interpretazione delle analisi.

Se per i terreni in oggetto sono disponibili carte pedologiche o di fertilità i parametri analitici da valutare si possono sostituire o ridurre in parte.

Dopo cinque anni dalla data delle analisi del terreno, occorre ripetere solo quelle determinazioni analitiche che si modificano in modo apprezzabile nel tempo (sostanza organica, azoto totale, potassio scambiabile e fosforo assimilabile); mentre per quelle proprietà del terreno che non si modificano sostanzialmente (tessitura, pH, calcare attivo e totale, CSC) non sono richieste nuove determinazioni. Qualora vengano posti in atto interventi di correzione del pH, quest'ultimo valore andrà nuovamente determinato.

Nel caso di colture ortive o floricole le determinazioni analitiche devono prevedere anche la conducibilità e devono essere ripetute ogni tre anni. Nel caso in cui non siano previsti apporti di fertilizzanti non è neppure richiesta l'esecuzione delle analisi. Le determinazioni e l'espressione dei risultati analitici devono essere conformi a quanto stabilito dai "Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo" approvati con D.M. del 13 settembre 1999 (e pubblicati sul suppl. ord. della G.U. n. 248 del 21/10/99) o ad altri metodi riconosciuti a livello internazionale. In questo caso i disciplinari dovranno contenere le relative tabelle di interpretazione dei risultati analitici

Per determinate colture, in particolare per le colture arboree, l'analisi fogliare o altre tecniche equivalenti (come ad esempio l'uso dello "SPAD" per stimare il contenuto di clorofilla) possono essere utilizzate come strumenti complementari. Tali tecniche sono utili per stabilire lo stato nutrizionale della pianta e per evidenziare eventuali carenze o squilibri di elementi minerali.

In caso di disponibilità di indici affidabili per la loro interpretazione, i dati derivati dall'analisi delle foglie o dalle tecniche equivalenti, possono essere utilizzati per impostare meglio il piano di concimazione.

**Epoca di campionamento**

Deve essere scelta in funzione dello stato del terreno, che non dovrà essere né troppo secco né troppo umido. È opportuno intervenire in un momento sufficientemente lontano dagli interventi di lavorazione e di fertilizzazione; per le colture erbacee l'epoca ottimale coincide con i giorni successivi alla raccolta, oppure almeno due mesi dopo l'ultimo apporto di concime.

**Modalità di campionamento:****Individuazione dell'unità di campionamento**

La corrispondenza dei risultati analitici con la reale composizione chimico-fisica del terreno dipende da un corretto campionamento. Il primo requisito di un campione di terreno è senz'altro la sua omogeneità dal punto di vista pedologico e agronomico, intesa sia in termini di avvicendamento che di pratiche colturali di rilievo. È necessario pertanto individuare correttamente l'unità di campionamento che coincide con l'area omogenea, ossia quella parte della superficie aziendale per la quale si ritiene che per elementi ambientali (tessitura, morfologia, colore, struttura) e per pratiche colturali comuni (irrigazione, lavorazioni profonde, fertilizzazioni ricevute e avvicendamenti) i terreni abbiano caratteristiche chimico-fisiche simili. Per ciascuna area omogenea individuata deve essere effettuato almeno un campionamento.

Si consiglia di delineare le ripartizioni individuate in tal senso in azienda utilizzando copie dei fogli di mappa catastali o, se disponibili, di Carte Tecniche Regionali.

Qualora si disponga della cartografia pedologica, la zona di campionamento deve comunque ricadere all'interno di una sola unità pedologica.

### **Prelievo del campione**

Al fine di ottenere un campione rappresentativo, il prelevamento per le colture erbacee deve essere eseguito come segue:

- procedendo a zig zag nell'appezzamento, si devono individuare, a seconda dell'estensione, fino a 20 punti di prelievo di campioni elementari;
- nei punti segnati, dopo aver asportato e allontanato i primi 5 cm al fine di eliminare la cotica erbosa e gli eventuali detriti superficiali presenti, si effettua il prelievo fino ad una profondità di 30 cm;
- si sminuzza e mescola accuratamente la terra proveniente dai prelievi eseguiti e, dopo aver rimosso ed allontanato pietre e materie organiche grossolane (radici, stoppie e residui colturali in genere, ecc.), si prende dal miscuglio circa 1 kg di terra da portare al laboratorio di analisi.

Nei casi di terreni investiti a colture arboree o destinati allo scasso per l'impianto di tali colture, si consiglia di prelevare separatamente il campione di "soprassuolo" (topsoil) e quello di "sottosuolo" (subsoil). Il soprassuolo si preleva secondo le norme già descritte per le colture erbacee (cioè fino a 30 cm), il sottosuolo si preleva scendendo fino a 60 cm di profondità. Se il campione viene effettuato con coltura arborea in atto è possibile preparare un unico campione tra 0 e 50 cm.

I campioni di terreno prelevati devono:

- essere posti in sacchetti impermeabili mai usati;
- essere muniti di etichetta di identificazione posta all'esterno dell'involucro, con l'indicazione per le colture arboree se trattasi di campioni da 0 a 30 cm o da 30 a 60 cm di profondità (i due campioni vanno posti in due sacchetti separati).

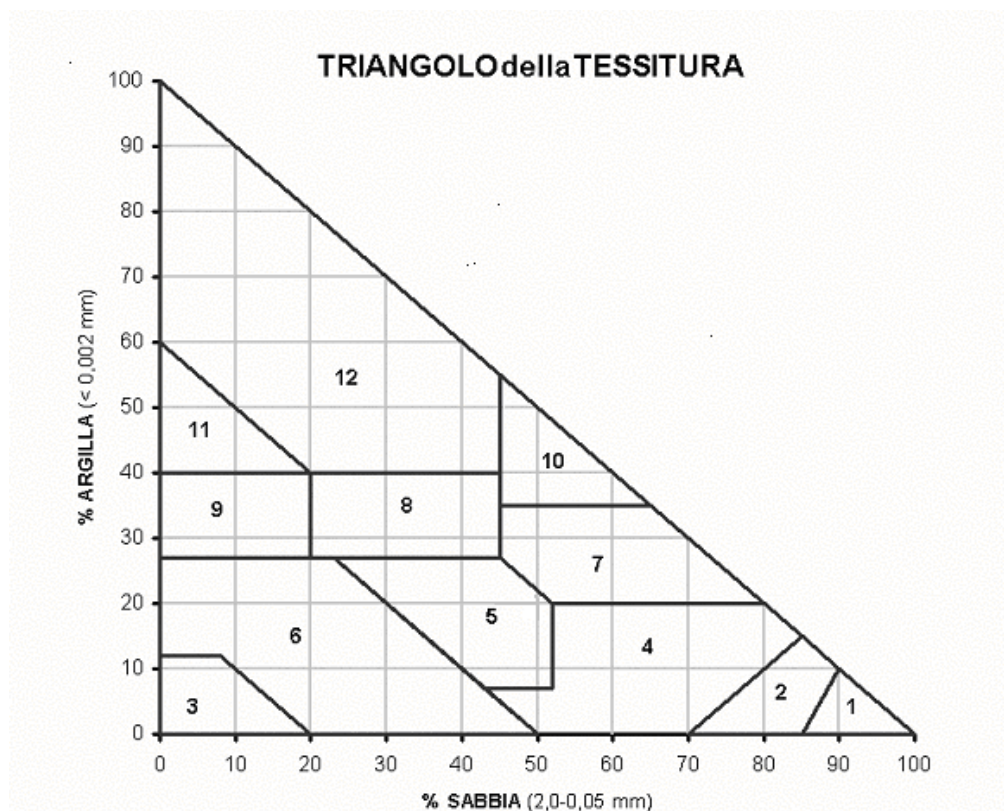
### **Caratteristiche del terreno**

#### Tessitura o granulometria

La tessitura o granulometria del terreno fornisce un'indicazione sulle dimensioni e sulla quantità delle particelle che lo costituiscono. La struttura, cioè l'organizzazione di questi aggregati nel terreno, condiziona in maniera particolare la macro e la microporosità, quindi l'aerazione e la capacità di ritenzione idrica del suolo, da cui dipendono tutte le attività biologiche del terreno e il grado di lisciviazione del profilo pedogenetico.

Per interpretare i risultati relativi a sabbia, limo ed argilla, si consiglia di utilizzare il triangolo granulometrico proposto dall'USDA e di seguito riportato con le frazioni così definite:

- sabbia: particelle con diametro tra 0,05 e 2 mm;
- limo: particelle con diametro tra 0,002 e 0,05 mm;
- argilla: particelle con diametro minore di 0,002 mm.



| Legenda | Codice | Descrizione               | Raggruppamento            |
|---------|--------|---------------------------|---------------------------|
| 1       | S      | Sabbioso                  | Tendenzialmente Sabbioso  |
| 2       | SF     | Sabbioso Franco           |                           |
| 3       | L      | Limoso                    | Franco                    |
| 4       | FS     | Franco Sabbioso           | Tendenzialmente Sabbioso  |
| 5       | F      | Franco                    | Franco                    |
| 6       | FL     | Franco Limoso             |                           |
| 7       | FSA    | Franco Sabbioso Argilloso |                           |
| 8       | FA     | Franco Argilloso          |                           |
| 9       | FLA    | Franco Limoso Argilloso   | Tendenzialmente Argilloso |
| 10      | AS     | Argilloso Sabbioso        | Tendenzialmente Argilloso |
| 11      | AL     | Argilloso Limoso          |                           |
| 12      | A      | Argilloso                 |                           |

Reazione del terreno (pH in acqua)

Indica la concentrazione di ioni idrogeno nella soluzione circolante nel terreno; il suo valore dà un'indicazione sulla disponibilità di molti macro e microelementi ad essere assorbiti. Il pH influisce sull'attività microbiologica (ad es. i batteri azotofissatori e nitrificanti prediligono pH subacidi-subalcalini, gli attinomiceti prediligono pH neutri-subalcalini) e sulla disponibilità di elementi minerali, in quanto ne condiziona la solubilità e quindi l'accumulo o la lisciviazione.

| <u>Valori</u> | <u>Classificazione</u> |
|---------------|------------------------|
| < 5,4         | fortemente acido       |
| 5,4-6,0       | acido                  |
| 6,1-6,7       | leggermente acido      |
| 6,8-7,3       | neutro                 |
| 7,4-8,1       | leggermente alcalino   |
| 8,2-8,6       | alcalino               |
| > 8,6         | fortemente alcalino    |

Fonte SILPA

Capacità di scambio cationico (CSC)

Esprime la capacità del suolo di trattenere sulle fasi solide, ed in forma reversibile, una certa quantità di cationi, in modo particolare calcio, magnesio, potassio e sodio.

La CSC è correlata al contenuto di argilla e di sostanza organica, per cui più risultano elevati questi parametri e maggiore sarà il valore della CSC. Un valore troppo elevato della CSC può evidenziare condizioni che rendono non disponibili per le colture alcuni elementi quali potassio, calcio, magnesio. Viceversa un valore troppo basso è indice di condizioni che rendono possibili perdite per dilavamento degli elementi nutritivi. E' necessario quindi tenere conto di questo parametro nella formulazione dei piani di concimazione, ad esempio prevedendo apporti frazionati di fertilizzanti nei suoli con una bassa CSC.

Pertanto una buona CSC garantisce la presenza nel suolo di un pool di elementi nutritivi conservati in forma labile e dunque disponibile per la nutrizione vegetale.

| Capacità Scambio Cationico (meq/100 g) |         |
|--|---------|
| < 10                                   | Bassa   |
| 10-20                                  | Media   |
| > 20                                   | Elevata |

Fonte SILPA

Conducibilità elettrica

E' una misura che risulta strettamente correlata al livello di salinità del terreno e si determina effettuando estratti acquosi secondo rapporti predefiniti tra terra fine e acqua (es. 1:2 o 1:5) o saturando completamente il suolo con acqua (estratto a saturazione). E' evidente che l'interpretazione va riferita al metodo utilizzato.

Es. utilizzando il rapporto suolo:acqua=1:5, valori inferiori ai 250µS/cm in genere non destano preoccupazioni mentre sono sicuramente problematici valori superiori ai 600-700 µS/cm, che dovranno indurre ad ulteriori indagini ad esempio eseguendo la determinazione sull'estratto a saturazione (o pasta satura), che dà indicazioni più precise e interpretabili sullo stato di salinità del suolo e verificando anche la qualità dell'acqua irrigua.

Valori di conducibilità espressi sull'estratto a saturazione inferiori a 2000-2500 µS/cm in genere non creano problemi alle colture, sebbene esiste una marcata differenza nel tollerare la salinità tra le diverse specie vegetali; mentre con valori superiori ai 4000 µS/cm si hanno perdite di produzione o sintomi già evidenti in molte specie.

Sostanza organica

Rappresenta circa l'1-3 % della fase solida in peso e il 12-15% in volume; ciò significa che essa costituisce una grossa parte delle superfici attive del suolo e, quindi, ha un ruolo fondamentale sia per la nutrizione delle piante (mineralizzazione e rilascio degli elementi nutritivi, sostentamento dei microrganismi, trasporto di P e dei microelementi alle radici, formazione del complesso di scambio dei nutrienti) e sia per la struttura del terreno (aerazione, aumento della capacità di ritenzione idrica nei suoli sabbiosi, limitazione nella formazione di strati impermeabili nei suoli limosi, limitazione, compattamento ed erosione nei suoli argillosi); spesso i terreni agricoli ne sono deficitari.

Comunemente il contenuto in sostanza organica viene stimato indirettamente moltiplicando la concentrazione di carbonio organico per un coefficiente di conversione pari a 1,724.

| Giudizio | Dotazione di Sostanza organica (%) |                                     |  |
|----------|------------------------------------|-------------------------------------|--|
|          | Terreni sabbiosi (S-SF-FS)         | Terreni medio impasto (F-FL-FA-FSA) | Terreni argillosi e limosi (A-AL-FLA-AS-L) |
| basso    | <0,8                               | < 1,0                               | < 1,2                                      |
| normale  | 0,8 – 2,0                          | 1,0 – 2,5                           | 1,2 – 3,0                                  |
| elevato  | > 2,0                              | > 2,5                               | > 3,0                                      |

Fonte: elaborazione GTA

Calcare

Si analizza come "calcare totale" e "calcare attivo".

Per calcare totale si intende la componente minerale costituita prevalentemente da carbonati di calcio e in misura minore di magnesio e sodio.

Se presente nella giusta quantità il calcare è un importante costituente del terreno, in grado di neutralizzare l'eventuale acidità e di fornire calcio e magnesio. Entro certi limiti agisce positivamente sulla struttura del terreno, sulla nutrizione dei vegetali e sulla mineralizzazione della sostanza organica; se presente in eccesso

inibisce l'assorbimento del ferro e del fosforo rendendoli insolubili e innalza il pH del suolo portandolo all'alcalinizzazione.

Il calcare attivo, in particolare, è la frazione del calcare totale facilmente solubile nella soluzione circolante e, quindi, quella che maggiormente interagisce con la fisiologia dell'apparato radicale e l'assorbimento di diversi elementi minerali. Per la maggior parte delle piante agrarie, un elevato contenuto di calcare attivo ha l'effetto di deprimere, per insolubilizzazione, l'assorbimento di molti macro e micro-elementi (come fosforo, ferro, boro e manganese).

| <b>Calcare totale (g/Kg)</b> |                     | <b>Calcare attivo (g/Kg)</b> |               |
|------------------------------|---------------------|------------------------------|---------------|
| <10                          | Non calcareo        | <10                          | Bassa         |
| 10-100                       | Poco calcareo       | 10-50                        | Media         |
| 101-250                      | Mediamente calcareo | 51- 75                       | Elevata       |
| 251-500                      | Calcareo            | > 75                         | Molto elevata |
| >500                         | Molto calcareo      |                              |               |

Fonte SILPA modificata dal GTA

#### Azoto (N) totale

Esprime la dotazione nel suolo delle frazioni di azoto organico. Il valore di azoto totale può essere considerato un indice di dotazione azotata del terreno, comunque non strettamente correlato alla disponibilità dell'azoto per le piante ed ha quindi di per sé un limitato valore pratico nella pianificazione degli apporti azotati.

Un'eccessiva disponibilità di N nel suolo provoca un ritardo di fioritura, fruttificazione e maturazione, una minor resistenza al freddo e ai parassiti, un aumento dei consumi idrici e un accumulo di nitrati nella pianta.

| <b>Azoto totale (g/Kg)</b> |               |
|----------------------------|---------------|
| <0,5                       | Molto bassa   |
| 0,5-1,0                    | Bassa         |
| 1,1-2,0                    | Media         |
| 2,1-2,5                    | Elevata       |
| >2,5                       | Molto elevata |

Fonte Università di Torino

#### Rapporto C/N

Questo parametro, ottenuto dividendo il contenuto percentuale di carbonio organico per quello dell'azoto totale, è utilizzato per quantificare il grado di umificazione del materiale organico nel terreno.

Tale rapporto è generalmente elevato in presenza di notevoli quantità di residui vegetali indecomposti (paglia, stoppie, ecc.), dato il basso contenuto in sostanze azotate, e diminuisce all'aumentare dei composti organici ricchi d'azoto (letame, liquami), in caso di rapida mineralizzazione della sostanza organica o di un'ingente presenza di azoto minerale.

I terreni con un valore compreso tra 9 e 12 hanno una buona dotazione di sostanza organica, ben umificata e abbastanza stabile nel tempo.

| <b>Rapporto C/N</b> |             |                          |
|---------------------|-------------|--------------------------|
| < 9                 | Basso       | Mineralizzazione veloce  |
| 9 -12               | Equilibrato | Mineralizzazione normale |
| > 12                | Elevato     | Mineralizzazione lenta   |

Fonte Regione Campania

#### Potassio (K) scambiabile

Il K è presente nel suolo in diverse forme: non disponibile (all'interno di minerali primari), poco disponibile (negli interstrati dei minerali argillosi) e disponibile (sotto forma di ioni scambiabili o disciolto nella soluzione del suolo); la sua disponibilità per le piante dipende dal grado di alterazione dei minerali e dal contenuto di argilla. La forma utile ai fini analitici è quella scambiabile, ossia quella quota di K presente nel suolo cedibile

dal complesso di scambio alla soluzione circolante o da questa restituita e quindi più disponibile all'assorbimento.

Il K nella pianta regola la permeabilità cellulare, la sintesi di zuccheri, proteine e grassi, la resistenza al freddo e alle patologie, il contenuto di zuccheri nei frutti.

Spesso la carenza di K è solo relativa, nel senso che la pianta manifesta sintomi da carenza di K, ma in realtà la causa non è la bassa dotazione di tale elemento nel terreno, bensì l'antagonismo con il Mg (che se presente ad alte concentrazioni viene assorbito in grande quantità a discapito del K).

| <b>Dotazioni di K scambiabile (mg/Kg)</b> |                            |                                       |  |
|---|----------------------------|---------------------------------------|--|
| Giudizio                                  | Terreni sabbiosi (S-SF-FS) | Terreni medio impasto (F-FL-FA-FSA-L) | Terreni argillosi e limosi (A-AL-FLA-AS) |
| basso                                     | < 80                       | < 100                                 | < 120                                    |
| medio                                     | 80-120                     | 100-150                               | 120-180                                  |
| elevato                                   | > 120                      | >150                                  | >180                                     |

Fonte: elaborazione GTA

#### Fosforo (P) assimilabile

Questo elemento si trova nel suolo in forme molto stabili e quindi difficilmente solubili (la velocità con cui il fosforo viene immobilizzato in forme insolubili dipende da pH, contenuto in Ca, Fe e Al, quantità e tipo di argilla e di sostanza organica).

Il fosforo è presente sia in forma inorganica (fosfati minerali), sia in forma di fosforo organico (in residui animali e vegetali); la mineralizzazione del fosforo organico aumenta all'aumentare del pH. Agevola la fioritura, l'accrescimento e la maturazione dei frutti oltre che un miglior sviluppo dell'apparato radicale.

Si propone di utilizzare le classi di dotazione proposte dalla SILPA e riportate nella tabella sottostante. In alternativa le singole Regioni possono utilizzare i propri schemi interpretativi validati nelle specifiche realtà ed in linea con la proposta SILPA.

| <b>Dotazioni di P assimilabile (mg/Kg)</b> |                |                     |
|--|----------------|---------------------|
| Giudizio                                   | Valore P Olsen | Valore P Bray-Kurtz |
| molto basso                                | <5             | <12,5               |
| basso                                      | 5-10           | 12,5-25             |
| normale                                    | 11-30          | 25,1-75             |
| molto elevato                              | > 30           | >75                 |

Fonte: elaborazione GTA

#### Elementi scambiabili (Potassio (K), Calcio (Ca) e Magnesio (Mg) scambiabili)

Oltre al potassio, già trattato in precedenza, anche calcio, magnesio e sodio fanno parte del complesso di scambio e nei suoli acidi anche a idrogeno e alluminio. L'interpretazione della dotazione di questi elementi va messa in relazione con la CSC e con il contenuto in argilla.

Interpretazione della dotazione delle basi di scambio in relazione alla CSC (valori espressi in %milliequivalenti sulla CSC)

| Base di Scambio | basso | medio | elevato |
|-----------------|-------|-------|---------|
| Potassio        | <2    | 2-4   | >4      |
| Magnesio        | <6    | 6-12  | >12     |
| Calcio          | <55   | 55-70 | >70     |

Per i calcoli si ricorda che:

1 meq/100g di potassio equivale a 391 ppm (mg/kg) di K

1 meq/100g di magnesio equivale a 120 ppm (mg/kg) di Mg

1 meq/100g di calcio equivale a 200 ppm (mg/kg) di Ca

E' importante anche considerare i rapporti tra gli elementi del complesso di scambio. In particolare il rapporto Mg/K (espressi entrambi in meq/100g) dà indicazioni sulla competizione tra i due elementi per l'assorbimento radicale e, quindi, del rischio di carenza che può verificarsi nel caso in cui uno dei due elementi si trovi ad un livello prossimo alla soglia di sufficienza.

| Rapporto Mg/K  | Valutazione                   | Conseguenze                  |
|--|-------------------------------|------------------------------|
| < 2  | Squilibrato per eccesso di K  | Rischio di carenza di Mg (*) |
| 2-5  | Ottimale                      | Nutrizione equilibrata       |
| > 5  | Squilibrato per eccesso di Mg | Rischio di carenza di K (*)  |
| (*) Solo se il livello dell'elemento è vicino alla soglia di sufficienza |                               |                              |

## Allegato n° 2

## ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL PIANO DI CONCIMAZIONE AZIENDALE

**CONCIMAZIONE AZOTATA DELLE COLTURE ERBACEE**

Per calcolare gli apporti di azoto da somministrare alla coltura, si applica la seguente relazione:

$$\text{Concimazione azotata (N)} = \text{fabbisogni colturali (A)} - \text{apporti derivanti dalla fertilità del suolo (B)} + \text{perdite per lisciviazione (C)} + \text{perdite per immobilizzazione e dispersione (D)} - \text{azoto da residui della coltura in precessione (E)} - \text{azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti (F)} - \text{apporti naturali (G)}$$

**1) Fabbisogni colturali (A) (kg/ha)**

I fabbisogni colturali tengono conto della necessità di azoto della coltura, determinato sia sulla base degli assorbimenti colturali unitari che dalla produzione attesa, secondo quanto di seguito indicato:

$$A = \text{assorbimenti colturali unitari} \times \text{produzione attesa}$$

Gli assorbimenti unitari di riferimento sono riportati nella tabella 16. Per assorbimento colturale unitario si intende la quantità di azoto assorbita dalla pianta e che si localizza nei frutti e negli altri organi (culmo, fusto, foglie e radici) per unità di prodotto. In relazione a conoscenze più precise riferite a specifiche realtà regionali è possibile utilizzare coefficienti diversi da quelli proposti in tabella 16; non sono comunque accettabili variazioni superiori a +/- il 30%.

**2) Apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo (B) (kg/ha)**

Gli apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo sono costituiti dall'azoto immediatamente disponibile per la coltura, definito come azoto pronto (b1) e dell'azoto che deriva dalla mineralizzazione della sostanza organica (b2).

**2.a Azoto pronto (b1)**

Si calcola sulla base della tessitura e del contenuto di azoto totale del suolo.

Tab. 1 Quantità di azoto prontamente disponibile (kg/ha)

| Tessitura                 | N pronto            | Densità apparente |
|---------------------------|---------------------|-------------------|
| Tendenzialmente sabbioso  | 28,4 x N totale (‰) | 1,42              |
| Franco                    | 26 x N totale (‰)   | 1,30              |
| Tendenzialmente argilloso | 24,3 x N totale (‰) | 1,21              |

Fonte Regione Campania

**2.b Azoto derivante dalla mineralizzazione della sostanza organica (b2)**

Si calcola sulla base della tessitura, del contenuto di sostanza organica del suolo e del rapporto C/N, vedi tab. 2.

Tab. 2 Azoto mineralizzato (kg/ha) che si rende disponibile in un anno

| Tessitura                 | C/N  | N mineralizzato (1) |
|---------------------------|------|---------------------|
| tendenzialmente sabbioso  | 9-12 | 36 x S.O. (%)       |
| Franco                    |      | 24 x S.O. (%)       |
| tendenzialmente argilloso |      | 12 x S.O. (%)       |
| tendenzialmente sabbioso  | <9   | 42 x S.O. (%)       |
| Franco                    |      | 26 x S.O. (%)       |
| tendenzialmente argilloso |      | 18 x S.O. (%)       |
| tendenzialmente sabbioso  | >12  | 24 x S.O. (%)       |
| Franco                    |      | 20 x S.O. (%)       |
| tendenzialmente argilloso |      | 6 x S.O. (%)        |

1) L'entità della decomposizione della sostanza organica varia dal 2 al 3% per i terreni sabbiosi, dal 1,7 al 2 % per i terreni di medio impasto e da 0,5 al 1,5 % per i terreni argillosi. Con un rapporto C/N < di 9 è stato utilizzato il valore più alto dell'intervallo, viceversa con un rapporto C/N > di 12 ed il valore medio con C/N equilibrato. I valori riportati in tabella sono calcolati considerando una profondità di 20 cm e che il contenuto di azoto nella sostanza organica sia del 5%. La quantità di azoto che si rende disponibile rimane costante per tenori di S.O. superiori al 3%

Fonte Regione Campania

Gli apporti di azoto derivanti dalla mineralizzazione della sostanza organica sono disponibili per la coltura in relazione al periodo in cui essa si sviluppa, pertanto nel calcolo di questa quota è necessario considerare il coefficiente tempo. Per le colture pluriennali, ad esempio i prati, si considera valido un **Coefficiente tempo** pari a 1; mentre per altre colture con ciclo inferiore a dodici mesi, si utilizzano, anche in relazione al regime termico e pluviometrico del periodo di crescita della coltura, dei coefficienti inferiori all'unità (ad esempio se il ciclo colturale è pari a 6 mesi, il coefficiente tempo è 0,5). I coefficienti tempo proposti per le diverse colture sono riportati in tabella 17.

Quindi:  $b_2 = \text{azoto liberato in un anno} \times \text{coefficiente tempo}$ .

### 3) Perdite per lisciviazione (C)

Devono essere stimate prendendo in considerazione l'entità delle precipitazioni (metodo c1) oppure le caratteristiche del terreno ed in particolare la facilità di drenaggio e la tessitura (metodo c2).

#### 3.a Metodo in base alle precipitazioni (c1)

Nelle realtà dove le precipitazioni sono concentrate nel periodo autunno-invernale, in genere, si considerare dilavabile quella quota di azoto che nel bilancio entra come "N pronto".

Mentre nelle situazioni con surplus pluviometrico significativo anche durante il periodo primaverile estivo e con suoli a scarsa ritenzione idrica si deve considerare perdibile oltre all'azoto pronto anche una frazione dell'azoto delle fertilizzazioni e di quello derivante dalla mineralizzazione della S.O.

Le perdite per lisciviazione nel periodo autunno invernale sono stimate prendendo come riferimento l'entità delle precipitazioni nell'intervallo di tempo compreso dal 1 ottobre al 31 gennaio come di seguito riportato:

- con pioggia <150 mm: nessuna perdita:
- con pioggia compresa fra 150 e 250 mm: perdita dell'azoto pronto progressivamente crescente;
- con pioggia >250 mm: tutto l'azoto pronto viene perso.

Per calcolare la % di N pronto che si considera dilavata in funzione delle precipitazioni si utilizza la seguente espressione:

$$x = (y - 150)$$

dove:  $x > 0$  = percentuale di azoto pronto perso;

$y$  = pioggia in mm nel periodo ottobre - gennaio.

#### 3.b Metodo in base alla facilità di drenaggio (c2)

Il calcolo delle perdite di azoto nel terreno per lisciviazione in base al drenaggio e alla tessitura possono essere stimate adottando il seguente schema.

Tab. 3 Quantità di azoto (kg/ha anno) perso per lisciviazione in funzione della facilità di drenaggio e della tessitura del terreno.

| Drenaggio(*)     | Tessitura                |         |                           |
|------------------|--------------------------|---------|---------------------------|
|                  | tendenzialmente sabbioso | Franco  | tendenzialmente argilloso |
| Lento o impedito | 50 (**)                  | 40 (**) | 50 (**)                   |
| Normale          | 40                       | 30      | 20                        |
| Rapido           | 50                       | 40      | 30                        |

(\*) L'entità del drenaggio può essere desunta da documenti cartografici e di descrizione delle caratteristiche dei suoli ove disponibili o determinata con un esame pedologico

(\*\*) questi valori tengono conto anche dell'effetto negativo che la mancanza di ossigeno causa sui processi di mineralizzazione della sostanza organica.

Fonte Regione Campania

### 4) Perdite per immobilizzazione e dispersione (D)

Le quantità di azoto che vengono immobilizzate per processi di adsorbimento chimico-fisico e dalla biomassa, nonché per processi di volatilizzazione e denitrificazione sono calcolate come percentuali degli apporti di azoto provenienti dalla fertilità del suolo (azoto pronto (b1) e azoto derivante dalla



mineralizzazione (b2)) utilizzando la seguente formula che introduce i fattori di correzione (fc) riportati nella tabella che segue.

$$D = (b1+b2) \times fc$$

Tab. 4 Fattori di correzione da utilizzare per valutare l'immobilizzazione e la dispersione dell'azoto nel terreno

| Drenaggio        | Tessitura                |        |                           |
|------------------|--------------------------|--------|---------------------------|
|                  | tendenzialmente sabbioso | franco | tendenzialmente argilloso |
| lento o impedito | 0,30                     | 0,35   | 0,40                      |
| Normale          | 0,20                     | 0,25   | 0,30                      |
| Rapido           | 0,15                     | 0,20   | 0,25                      |

Fonte Regione Campania

##### **5) Azoto da residui della coltura in precessione (E)**

I residui delle colture precedenti una volta interrati subiscono un processo di demolizione che porta in tempi brevi alla liberazione di azoto. Se però questi materiali risultano caratterizzati da un rapporto C/N elevato, si verifica l'effetto contrario con una temporanea riduzione della disponibilità di azoto. Tale fenomeno è causato da microrganismi che operano la demolizione dei residui e che per svilupparsi utilizzano l'azoto minerale presente nella soluzione circolante del terreno. Pertanto il contributo della voce "azoto da residui" non è sempre positivo.

Nella tabella 5 sono indicati per alcune precessioni i valori degli effetti residui

Tab. 5 - Azoto disponibile in funzione della coltura in precessione (kg/ha)

| Coltura  | N da residui (kg/ha) |
|--|----------------------|
| Barbabietola   | 30                   |
| Cereali autunno-vernini  |                      |
| - paglia asportata   | -10                  |
| - paglia interrata   | -30                  |
| Colza  | 20                   |
| Girasole   | 0                    |
| Mais   |                      |
| - stocchi asportati  | -10                  |
| - stocchi interrati  | -40                  |
| Prati  |                      |
| - Medica in buone condizioni                                       | 80                   |
| - polifita con + del 15% di leguminose<br>o medicaio diradato      | 60                   |
| - polifita con leguminose dal 5 al 15%                             | 40                   |
| - polifita con meno del 5% di leguminose                           | 15                   |
| - di breve durata o trifoglio                                      | 30                   |
| Patata   | 35                   |
| Pomodoro, altre orticole (es.: cucurbitacee, crucifere e liliacee) | 30                   |
| Orticole minori a foglia   | 25                   |
| Soia   | 10                   |
| Leguminose da granella (pisello, fagiolo, lenticchia, ecc.)        | 40                   |
| Sorgo  | -40                  |
| Sovescio di leguminose (in copertura autunno-invernale o estiva)   | 50                   |

Fonte AA vari

**6) Azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti (F)**

L'azoto derivante dalla mineralizzazione dei residui di fertilizzanti organici che sono stati distribuiti negli anni precedenti varia in funzione delle quantità e del tipo di fertilizzante impiegato e nel caso di distribuzioni regolari nel tempo anche della frequenza (uno, due o tre anni). Il coefficiente di recupero si applica alla quantità totale di azoto contenuto nel prodotto ammendante abitualmente apportato nel caso di apporti regolari (tab. 6) o alla quantità effettivamente distribuita l'anno precedente per apporti saltuari (vedi "disponibilità nel 2° anno" di tab. 7). Questo supplemento di N si rende disponibile nell'arco di un intero anno e va opportunamente ridotto in relazione al ciclo del singolo tipo di coltura. Tale valore fornisce una stima della fertilità residua derivante dagli apporti organici effettuati gli anni precedenti e non include l'azoto che si rende disponibile in seguito ad eventuali fertilizzazioni organiche che si fanno alla coltura per la quale si predispone il bilancio dell'azoto. In presemina/impianto delle colture erbacee pluriennali non sono ammessi apporti di azoto salvo quelli derivanti dall'impiego di ammendanti.

Tab. 6 - Apporti regolari di fertilizzanti organici: coefficiente % di recupero annuo della quantità di elementi nutritivi mediamente distribuita

| Matrici organiche       | tutti gli anni | ogni 2 anni | ogni 3 anni |
|-------------------------|----------------|-------------|-------------|
| Ammendanti              | 50             | 30          | 20          |
| Liquame bovino          | 30             | 15          | 10          |
| Liquame suino e pollina | 15             | 10          | 5           |

Fonte Regione Emilia Romagna

Tab. 7 – Apporti saltuari di ammendanti: coefficiente % di mineralizzazione

|                           |
|---------------------------|
| Disponibilità nel 2° anno |
| 20                        |

Fonte Regione Emilia Romagna.

### 7) Azoto da apporti naturali (G)

Con questa voce viene preso in considerazione il quantitativo di azoto che giunge al terreno con le precipitazioni atmosferiche e, nel caso di colture leguminose, anche quello catturato dai batteri simbiotici azoto fissatori.

L'entità delle deposizioni varia in relazione alle località e alla vicinanza o meno ai centri urbani ed industriali. Nelle zone di pianura limitrofe alle aree densamente popolate si stimano quantitativi oscillanti intorno ai 20 kg/ha anno. Si tratta di una disponibilità annuale che va opportunamente ridotta in relazione al ciclo delle colture. Per quanto riguarda i fenomeni di azoto fissazione occorre che siano valutati in relazione alle specifiche caratteristiche della specie leguminosa coltivata.

## Concimazione azotata delle colture arboree

### Fase di piena produzione

Per calcolare gli apporti di azoto da somministrare ad una coltura arborea in piena produzione si applica la seguente relazione:

**Concimazione azotata (N) = fabbisogni colturali (A) – apporti derivanti dalla fertilità del suolo (B) + perdite per lisciviazione (C) + perdite per dispersione (D) - azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti (F) – apporti naturali (G).**

#### 1) Fabbisogni colturali (A) (kg/ha)

I fabbisogni colturali tengono conto della necessità di azoto della coltura, determinato sulla base degli assorbimenti colturali unitari e dalla produzione attesa, secondo quanto di seguito indicato:

$$A = \text{assorbimento colturale unitario} \times \text{produzione attesa}$$

Gli assorbimenti unitari di riferimento sono riportati in tabella 16. Per assorbimento colturale unitario si intende la quantità di azoto assorbita dalla pianta e che si localizza nei frutti e negli altri organi (fusto, rami, foglie e radici) per unità di prodotto.

Il fabbisogno della coltura può essere anche stimato calcolando solo l'effettiva asportazione operata con la raccolta dei frutti (vedi tabella 16) a cui bisognerà però aggiungere una quota di azoto necessaria a sostenere la crescita annuale (quota di base, in kg, vedi tabella 18).

#### 2) Apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo (B) (kg/ha)

Gli apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo sono costituiti dall'azoto in forma minerale assimilabile dalle piante che si libera in seguito ai processi di mineralizzazione della sostanza organica. La disponibilità annuale è riportata in tabella 2 (vedi bilancio delle colture erbacee).

Si precisa che per tenori di S.O. superiori al 3% la quantità di azoto disponibile si considera costante.

#### 3) Perdite per lisciviazione (C)

In relazione all'andamento climatico e alle caratteristiche pedologiche possono determinarsi delle perdite di azoto per lisciviazione.

Tali perdite vengono stimate prendendo come riferimento l'entità delle precipitazioni in determinati periodi dell'anno, generalmente nella stagione autunno invernale nell'intervallo di tempo compreso dal 1 ottobre al 31 gennaio, come di seguito riportato:

- con pioggia <150 mm: nessuna perdita;
- con pioggia compresa fra 150 e 250 mm: perdite per lisciviazione progressivamente crescenti da 0 a 30 kg/ha;
- con pioggia >250 mm: perdite per lisciviazione pari a 30 kg/ha.

Per calcolare la perdita di N quando le precipitazioni sono comprese tra 150 e 250 mm si utilizza la seguente espressione:

$$\text{Perdita (kg/ha)} = (30 \times (y-150)/100)$$

dove: y = pioggia in mm nel periodo ottobre - gennaio.

#### **4) Perdite per immobilizzazione e dispersione (D)**

Le quantità di azoto, che vengono immobilizzate per processi di adsorbimento chimico-fisico e dalla biomassa per processi di volatilizzazione e denitrificazione, sono calcolate come percentuali degli apporti di azoto provenienti dalla fertilità del suolo (azoto derivante dalla mineralizzazione della sostanza organica) utilizzando la seguente formula che introduce i fattori di correzione (fc) riportati nella tabella 4 .

$$D = B \times fc$$

#### **5) Azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti (F)**

Vedi punto 6) del bilancio delle colture erbacee.

#### **6) Apporti naturali (G)**

Vedi punto 7 del bilancio delle colture erbacee.

#### **Fase di impianto e allevamento**

In pre impianto non sono ammessi apporti di azoto salvo quelli derivanti dall'impiego di ammendanti.

Nella fase di allevamento gli apporti di azoto devono essere localizzati in prossimità della zona di terreno occupata dagli apparati radicali e devono venire ridotti rispetto alla quantità di piena produzione.

Indicativamente non si deve superare il 40% il primo anno di allevamento ed il 50% negli anni successivi dei quantitativi previsti nella fase di piena produzione

### **Impiego dei fertilizzanti contenenti azoto**

#### **Epoche e modalità di distribuzione**

Una volta stimato il fabbisogno di azoto della coltura in esame occorre decidere come e quando soddisfarlo. Per ridurre al minimo le perdite per lisciviazione e massimizzare l'efficienza della concimazione occorre distribuire l'azoto nelle fasi di maggior necessità delle colture e frazionarlo in più distribuzioni se i quantitativi sono elevati.

Per terreni a basso rischio di perdita si intendono quei suoli a tessitura tendenzialmente argillosa (FLA, AS, AL e A) con profondità utile per le radici elevata (100 – 150 cm).

Il frazionamento delle dosi di azoto è obbligatorio quando il quantitativo da distribuire per singolo intervento supera i 100 Kg/ha per le colture erbacee ed orticole e i 60 Kg/ha per le colture arboree; questo vincolo non si applica alle quote di azoto effettivamente a lenta cessione.

I concimi organo minerali che indicano il tasso di umificazione e il titolo di Carbonio umico e fulvico non inferiore rispettivamente al 35% e al 2,5% (D.L n° 75/2010 Allegato I punto 6 – Disciplina in materia di fertilizzanti-), vengono considerati a "rilascio graduale" ed equiparati ai concimi a lenta cessione.

Le concimazioni azotate sono consentite solo in presenza della coltura o al momento della semina in quantità contenute. In particolare sono ammissibili distribuzioni di azoto in pre-semina/pre-trapianto nei seguenti casi:

- colture annuali a ciclo primaverile estivo, purché la distribuzione avvenga in tempi prossimi alla semina;
- uso di concimi organo-minerali o organici qualora sussista la necessità di apportare fosforo o potassio in forme meglio utilizzabili dalle piante; in questi casi la somministrazione di N in presemina non può comunque essere superiore a 30 kg/ha;
- colture a ciclo autunno vernino in ambienti dove non sussistono rischi di perdite per lisciviazione e comunque con apporti inferiori a 30 kg/ha.
- Nelle colture di IV gamma non si deve effettuare nessuna applicazione azotata per due cicli dopo l'eventuale letamazione.

Per l'utilizzo di ammendanti organici (letame e compost) non vengono fissati vincoli specifici relativi all'epoca della loro distribuzione e al frazionamento. Occorre, comunque, operare in modo da incorporarli al terreno e devono comunque essere rispettate le norme igienico sanitarie.

Eventuali ulteriori specifiche sull'impiego dei fertilizzanti azotati possono venire indicate nelle norme dei disciplinari regionali di coltura.

#### **Efficienza dell'azoto apportato coi fertilizzanti**

##### **Efficienza dei concimi di sintesi**

Per i concimi minerali di sintesi si assume un valore di efficienza del 100%.

##### **Efficienza degli effluenti zootecnici**

Per gli effluenti zootecnici non palabili e palabili non soggetti a processi di maturazione e/o compostaggio si deve considerare che pur essendo caratterizzati da azione abbastanza "pronta", simile a quella dei concimi di sintesi, presentano rispetto a questi, per quanto riguarda l'azoto, una minore efficienza.

Per determinare la quantità di azoto effettivamente disponibile per le colture, è necessario prendere in considerazione un coefficiente di efficienza che varia in relazione all'epoca/modalità di distribuzione, alla coltura, al tipo di effluente e alla tessitura del terreno.

Bisogna dapprima individuare il livello di efficienza (bassa, media e alta) in relazione alle modalità ed epoche di distribuzione, vedi tabella 9.

Successivamente si sceglie in funzione del tipo di effluente e della tessitura il valore del coefficiente da utilizzare, vedi tabella 8.

Tenendo presente che apporti consistenti in un'unica soluzione hanno per diversi motivi una minor efficacia rispetto alle distribuzioni di minor entità e frazionate in più interventi, volendo essere maggiormente precisi, si potrebbe valutare, come ulteriore fattore che incide sul coefficiente di efficienza, anche la quantità di azoto distribuita nella singola distribuzione.

In tabella 8 abc è riportata una un'ulteriore disaggregazione che tiene conto del fattore dose.

Tab. 8a: Coefficienti di efficienza degli effluenti suinicoli

|               | Tessitura grossolana |       |      | Tessitura media |       |      | Tessitura fine |       |      |
|---------------|----------------------|-------|------|-----------------|-------|------|----------------|-------|------|
|               | Dose (2)             |       |      | Dose (2)        |       |      | Dose (2)       |       |      |
|               | bassa                | media | Alta | bassa           | media | alta | bassa          | media | alta |
| Efficienza(1) |                      |       |      |                 |       |      |                |       |      |
| Alta          | 79                   | 73    | 67   | 71              | 65    | 58   | 63             | 57    | 50   |
| Media         | 57                   | 53    | 48   | 52              | 48    | 43   | 46             | 42    | 38   |
| Bassa         | 35                   | 33    | 29   | 33              | 31    | 28   | 29             | 28    | 25   |

Tab. 8b: Coefficienti di efficienza degli effluenti bovini

|               | Tessitura grossolana |       |      | Tessitura media |       |      | Tessitura fine |       |      |
|---------------|----------------------|-------|------|-----------------|-------|------|----------------|-------|------|
|               | Dose (2)             |       |      | Dose (2)        |       |      | Dose (2)       |       |      |
|               | bassa                | media | Alta | bassa           | media | alta | bassa          | media | alta |
| Efficienza(1) |                      |       |      |                 |       |      |                |       |      |
| Alta          | 67                   | 62    | 57   | 60              | 55    | 49   | 54             | 48    | 43   |
| Media         | 48                   | 45    | 41   | 44              | 41    | 37   | 39             | 36    | 32   |
| Bassa         | 30                   | 28    | 25   | 28              | 26    | 24   | 25             | 24    | 21   |

Tab. 8c: Coefficienti di efficienza degli effluenti avicoli

|               | Tessitura grossolana |       |      | Tessitura media |       |      | Tessitura fine |       |      |
|---------------|----------------------|-------|------|-----------------|-------|------|----------------|-------|------|
|               | Dose (2)             |       |      | Dose (2)        |       |      | Dose (2)       |       |      |
|               | bassa                | media | Alta | bassa           | media | alta | bassa          | media | alta |
| Efficienza(1) |                      |       |      |                 |       |      |                |       |      |
| Alta          | 91                   | 84    | 77   | 82              | 75    | 67   | 72             | 66    | 58   |
| Media         | 66                   | 61    | 55   | 60              | 55    | 49   | 53             | 48    | 44   |
| Bassa         | 40                   | 38    | 33   | 38              | 36    | 32   | 33             | 32    | 29   |

1) La scelta del livello di efficienza (Alta, Media o Bassa) deve avvenire in relazione alle epoche/modalità di distribuzione (vedi tab. 9).

2) La dose (kg/ha di N) è da considerarsi: bassa < 125 media tra 250 e 125; alta > 250.

Fonte Decreto Ministeriale 7 Aprile 2006

Tab. 9 – Livello di efficienza della fertilizzazione azotata con liquami ed altri fertilizzanti organici in funzione della coltura, epoca e modalità di distribuzione 1

| Gruppo colturale e ciclo                                | Modalità di distribuzione in relazione alla coltura e all'epoca                              | Efficienza |
|---|--|------------|
| Primaverili - estive<br>(es. mais, sorgo, barbabietola) | Su terreno nudo o stoppie prima della preparazione del terreno e semina nell'anno successivo | bassa      |
|   | Sui residui pagliosi prima della preparazione del terreno e semina nell'anno successivo 2    | media      |
|   | Prima della preparazione del terreno e semina nel medesimo anno                              | alta       |
|   | In copertura con fertirrigazione   | media      |
|   | Fertirrigazione a bassa pressione  | alta       |
|   | In copertura con interrimento  | alta       |
|   | In copertura in primavera senza interrimento   | media      |

| Gruppo colturale e ciclo                        | Modalità di distribuzione in relazione alla coltura e all'epoca                              | Efficienza |
|---|--|------------|
|   | In copertura in estate <sup>4</sup> senza interrimento                                       | bassa      |
| Autunno – vernine<br>(es. grano, colza)         | Su terreno nudo o stoppie prima della preparazione del terreno                               | bassa      |
|   | Sui residui pagliosi prima della preparazione del terreno 2                                  | media      |
|   | Presemina  | bassa      |
|   | In copertura nella fase di pieno accestimento (fine inverno)                                 | media      |
|   | In copertura nella fase di levata  | alta       |
| Secondi raccolti                                | Presemina  | alta       |
|   | In copertura con interrimento  | alta       |
|   | In copertura con fertirrigazione   | media      |
|   | In copertura senza interrimento  | bassa      |
| Pluriennali erbacee (es. prati,<br>erba medica) | Su terreno nudo o stoppie prima della preparazione del terreno e semina nell'anno successivo | bassa      |
|   | Sui residui pagliosi prima della preparazione del terreno e impianto nell'anno successivo 2  | media      |
|   | Prima della preparazione del terreno e semina nel medesimo anno                              | alta       |
|   | Ripresa vegetativa e tagli primaverili   | alta       |
|   | Taglie estivi o autunnali precoci  | media      |
|   | Tardo autunno (> 15/10)  | bassa      |
| Arboree   | Preimpianto  | bassa      |
|   | In copertura in primavera su frutteto inerbito o con interrimento                            | alta       |
|   | In copertura in estate su frutteto inerbito o con interrimento                               | media      |
|   | In copertura nel tardo autunno (>15/10)  | bassa      |
|   | In copertura su frutteto lavorato senza interrimento   | bassa      |

Fonte: Decreto 7 Aprile 2006.

- 1) I livelli di efficienza riportati in tabella possono ritenersi validi anche per i materiali palabili non compostati, ovviamente per quelle epoche e modalità che ne permettano l'incorporamento al terreno.
- 2) Per ottenere un'efficienza media la quantità di N non deve essere superiore ai 15 kg per t di paglia.

### Efficienza degli ammendanti organici

Ai fini dell'utilizzazione agronomica si considerano ammendanti quei fertilizzanti, come ad esempio il letame bovino maturo, in grado di migliorare le caratteristiche del terreno e che diversamente da altri effluenti zootecnici come i liquami e le polline rilasciano lentamente ed in misura parziale l'azoto in essi contenuto. Come caratteristiche minime di riferimento si può assumere che detti materiali debbano avere un contenuto di sostanza secca > al 20% ed un rapporto C/N maggiore di 11.

Mediamente si considera che nell'anno di distribuzione circa il 40 % dell'ammendante incorporato nel suolo subisca un processo di completa mineralizzazione.

### Concimazione fosfatica

#### COLTURE ERBACEE ANNUALI E PLURIENNALI E COLTURE ARBOREE IN PRODUZIONE

Per calcolare gli apporti di fosforo da somministrare alla coltura, si applica la seguente relazione:

$$\text{Concimazione fosfatica} = \text{fabbisogni colturali (A)} \pm \text{[apporti derivanti dalla fertilità del suolo (B)]} \times \text{immobilizzazione (C)}$$

#### 1) Fabbisogni colturali (A) (kg/ha)

I fabbisogni colturali tengono conto della necessità di fosforo della coltura, determinato sulla base delle asportazioni colturali unitarie e della produzione attesa, secondo quanto di seguito indicato:

**A= asportazione colturale unitaria x produzione attesa**

Per asportazione colturale unitaria si intende la quantità di fosforo assorbita dalla pianta e che esce dal sistema suolo/pianta con la raccolta dei prodotti

Nel caso delle colture arboree occorre tenere conto anche del fosforo che viene immobilizzato nelle strutture permanenti dell'albero.

I coefficienti di asportazione unitari di riferimento sono riportati in tabella 16.

**2) Apporti di fosforo derivanti dalla fertilità del suolo (B) (kg/ha)**

Le disponibilità di fosforo derivanti dalla fertilità del suolo sono stimate sulla base di quanto indicato nelle "Norme ed indicazioni di carattere generale" al punto "Fosforo assimilabile". In alternativa alle classi di dotazione proposte dalla SILPA le Regioni possono utilizzare i propri schemi interpretativi di maggior dettaglio e validati per le specifiche realtà. Di seguito si riportano, a titolo di esempio, gli schemi interpretativi attualmente utilizzati dalle Regioni Campania (Tab. 10) ed Emilia Romagna (Tab. 11).

- Se la dotazione è media o elevata,  $B = 0$ . In questo caso è ammesso effettuare una concimazione di mantenimento che copra le asportazioni delle colture.

- Se la dotazione è bassa o molto bassa, si calcola la quota di arricchimento (B1)

- Se la dotazione è molto elevata, si calcola la quota di riduzione (B2).

Per calcolare la quota di arricchimento (B1) e la quota di riduzione (B2), si tiene conto della seguente relazione:

$$P \times D \times Q$$

dove:

P è una costante che tiene conto della profondità del terreno considerata e del rapporto dimensionale tra le grandezze. Assume il valore 4 per una profondità di 40 cm e 3 per una profondità di 30 cm;

Da è la densità apparente del terreno, pari a 1,4 per un terreno tendenzialmente sabbioso, 1,3 per un terreno franco, 1,21 per un terreno tendenzialmente argilloso.

Q: è la differenza tra il valore del limite inferiore o superiore di normalità del terreno e la dotazione risultante dalle analisi.

L'indicazione per la determinazione di Q è corretta nel caso B1, ma non nel caso B2.

Per B2 la formula più logica sembrerebbe la seguente:  $[A - B - ((P-1) \times D \times Q \times C)]$

**3) Immobilizzazione (C)**

Il fattore di immobilizzazione (C) tiene conto della quantità di fosforo che viene resa indisponibile ad opera di processi chimico fisici, qualora si debba procedere ad una concimazione di arricchimento, ed è calcolato nel seguente modo :

$$C = a + (0,02 \times \text{calcare totale} [\%])$$

a= 1,2 per un terreno tendenzialmente sabbioso; 1,3 per un terreno franco; 1,4 per un terreno tendenzialmente argilloso.

Tab.10 Limite inferiore e superiore della classe di dotazione "normale" in  $P_2O_5$  (mg/kg)

| Classe coltura  | Tendenzialmente sabbioso | Franco     | Tendenzialmente argilloso |
|---|--------------------------|------------|---------------------------|
| frumento duro, frumento tenero, sorgo, avena, orzo  | da 18 a 25               | da 23 a 28 | da 30 a 39                |
| mais ceroso, mais da granella, soia, girasole   | da 1a a 21               | da 18 a 25 | da 23 a 30                |
| barbabietola, bietola   | da 23 a 30               | da 30 a 39 | da 34 a 44                |
| tabacco, patata, pomodoro da industria, pisello fresco, pisello da industria, asparago, carciofo, cipolla, aglio, spinacio, lattuga, cocomero, melone, fagiolino da industria, fagiolo da industria, fragola, melanzana, peperone, cavolfiore | da 25 a 30               | da 30 a 35 | da 35 a 40                |
| medica e altri erbai  | da 34 a 41               | da 41 a 50 | da 46 a 55                |

|         |            |            |            |
|---------|------------|------------|------------|
| Arboree | da 16 a 25 | da 21 a 39 | da 25 a 48 |
|---------|------------|------------|------------|

Fonte Regione Campania

Tab. 11 - Concentrazioni di fosforo assimilabile (mg/Kg di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - metodo Olsen) nel terreno ritenute normali per le diverse colture in relazione alla tessitura del terreno.

| Colture o gruppi   | Tessitura grossolana (Sabbia > 60 %) | Tessitura media | Tessitura fine (argilla >35 %) |
|--|--------------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| <b>Poco esigenti:</b> cereali, foraggiere di graminacee e prati stabili.   | 16 – 27                              | 18 – 30         | 21 - 32                        |
| <b>Mediamente esigenti:</b> medica, soia, foraggiere leguminose, orticole a foglia, cucurbitacee, altre orticole minori e arboree. | 25 – 37                              | 27 – 39         | 30 - 41                        |
| <b>Molto esigenti:</b> barbabietola, cipolla, patata, pomodoro e sedano.   | 34 – 46                              | 37 – 48         | 39 – 50                        |

Fonte Regione Emilia Romagna

## CONCIMAZIONE POTASSICA

### COLTURE ERBACEE ANNUALI E PLURIENNALI E COLTURE ARBOREE IN PRODUZIONE

Per calcolare gli apporti di potassio da somministrare alla coltura, si applica la seguente relazione:

$$\text{Concimazione potassica} = \text{fabbisogni colturali (E)} + [\text{apporti derivanti dalla fertilità del suolo (F)} \times \text{immobilizzazione (G)}] + \text{lisciviazione (H)}$$

#### 1) Fabbisogni colturali (E) (kg/ha)

I fabbisogni colturali tengono conto della necessità di potassio della coltura, determinato sulla base degli asportazioni colturali unitarie e della produzione attesa, secondo quanto di seguito indicato:

#### A= asportazione colturale unitaria x produzione attesa

Per asportazione colturale si intende la quantità di potassio assorbita dalla pianta e che esce dal sistema suolo pianta con la raccolta dei prodotti.

Nel caso delle colture arboree occorre tenere conto anche del potassio che viene immobilizzato nelle strutture permanenti dell'albero e che non ritorna nel terreno.

Le asportazioni unitarie di riferimento sono riportate in tabella 16

#### 2) Disponibilità di potassio derivanti dalla fertilità del suolo (F) (kg/ha)

Sono stimate sulla base della griglia riportata nelle "Norme ed indicazioni di carattere generale" al punto "Potassio scambiabile". In alternativa alle classi di dotazione proposte dalla SILPA le Regioni possono utilizzare i propri schemi interpretativi e validati nelle proprie realtà. Di seguito si riportano, a titolo di esempio, gli schemi interpretativi attualmente utilizzati dalle Regioni Campania ed Emilia Romagna (Tab. 12).

- Se la dotazione è normale (giudizio = medio), F = 0. In questo caso è ammesso effettuare una concimazione di mantenimento che copra le asportazioni delle colture.

- Se la dotazione è più bassa del limite inferiore della normalità, si calcola la quota di arricchimento (F1)

- Se la dotazione è più alta del limite superiore della dotazione considerata normale, si calcola la quota di riduzione (F2).

Per calcolare la quota di arricchimento (F1) e la quota di riduzione (F2), si tiene conto della seguente relazione:

$$Px\text{Dax}Q$$

dove:



P è una costante che tiene conto della profondità del terreno considerata e del rapporto dimensionale tra le grandezze. Assume il valore 4 per una profondità di 40 cm e 3 per una profondità di 30 cm;  
Da è la densità apparente del terreno: pari a 1,4 per un terreno tendenzialmente sabbioso; 1,3 per un terreno franco; 1,21 per un terreno tendenzialmente argilloso.

Q è la differenza tra il valore del limite inferiore o superiore di normalità del terreno e la dotazione risultante dalle analisi.

L'indicazione per la determinazione di Q è corretta nel caso F1, ma non nel caso F2.

Per F2 la formula più logica sembrerebbe la seguente:  $[A - F - ((P-1) \times DaxQ \times G) + H]$

### 3) Immobilizzazione (G)

Il fattore di immobilizzazione (G) tiene conto della quantità di potassio che viene reso indisponibile ad opera di processi chimico fisici, qualora si debba procedere ad una concimazione di arricchimento, ed è calcolato nel seguente modo:

$$G = 1 + (0,018 \times \text{Argilla} [\%])$$

### 4) Lisciviazione (H)

L'entità delle perdite per lisciviazione (kg/ha) possono essere stimate ponendole in relazione alla facilità di drenaggio del terreno o al suo contenuto di argilla.

Nel primo caso si utilizza lo schema sotto riportato:

| DRENAGGIO (**)             | Terreno                  |        |                           |
|----------------------------|--------------------------|--------|---------------------------|
|                            | Tendenzialmente sabbioso | Franco | Tendenzialmente argilloso |
| Normale, lento od impedito | 25                       | 15     | 7                         |
| Rapido                     | 35                       | 25     | 17                        |

Fonte Regione Campania

(\*\*) La facilità del drenaggio può essere desunta da documenti cartografici e di descrizione delle caratteristiche dei suoli ove disponibili o determinata con un esame pedologico

Nel secondo caso

Valori di lisciviazione annuale del potassio in relazione all'argillosità del terreno.

| Argilla %  | K <sub>2</sub> O (kg/ha) |
|------------|--------------------------|
| Da 0 a 5   | 60                       |
| Da 5 a 15  | 30                       |
| Da 15 a 25 | 20                       |
| > 25       | 10                       |

Fonte: Regione Emilia Romagna

tab.12 Limite inferiore e superiore della classe di dotazione "normale" in K<sub>2</sub>O (mg/kg)

| Classe coltura   | Tendenzialment e sabbioso | Franco       | Tendenzialmente argilloso |
|------------------|---------------------------|--------------|---------------------------|
| tutte le colture | da 102 a 144              | da 120 a 180 | Da 144 a 216              |

Fonte Regione Campania e Regione Emilia-Romagna.

### Apporti localizzati ed effetto "partenza" del fosforo

Anche nei terreni che ne sono ben dotati e nei quali teoricamente non sarebbe necessaria la concimazione fosfatica, si ammette se effettuata al momento della semina o del trapianto la distribuzione localizzata di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> fino ad un massimo di 20 kg/ha.

## FERTILIZZAZIONE DI FONDO CON FOSFORO E POTASSIO

### Culture pluriennali in pre Impianto

Considerata la scarsa mobilità di questi elementi, occorre garantirne la localizzazione nel volume di suolo esplorato dalle radici. Per questo motivo nelle colture pluriennali (es. arboree, prati, ecc.) in pre-impianto, in

terreni con dotazioni scarse o normali, è possibile anticipare totalmente o in parte le asportazioni future della coltura.

Se la dotazione è elevata le anticipazioni con P e K non sono, in genere, da ammettere; fanno eccezione quei casi in cui l'esubero di detti elementi nel terreno non è particolarmente consistente e risulta inferiore alle probabili asportazioni future che si realizzeranno durante l'intero ciclo dell'impianto.

Le anticipazioni effettuate in pre-impianto devono essere opportunamente conteggiate (in detrazione) agli apporti che si effettueranno in copertura.

In ogni caso, anche quando si facciano concimazioni di arricchimento e/o anticipazioni, non è consentito effettuare apporti annuali superiori ai 250 kg/ha di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e a 300 kg/ha di K<sub>2</sub>O.

## CONCIMAZIONE CON FOSFORO E POTASSIO IN PRODUZIONE

### (COLTURE ARBOREE)

Nella fase di allevamento degli impianti frutti-viticoli l'apporto di fosforo e potassio, al fine di assicurare un'adeguata formazione della struttura della pianta, può essere effettuato anche in assenza di produzione di frutti.

Se la dotazione del terreno è scarsa e in pre impianto non è stato possibile raggiungere il livello di dotazione normale apportando il quantitativo massimo previsto (riferimento paragrafo), è consigliato completare l'apporto iniziato in pre impianto. Pertanto, oltre alla quota annuale prevista per la fase di allevamento, è possibile distribuire anche la parte restante di arricchimento.

In condizioni di normale dotazione del terreno, devono essere apportati indicativamente i quantitativi riportati nella seguente tabella.

Tab. 13 - Apporti di fosforo e potassio negli impianti in allevamento (come % dell'apporto totale consentito nella fase di produzione).

| P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> |          | K <sub>2</sub> O |          |
|-------------------------------|----------|------------------|----------|
| I° anno                       | II° anno | I° anno          | II° anno |
| 30%                           | 50%      | 20%              | 40%      |

Qualora la fase di allevamento si prolunghi non è ammesso superare le dosi indicate per il secondo anno.

## Impiego dei fertilizzanti contenenti Fosforo e Potassio

### Epoche e modalità di distribuzione

In relazione alla scarsa mobilità del P e del K, e tenendo presente l'esigenza di adottare modalità di distribuzione dei fertilizzanti che ne massimizzino l'efficienza, nelle colture erbacee a ciclo annuale non sarchiate (ad es. cereali autunno-vernini) sono consentite solo le distribuzioni durante la lavorazione del terreno. Per il fosforo si ammette la localizzazione alla semina e l'impiego fino alla fase di pre-emergenza dei concimi liquidi.

Nelle colture orticole, in relazione sia alla brevità del loro ciclo vegetativo e sia al fatto che in genere vengono sarchiate, benché sia fortemente consigliato apportare questi elementi durante la preparazione del terreno, ne è tuttavia consentita la distribuzione in copertura.

In caso di avvicendamenti che includono colture particolarmente esigenti in P o K la quantità da distribuire può essere ridotta o annullata sulle colture meno esigenti e concentrata su quelle maggiormente esigenti, all'interno di un piano di fertilizzazione pluriennale.

Nelle colture pluriennali è raccomandato anticipare, almeno in parte all'impianto (rispettando i massimali annuali sopra indicati per l'arricchimento) le asportazioni relative all'intero ciclo; sono parimenti consentiti anche gli apporti in copertura.

### Fertilizzazione organica

Tale pratica consiste nell'apportare sostanza organica (S.O.) di varia origine (letami, compost, liquami) per migliorare la fertilità del terreno in senso lato.

Le funzioni svolte dalla sostanza organica sono principalmente due: quella nutrizionale e quella strutturale. La prima si esplica con la messa a disposizione delle piante, degli elementi nutritivi in forma più o meno pronta e solubile (forma minerale), la seconda permette invece di migliorare la fertilità fisica del terreno. Le due funzioni sono in antagonismo fra loro, in quanto una facile e rapida degradabilità della sostanza organica da origine ad una consistente disponibilità di nutrienti, mentre l'azione strutturale si esplica in

maggior misura quanto più il materiale organico apportato è resistente a questa demolizione. I liquami sviluppano principalmente la funzione nutrizionale mentre i letami quella strutturale.

### Funzione strutturale della materia organica

L'apporto di ammendanti con lo scopo di mantenere e/o accrescere il contenuto di sostanza organica nei terreni è una pratica da favorire. D'altra parte apporti eccessivi effettuati con una logica di "smaltimento" aumentano il rischio di perdite di azoto e di inquinamento ambientale.

Si ritiene quindi opportuno fissare dei quantitativi massimi utilizzabili annualmente in funzione del tenore di sostanza organica del terreno. Vedi tabella 14

Tab. 14 - Apporti di ammendanti organici in funzione della dotazione del terreno in sostanza organica.

| Dotazione terreno in s.o. | Apporti massimi annuali<br>(t s.s./ha) |
|---------------------------|--|
| Bassa                     | 13                                     |
| Normale                   | 11                                     |
| Elevata                   | 9                                      |

### Funzione nutrizionale della materia organica

I fertilizzanti organici maggiormente impiegati sono i reflui di origine zootecnica (letame, liquami e i materiali palabili) e i compost. Questi contengono, in varia misura, tutti i principali elementi nutritivi necessari alla crescita delle piante. In tabella 15 sono riportati valori indicativi dei diversi fertilizzanti organici, utilizzabili qualora non si disponga di valori analitici.

Tab. 15 - Caratteristiche chimiche medie di letami, materiali palabili e liquami prodotti da diverse specie zootecniche.

| Residui organici                  | SS<br>(% t.q.) | Azoto<br>(kg/t t.q.) | P<br>(kg/t t.q.) | K<br>(kg/t t.q.) |
|-----------------------------------|----------------|----------------------|------------------|------------------|
| Letame                            |                |                      |                  |                  |
| - bovino                          | 20 - 30        | 3 - 7                | 0,4-1,7          | 3,3-8,3          |
| - suino                           | 25             | 4,76 -               | 1,8              | 4,5              |
| - ovino                           | 22 - 40        | 11                   | 0,7-1,3          | 12 - 18          |
| Materiali palabili                |                |                      |                  |                  |
| - lettiera esausta polli da carne | 60 - 80        | 30 - 47              | 13 - 25          | 14 - 17          |
| - pollina pre-essiccata           | 50 - 85        | 23 - 43              | 9 - 15           | 14-25            |
| Liquame                           |                |                      |                  |                  |
| - bovini da carne                 | 7 - 10         | 3,2-4,5              | 1-1,5            | 2,4-3,9          |
| - bovini da latte                 | 10 - 16        | 3,9-6,3              | 1-1,6            | 3,2-5,2          |
| - suini                           | 1,5-6          | 1,5-5                | 0,5-2            | 1-3,1            |
| - ovaiole                         | 19 - 25        | 10 - 15              | 4-5              | 3-7,5            |

L'effettiva disponibilità di nutrienti per le colture è però condizionata da due fattori:

- 1) i processi di mineralizzazione a cui deve sottostare la sostanza organica;
- 2) l'entità anche consistente che possono assumere le perdite di azoto (es. volatilizzazione) durante e dopo gli interventi di distribuzione.

Per gli ammendanti (letame, compost) è importante tenere conto del primo fattore e si deve fare riferimento a quanto detto nel capitolo "Efficienza ammendanti organici". Se ad esempio, si distribuisce del letame per un apporto ad ettaro equivalente a 200 kg di N, 120 kg di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 280 kg di K<sub>2</sub>O, occorre considerare che nel

primo anno si renderanno disponibili il 30% di queste quantità pari rispettivamente 60 kg di N, 36 di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 84 di K<sub>2</sub>O.

Per i concimi organici invece è più rilevante il secondo fattore e si deve fare riferimento ai coefficienti di efficienza riportati al capitolo “efficienza degli effluenti zootecnici”.

L'elemento “guida” che determina le quantità massime di fertilizzante organico che è possibile distribuire è l'azoto. Una volta fissata detta quantità si passa ad esaminare gli apporti di fosforo e potassio.

Nella pratica si possono verificare le seguenti situazioni:

- le quote di P e K apportate con la distribuzione dei fertilizzanti organici determinano il superamento dei limiti ammessi. In questo caso il piano di fertilizzazione è da ritenersi conforme, ma non sono consentiti ulteriori apporti in forma minerale.
- le quote di P e K da fertilizzanti organici non esauriscono la domanda di elemento nutritivo, per cui è consentita l'integrazione con concimi minerali, fino a coprire il fabbisogno della coltura.

### **Epoche e modalità di distribuzione**

Per l'utilizzo degli ammendanti organici (letame e compost) non vengono fissate indicazioni specifiche riguardanti la distribuzione. Occorrerà, comunque, operare in modo da incorporarli adeguatamente nel terreno e dovranno essere rispettate le norme igienico sanitarie.

L'impiego di ammendanti è ammesso su tutte le colture, anche su quelle nelle quali non è previsto l'apporto di azoto. È ad esempio possibile letamare in pre-impianto un frutteto, un medicaio o una leguminosa annuale.

### **Casi particolari**

Per la concimazione fosfatica e potassica si possono utilizzare i concimi organici e organo minerali (NP, NK, NPK) che contengono nella loro formulazione una matrice organica spesso in forma umificata.

La presenza della sostanza organica, che contrasta i fenomeni di immobilizzazione e di retrogradazione che si verificano nel terreno a carico in particolare del fosforo, determina una buona efficienza di detti concimi. Analogamente l'efficienza di assorbimento del fosforo può essere migliorata operando con delle distribuzioni localizzate alla semina.

Ai concimi organo minerali e ai formulati per l'impiego localizzato del fosforo, vengono aggiunte generalmente piccole quantità di azoto minerale e quindi tali prodotti risultano caratterizzati da un titolo di azoto basso che però non è trascurabile.

Nelle situazioni in cui la concimazione azotata non è ammessa, ad es. quando si stima un fabbisogno nullo, se l'epoca di distribuzione è lontana da quella di intenso assorbimento, se si coltiva una specie leguminosa che è in simbiosi con batteri azoto fissatori, ecc., l'impiego di tali prodotti sarebbe precluso.

In relazione alle considerazioni relative all'efficienza sopra esposte, l'impiego dei fertilizzanti organici / organo minerali e dei formulati con fosforo per la localizzazione è invece ammissibile purché sia accertata la necessità della concimazione fosfatica e/o potassica e l'apporto di N non sia superiore ai:

- 30 kg/ha di N per i concimi organo /organo minerali;
- 10 kg/ha di N per i concimi fosfatici per la localizzazione.

Alcuni prodotti utilizzati non per apportare elementi nutritivi alle piante ma con altre finalità, ad esempio per la difesa fitosanitaria, per l'inoculo dei batteri azotofissatori, come biostimolanti, ecc., possono contenere anche dell'azoto. L'impiego di tali prodotti, se la normativa specifica lo consente, è sempre possibile purché la distribuzione di azoto non superi i 20 kg/ha di N. L'azoto apportato, anche se di piccola entità, deve comunque essere conteggiato al fine del rispetto dei quantitativi massimi ammessi.

### Le concimazioni fogliari

Le concimazioni fogliari facilitano il superamento della difficoltà di assorbimento radicale e sono sempre consentite. Gli apporti, anche se di piccola entità, devono essere conteggiati nei quantitativi massimi ammessi.

Tab. 16 : Asportazioni unitarie indicative dei principali elementi nutritivi di alcune colture floricole (valori espressi in g/pianta intera)

| Coltura    | Asportazioni di azoto (N) (g/pianta intera) | Asportazioni di fosforo (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) (g/pianta intera) | Asportazioni di potassio (K <sub>2</sub> O) (g/pianta intera) | Fonte |
|------------|---|--|---|-------|
| anemone    | 0,4   | 2,5  | 5,0   | (1)   |
| anturio    | 13,3  | 3,3  | 10,0  | (1)   |
| asparago   | 2,1   | 0,3  | 1,4   | (2)   |
| ciclamino  | 0,6   | 0,2  | 1,2   | (2)   |
| crisantemo | 2,0   | 1,4  | 1,6   | (1)   |
|            | 1,0   | 0,3  | 2,1   | (2)   |
| fresia     | 2,6   | 1,6  | 3,3   | (1)   |
| garofano   | 1,3   | 0,5  | 19,5  | (1)   |
|            | 1,3   | 0,5  | 2,0   | (2)   |
| gerbera    | 3,8   | 0,9  | 6,3   | (1)   |
| gladiolo   | 0,7   | 0,6  | 25,0  | (1)   |
| lilium     | 0,4   | 0,1  | 0,5   | (1)   |
| ranuncolo  | 0,4   | 0,2  | 0,7   | (2)   |
| rosa       | 1,5   | 0,4  | 1,3   | (1)   |
|            | 4,7   | 1,1  | 3,1   | (2)   |
| tulipano   | 5,0   | 4,0  | 6,5   | (1)   |
| ortensia   | 0,31  | 0,13   | 0,43  | (2)   |

Fonti: (1) Guida alla concimazione- AA. VV. - Regione Campania

(2) Colture protette - ortoflorovivaismo - Romano Tesi - Edagricole

Tab. 17: Coefficienti tempo delle colture

| Coltura                            | Coefficiente |
|------------------------------------|--------------|
| Floricole con ciclo > di 1 anno    | 1            |
| Floricole a ciclo breve (< 3 mesi) | 0,3          |
| Altre floricole                    | 0,5          |

Tab. 18: Quota base di Azoto per le colture floricole a portamento arboreo (kg/ha)

| Coltura | Quota base |
|---------|------------|
| Fronde  | 80         |

## **ALLEGATO N° 3: SCHEDE COLTURA**

### INDICE

1. ROSA
2. RANUNCOLO
3. ASPARAGUS
4. MARGHERITA (in vaso)
5. CICLAMINO (in vaso)
6. CRISANTEMO (fiore reciso)
7. CRISANTEMO (in vaso)
8. PEPERONCINO ORNAMENTALE
9. PAPAVERO
10. RUSCUS
11. PITTOSPORO VARIEGATO
12. GINESTRA

**SCHEDA COLTURA: ROSA**

| Parametro                      | INDICAZIONI AGRONOMICHE  |
|--------------------------------|--|
| <b>ESIGENZE PEDOCLIMATICHE</b> | <p>La rosa viene coltivata sia in serra che in pien'aria. Tollera un ampio intervallo di temperature (T°C estreme: -20° e +50° C), ma le temperature ottimali di coltivazione sono: 21-24° C di giorno e 15-16° C di notte. Nella fase di induzione a fiore, con temperature troppo basse, si può verificare un aborto dei germogli che porterà ad avere steli ciechi e mancate fioriture. Alla ripresa vegetativa necessita di un'umidità relativa di 80-85 %, che si può abbassare a 60-70 % nel periodo di fioritura.</p> <p>La luminosità ottimale risulta compresa tra 33.000 e 44.000 Lux.</p> <p>Predilige terreni ricchi di sostanza organica e un pH ottimale di 6,5 – 7.</p> |

**SCHEDA COLTURA: RANUNCOLO**

| Parametro                      | INDICAZIONI AGRONOMICHE  |
|--------------------------------|--|
| <b>ESIGENZE PEDOCLIMATICHE</b> | <p>Si adatta bene a terreni con un pH compreso tra 6,5 – 7, con bassa salinità e ricchi di sostanza organica purché la sistemazione del terreno assicuri un rapido sgrondo delle acque piovane, quindi terreno sciolto dotato di buon drenaggio.</p> |

**SCHEDA COLTURA: ASPARAGUS**

| Parametro                      | INDICAZIONI AGRONOMICHE  |
|--------------------------------|--|
| <b>ESIGENZE PEDOCLIMATICHE</b> | <p><b>ASPARAGUS MEDEOLOIDES</b><br/>           E' una pianta che resiste ad abbassamenti termici fino a 1 – 2 gradi sotto lo zero con piante asciutte. Richiede l'impianto di ombreggiamento al 90 % (serra ombreggiata con vetro imbiancato), con luminosità ottimale di 6000 lux. Predilige terreni sabbiosi, permeabili a reazione neutra.</p> <p><b>ASPARAGUS PLUMOSUS</b><br/>           Predilige terreni freschi, sciolti, poveri di calcare, profondi e molto permeabili in quanto teme i ristagni di umidità, ricchi di ferro con un pH di 5.5-6.5. È una pianta sciafila, pertanto necessita di ombreggio con reti al 60-75% per ottenere una luminosità compresa tra gli 11.000 e i 33.000 lux. La temperatura ottimale è di 18-20° C e l'umidità relativa intorno al 75 %.</p> |

**SCHEDA COLTURA: MARGHERITA (in vaso)**

| Parametro                      | INDICAZIONI AGRONOMICHE   |
|--------------------------------|---|
| <b>ESIGENZE PEDOCLIMATICHE</b> | <p>La margherita allevata a cespuglio ha esigenze di pieno sole. L'alberello invece va ombreggiato nella fase di crescita ed allungamento della talea (la cosiddetta filatura).</p> <p>Le esigenze termiche della margherita risultano essere ottimali a temperature comprese tra 15 e 20 °C notturne e 20-25 C° diurne, ma possono sopportare bene temperature prossime allo 0 °C.</p> |

**SCHEDA COLTURA: CICLAMINO (in vaso)**

| Parametro                      | INDICAZIONI AGRONOMICHE  |
|--------------------------------|--|
| <b>ESIGENZE PEDOCLIMATICHE</b> | <p><b>CICLAMINO A FIORE GRANDE Serie CONCERTO</b><br/>           La varietà ha la caratteristica di essere un pò più resistente al caldo, e di conseguenza si adatta al clima ligure. La coltivazione avviene in serra e necessita di un ombreggio maggiore rispetto ad altre varietà, vengono utilizzate reti ombreggianti al 70% o dei prodotti schermanti spruzzati sulla serra. Il vantaggio di una serra fresca ma luminosa aumenta la precocità della fioritura. L'ombreggio serve esclusivamente fino a metà settembre poi va tolto.</p> <p><b>CICLAMINO A FIORE GRANDE Serie HALIOS</b><br/>           Le varietà Halios hanno la caratteristica di essere più resistenti al caldo, e di conseguenza si adattano bene al clima ligure. La coltivazione avviene in serra con l'ausilio di una rete ombreggiante al 50% o con dei prodotti schermanti spruzzati sulla serra. Il vantaggio di una serra fresca ma luminosa aumenta la precocità della fioritura. L'ombreggio serve esclusivamente fino a metà settembre poi va tolto. Mentre come già accennato in precedenza le altre varietà necessitano di una maggiore schermatura.</p> <p><b>CICLAMINO A FIORE MEDIO</b><br/>           La coltivazione viene fatta in serra con l'ausilio di una rete ombreggiante al 50% o con prodotti schermanti spruzzati sulla serra. E' importante che, durante la stagione estiva, la struttura di protezione non impedisca la circolazione dell'aria evitando così gli eccessi termici. Il vantaggio di una serra fresca ma luminosa comunque aumenta sia la compattezza sia la precocità della fioritura. L'ombreggio serve esclusivamente fino a metà settembre poi va rimosso.</p> |



**SCHEDA COLTURA: CRISANTEMO (fiore reciso)**

| Parametro                      | INDICAZIONI AGRONOMICHE  |
|--------------------------------|--|
| <b>ESIGENZE PEDOCLIMATICHE</b> | <p><i>Temperature:</i> temperature notturne di 16°C risultano ottimali per la maggior parte delle varietà coltivate. Le temperature diurne ideali sono comprese tra 18° e 24°C, evitando di superare i 30°C perché oltre questa temperatura si avrebbe una grossa incidenza di aborti fiorali (steli ciechi), anche in condizioni di giorno corto.</p> <p><i>Luce:</i> è una pianta a giorno corto ossia la formazione e lo sviluppo dei boccioli fiorali viene stimolata dai giorni brevi. Nel corso delle ore diurne l'illuminazione consente alle piante di svolgere l'attività di assimilazione e formazione di sostanze indispensabili per la fioritura, mentre nelle ore notturne, se la notte stessa è sufficientemente lunga, queste sostanze si trasformano in ormoni di fioritura. Tale trasformazione inizia dopo 5 ore di buio. Si comprende quindi perché la fioritura avviene in condizioni di giorno corto, mentre lo sviluppo vegetativo è stimolato da condizioni opposte. Nelle nuove varietà a fioritura naturale si deve prestare attenzione alle settimane di reazione per l'induzione a fiore. Se ad es. abbiamo una varietà che richiede 11 settimane di reazione dobbiamo oscurare a partire dal 13-15 agosto fino al momento d'inizio del giorno corto naturale (inferiore a 12 ore di luce).</p> <p><i>Terreno:</i> terreni di buona fertilità, ricchi di sostanza organica e di elementi nutritivi, con pH compreso tra 6 e 7. Evitare terreni compatti o scarsamente drenati. Per una migliore qualità del fiore non portare la salinità del terreno oltre i 1300 µs/cm.</p> |

**SCHEDA COLTURA: CRISANTEMO (in vaso)**

| Parametro                      | INDICAZIONI AGRONOMICHE   |
|--------------------------------|---|
| <b>ESIGENZE PEDOCLIMATICHE</b> | <p>CRISANTEMO TRADIZIONALE, SETTEMBRINO E COREANO</p> <p>Il crisantemo è una pianta molto rustica e si adatta molto bene a diversi tipi di clima. Negli ultimi anni, dato l'aumento generale delle temperature e l'introduzione di nuove varietà, la coltivazione del crisantemo nella nostra Regione avviene anche sotto strutture protette con reti ombreggianti al 10/15 % che hanno anche una funzione protettiva anti-grandine</p> |

**SCHEDA COLTURA: PEPERONCINO ORNAMENTALE**

| Parametro                      | INDICAZIONI AGRONOMICHE  |
|--------------------------------|--|
| <b>ESIGENZE PEDOCLIMATICHE</b> | <p>Non presenta particolari esigenze di terreno, pH compreso tra 6,8 e 7,5. I suoli più adatti sono quelli di medio impasto, ma si utilizzano anche terreni argillosi o sciolti. In quelli argillosi-limosi soggetti a ristagni e compattamento, è preferibile effettuare lavorazioni profonde allo scopo di garantire un buon drenaggio e favorire lo sviluppo dell'apparato radicale. Teme il freddo ed esige posizioni soleggiate. In inverno è preferibile una sistemazione protetta e riscaldata. Le condizioni climatiche per la crescita delle peperette si verificano con temperature diurne di 26° C e notturne di 16 – 18° C. Al di sotto dei 15° C si osserva una riduzione dell'accrescimento che si blocca del tutto a 10° C.</p> |

**SCHEDA COLTURA: PAPAVERO**

| Parametro                      | INDICAZIONI AGRONOMICHE  |
|--------------------------------|--|
| <b>ESIGENZE PEDOCLIMATICHE</b> | La temperatura ottimale di coltivazione è 15-18° C, non conviene coltivare in serra perché le piante tenderebbero ad allungarsi. Il papavero preferisce terreni drenati, di medio impasto e con un pH di 6,8 -7. Per migliorare le caratteristiche fisiche del terreno si consiglia l'uso di ammendanti quali torba e corteccia. |

**SCHEDA COLTURA: RUSCUS**

| Parametro                      | INDICAZIONI AGRONOMICHE   |
|--------------------------------|---|
| <b>ESIGENZE PEDOCLIMATICHE</b> | Pianta che resiste ad abbassamenti termici fino a 1 – 2 gradi sotto lo zero con piante asciutte. Predilige terreni di medio impasto permeabili a reazione neutra o sub - acida, tuttavia si adatta anche a terreni calcarei. Pianta prettamente sciafila, richiede un impianto di ombreggiamento con stuoie o reti ombreggianti, in modo da avere una luminosità compresa tra i 7.000- 9.000 Lux. |

**SCHEDA COLTURA: PITTOSPORO VARIEGATO**

| Parametro                      | INDICAZIONI AGRONOMICHE  |
|--------------------------------|--|
| <b>ESIGENZE PEDOCLIMATICHE</b> | Predilige terreni di medio impasto, a reazione neutra o sub- acida, si adatta a terreni calcarei. Sopporta temperature fino a –6 ° C, in estate il clima caldo e secco rallenta o blocca l'attività vegetativa. È una pianta rustica, vigorosa e piuttosto resistente alle malattie e non necessita di molte cure colturali. |

**SCHEDA COLTURA: GINESTRA**

| Parametro                      | INDICAZIONI AGRONOMICHE   |
|--------------------------------|---|
| <b>ESIGENZE PEDOCLIMATICHE</b> | Predilige suoli ben drenati, leggeri e poco calcarei, ma si adatta bene a tutti i terreni. Ama il clima mite e poco piovoso. Per quanto riguarda la resistenza al freddo le varietà precoci risultano generalmente le più sensibili, mentre quelle tardive le più resistenti. |

## Allegato n° 4

## SCHEDE DOSE STANDARD

## AZOTO

La modalità semplificata di determinazione degli apporti di azoto prevede livelli "standard" di impiego dei fertilizzanti, calcolati ipotizzando alcune condizioni di riferimento come: rese produttive medio/alte, dotazione normale di sostanza organica nel suolo, piovosità non elevata e conseguenti perdite di azoto per lisciviazione contenute, ecc. .

**L'entità dell'apporto standard viene definito utilizzando il metodo del bilancio.**

**Deve essere precisato l'aumento complessivo massimo ammesso che può essere anche inferiore alla somma di tutte le voci di incremento previste dalla scheda.**

I parametri considerati per modificare le condizioni di riferimento e i rispettivi valori variano in funzione delle specie coltivate. Di seguito, per fornire un'idea più precisa dello schema logico da seguire, si riporta la struttura della scheda per le colture a portamento erbaceo e arboreo.

Esempio della struttura della Scheda per colture a portamento erbaceo

| Parametri                  | Dose Standard | Incrementi                         |         | Decrementi           |         |
|----------------------------|---------------|------------------------------------|---------|----------------------|---------|
|                            |               | Condizione                         | kg N/ha | Condizione           | kg N/ha |
| Resa:                      | Medio/alta    | + 20 % dello standard              | (*)     | - 20% dello standard | (*)     |
| Tenore in S.O.:            | Normale       | Bassa                              | 20      | Alto                 | - 20    |
| Piovosità dal 1/10 al 31/1 | < = 300 mm    | > 300 mm                           | 20      |                      |         |
| Precessione:               |               | Cereale con Interramento<br>Paglia | 20      | Leguminosa, sovescio | -20     |
| Apporto ammendanti         | No            | No                                 |         | Si                   | -20     |
| Data impianto              | Normale       | Anticipata                         | 10      |                      |         |
| Tipo varietà               |               | Alto contenuto proteico            | 20      |                      |         |

(\*) Gli incrementi o i decrementi da conteggiare al variare della resa devono essere individuati tenendo conto dei coefficienti di assorbimento unitari e degli incrementi/decrementi di produzione.

Esempio della struttura della Scheda per colture a portamento arboreo

| Parametri | Dose Standard | Incrementi |       | Decrementi |       |
|-----------|---------------|------------|-------|------------|-------|
|           |               | Condizione | kg/ha | Condizione | kg/ha |
|           |               |            |       |            |       |

|                               |                   |  |     |   |     |
|-------------------------------|-------------------|--|-----|---|-----|
| Resa:                         | Medio/alta        | + 20 %<br>dello<br>standard  | (*) | - 20% dello<br>standard   | (*) |
| Tenore in S.O.:               | Normale<br>o alto | Bassa  | 20  |   |     |
| Piuvosità<br>Dal 1/10 al 28/2 | < = 300 mm        | > 300 mm   | 20  |   |     |
| Apporto<br>ammendanti         | No                | No   |     | Si  | -20 |
| Sviluppo<br>vegetativo        | Equilibrato       | Stentato: scarsa<br>lunghezza dei<br>germogli, mancato<br>rinnovo del legno,<br>fogliame pallido,<br>scarso N fogliare | 20  | Eccessivo: presenza<br>di succhioni, colore<br>fogliame verde scuro<br>colore frutti<br>insufficiente | -20 |

(\*) Gli incrementi o i decrementi da conteggiare al variare della resa devono essere individuati tenendo conto dei coefficienti di assorbimento unitari e degli incrementi/decrementi di produzione.

## FOSFORO E POTASSIO

La struttura delle schede per il fosforo e il potassio è del tutto simile a quella descritta per l'azoto; l'unica differenza rilevante consiste nel fatto che l'apporto standard varia in relazione alla dotazione del terreno. In caso di dotazione elevata l'apporto è nullo. Di seguito, per fornire un'idea più precisa dello schema logico da seguire, si riporta un esempio per una coltura a portamento arboreo in produzione. Bisogna tenere presente che i valori numerici riportati sono indicativi e possono subire variazioni nelle schede specifiche.

Esempio di Scheda "DOSE STANDARD" per le colture a portamento arboreo

| <b>Quantitativo di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> da sottrarre dalla dose standard.</b> | <b>Apporto di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in situazione normale per una produzione di 25 t/ha - Dose standard</b>                | <b>Quantitativo di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> che potrà essere aggiunto alla dose standard.</b> |
|---|---|---|
| <b>10 kg</b> con produzioni inferiori del 20% (**)                                  | <b>40 kg /ha</b> in situazione di normale dotazione del terreno   | <b>10 kg</b> con produzioni superiori del 20%(**)   |
| <b>10 kg</b> con apporto di ammendanti  | <b>20 kg/ha</b> in situazione di elevata dotazione del terreno<br><b>60 kg/ha</b> in situazione di scarsa dotazione del terreno | <b>10 kg</b> con basso tenore sostanza organica terreno   |
| <b>Quantitativo di K<sub>2</sub>O da sottrarre dalla dose standard.</b>             | <b>Apporto di K<sub>2</sub>O in situazione normale per una produzione di 25 t/ha - Dose standard</b>                            | <b>Quantitativo di K<sub>2</sub>O che potrà essere aggiunto alla dose standard.</b>             |
| <b>30 kg</b> con produzioni inferiori del 30% (**)                                  | <b>60 kg /ha</b> in situazione di normale dotazione del terreno   | <b>30 kg</b> con produzioni superiori del 30% (**)  |
| <b>30 kg</b> con apporto di ammendanti  | <b>30 kg/ha</b> in situazione di elevata dotazione del terreno<br><b>90 kg/ha</b> in situazione di scarsa dotazione del terreno |   |

(\*\*) Gli incrementi o i decrementi da conteggiare al variare della resa devono essere individuati tenendo conto dei coefficienti di assorbimento unitari e degli incrementi/decrementi di produzione.

Di seguito si riportano le tabelle dei valori delle dotazioni di riferimento per le schede a dose standard.

| <b>Legenda</b> | <b>Codice</b> | <b>Descrizione</b>        | <b>Raggruppamento</b>     |
|----------------|---------------|---------------------------|---------------------------|
| 1              | S             | Sabbioso                  | Tendenzialmente Sabbioso  |
| 2              | SF            | Sabbioso Franco           |                           |
| 3              | L             | Limoso                    | Franco                    |
| 4              | FS            | Franco Sabbioso           | Tendenzialmente Sabbioso  |
| 5              | F             | Franco                    | Franco                    |
| 6              | FL            | Franco Limoso             |                           |
| 7              | FSA           | Franco Sabbioso Argilloso |                           |
| 8              | FA            | Franco Argilloso          |                           |
| 9              | FLA           | Franco Limoso Argilloso   | Tendenzialmente Argilloso |
| 10             | AS            | Argilloso Sabbioso        |                           |
| 11             | AL            | Argilloso Limoso          |                           |
| 12             | A             | Argilloso                 |                           |

| Dotazione di Sostanza organica (%) nei terreni |                                     |                          |           |                           |
|--|-------------------------------------|--------------------------|-----------|---------------------------|
| Giudizio                                       | Giudizio (x schede a dose standard) | Tendenzialmente Sabbiosi | Franco    | Tendenzialmente Argillosi |
| molto bassa                                    | bassa                               | <0,8                     | < 1,0     | < 1,2                     |
| bassa  | normale                             | 0,8 – 1,4                | 1,0 – 1,8 | 1,2 – 2,2                 |
| medio  |                                     | 1,5 – 2,0                | 1,9 – 2,5 | 2,3 – 3,0                 |
| elevata  | elevata                             | > 2,0                    | > 2,5     | > 3,0                     |

Fonte: SILPA modificato GTA

| Dotazioni di P assimilabile (ppm) |                                     |                |                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------|----------------|---------------------|
| Giudizio                          | Giudizio (x schede a dose standard) | Valore P Olsen | Valore P Bray-Kurtz |
| molto basso                       | molto basso                         | <5             | <12,5               |
| basso                             | basso                               | 5-10           | 12,5-25             |
| medio                             | Normale                             | 11-15          | 25,1-37,5           |
| elevato                           |                                     | 16-30          | 37,6-75             |
| molto elevato                     | elevato                             | > 30           | >75                 |

Fonte: SILPA modificato GTA

| Dotazioni di K scambiabile (ppm) nei terreni |                                     |                          |         |                           |
|--|-------------------------------------|--------------------------|---------|---------------------------|
| Giudizio                                     | Giudizio (x schede a dose standard) | Tendenzialmente Sabbiosi | Franco  | Tendenzialmente Argillosi |
| molto basso                                  | basso                               | <40                      | <60     | <80                       |
| basso  |                                     | 40-80                    | 60-100  | 80-120                    |
| medio  | normale                             | 81-120                   | 101-150 | 121-180                   |
| elevato                                      | elevato                             | > 120                    | >150    | >180                      |

Fonte: SILPA modificato GTA

## INDICE SCHEDE-DOSE STANDARD (dosi espresse in kg/1000 mq per anno)

1. Asparagus plumosus
2. Crisantemo
3. Ginestra
4. Papavero
5. Peperoncino ornamentale
6. Pittosporo
7. Ranuncolo
8. Rosa (fiore reciso)
9. Ruscus

**ASPARAGUS PLUMOSUS – CONCIMAZIONE AZOTO per 1000 mq**

| <b>Note decrementi</b>   |  | <b>Note incrementi</b>  |
|--|--|---|
| Quantitativo di <b>N</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. | Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: 250 steli/mq/anno<br><br><b>DOSE STANDARD: 40 kg</b> | Quantitativo di <b>N</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. |
| <input type="checkbox"/> <b>5 kg</b> : se si prevedono produzioni inferiori a 250 steli/mq/anno    |  | <input type="checkbox"/> <b>5 kg</b> : se si prevedono produzioni superiori a 250 steli/mq/anno                 |

**ASPARAGUS PLUMOSUS – CONCIMAZIONE FOSFORO per 1000 mq**

| <b>Note decrementi</b>  |   | <b>Note incrementi</b>  |
|---|---|---|
| Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:          | Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: 250 steli/mq/anno<br><br><b>DOSE STANDARD: 12 kg</b> | Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: |
| <input type="checkbox"/> <b>2 kg</b> : se si prevedono produzioni inferiori a 250 steli/mq/anno |   | <input type="checkbox"/> <b>2 kg</b> : se si prevedono produzioni superiori a 250 steli/mq/anno     |

**ASPARAGUS PLUMOSUS – CONCIMAZIONE POTASSIO per 1000 mq**

| <b>Note decrementi</b>  |   | <b>Note incrementi</b>  |
|---|---|---|
| Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:                      | Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: 250 steli/mq/anno<br><br><b>DOSE STANDARD: 38 kg</b> | Quantitativo <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:            |
| <input type="checkbox"/> <b>6 kg</b> : se si prevedono produzioni inferiori a 250 steli/mq/anno |   | <input type="checkbox"/> <b>6 kg</b> : se si prevedono produzioni superiori a 250 steli/mq/anno |

**CRISANTEMO A STELO SINGOLO – CONCIMAZIONE AZOTO per 1000 mq**

| <b>Note decrementi</b>   |   | <b>Note incrementi</b>  |
|--|---|---|
| Quantitativo di <b>N</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. | Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: 14 steli/mq/anno<br><b>DOSE STANDARD: 38 kg</b> | Quantitativo di <b>N</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. |
| <input type="checkbox"/> <b>6 kg</b> : se si prevedono produzioni inferiori a 14 steli/mq/anno     |   | <input type="checkbox"/> <b>6 kg</b> : se si prevedono produzioni superiori a 14 steli/mq/anno                  |

**CRISANTEMO A STELO SINGOLO – CONCIMAZIONE FOSFORO per 1000 mq**

| <b>Note decrementi</b>   |  | <b>Note incrementi</b>  |
|--|--|---|
| Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:         | Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: 14 steli/mq/anno<br><b>DOSE STANDARD: 30 kg</b> | Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: |
| <input type="checkbox"/> <b>5 kg</b> : se si prevedono produzioni inferiori a 14 steli/mq/anno |  | <input type="checkbox"/> <b>5 kg</b> : se si prevedono produzioni superiori a 14 steli/mq/anno      |

**CRISANTEMO A STELO SINGOLO – CONCIMAZIONE POTASSIO per 1000 mq**

| <b>Note decrementi</b>   |  | <b>Note incrementi</b>   |
|--|--|--|
| Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:                     | Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: 14 steli/mq/anno<br><b>DOSE STANDARD: 59 kg</b> | Quantitativo <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:           |
| <input type="checkbox"/> <b>9 kg</b> : se si prevedono produzioni inferiori a 14 steli/mq/anno |  | <input type="checkbox"/> <b>9 kg</b> : se si prevedono produzioni superiori a 14 steli/mq/anno |



**GINESTRA – CONCIMAZIONE AZOTO per 1000 mq**

| <b>Note decrementi</b>   |  | <b>Note incrementi</b>  |
|--|--|---|
| Quantitativo di <b>N</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. | Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: 8 q.li/1000 mq/anno<br><br><b>DOSE STANDARD: 20 kg</b> | Quantitativo di <b>N</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. |
| <input type="checkbox"/> <b>3 kg</b> : se si prevedono produzioni inferiori a 8 q.li/1000 mq/anno  |  | <input type="checkbox"/> <b>3 kg</b> : se si prevedono produzioni superiori a 8 q.li/1000 mq/anno               |

**GINESTRA – CONCIMAZIONE FOSFORO per 1000 mq**

| <b>Note decrementi</b>  |   | <b>Note incrementi</b>  |
|---|---|---|
| Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:            | Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: 8 q.li/1000 mq/anno<br><br><b>DOSE STANDARD: 20 kg</b> | Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: |
| <input type="checkbox"/> <b>3 kg</b> : se si prevedono produzioni inferiori a 8 q.li/1000 mq/anno |   | <input type="checkbox"/> <b>3 kg</b> : se si prevedono produzioni superiori a 8 q.li/1000 mq/anno   |

**GINESTRA – CONCIMAZIONE POTASSIO per 1000 mq**

| <b>Note decrementi</b>  |   | <b>Note incrementi</b>  |
|---|---|---|
| Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:                          | Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: 8 q.li/1000 mq/anno<br><br><b>DOSE STANDARD: 30 kg</b> | Quantitativo <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:                |
| <input type="checkbox"/> <b>4,5 kg</b> : se si prevedono produzioni inferiori a 8 q.li/1000 mq/anno |   | <input type="checkbox"/> <b>4,5 kg</b> : se si prevedono produzioni superiori a 8 q.li/1000 mq/anno |

**PAPAVERO – CONCIMAZIONE AZOTO per 1000 mq**

| <b>Note decrementi</b>   |  | <b>Note incrementi</b>  |
|--|--|---|
| Quantitativo di <b>N</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. | Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: 120 steli/mq/anno<br><b>DOSE STANDARD: 40 kg</b> | Quantitativo di <b>N</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. |
| <input type="checkbox"/> <b>5 kg</b> : se si prevedono produzioni inferiori a 120 steli/mq/anno    |  | <input type="checkbox"/> <b>5 kg</b> : se si prevedono produzioni superiori a 120 steli/mq/anno                 |

**PAPAVERO – CONCIMAZIONE FOSFORO per 1000 mq**

| <b>Note decrementi</b>  |   | <b>Note incrementi</b>  |
|---|---|---|
| Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:          | Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: 120 steli/mq/anno<br><b>DOSE STANDARD: 14 kg</b> | Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: |
| <input type="checkbox"/> <b>2 kg</b> : se si prevedono produzioni inferiori a 120 steli/mq/anno |   | <input type="checkbox"/> <b>2 kg</b> : se si prevedono produzioni superiori a 120 steli/mq/anno     |

**PAPAVERO – CONCIMAZIONE POTASSIO per 1000 mq**

| <b>Note decrementi</b>   |   | <b>Note incrementi</b>   |
|--|---|--|
| Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:                       | Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: 120 steli/mq/anno<br><b>DOSE STANDARD: 50 kg</b> | Quantitativo <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:             |
| <input type="checkbox"/> <b>10 kg</b> : se si prevedono produzioni inferiori a 120 steli/mq/anno |   | <input type="checkbox"/> <b>10 kg</b> : se si prevedono produzioni superiori a 120 steli/mq/anno |

**PEPERONCINO ORNAMENTALE – CONCIMAZIONE AZOTO per 1000 mq**

| <b>Note decrementi</b>   |  | <b>Note incrementi</b>  |
|--|--|---|
| Quantitativo di <b>N</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. | Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: 50 q.li/1000 mq<br><br><b>DOSE STANDARD: 40 kg</b> | Quantitativo di <b>N</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. |
| <input type="checkbox"/> <b>5 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 50 q.li/1000 mq/anno  |  | <input type="checkbox"/> <b>5 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 50 q.li/1000 mq/anno               |

**PEPERONCINO ORNAMENTALE – CONCIMAZIONE FOSFORO per 1000 mq**

| <b>Note decrementi</b>  |  | <b>Note incrementi</b>  |
|---|--|---|
| Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:            | Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: 50 q.li/1000 mq/anno<br><br><b>DOSE STANDARD: 15 kg</b> | Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: |
| <input type="checkbox"/> <b>2 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 50 q.li/1000 mq/anno |  | <input type="checkbox"/> <b>2 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 50 q.li/1000 mq/anno   |

**PEPERONCINO ORNAMENTALE – CONCIMAZIONE POTASSIO per 1000 mq**

| <b>Note decrementi</b>   |  | <b>Note incrementi</b>   |
|--|--|--|
| Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:                         | Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: 50 q.li/1000 mq/anno<br><br><b>DOSE STANDARD: 50 kg</b> | Quantitativo <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:               |
| <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 50 q.li/1000 mq/anno |  | <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 50 q.li/1000 mq/anno |

**PITTOSPORO – CONCIMAZIONE AZOTO per 1000 mq**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>N</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni.   | Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: 7 quintali/1000 mq/anno<br><br><b>DOSE STANDARD:</b><br><b>V ANNO: 21 kg</b><br><b>VI ANNO: 25 kg</b><br><b>VII ANNO: 32 kg</b><br><b>VIII ANNO: 35 kg</b> | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>N</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni.  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> <b>V ANNO: 3 kg</b><br><input type="checkbox"/> <b>VI ANNO: 4 kg</b><br><input type="checkbox"/> <b>VII ANNO: 5 kg</b><br><input type="checkbox"/> <b>VIII ANNO: 5 kg</b><br>se si prevedono produzioni inferiori a 7 quintali/1000 mq/anno |  | <input type="checkbox"/> <b>V ANNO: 3 kg</b><br><input type="checkbox"/> <b>VI ANNO: 4 kg</b><br><input type="checkbox"/> <b>VII ANNO: 5 kg</b><br><input type="checkbox"/> <b>VIII ANNO: 5 kg</b><br>se si prevedono produzioni superiori a 7 quintali/1000 mq/anno |

**PITTOSPORO – CONCIMAZIONE FOSFORO per 1000 mq**

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p>   | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: 7 quintali/1000 mq/anno</p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD:</b></p> <p align="center"><b>V ANNO: 6 kg</b></p> <p align="center"><b>VI ANNO: 7,5 kg</b></p> <p align="center"><b>VII ANNO: 10 kg</b></p> <p align="center"><b>VIII ANNO: 10,5 kg</b></p> | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p>  |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>V ANNO: 1 kg</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>VI ANNO: 1 kg</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>VII ANNO: 1,5 kg</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>VIII ANNO: 1,5 kg</b></li> </ul> <p>se si prevedono produzioni inferiori a 7 quintali/1000 mq/anno</p> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>V ANNO: 1 kg</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>VI ANNO: 1 kg</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>VII ANNO: 1,5 kg</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>VIII ANNO: 1,5 kg</b></li> </ul> <p>se si prevedono produzioni superiori a 7 quintali/1000 mq/anno</p> |

**PITTOSPORO – CONCIMAZIONE POTASSIO per 1000 mq**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p>   | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: 7 quintali/1000 mq/anno</p> <p><b>DOSE STANDARD:</b><br/> <b>V ANNO: 10,5 kg</b><br/> <b>VI ANNO: 12,5 kg</b><br/> <b>VII ANNO: 16 kg</b><br/> <b>VIII ANNO: 17,5 kg</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p>   |
|---|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>V ANNO: 1,5 kg</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>VI ANNO: 2 kg</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>VII ANNO: 2,5 kg</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>VIII ANNO: 2,5 kg</b></p> <p>se si prevedono produzioni inferiori a 7 quintali/1000 mq/anno</p> |  | <p><input type="checkbox"/> <b>V ANNO: 1,5 kg</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>VI ANNO: 2 kg</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>VII ANNO: 2,5 kg</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>VIII ANNO: 2,5 kg</b></p> <p>se si prevedono produzioni superiori a 7 quintali/1000 mq/anno</p> |

**RANUNCOLO – CONCIMAZIONE AZOTO per 1000 mq**

| <b>Note decrementi</b>   |   | <b>Note incrementi</b>  |
|--|---|---|
| Quantitativo di <b>N</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. | Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: 45 steli/mq/anno<br><br><b>DOSE STANDARD: 27 kg</b> | Quantitativo di <b>N</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. |
| <input type="checkbox"/> <b>4 kg</b> : se si prevedono produzioni inferiori a 45 steli/mq/anno     |   | <input type="checkbox"/> <b>4 kg</b> : se si prevedono produzioni superiori a 45 steli/mq/anno                  |

**RANUNCOLO – CONCIMAZIONE FOSFORO per 1000 mq**

| <b>Note decrementi</b>   |  | <b>Note incrementi</b>  |
|--|--|---|
| Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:           | Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: 45 steli/mq/anno<br><br><b>DOSE STANDARD: 17 kg</b> | Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: |
| <input type="checkbox"/> <b>2,5 kg</b> : se si prevedono produzioni inferiori a 45 steli/mq/anno |  | <input type="checkbox"/> <b>2,5 kg</b> : se si prevedono produzioni superiori a 45 steli/mq/anno    |

**RANUNCOLO – CONCIMAZIONE POTASSIO per 1000 mq**

| <b>Note decrementi</b>   |  | <b>Note incrementi</b>   |
|--|--|--|
| Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:                     | Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: 45 steli/mq/anno<br><br><b>DOSE STANDARD: 30 kg</b> | Quantitativo <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:           |
| <input type="checkbox"/> <b>5 kg</b> : se si prevedono produzioni inferiori a 45 steli/mq/anno |  | <input type="checkbox"/> <b>5 kg</b> : se si prevedono produzioni superiori a 45 steli/mq/anno |

**ROSA (fiore reciso) – CONCIMAZIONE AZOTO per 1000 mq**

| <b>Note decrementi</b>   |   | <b>Note incrementi</b>  |
|--|---|---|
| Quantitativo di <b>N</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. | Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: 50 steli/mq/anno<br><b>DOSE STANDARD: 40 kg</b> | Quantitativo di <b>N</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. |
| <input type="checkbox"/> <b>5 kg</b> : se si prevedono produzioni inferiori a 50 steli/ mq/anno    |   | <input type="checkbox"/> <b>5 kg</b> : se si prevedono produzioni superiori a 50 steli/mq/anno                  |

**ROSA (fiore reciso) – CONCIMAZIONE FOSFORO per 1000 mq**

| <b>Note decrementi</b>   |  | <b>Note incrementi</b>  |
|--|--|---|
| Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:         | Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: 50 steli/mq/anno<br><b>DOSE STANDARD: 30 kg</b> | Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: |
| <input type="checkbox"/> <b>5 kg</b> : se si prevedono produzioni inferiori a 50 steli/mq/anno |  | <input type="checkbox"/> <b>5 kg</b> : se si prevedono produzioni superiori a 50 steli/mq/anno      |

**ROSA (fiore reciso) – CONCIMAZIONE POTASSIO per 1000 mq**

| <b>Note decrementi</b>  |  | <b>Note incrementi</b>  |
|---|--|---|
| Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:                      | Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: 50 steli/mq/anno<br><b>DOSE STANDARD: 50 kg</b> | Quantitativo <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:            |
| <input type="checkbox"/> <b>10 kg</b> : se si prevedono produzioni inferiori a 50 steli/mq/anno |  | <input type="checkbox"/> <b>10 kg</b> : se si prevedono produzioni superiori a 50 steli/mq/anno |



**RUSCUS – CONCIMAZIONE AZOTO per 1000 mq**

| <b>Note decrementi</b>  |  | <b>Note incrementi</b>  |
|---|--|---|
| Quantitativo di <b>N</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni.      | Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: 9 quintali/1000 mq/anno<br><b>DOSE STANDARD: 10 kg</b> | Quantitativo di <b>N</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. |
| <input type="checkbox"/> <b>1,5 kg</b> : se si prevedono produzioni inferiori a 9 quintali/1000 mq/anno |  | <input type="checkbox"/> <b>1,5 kg</b> : se si prevedono produzioni superiori a 9 quintali/1000 mq/anno         |

**RUSCUS – CONCIMAZIONE FOSFORO per 1000 mq**

| <b>Note decrementi</b>  |  | <b>Note incrementi</b>  |
|---|--|---|
| Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:                  | Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: 9 quintali/1000 mq/anno<br><b>DOSE STANDARD: 3 kg</b> | Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:     |
| <input type="checkbox"/> <b>0,5 kg</b> : se si prevedono produzioni inferiori a 9 quintali/1000 mq/anno |  | <input type="checkbox"/> <b>0,5 kg</b> : se si prevedono produzioni superiori a 9 quintali/1000 mq/anno |

**RUSCUS – CONCIMAZIONE POTASSIO per 1000 mq**

| <b>Note decrementi</b>  |   | <b>Note incrementi</b>  |
|---|---|---|
| Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:                            | Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: 9 quintali/1000 mq/anno<br><b>DOSE STANDARD: 12 kg</b> | Quantitativo <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:                  |
| <input type="checkbox"/> <b>2 kg</b> : se si prevedono produzioni inferiori a 9 quintali/1000 mq/anno |   | <input type="checkbox"/> <b>2 kg</b> : se si prevedono produzioni superiori a 9 quintali/1000 mq/anno |

**ALLEGATO N° 5 - DIFESA FITOSANITARIA NORME COMUNI E MODALITA' DI LETTURA DELLE SCHEDE DI DIFESA E DI CONTROLLO INFESTANTI****NORME COMUNI**

La difesa integrata si sviluppa valorizzando prioritariamente tutte le soluzioni alternative alla difesa chimica che possano consentire di razionalizzare gli interventi salvaguardando la salute degli operatori e dei consumatori e allo stesso tempo limitando i rischi per l'ambiente in un contesto di agricoltura sostenibile. La difesa fitosanitaria deve essere attuata impiegando, nella minore quantità possibile (quindi solo se necessario e alle dosi minori), i prodotti a minor impatto verso l'uomo e l'ambiente scelti fra quelli aventi caratteristiche di efficacia sufficienti ad ottenere la difesa delle produzioni a livelli economicamente accettabili e tenendo conto della loro persistenza. Quando sono possibili tecniche o strategie diverse occorre privilegiare quelle agronomiche e/o biologiche in grado di garantire il minor impatto ambientale, nel quadro di un'agricoltura sostenibile. Il ricorso a prodotti chimici di sintesi andrà limitato ai casi dove non sia disponibile un'efficace alternativa biologica o agronomica.

Particolare importanza va, quindi, riposta nel rispetto della normativa vigente e all'applicazione dei principi generali indicati nell'allegato III della Direttiva n. 128/09/UE nonché di tutte le pertinenti prescrizioni relative all'uso dei prodotti fitosanitari riportate nel PAN (Piano d'azione nazionale sull'uso sostenibile dei pesticidi).

In tal senso occorre:

- adottare sistemi di monitoraggio razionali che consentano di valutare adeguatamente la situazione fitosanitaria delle coltivazioni;
- favorire l'utilizzo degli ausiliari;
- favorire la difesa fitosanitaria a basso apporto di prodotti chimici attraverso l'adozione di tecniche agronomiche e mezzi alternativi (fisici, meccanici, microbiologici, ecc.);
- limitare l'esposizione degli operatori ai rischi derivanti dall'uso dei prodotti fitosanitari, (dispositivi di protezione individuale ecc.);
- razionalizzare la distribuzione dei prodotti fitosanitari limitandone la quantità, lo spreco e le perdite per deriva;
- limitare gli inquinamenti puntiformi derivanti da una non corretta preparazione delle soluzioni da distribuire e dal non corretto smaltimento delle stesse;
- ottimizzare la gestione dei magazzini in cui si conservano i prodotti fitosanitari;
- recuperare o smaltire adeguatamente le rimanenze di prodotti fitosanitari e i relativi imballaggi;
- mettere a punto adeguate strategie di difesa che consentano, tra l'altro, di prevenire e gestire lo sviluppo di resistenze dei parassiti ai prodotti fitosanitari.

Nelle schede di coltura sono state introdotte differenziazioni per quanto riguarda le colture in pieno campo e le colture protette (serre). In particolare, per serre e colture protette si intende quanto definito al comma 27 dell'articolo 3 del Regolamento n. 1107/09/CE:

"«Serra» ambiente chiuso, statico e accessibile, adibito alla produzione di colture, recante un rivestimento esterno solitamente traslucido, che consente uno scambio controllato di materia ed energia con l'ambiente circostante e impedisce il rilascio di prodotti fitosanitari nell'ambiente. Ai fini del presente regolamento sono considerati come serre anche gli ambienti chiusi, adibiti alla produzione di vegetali, il cui rivestimento esterno non è traslucido (per esempio per la produzione di funghi o di indivia)." Ad esempio non rientrano nella tipologia di serre/coltura protetta le coperture antipioggia e i piccoli tunnel mobili.

Qualora la gestione delle colture renda necessario adottare soluzioni diverse, sia nelle strategie di difesa che nella scelta dei prodotti, nelle schede sono state evidenziate tali differenze.

Solo nel caso in cui la gestione della coltura protetta o la particolare destinazione delle produzioni (es. colture per la IV gamma, colture da seme) renda necessario un ciclo colturale diverso da quello "ordinario", esponendole a particolari avversità, sono state predisposte specifiche e differenti schede di difesa. Sulla base di questi principi generali vengono proposte le strategie di difesa e di controllo integrato di seguito esposte.

In caso di eventi straordinari che determinino situazioni fitosanitarie tali da richiedere un impiego di prodotti fitosanitari non previsto nelle schede di coltura possono essere concesse deroghe di carattere aziendale o, se la problematica coinvolge ampi territori, di valenza territoriale. Tali deroghe devono essere autorizzate dalla Regione con apposito provvedimento previa verifica che la situazione fitosanitaria presenti condizioni problematiche straordinarie che non possano essere risolte adottando le strategie di difesa previste dalle schede tecniche regionali. Le deroghe possono essere concesse solo su situazioni accertate e mai in modo preventivo rispetto al manifestarsi della problematica fitosanitaria.

In caso di nuove emergenze fitosanitarie i provvedimenti adottati dai Servizi Fitosanitari competenti hanno effetto immediato anche sull'applicazione delle Norme tecniche regionali, senza l'esigenza di ulteriori provvedimenti. Ove possibile, si dovrà consentire un'applicazione su scala territoriale dei monitoraggi e della produzione integrata.

L'uso dei fitoregolatori deve essere normato e regolamentato nel rispetto dei principi della produzione integrata e si prevede solo per quelle colture per le quali l'applicazione di questi prodotti fitosanitari sia tecnicamente indispensabile per l'ottenimento della produzione.

Ove possibile, si dovrà consentire un'applicazione su scala territoriale dei monitoraggi e della produzione integrata.

Per tutte le colture vengono adottate le misure di seguito riportate.

### **6.1 Concia delle sementi e materiale di moltiplicazione**

E' consentita la concia di tutte le sementi e il trattamento del materiale di moltiplicazione con i prodotti registrati per tali impieghi, tranne per le colture per le quali tale impiego è specificatamente vietato.

I trattamenti fitosanitari effettuati in vivaio non vanno considerati nel computo che si effettua sulla base dei disciplinari regionali relativo alla coltura in campo e/o in ambiente protetto.

### **6.2 Ratticidi**

E' consentito l'impiego di ratticidi regolarmente registrati per questo impiego.

Si raccomanda di disporre le esche in modo che siano inaccessibili ai bambini e a specie diverse dal bersaglio quali animali domestici o uccelli selvatici. Tabellare le aree trattate con cartelli indicanti "Attenzione derattizzazione in corso". Terminata la disinfestazione, le esche residue devono essere distrutte o eliminate secondo le norme previste.

### **6.3. Repellenti**

E' consentito l'uso di "grasso di pecora" come repellente a cervi, daini, caprioli e camosci.

#### 6.4. Vincoli e consigli nella scelta dei prodotti fitosanitari

La scelta delle sostanze attive/prodotti fitosanitari nelle singole norme di coltura viene effettuata tenendo conto della disponibilità di valide alternative ai fini della gestione complessiva della difesa limitando, per quanto possibile, i prodotti (miscele, così come definite dalla classificazione CLP) che:

- contengono sostanze attive “candidate alla sostituzione” ai sensi del Reg. 408/2015/UE e successive integrazioni (smi) (vedasi elenco a pag. 18);
- sono caratterizzati dalla presenza sull’etichetta del simbolo di pericolo o pittogramma “teschio con tibie incrociate” (corrispondente al pittogramma GHS06);
- sono classificati “CORROSIVI” o con l’indicazione di pericolo H314 (provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari) e H318 (gravi lesioni oculari).

Inoltre è opportuno favorire la limitazione di prodotti con frasi di rischio relative ad effetti cronici sull’uomo che, secondo il nuovo sistema di classificazione CLP, sono:

- H350i Può provocare il cancro se inalato,
- H351 Sospettato di provocare il cancro;
- H340 Può provocare alterazioni generiche;
- H341 Sospettato di provocare alterazioni generiche
- H360 Può nuocere alla fertilità o al feto;
  - H360D Può nuocere al feto;
  - H360Df Può nuocere al feto. Sospettato di nuocere alla fertilità.
  - H360F Può nuocere alla fertilità.
  - H360FD Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto.
  - H360Fd Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto.
- H361 Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto
  - H361d Sospettato di nuocere al feto.
  - H361f Sospettato di nuocere alla fertilità
  - H361fd Sospettato di nuocere alla fertilità; Sospettato di nuocere al feto.

Pe quel che riguarda i formulati commerciali che vengono commercializzati secondo il vecchio sistema di classificazione (DPD) le frasi di rischio interessate sono: R40, R60, R61, R62, R63, R68. Viene inoltre stabilito l’obbligo di dare preferenza alle formulazioni migliori quando della stessa sostanza attiva esistano formulazioni a diversa classe tossicologica con frasi di rischio relative ad effetti cronici sull’uomo (frasi di rischio CLP: H350, H351, H360 e H361 o con il vecchio DPD: R40, R60, R61, R62, R63, R68). **Tale vincolo è al momento sospeso e ritornerà in vigore a partire dal 2019.**

#### 6.5 Livello applicativo delle norme regionali di coltura

L’applicazione delle norme regionali di coltura è normalmente prevista a livello aziendale o per singolo appezzamento. Nelle aree in cui la dimensione media degli appezzamenti è molto ridotta e l’attuazione è garantita da adeguati livelli di assistenza tecnica organizzata e di conoscenza del territorio, forme associate di produttori possono subentrare all’agricoltore nell’applicazione dei disciplinari regionali. La Regione stabilirà le aree nelle quali tali modalità gestionali possono essere utilizzate.

#### 6.6 Prodotti autorizzati in agricoltura biologica

Possono essere utilizzate tutte le sostanze attive previste dall’Allegato II del Reg. (CE) N. 889/2008, come modificato dal Reg. (UE) N. 354/2014, a condizione che siano regolarmente autorizzati in Italia.

**6.7 Smaltimento scorte**

E' autorizzato l'impiego dei prodotti fitosanitari previsti nelle norme tecniche stabilite per un anno, ma esclusi nell'anno seguente. Tale indicazione deve intendersi valida esclusivamente per l'esaurimento delle scorte presenti e registrate nelle schede di magazzino alla data dell'entrata in vigore delle nuove norme o per le quali sia dimostrabile l'acquisto prima di tale data. Tale autorizzazione, valida solo per una annata agraria, non può intendersi attuabile qualora siano venute meno le autorizzazioni all'impiego e può essere applicata utilizzando le sostanze interessate secondo le modalità previste nelle norme tecniche nell'anno precedente.

**6.8 Uso delle trappole**

L'impiego delle trappole è obbligatorio tutte le volte che le catture sono ritenute necessarie per giustificare l'esecuzione di un trattamento. Le aziende che non installano le trappole obbligatorie per accertare la presenza di un fitofago non potranno richiedere nessuna deroga specifica. L'installazione a carattere aziendale non è obbligatoria quando per la giustificazione di un trattamento sia possibile fare riferimento a monitoraggi comprensoriali previsti nelle norme tecniche regionali. Inoltre l'installazione non è obbligatoria quando per la giustificazione di un trattamento sia previsto, in alternativa, il superamento di una soglia d'intervento.

Nelle tabelle seguenti si riportano alcune raccomandazioni relative al numero di trappole da utilizzare in base alla superficie da monitorare.

Le tabelle sono un primo contributo e non sono esaustive di tutte le trappole che sono citate nelle norme di coltura e che sono fondamentali ai fini della difesa integrata delle colture.

**Trappole sessuali a feromoni**

| Senza confusione                |           |                 |                 |                  |                   |                        |
|---------------------------------|-----------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|------------------------|
| Parassita                       | <= 1 ha * | > 1,6 a<br>3 ha | > 3,6 a<br>6 ha | > 6,6 a<br>10 ha | > 10,6 a<br>20 ha | Oltre **               |
| <i>Cydia pomonella</i>          | 2         | 3               | 4               | 5                | n° ha /2          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Pandemis cerasana</i>        | 1         | 1               | 2               | 3                | n° ha /4          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Archips podanus</i>          | 1         | 1               | 2               | 3                | n° ha /4          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Argyrotaenia pulchellana</i> | 1         | 1               | 2               | 3                | n° ha /4          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Cydia molesta</i>            | 2         | 3               | 4               | 5                | n° ha /2          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Anarsia lineatella</i>       | 2         | 3               | 4               | 5                | n° ha /2          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Cydia funebrana</i>          | 2         | 3               | 4               | 5                | n° ha /2          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Lobesia botrana</i>          | 1         | 1               | 3               | 4                | n° ha /3          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| Tignola patata                  | 1         | 1               | 2               | 3                | n° ha /4          | 1 ogni 10 ulteriori ha |

| Con confusione o distrazione    |         |                 |                  |          |
|---------------------------------|---------|-----------------|------------------|----------|
| Parassita                       | <= 1 ha | > 1,6 a<br>6 ha | > 6,6 a 10<br>ha | Oltre    |
| <i>Cydia pomonella</i>          | 1       | 2               | 3                | n° ha /4 |
| <i>Pandemis cerasana</i>        |         |                 |                  |          |
| <i>Archips podanus</i>          |         |                 |                  |          |
| <i>Argyrotaenia pulchellana</i> |         |                 |                  |          |

|                           |   |   |   |          |
|---------------------------|---|---|---|----------|
| <i>Cydia molesta</i>      | 1 | 2 | 3 | n° ha /4 |
| <i>Anarsia lineatella</i> | 1 | 2 | 3 | n° ha /4 |
| <i>Cydia funebrana</i>    | 1 | 2 | 3 | n° ha /4 |
| <i>Lobesia botrana</i>    | 1 | 2 | 3 | n° ha /4 |
| Tignola patata            |   |   |   |          |

(\*) quando la dimensione della coltura in un'azienda non supera i 3000 mq non è obbligatorio l'uso delle trappole a condizione che sia possibile utilizzare i dati di cattura relativi a trappole installate in appezzamenti o aziende limitrofe. In questo caso i dati dovranno essere riportati nelle schede aziendali o sui bollettini regionali.

### 6.9 Vincoli da etichetta

Nell'applicazione delle norme tecniche devono sempre essere rispettate le indicazioni riportate sulle etichette dei formulati commerciali approvate con decreto del Ministero della Salute vigente.

### 6.10 Utilizzo del *Bacillus thuringiensis*

Al fine di ottimizzare l'utilizzo del *Bacillus thuringiensis* in relazione all'efficacia dei diversi ceppi nei confronti delle diverse avversità si consiglia di seguire le indicazioni riportate nella tabella seguente.

Modalità d'impiego:

- Il *Bacillus thuringiensis* agisce per ingestione ed esplica la massima attività se applicato quando le larve sono nei primi stadi di sviluppo.
- Si raccomanda di ripetere l'applicazione e di utilizzare formulati di recente produzione e ben conservati.
- In presenza di acque con pH superiore ad 8 è necessario acidificare preventivamente l'acqua prima di preparare la miscela.
- Non miscelare con prodotti a reazione alcalina (calce e poltiglia Bordolese).
- Assicurare una completa e uniforme bagnatura della vegetazione da proteggere

Tabella n. 1

| Ceppo                             | Prodotto Commerciale             | % a.i. | Attività (UI/mg)       | <i>Lobesia botrana</i> | <i>Pandemis cerasana</i> | <i>Anarsia lineatella</i> | <i>Mamestra brassicae</i> | <i>Autographa gamma</i> | <i>Helicoverpa armigera</i> |
|-----------------------------------|----------------------------------|--------|------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| <i>B.t. kurstaki</i> HD1          | - DIPEL DF - PRIMIAL<br>- BIOBIT | 6,4    | 32.000 <sup>1</sup>    | +++                    | +++                      | +++                       | ++                        | ++                      | ++                          |
| <i>B.t. kurstaki</i> SA11         | - DELFIN-<br>- ABLE              | 6,4    | 53.000 US <sup>2</sup> | +++                    | +++                      | +++                       | ++                        | ++                      | +++                         |
| <i>B.t. kurstaki</i> SA12         | - COSTAR                         | 18     | 90.000 <sup>1</sup>    | +++                    | +++                      | +++                       | ++                        | ++                      | ++                          |
| <i>B.t. kurstaki</i> EG2348       | - LEPINOX PLUS                   | 15     | 32.000 <sup>1</sup>    | +++                    | +++                      | +                         | ++                        | ++                      | ++                          |
| <i>B.t. aizawai/kurstaki</i> GC91 | - AGREE<br>- TUREX               | 3,8    | 25.000 <sup>1</sup>    | ++                     | ++                       | ++                        | +++                       | +++                     | +++                         |
| <i>B.t. aizawai</i> H7            | - XENTARI - FLORBAC              | 10,3   | 35,000 UP <sup>3</sup> | ++                     | ++                       | ++                        | +++                       | +++                     | +++                         |

+ sufficiente; ++ discreto; +++ buono

1 Unità internazionali basate su prove biologiche sulle larve di *Trichoplusia ni*. Il valore di riferimento è stato ottenuto tramite un saggio biologico nei confronti di uno standard di riferimento fornito dall'Istituto Pasteur (ceppo E61) il cui titolo è stato fissato in 1.000 Unità di Attività per mg.

2 Unità internazionali basate su prove biologiche sulle larve di *Spodoptera exigua*

3 Unità internazionali basate sulle larve di *Plutella xylostella*

**6.11 Utilizzo di Acaricidi**

Nell'esecuzione dei trattamenti con acaricidi sono ammesse miscele tra le sostanze attive indicate nelle schede di coltura, a prescindere dalla limitazione dei trattamenti contro l'avversità (es. limite di 1 trattamento all'anno, ma ammessa miscela estemporanea con due delle s.a. presenti nella scheda di coltura per la difesa dagli acari).

**6.12 Utilizzo di sostanze microbiologiche**

Al fine di ottimizzare l'utilizzo di sostanze microbiologiche si segnalano nelle tabelle n. 2, 3 e 4 le attuali autorizzazioni all'impiego.

**Tabella n. 2**

| Antagonista microbico   | Ceppo                                     | Prodotto commerciale            | Avversità        |
|---|---|---------------------------------|------------------|
| <i>Ampelomyces quisqualis</i>                                   | M-10                                      | AQ 10 WG                        | Funghi           |
| <i>Aureobasidium pullulans</i>                                  | DSM 14940 e DSM 14941                     | Botector                        | Funghi           |
| <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>                               | Sottospecie <i>plantarum</i> , ceppo D747 | Amylo-X                         | Funghi/Batteri   |
| <i>Bacillus firmus</i>  | I-1582                                    | Flocter                         | Nematodi         |
| <i>Bacillus subtilis</i>  | QST 713                                   | Serenade Max<br>Serenade Natria | Funghi/Batteri   |
| <i>Bacillus pumilis</i>   | QST 2808                                  |                                 |                  |
| <i>Coniothyrium minitans</i>                                    | CON/M/91-08                               | Contans WG                      | Funghi           |
| <i>Paecilomyces lilacinus</i>                                   | 251                                       | Bioact WG                       | Nematodi         |
| <i>Pythium oligandrum</i>                                       | M1  | Polyversum                      | Funghi           |
| <i>Streptomyces griseoviridis</i>                               | K61                                       | Micostop                        | Funghi terricoli |
| <i>Trichoderma asperellum</i><br>+<br><i>Trichoderma gamsii</i> | ICC 012<br>+<br>ICC080                    | Patriot Dry<br>Remedier         | Funghi           |
| <i>Trichoderma harzianum</i>                                    | Rifai ceppo KRL-AG2                       | Rootshield<br>Trianum G         | Funghi           |

In aggiunta agli antagonisti microbici, sono attualmente autorizzati i seguenti prodotti ad attività insetticida a base di virus:

- Virus della poliedrosi nucleare di *Helicoverpa armigera* per il controllo delle larve della nottua gialla (*Helicoverpa armigera*) su pomodoro, peperone, melanzana, cucurbitacee, lattuga, fagiolino;
- Virus della poliedrosi nucleare di *Spodoptera littoralis* per il controllo della nottua mediterranea (*Spodoptera littoralis*) su fragola, pomodoro, peperone, melanzana, lattuga e spinacio in serra e in pieno campo.



Le norme tecniche per “La difesa integrata delle colture” e “Il controllo integrato delle infestanti” sono state predisposte secondo i criteri di seguito riportati.

#### **Criteri fondamentali per la difesa**

1. individuazione per ciascuna coltura dei fitofagi maggiormente pericolosi e altri, di minore importanza, a diffusione occasionale e/o caratteristici di specifici ambiti territoriali.
2. valutazione della presenza degli stadi dannosi dei fitofagi e del relativo livello di densità attraverso specifici metodi di campionamento. Questo criterio si traduce nell’applicazione del concetto di “soglia economica di intervento”. Tali soglie si dovranno riferire a condizioni “normali” delle colture, intendendo così una condizione di ordinarietà a livello di vigore vegetativo, produzione, bilancio idrico, pressione parassitaria negli anni precedenti ecc. .
3. verifica della presenza di eventuali antagonisti naturali e del rapporto che intercorre con la specie fitofaga.
4. Individuazione del momento ottimale di intervento in relazione a :
  - andamento delle infestazioni;
  - stadio di sviluppo della specie dannosa e suo grado di pericolosità;
  - presenza contemporanea di più specie dannose;
  - caratteristiche dei principi attivi, loro efficacia e meccanismo d’azione in relazione ai diversi stadi di sviluppo dei fitofagi;
  - andamento meteorologico e previsioni del tempo.
5. Preferenza per le tecniche di lotta biologica o integrata e i mezzi agronomici a basso impatto ambientale.

L’elevata pericolosità di alcune malattie infettive rende quasi sempre impossibile subordinare i trattamenti all’accertamento dei sintomi macroscopici dell’avversità e obbliga alla messa in atto di valutazioni previsionali, riservando la strategia dell’inizio dei trattamenti dopo la comparsa dei sintomi ai patogeni a basso rischio epidemico.

Diversi sono quindi gli approcci sulla base dei quali si devono impostare i programmi di difesa:

1. Modelli previsionali - Si basano su considerazioni e calcoli impostati fondamentalmente sull’analisi combinata della sensibilità fenologica e degli eventi meteo-climatici necessari per la manifestazione dei processi infettivi o ne valutino il successivo sviluppo. Differenti sono i modelli previsionali utilizzabili, alcuni in grado di stimare il livello di rischio (es. mod. IPI per la peronospora del pomodoro) e altri il momento ottimale per l’esecuzione dell’intervento anticrittogamico (es. Tabella di Mills per la ticchiolatura del melo) .
2. Valutazioni previsionali empiriche - Relativamente ai patogeni per i quali non sono disponibili precise correlazioni fra fattori meteo-climatici e inizio dei processi infettivi possono essere messe in atto valutazioni empiriche, meno puntuali, ma sempre imperniate sull’influenza che l’andamento climatico esercita sull’evoluzione della maggior parte delle malattie (es.: moniliosi, muffa grigia) e utili per la razionalizzazione dei trattamenti. Strumenti fondamentali per l’applicazione di tali strategie sono la disponibilità di attendibili previsioni meteorologiche e efficaci strumenti per la diffusione delle informazioni.
3. Accertamento dei sintomi delle malattie - Questa strategia può essere applicata per i patogeni caratterizzati da un’azione dannosa limitata e comunque non troppo repentina (es. oidio su

colture arboree in condizioni non favorevoli allo sviluppo delle epidemie, ruggini, cercosporiosi, alternariosi, septoriosi). Lo sviluppo di tale strategia è condizionato dalla disponibilità di anticrittogamici endoterapici e dalla definizione di soglie di intervento che consentono un'ulteriore ottimizzazione dei programmi di difesa.

4. Privilegiare la utilizzazione di varietà resistenti o tolleranti alle malattie e/o gli anticrittogamici ammessi dal Regolamento (CE) 834/2007 e successive modifiche e integrazioni-

#### **Criteri fondamentali per il controllo delle infestanti**

Due sono i criteri di valutazione da seguire:

1. Previsione della composizione floristica - Si basa su osservazioni fatte nelle annate precedenti e/o su valutazioni di carattere zonale sulle infestanti che maggiormente si sono diffuse sulle colture in atto. Con questo metodo si dovrebbe definire la probabile composizione floristica nei confronti della quale impostare le strategie di diserbo più opportune. Tale approccio risulta indispensabile per impostare eventuali interventi di diserbo nelle fasi di pre semina e pre emergenza.
2. Valutazione della flora infestante effettivamente presente - E' da porre in relazione alla previsione e serve per verificare il tipo di infestazione effettivamente presente e per la scelta delle soluzioni e dei prodotti da adottare, in particolare in funzione dei trattamenti di post emergenza.

Occorre anche privilegiare gli interventi di diserbo meccanico e fisico, o interventi chimici localizzati (es.: diserbo sulle file nel caso delle sarchiate).

#### **Individuazione dei mezzi di difesa**

Possono essere individuati due livelli di scelta:

- a) selezione qualitativa dei mezzi di difesa individuando quelli che possiedono una buona efficacia nei confronti della avversità e che si inseriscono, per le loro caratteristiche tecniche, nella strategia di intervento specificamente individuata; minimizzando i rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente selezionando i fitofarmaci a minor impatto; enfatizzando l'attività degli organismi utili, ricorrendo ai fitofarmaci più selettivi;
- b) ottimizzazione delle quantità e delle modalità di distribuzione: i diversi mezzi di lotta devono essere applicati adottando tecniche che consentano di ridurre al minimo le quantità necessarie nonché la dispersione nell'ambiente. A tale fine è necessario utilizzare macchine irroratrici efficienti e correttamente tarate e regolate. Per quanto riguarda il diserbo è obbligatorio, quando tecnicamente e operativamente fattibile, ridurre la quantità di principio attivo per unità di superficie ricorrendo a distribuzioni tempestive (es. microdosi) e localizzate sul bersaglio (es. pre-emergenza di alcune sarchiate).

**MODALITA' DI LETTURA DELLE SCHEDE DI DIFESA E DI CONTROLLO DEGLI INFESTANTI****DIFESA INTEGRATA**

Le schede sono impostate con le seguenti modalità nelle colonne:

- Avversità: vengono riportate le avversità, con indicazione in italiano e nome scientifico, nei confronti delle quali si propongono le strategie di difesa; vengono considerate le principali avversità normalmente diffuse in ambito nazionale e regionale.
- Criteri di intervento: per ciascuna avversità vengono specificati i criteri di intervento che si propone di adottare. In particolare si evidenziano eventuali soglie economiche di intervento. Vengono inserite in questa colonna le indicazioni relative ai mezzi di monitoraggio segnalati o vincolanti.
- S.a. (sostanze attive) e ausiliari: per ciascuna avversità vengono indicate le sostanze attive (s.a.) e gli ausiliari, le esche proteiche, i sistemi di disorientamento e di confusione sessuale. I prodotti sono raggruppati quando appartengono alla stessa modalità di azione (MoA) o quando, pur avendo meccanismi d'azione diversi, presentano limitazioni complessive di impiego.
- Colonna (1): Numero massimo di interventi per singola sostanza attiva
- Colonna (2): Numero massimo di interventi per gruppo di sostanze attive. Riguarda limitazioni d'uso complessive relative ad un gruppo di sostanze attive racchiuse con linee tratteggiate.
- Limitazioni d'uso e note riguarda ulteriori limitazioni da adottare. Quando le indicazioni sono vincolanti sono evidenziate in grassetto su sfondo giallo o, nelle versioni in bianco e nero, su sfondo grigio.

Tutti gli obblighi sono evidenziati in grassetto su sfondo giallo (ad es.: **Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità**) o, nelle versioni in bianco e nero, grassetto su sfondo grigio (ad es. **Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità**).

È ammesso l'uso delle sole sostanze attive indicate nella colonna "S.a. (sostanze attive) e ausiliari".

Le singole sostanze attive sono utilizzabili solo contro le avversità per le quali sono state indicate nella tabella "Difesa integrata" e non contro qualsiasi avversità. Possono essere impiegati prodotti fitosanitari pronti all'impiego o miscele estemporanee contenenti una miscela di sostanze attive purché queste siano indicate per la coltura e per l'avversità.

Le dosi di impiego delle sostanze attive sono quelle previste nell'etichetta dei formulati commerciali e, ove tecnicamente possibile, si utilizzeranno preferibilmente le dosi minori.

Esempio:

| S.A. E AUSILIARI | (1)     | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|------------------|---------|-----|--|
| Prodotti rameici |         |     |  |
| Fosetil Al       |         |     |  |
| Fosfonato di K   | 5       |     |  |
| Dithianon        |         |     |  |
| Folpet           |         | 3   |  |
| Mancozeb         | *       |     | (*) Vedi limite epoca di impiego per i Ditiocarbammati<br>(*) La data entro la quale deve essere sospeso l'impiego dei ditiocarbammati è definita dai Bollettini provinciali.<br>In ogni caso non potranno essere impiegati dopo il 30 giugno<br>(**) Dopo la fioritura al massimo 2 interventi all'anno |
| Metiram          | *       |     |  |
| Propineb         | (*)(**) |     |  |
| Pyraclostrobin   |         |     |  |
| Famoxadone       |         | 3*  | (*) Tra Pyraclostrobin, Trifloxystrobin, Fenamidone e Famoxadone   |
| Fenamidone       |         |     |  |
| Cimoxanil        | 3       |     |  |
| Dimetomorf       |         |     |  |
| Iprovalicarb     |         |     |  |
| Mandipropamide   |         | 4   |  |
| Valiphenal       |         |     |  |
| Benthiavalicarb  | 3       |     |  |
| Benalaxil        |         |     |  |
| Benalaxyl-M      |         |     |  |
| Metalaxil-m      |         | 3   |  |
| Metalaxyl        |         |     |  |
| Zoxamide         | 4       |     |  |
| Fluopicolide     | 3       |     |  |
| Cyazofamid       |         | 3   |  |
| Amisulbrom       |         |     |  |
| Ametoctradina    |         |     |  |

Le limitazioni vanno lette nel seguente modo

- Prodotti rameici: senza limitazioni
- Fosetil Al: senza limitazioni
- Fosfonato di K : al massimo 5 interventi in un anno
- Tra Dithianon, Folpet e Mancozeb complessivamente al massimo 3 interventi in un anno
- Per Mancozeb valgono anche i limiti temporali di intervento che sono indicati per Propineb e Metiram
- **Per Propineb e Metiram (oltre a Mancozeb presentano il seguente limite applicativo: La data entro la quale deve essere sospeso l'impiego dei ditiocarbammati è definita dai Bollettini provinciali. In ogni caso non potranno essere impiegati dopo il 30 giugno).**
- Propineb: dopo la fioritura impiegabile al massimo 2 volte all'anno
- Tra Pyraclostrobin Famoxadone e Fenamidone al massimo 3 interventi all'anno
- Cimoxanil: al massimo 3 interventi all'anno
- Tra Dimetomorf, Iprovalicarb, Mandipropamide, Valiphenal, Benthiavalicarb, complessivamente al massimo 4 interventi in un anno
- Benthiavalicarb al massimo 3 interventi all'anno
- Tra Benalaxil, Benalaxyl-M, Metalaxil-m e Metalaxyl complessivamente al massimo 3 interventi all'anno
- Zoxamide al massimo 4 interventi all'anno
- Fluopicolide al massimo 3 interventi all'anno
- Tra Cyazofamid e Amisulbrom al massimo 3 interventi all'anno
- Ametoctradina al massimo 3 interventi all'anno

### Controllo delle Infestanti

Le strategie per il controllo delle infestanti delle singole colture vengono sviluppate in schede che sono impostate con le seguenti modalità espresse nelle colonne:

- Infestanti: sono riportate le tipologie delle infestanti nei confronti delle quali viene impostata la strategia di controllo;
- Criteri di intervento: per ciascuna avversità vengono specificati i criteri di intervento che si propone di adottare. In particolare si evidenzieranno eventuali soglie economiche di intervento;
- Sostanza attiva: per ciascuna infestante (o gruppo di infestanti) viene indicato il mezzo di difesa da utilizzare tra cui in particolare i prodotti fitosanitari;
- % di s.a. percentuale di sostanza attiva sulla base della quale viene impostata la dose di intervento: questa indicazione, non vincolante, viene individuata tenendo come riferimento uno dei formulati commerciali contenenti la s.a. in oggetto e normalmente utilizzati;
- Dose l o kg/ha anno: in relazione alla colonna % s.a. viene indicata la dose di utilizzo a cui possono essere impiegate le s.a. per ciascuna applicazione;

La quantità complessiva di sostanza attiva impiegabile ad ettaro è quella indicata nelle etichette. Solo per quei prodotti per i quali vi è una specifica indicazione nelle schede di coltura deve essere rispettato il limite massimo di impiego di sostanza attiva, a prescindere dalle formulazioni utilizzate. Questa indicazione vale anche per l'utilizzo di formulati commerciali con concentrazioni di sostanza attiva diverse da quelle indicate nelle schede stesse.

Le indicazioni vincolanti sono evidenziate in grassetto su sfondo giallo (ad es.: **Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità**) o, nelle versioni in bianco e nero, grassetto su sfondo grigio (ad es. **Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità**).

È ammesso l'uso delle sole sostanze attive indicate nella colonna "sostanze attive".

Le singole sostanze attive sono utilizzabili solo contro gli infestanti per le quali sono state indicate nella tabella. Possono essere impiegati prodotti pronti all'impiego o miscele estemporanee contenenti una miscela di sostanze attive purché queste siano indicate per la coltura e per l'infestante.

Le dosi di impiego delle sostanze attive sono quelle previste nell'etichetta dei formulati commerciali e, ove tecnicamente possibile, si utilizzeranno preferibilmente le dosi minori.

**Elenco delle sostanze attive classificate come “Candidati alla sostituzione” ai sensi del Reg. 408/2015/UE e successive integrazioni (smi)**

**Insetticidi, nematocidi e acaricidi candidati alla sostituzione**

Dimethoate, Esfenvalerate, Ethoprophos, Etofenprox, Etoxazole, Fenamiphos, Lambda-Cyhalothrin, Lufenuron, Metam potassium, Metam sodium, Methomyl, Pirimicarb, Tebufenpyrad, Thiacloprid.

**Diserbanti candidati alla sostituzione**

Aclonifen, Amitrole, Chlortoluron, Diclofop methyl, Diflufenican, Diquat, Flufenacet, Glufosinate ammonium, Imazamox, Imazosulfuron, Lenacil, Linuron, Mecoprop, Metribuzin, Metsulfuron methyl, Nicosulfuron, Oxadiazon, Oxyfluorfen, Pendimethanil, Profoxydim, Propoxycarbazone, Prosulfuron, Sulcotrione, Tepraloxydim, Tri-allate, Triasulfuron

**Fungicidi candidati alla sostituzione**

Bromuconazole, Cyproconazole, Cyprodinil, Difenoconazole, Epoxiconazole, Famoxadone, Fludioxonil, Fluopicolide, Metalaxyl, Metconazole, Miscela Bordolese, Myclobutanil, Prochloraz, Propiconazole, Quinoxifen, Rame idrossido, Rame ossicloruro, Rame ossido, Rame solfato tribasico, Tebuconazole e Ziram.

## ELENCO PRINCIPALI AVVERSITA'/COLTURE FLORICOLE

| COLTURA    | AVVERSITA'       |   |
|------------|------------------|---|
| ANEMONE    | MALATTIE FUNGINE | Peronospora, Marciumi basali e radicali, Marciumi, Oidio, Ruggine, Muffa grigia, Antracnosi, ...                            |
|            | VIOSI            | Da agenti di: Avvizzimenti, Mosaici, Clorosi, ...   |
|            | FITOFAGI         | Afidi, Tripidi, Larve minatrici, Tortricidi, Nottue fogliari, Nematodi, ...   |
| ARALIA     | MALATTIE FUNGINE | Marciumi basali e radicali, Marciumi, Tracheomicosi, Antracnosi, ...  |
|            | VIOSI            | Da agenti di: Avvizzimenti, maculature, Mosaici,  |
|            | FITOFAGI         | Afidi, Tripidi, Cocciniglie, Nottue fogliari, Oziorrinco, Acari, ...  |
| ASPARAGUS  | MALATTIE FUNGINE | Marciumi basali e radicali, Marciumi, Fusariosi, Muffa grigia, Antracnosi, ...  |
|            | FITOFAGI         | Afidi, Tripidi, Cocciniglie, Tortricidi, Nottue fogliari, Acari, ...  |
| CALENDULA  | MALATTIE FUNGINE | Marciumi basali e radicali, Marciumi, Oidio, Ruggine, Muffa grigia, Alternariosi, Cercosporiosi, ...                        |
|            | VIOSI            | Da agenti di: Avvizzimenti, Mosaici, ...  |
|            | FITOFAGI         | Afidi, Tripidi, Tortricidi, Nottue fogliari, Larve minatrici, ...   |
| CALLA      | MALATTIE FUNGINE | Marciumi basali e radicali, Oidio, Antracnosi, Ticchiolatura,   |
|            | BATTERIOSI       | Marciume putrido del rizoma   |
|            | VIOSI            | Da agenti di: Avvizzimenti, Mosaici, ...  |
|            | FITOFAGI         | Afidi, Tripidi, Tortricidi, Nottue fogliari, Acari, Nematodi, ...   |
| CICLAMINO  | MALATTIE FUNGINE | Marciumi basali e radicali, Marciumi, Tracheomicosi, Muffa grigia, Septoriosi, Antracnosi, ...                              |
|            | BATTERIOSI       | Marciume molle, Avvizzimento batterico, ...   |
|            | VIOSI            | Da agenti di: Avvizzimenti, Mosaici, ...  |
|            | FITOFAGI         | Afidi, Tripidi, Nottue fogliari Oziorrinco, Sciaridi, Acari, ...  |
| CRISANTEMO | MALATTIE FUNGINE | Marciumi basali e radicali, Marciumi, Tracheomicosi, Oidio, Ruggine, Muffa grigia, Septoriosi, Antracnosi, Ascochitosi, ... |
|            | BATTERIOSI       | Avvizzimento batterico, Tumore batterico, ...   |
|            | VIOSI            | Da agenti di Avvizzimenti, Mosaici, Necrosi, Clorosi, ...   |
|            | FITOFAGI         | Afidi, Tripidi, Aleurodidi, Tortricidi, Nottue fogliari, Larve minatrici, Acari, Nematodi, ...                              |
| EUCALYPTUS | MALATTIE FUNGINE | Marciumi basali e radicali, Marciumi, Oidio, Alternariosi, Cancri del legno   |
|            | FITOFAGI         | Afidi, Psilla, ...  |
| GERANIO    | MALATTIE FUNGINE | Marciumi basali e radicali, Marciumi, Tracheomicosi, Ruggine, Muffa grigia, Alternariosi, ...                               |
|            | BATTERIOSI       | Marciume batterico, Tumore batterico, ...   |
|            | VIOSI            | Da agenti di: Decolorazioni, Avvizzimenti, Maculature, ....   |
|            | FITOFAGI         | Afidi, Tripidi, Lepidotteri, Tortricidi, Nottue fogliari, Sciaridi, Acari...  |
| GINESTRA   | MALATTIE FUNGINE | Marciumi basali e radicali, Marciumi, Oidio, ...  |
|            | FITOFAGI         | Afidi, Tripidi, Lepidotteri, Larve minatrici, Agrilo,   |

| COLTURA                 | AVVERSITA'       |   |
|-------------------------|------------------|---|
| MARGHERITA              | MALATTIE FUNGINE | Peronospora, , Marciumi basali e radicali, Marciumi, Tracheomicosi, Oidio, Ruggine, Alternariosi, Antracnosi,             |
|                         | BATTERIOSI       | Tumore batterico, Avvizzimento batterico, ...   |
|                         | VIROSI           | Da agenti di: Avvizzimenti, Mosaici, Maculature   |
|                         | FITOFAGI         | Afdi, Tripidi, Cicaline, Larve minatrici, Lepidotteri, Nematodi, ...  |
| MIMOSA                  | MALATTIE FUNGINE | Marciumi basali e radicali, Marciumi, Tracheomicosi   |
|                         | FITOFAGI         | Afdi, Tripidi, Cocciniglie, Psilla,   |
| ORTENSIA                | MALATTIE FUNGINE | Oidio, Ruggine, Muffa grigia, Septoriosi, Antracnosi,   |
|                         | VIROSI           | Da agenti di: Avvizzimenti, Mosaici, Clorosi, ...   |
|                         | FITOFAGI         | Afdi, Tripidi, Cocciniglie, Acari...  |
| PAPAVERO                | MALATTIE FUNGINE | Peronospora, Marciumi basali e radicali, Marciumi, Tracheomicosi, Oidio, Muffa grigia, Elmintosporiosi ,...               |
|                         | VIROSI           | Da agenti di: Avvizzimenti, Mosaici, ...  |
|                         | FITOFAGI         | Tripidi, Tortricidi, Nottue fogliari ...  |
| PEPERONCINO ORNAMENTALE | MALATTIE FUNGINE | Tracheomicosi, Oidio, Muffa grigia, Alternariosi, Antracnosi, Mal bianco, ...   |
|                         | VIROSI           | Da agenti di: Avvizzimenti, Necrosi, ...  |
|                         | FITOFAGI         | Afdi, Tripidi, Aleurodidi, Larve minatrici, Acari, ...  |
| PITTOSPORO              | MALATTIE FUNGINE | Marciumi basali e radicali, Marciumi, Tracheomicosi, Alternariosi, Antracnosi, ...  |
|                         | VIROSI           | Da agenti di: Maculature, Nanismo, Mosaici, ...   |
|                         | FITOFAGI         | Afdi, Cocciniglie, Cimici, Acari, ...   |
| RANUNCOLO               | MALATTIE FUNGINE | Peronospora, Marciumi basali e radicali, Fusariosi, Tracheomicosi, Oidio, Muffa grigia, Antracnosi, ...                   |
|                         | BATTERIOSI       | Marciume fogliare, ...  |
|                         | VIROSI           | Da agenti di : Avvizzimenti, Mosaici, Giallumi, Maculature, Decolorazioni, Deformazioni, ....                             |
|                         | FITOFAGI         | Afdi, Tripidi, Tortricidi, Nottue, Larve minatrici, Nematodi, ...   |
| ROSA                    | MALATTIE FUNGINE | Peronospora, Tracheomicosi, Oidio, Ruggine, Muffa grigia, Antracnosi, Ticchiolatura, Seccumi e Cancri dell'innesto, , ... |
|                         | BATTERIOSI       | Tumore batterico  |
|                         | VIROSI           | Da agenti di: Mosaico, Clorosi, Arabescature, Maculatura, ...   |
|                         | FITOFAGI         | Afdi, Tripidi, Aleurodidi, Cocciniglie, Tortricidi, Tentredini, Acari, Nematodi, ....                                     |
| RUSCUS                  | MALATTIE FUNGINE | Marciumi basali e radicali, Marciumi, Fusariosi, Muffa grigia, Antracnosi, ...  |
|                         | VIROSI           | Da agenti di: Mosaici, Clorosi, Necrosi, ...  |
|                         | FITOFAGI         | Afdi, Tripidi, Cicaline, Tortricidi, Nottue fogliari, Oziorrinco, Acari, Nematodi, ...                                    |
| STATICE                 | MALATTIE FUNGINE | Peronospora, Marciumi, Tracheomicosi, Oidio, Ruggine, Muffa grigia, Antracnosi, .....                                     |
|                         | VIROSI           | Da agenti di: Avvizzimenti, Mosaici, Clorosi, Maculature, ...   |
|                         | FITOFAGI         | Afdi, Tripidi, Nottue fogliari, Acari, ...  |



| AVVERSITÀ  | CRITERI DI INTERVENTO  | S.a. e AUSILIARI   | N° 1        | N° 2                  | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|--|--|--|-------------|-----------------------|---|
| <b>Peronospora</b><br>( <i>Phytophthora</i> spp.,<br><i>Peronospora</i> spp.)  | <u>Interventi agronomici</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>evitare le irrigazioni sopra chioma e gli eccessi idrici;</li> <li>evitare i repentini sbalzi termici;</li> <li>evitare gli impianti troppo fitti;</li> <li>evitare lo sgocciolamento dell'acqua di condensa (mediante impiego di sottotelo).</li> </ul> <u>Interventi chimici</u><br>intervenire alla comparsa dei primi sintomi.   | Composti rameici<br><i>Trichoderma asperellum+</i><br><i>Trichoderma atroviride</i><br>Cimoxanil<br>Dodina<br>Propamocarb<br>Dimetomorf<br>Metiram   | 5           |                       | <b>Fiori recisi. Massimo 5 interventi</b><br><b>Autorizzato solo su rosa.</b><br>verificare la fitotossicità<br><b>solo al terreno</b><br><b>Autorizzato solo su gerbera e garofano</b><br><b>Ammesso solo su garofano</b>  |
| <b>Marciumi basali e radicali</b><br>( <i>Phytophthora</i> spp.,<br><i>Pythium</i> spp.)                                       | <u>Interventi agronomici</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>eliminare i ristagni idrici.</li> <li>in pre-impianto disinfettare il terreno con vapore o con la solarizzazione.</li> </ul> <u>Interventi chimici</u><br>intervenire in presenza di sintomi.  | <i>Streptomyces griseoviridis</i><br><i>Trichoderma</i> spp.<br><i>Trichoderma harzianum</i><br><i>Trichoderma asperellum+</i><br><i>Trichoderma atroviride</i><br>Dimetomorf<br>Fosetil alluminio<br>Metalaxil-M<br>Propamocarb   | 5<br>1      |                       | <b>Fiori recisi. Massimo 5 interventi</b><br><b>Autorizzato solo su garofano e gerbera, contro <i>Phytophthora</i> spp.</b><br><b>Autorizzato solo su ornamentali per ciclo culturale</b><br><b>solo al terreno</b><br><b>Ammesso solo contro Sclerotinia</b>   |
| <b>Marciumi</b><br>( <i>Sclerotinia</i> spp.,<br><i>Rhizoctonia</i> spp.,<br><i>Corticium</i> spp.)                            | <u>Interventi agronomici</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>eseguire un accurato drenaggio ed equilibrate concimazioni;</li> <li>trapiantare superficialmente;</li> <li>effettuare una buona aerazione dell'ambiente in colture protette</li> <li>controllare l'umidità nella serra; distruggere le piante infette</li> <li>disinfettare il terreno con il vapore o con la solarizzazione.</li> </ul> <u>Interventi chimici</u><br>ai primi sintomi. | <i>Coniothyrium mimitans</i><br><i>Trichoderma</i> spp.<br><i>Trichoderma asperellum+</i><br><i>Trichoderma atroviride</i><br>Procloraz<br>Toclofos-metil  | 5<br>3<br>1 |                       | <b>Fiori recisi. Massimo 5 interventi</b><br><b>Con gli IBE al massimo 3 interventi per ciclo culturale</b><br><b>Autorizzato solo su rosa e garofano. Ammesso solo contro Sclerotinia per ciclo culturale, autorizzato solo su Rhizoctonia</b>   |
| <b>Fusariosi</b><br>( <i>Fusarium</i> spp.)<br><b>Tracheomicosi</b><br>( <i>Verticillium</i> spp.,<br><i>Phialophora</i> spp.) | <u>Interventi agronomici</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>evitare le lesioni ai bulbi;</li> <li>impiegare esclusivamente materiale di propagazione sano e certificato ai sensi della normativa vigente</li> <li>adottare cultivar meno suscettibili.</li> <li>distruggere le piante affette.</li> <li>disinfettare il terreno con il vapore o con la solarizzazione.</li> </ul>  | <i>Streptomyces griseoviridis</i><br><i>Trichoderma</i> spp.   |             |                       |   |
| <b>Oidio</b><br>( <i>Erysiphe cichoracearum</i> ,<br><i>Oidium chrisanthemi</i> ,<br><i>Oidium tabaci</i> )                    | <u>Interventi agronomici</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>eliminare le foglie ed i getti colpiti;</li> <li>effettuare irrigazioni e concimazioni equilibrate.</li> </ul> <u>Interventi chimici</u><br>alla comparsa dei primi sintomi  | zolfo<br><i>Ampelomyces quisqualis</i><br>Metrafenone<br>Bupirimate<br>Difenoconazolo<br>Miclobutanil<br>Penconazolo<br>Procloraz<br>Propiconazolo<br>Tetraconazolo<br>Trifloxystrobin<br>(Pyraclostrobin+ Boscalid)<br>Fenpropidin+penconazolo<br>Bicarbonato di potassio |             | 2<br>3<br>3<br>3<br>8 | <b>Ammesso solo in coltura protetta</b><br><b>Autorizzato solo su rosa</b><br><b>Autorizzato solo su rosa e garofano</b><br><b>Autorizzato solo su rosa e garofano</b><br><b>Con IBE al massimo 3 interventi per ciclo culturale.</b><br><b>(*)Autorizzato solo su rosa e garofano.</b><br><b>Autorizzato solo su rosa</b><br><b>Autorizzato solo su rosa, gladiolo, diffenbachia, ficus, crisantemo, bocca di leone, altea, astro, gerbera, garofano, hypericum, pelargonio</b><br><b>Tra Trifloxystrobin e Pyraclostrobin massimo 3. Autorizzato solo su rosa</b><br><b>Ammesso solo in serra.</b><br><b>Con IBE al massimo 3 interventi per ciclo culturale. Solo su rosa e gerbera in coltura protetta</b><br><b>Ammesso solo su colture floricole porta seme</b> |

|   |   |   |      |   |   |
|---|---|---|------|---|---|
| <b>Ruggine</b><br>( <i>Phragmidium</i> spp.,<br><i>Uromyces caryophyllinus</i> )                          | <u>Interventi agronomici</u><br><br>· riscaldamento e ventilazione adeguati della serra;<br>· raccolta e distruzione delle foglie e dei rametti infetti.<br><u>Interventi chimici</u><br>· intervenire alla comparsa dei primi sintomi  | Prodotti rameici<br>Tetraconazolo                               |      | 3 | Autorizzato solo su rosa, gladiolo, diffenbachia, ficus, crisantemo, bocca di leone, altea, astro, gerbera, garofano, hypericum, pelargonio |
|   |   | Miclobutanil  |      |   | Autorizzato solo su garofano e rosa   |
|   |   | Penconazolo<br>Metiram  |      |   | Con IBE al massimo 3 interventi per ciclo colturale   |
|   |   | Mancozeb<br>Dithianon   |      |   | Autorizzato solo su garofano<br>Ammesso solo in pieno campo   |
| <b>Muffa grigia</b><br>( <i>Botrytis cinerea</i> )  | <u>Interventi agronomici</u><br><br>· assicurare una buona aerazione della serra;<br>· evitare le irrigazioni a pioggia.<br><u>Interventi chimici</u><br>intervenire alla comparsa dei primi sintomi  | <i>Pytium oligandrum</i> ceppo M1<br>(Cyprodinil + Fludioxonil) | 2    | 3 | per ciclo colturale solo su floricole   |
|   |   | Pyrimethanil<br>Procloraz                                       |      |   | Autorizzato solo su ciclamino<br>Con gli IBE al massimo 3 interventi per ciclo colturale,   |
|   |   | Mancozeb<br>(Boscalid + Pyraclostrobin)                         | 3    |   | Autorizzato solo rosa   |
|   |   | Mepanipirim   | 2    |   | Autorizzato solo in pieno campo, solo garofano e rosa   |
|   |   | Dithianon   | 3    |   | Ammesso solo in pieno campo   |
| <b>Alternaria</b>   | <u>Interventi agronomici</u><br><br>· eliminare e distruggere i residui di piante infette.<br><u>Interventi chimici</u><br>intervenire solo alla comparsa dei sintomi   | Prodotti rameici  | 6 kg |   | Dose massima l'anno di s.a./ha  |
|   |   | Dodina  |      |   | Verificare la fitotossicità   |
| <b>Septoria</b>   |   | Prodotti rameici  | 6 kg |   | Dose massima l'anno di s.a./ha  |
|   |   | Dodina  |      |   | Verificare la fitotossicità   |
| <b>Cladosporiosi</b>  |   | Dodina  |      |   | Verificare la fitotossicità   |
| <b>Antracnosi</b>   |   | Prodotti rameici  | 6 kg |   | Dose massima l'anno di s.a./ha  |
|   |   | Dithianon   |      | 3 | Ammesso solo in pieno campo   |
|   |   | Dodina  |      |   | Verificare la fitotossicità   |
| <b>Cancro del cipresso</b>  |   | Tiofanate metile  |      | 3 |   |
| <b>Ticchiolatura</b><br>( <i>Diplocarpon rosae</i> ,<br><i>Venturia</i> spp.,<br><i>Fusicladium</i> spp.) | <u>Interventi agronomici</u><br><br>· abbassare l'umidità relativa al di sotto dell'85%, mediante ventilazione e riscaldamento;<br>· impiegare esclusivamente materiale di propagazione sano e certificato ai sensi della normativa fitosanitaria vigente;<br>· scegliere cultivar resistenti;<br>· evitare di bagnare le foglie con l'irrigazione;<br>· distruggere, per quanto possibile, le foglie infette in autunno.<br><u>Interventi chimici</u><br>· alla comparsa delle prime macchie fogliari. | Prodotti rameici  | 6 kg |   | Dose massima l'anno di s.a./ha  |
|   |   | Miclobutanil  |      | 3 | Con IBE al massimo 3 interventi per ciclo colturale   |
|   |   | Dithianon   |      | 3 | Autorizzato solo su rosa e garofano   |
|   |   | Dodina  |      |   | Ammesso solo in pieno campo<br>Verificare la fitotossicità  |
| <b>BATTERIOSI</b><br>( <i>Erwinia</i> spp.,<br><i>Pseudomonas</i> spp.)                                   | <u>Interventi agronomici</u><br><br>effettuare accurato drenaggio del terreno<br>effettuare irrigazioni equilibrate<br>in pre-impianto disinfettare il terreno con vapore<br>impiegare materiale di propagazione sano o certificato   | Prodotti rameici  | 6 kg |   | Dose massima l'anno di s.a./ha  |
|   |   |   |      |   |   |
| <b>Virosi (CMV, LSV, TSWV)</b>  | <u>Interventi agronomici</u><br>impiego di materiale sano ed eliminazione piante infette<br><u>Interventi chimici</u><br>lotta agli insetti vettori   |   |      |   |   |
| <b>FITOFAGI</b><br>Afiti  |   | <i>Aphidius colemani</i><br><i>Lysiphlebus testaceipes</i>      |      |   |   |

|   |  |                                |      |   |   |
|---|--|--------------------------------|------|---|---|
| <p><i>(Aphis gossypii,</i><br/><i>Macrosiphoniella chrysanthemi,</i><br/><i>Macrosiphum spp.,</i><br/><i>Myzus spp.,</i><br/><i>Rhopalosiphum padi)</i></p> | <p><u>Interventi chimici</u><br/>alla comparsa delle prime colonie.</p>  | Sali potassici di acidi grassi |      | <p>2*</p> <p>1(*)</p> <p>2</p>                | <p><b>*Con Etofenprox e Piretroidi: al massimo 2 interventi per ciclo colturale. Ammesso solo in pieno campo</b></p> <p><b>Ammesso solo in pieno campo</b></p> <p><b>Ammesso solo in pieno campo</b></p> <p><b>(*)Si intende per ciclo colturale</b></p> <p><b>solo in coltura protetta e solo se si fa il lancio di insetti utili</b></p>  |
|   |  | Olio minerale                  |      |   |   |
|   |  | Azadiractina                   |      |   |   |
|   |  | Piretrine naturali             |      |   |   |
|   |  | Alfametrina                    |      |   |   |
|   |  | Cipermetrina                   |      |   |   |
|   |  | Deltametrina                   |      |   |   |
|   |  | Etofenprox                     |      |   |   |
|   |  | Fluvalinate                    |      |   |   |
|   |  | Zetacipermetrina               |      |   |   |
|   |  | Esfenvalerate                  | 1    |   |   |
|   |  | Betacyflutrin                  |      |   |   |
|   |  | Acetamiprid                    | 2    |   |   |
| Imidacloprid  | 1  |                                |      |   |   |
| Thiamethoxam  | 2  |                                |      |   |   |
| Pirimicarb  |  |                                |      |   |   |
| Pymetrozine   |  |                                |      |   |   |
| <p><b>Tripidi</b><br/><i>(Thrips spp.</i><br/><i>Heliethrips spp.,</i><br/><i>Frankliniella occidentalis)</i></p>   | <p><u>Interventi agronomici</u><br/>- distruzione dei residui colturali;<br/>- eliminazione delle infestanti.</p> <p><b>Installare trappole cromotropiche di colore azzurro.</b></p> | <i>Beauveria bassiana</i>      |      | <p>2</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>1*</p> <p>*</p> | <p><b>Con Etofenprox e Piretroidi: al massimo 2 interventi per ciclo colturale</b></p> <p><b>Ammesso solo in pieno campo</b></p> <p><b>Ammesso solo in pieno campo</b></p> <p><b>Ammesso solo in pieno campo</b></p> <p><b>Ammesso solo in pieno campo</b></p> <p><b>Tra imidacloprid, thiametoxam e acetamiprid al massimo 1 intervento per ciclo colturale</b></p> <p><b>Autorizzato solo su rosa, crisantemo, garofano, gerbera, ornamentali</b></p> <p><b>Autorizzato su rosa, crisantemo, gerbera e garofano. (*)per ciclo fioritura</b></p> <p><b>*Autorizzato solo in coltura protetta</b></p> |
|   |  | <i>Amblyseius swirkii</i>      |      |   |   |
|   | Azadiractina   |                                |      |   |   |
|   | Olio minerale  |                                |      |   |   |
|   | Piretro naturale   |                                |      |   |   |
|   | Betacyflutrin  |                                |      |   |   |
|   | Alfametrina  |                                |      |   |   |
|   | Acrinatrina  | 2                              |      |   |   |
|   | Cipermetrina   |                                |      |   |   |
|   | Deltametrina   |                                |      |   |   |
|   | Fluvalinate  |                                |      |   |   |
|   | Zetacipermetrina   |                                |      |   |   |
|   | Acetamiprid  | 2                              |      |   |   |
| Spinosad  |  |                                |      |   |   |
| Formentanate  | 1*   |                                |      |   |   |
| Lufenuron   | *  |                                |      |   |   |
| <p><b>Aleurodidi</b><br/><i>(Bemisia tabaci,</i><br/><i>Trialetrodes vaporarum)</i></p>   | <p>Installare trappole cromotropiche gialle.</p> <p><u>Interventi chimici</u><br/>intervenire alle prime catture nelle trappole</p>  | <i>Amblyseius swirkii</i>      |      | <p>(**)</p> <p>2</p> <p>1</p>                 | <p><b>(**)Autorizzato solo in pieno campo</b></p> <p><b>Con Etofenprox e Piretroidi: al massimo 2 interventi per ciclo colturale</b></p> <p><b>(**)Autorizzato solo in pieno campo</b></p>  |
|   |  | <i>Encarsia spp.</i>           |      |   |   |
|   |  | <i>Beauveria bassiana</i>      |      |   |   |
|   |  | <i>Eretmocerus eremicus</i>    |      |   |   |
|   |  | Sali potassici di acidi grassi |      |   |   |
|   |  | Olio minerale                  |      |   |   |
|   |  | Piretro naturale               |      |   |   |
|   |  | Azadiractina                   |      |   |   |
|   |  | Alfacermetrina                 | (**) |   |   |
|   |  | Betacyflutrin                  |      |   |   |
| Deltametrina  |  |                                |      |   |   |
| Acetamiprid   | 2  |                                |      |   |   |
| Imidacloprid  | 1  |                                |      |   |   |
| Thiamethoxam  | 2  |                                |      |   |   |

|  |   |  |            |                  |   |
|--|---|--|------------|------------------|---|
|  |   | Diflubenzuron<br>Pymetrozine   | 2(*)       |                  | (*)solo in coltura protetta e solo se si fa il lancio di insetti utili  |
| <b>Cicaline</b><br>( <i>Typhlocyba rosae</i> )   | <u>Interventi agronomici</u><br>· evitare le coltivazioni in areali umidi e vicino ad una ricca vegetazione spontanea.<br><br><u>Interventi chimici</u><br>· <b>in vivaio, alla presenza;</b><br>· <b>in serra, solo su forti infestazioni.</b>   | Sali potassici di acidi grassi<br><br>Olio minerale<br>Azadiractina<br>Piretro naturale  |            |                  |   |
| <b>Cocciniglie</b>   | <u>Interventi agronomici</u><br>· eliminare con la potatura verde i rami maggiormente infestati.<br><br><u>Interventi chimici</u><br><b>soglia di intervento: presenza</b>  | Olio minerale<br>Sali potassici di acidi grassi<br><br>Clorpirifos<br>Imidacloprid<br><br>Pyreproxifen   |            | 2<br>2<br>1(*)   | Per ciclo colturale, solo su garofano, crisantemo, azalea e ciclamino<br>(/) Con Imidacloprid, Thiametoxan e Acetamiprid al massimo 1 intervento per ciclo colturale<br>(*)Al massimo 1 intervento all'anno in pieno campo, 2 in serra.   |
| <b>Psille</b>  | <u>Interventi agronomici</u><br>· non eccedere nelle concimazioni azotate.  | Olio minerale<br>Piretrine naturali  |            |                  | Al massimo 1 intervento all'anno contro questa avversità  |
| <b>Metcalfa</b><br>( <i>Metcalfa pruinosa</i> )  | <u>Interventi chimici</u><br>intervenire solo in caso di infestazioni in atto   | Olio minerale<br>Piretro naturale<br><br>Spinosad<br>Etofenprox  | 3<br>2(**) | 2                | (*) Autorizzato solo su ornamentali, rosa, crisantemo, garofano gerbera<br>(**) Con Etofenprox e Piretroidi: al massimo 2 interventi per ciclo colturale  |
| <b>Tortricidi e Bega del Garofano</b><br><b>Garofano</b><br>( <i>Epichoristodes acerbella,</i><br><i>Tortrix pronubana</i> ) | <u>Interventi agronomici</u><br>· asportare e distruggere le parti infestate;<br>· eliminare i residui colturali;<br>· eliminare le erbe infestanti;<br>· utilizzare reti antinsetto.<br><br><b>Installare trappole a feromoni.</b><br>Campionamento: esaminare settimanalmente 200 germogli/1000mq di coltura.<br><br><u>Interventi chimici</u><br>intervenire dopo il picco di volo, al superamento della soglia di intervento di 2-3% dei germogli infestati | <i>Bacillus thuringensis</i><br><br>Betacyflutrin<br>Alfametrina<br><br>Deltametrina<br>Etofenprox<br>Fluvalinate<br>Spinosad<br>Diflubenzuron<br>Clorpirifos<br>Emamectina benzoato |            | 2<br>3<br>2<br>2 | Con Etofenprox e Piretroidi: al massimo 2 interventi per ciclo colturale<br>Amnesso solo in pieno campo<br>Amnesso solo in pieno campo<br>Amnesso solo su rosa, crisantemo, garofano gerbera, ornamentali<br>Fosfororganici: al massimo 2 interventi per ciclo colturale<br>Amnesso solo contro Epichoristoides |
| <b>Nottue fogliari</b><br>( <i>Agrotis spp.,</i><br><i>Spodoptera spp.</i> )   | <b>Disporre in serra trappole sessuali se disponibili in commercio.</b><br><u>Interventi chimici</u><br>intervenire quando si è accertato il momento di massimo sfarfallamento degli adulti.  | <i>Bacillus thuringensis</i><br>Betacyflutrin<br>Etofenprox<br><br>Cipermetrina<br>Deltametrina<br>Fluvalinate<br>Diflubenzuron<br>Spinosad<br>Emamectina benzoato                   |            | 2(*)<br>3<br>2   | (*)Con Etofenprox e Piretroidi: al massimo 2 interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità.<br>Amnesso solo pieno campo<br>Amnesso solo pieno campo<br>Autorizzato solo su rosa, crisantemo, garofano, gerbera, ornamentali<br>Non ammesso contro Agrotis.                                    |
| <b>Elateridi</b><br>( <i>Agriotes spp.</i> )   |   | Teflutrin<br>Zetacipermetrina  |            |                  | Applicazioni localizzate al terreno. Amnesso solo pieno campo.  |

|   |   |   |  |      |   |
|---|---|---|--|------|---|
| <b>Maggiolini</b><br>( <i>Melolontha melolontha</i> )   |   | Lambdacialotrina  |  |      |   |
|   |   | Teflutrin   |  |      | Applicazioni localizzate al terreno e solo in pieno campo,  |
|   |   | Cipermetrina  |  |      | Ammesso solo pieno campo.   |
|   |   | Deltametrina  |  | 2(/) | (/) Con Etofenprox e Piretroidi (escluso il Teflutrin) : al massimo 2 interventi per ciclo colturale  |
| <b>Cetonie</b>  |   | Betacyflutrin   |  |      |   |
|   |   | Deltametrina  |  | 2    | Con Etofenprox e Piretroidi: al massimo 2 interventi per ciclo colturale  |
| <b>Oziorrinco</b>   | <u>Interventi biologici</u><br>intervenire contro le larve nel terreno in autunno o in primavera  | Nematodi entomoparassiti:   |  |      |   |
|   |   | <i>Heterorhabditis</i> spp.   |  |      |   |
|   | <u>Interventi chimici</u><br>intervenire solo sugli adulti nel periodo estivo alla comparsa delle prime mangiature fogliari nelle ore crepuscolari o notturne | Fluvalinate   |  | 2    | Con Etofenprox e Piretroidi: al massimo 2 interventi per ciclo colturale solo in pieno campo  |
|   |   | Clorpirifos<br>clorpirifos-metile   |  | 2    | Ammesso solo pieno campo.<br>Autorizzato solo su garofano, crisantemo, azalea, ciclamino<br>Con fosforганиci al massimo 2 interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità |
| <b>Tentredini</b>   | <u>Interventi agronomici</u><br>- asportazione e distruzione delle parti di pianta colpite.   | Piretro naturale  |  |      |   |
|   | <u>Interventi chimici</u><br>- alla comparsa dei primi danni, ed eseguendo trattamenti, se possibile, localizzati.  |   |  |      | Con Etofenprox e Piretroidi (escluso teflutrin): al massimo 2 interventi per ciclo colturale  |
|   |   |   |  |      |   |
| <b>Larve minatrici</b><br>( <i>Liriomyza</i> spp.)  | <b>Installare trappole cromotropiche gialle.</b>  | <i>Diglyphus isaea</i>  |  |      |   |
|   | Biologico:  | Azadiractina  |  |      |   |
|   | <u>Interventi chimici</u><br>intervenire alle prime catture   | Olio minerale   |  |      |   |
|   |   | Ciromazina  |  |      | Autorizzato solo in coltura protetta, autorizzato solo per garofano, crisantemo, gerbera e gipsofila  |
|   |   | Diflubenzuron<br>Spinosad   |  | 3    | Autorizzato solo su rosa, crisantemo, garofano, gerbera, ornamentali  |
| <b>Sciaridi</b><br>( <i>Lycoriella</i> spp.,<br><i>Bradysia</i> spp.,<br><i>Platosciaria</i> spp.)          | <u>Interventi biologici</u><br>intervenire contro le larve nel terreno<br>Catture massali con trappole cromotropiche gialle                                   | Nematodi entomoparassiti:<br><i>Sternemema feltiae</i>  |  |      |   |
|   |   |   |  |      | Al massimo 4 interventi all'anno contro questo fitofago   |
| <b>Acari</b><br>( <i>Tetranychus urticae</i> ,<br><i>Panonychus</i> spp.,<br><i>Eotetranychus carpini</i> ) | <u>Interventi chimici</u><br>intervenire alla presenza di infestazioni  | <i>Phytoseiulus persimilis</i><br><i>Amblyseius californicus</i><br><i>Beauveria bassiana</i><br>Sali potassici di acidi grassi |  |      |   |
|   |   | Olio minerale   |  |      |   |
|   |   | Clofentezine  |  |      |   |
|   |   | Etozazole   |  |      |   |
|   |   | Exitiazox   |  |      |   |
|   |   | Bifenazate  |  |      |   |
|   |   | Abamectina  |  | 1    |   |
|   |   | Fenazaquin  |  |      |   |
|   |   | Fenpiroximate   |  |      |   |
|   |   |   |  |      | Autorizzato solo su crisantemo, garofano, gerbera, ornamentali.   |

|  |  |  |   |   |  |
|--|--|--|---|---|--|
|  |  | Acenoquinocil<br>Pyridaben<br>Milbemectina                                   | 2 |   | Un intervento a inizio infestazione<br>Autorizzato solo su rosa, garofano, crisantemo<br>autorizzato solo in serra   |
| <b>Lumache, chioccioline,<br/>Lime</b>   | Interventi chimici<br><br>- alla comparsa delle prime piante infestate.  | <i>Phasmarabditis hermafrodita</i><br><br>Metaldeide esca<br>Fosfato ferrico |   |   |  |
| <b>Nematodi</b><br>( <i>Ditylenchus dipsaci</i> ,<br><i>Aphelenchoides fragariae</i> ,<br><i>Pratylenchus</i> spp.)  | Interventi agronomici<br>- impiegare esclusivamente materiale di propagazione sano e certificato<br>- Disinfezione con vapore e solarizzazione |  |   |   |  |
| <b>Punteruoli</b><br>( <i>Paysandisia archon</i><br><i>Rhynchophorus</i> spp.)   |  | abamectina<br><br>Nematodi entomopatogeni<br>clorpirifos-metile              | 1 |   | intervento a partire dai primi voli degli adulti in endoterapia mediante iniezioni al tronco, localizzare in prossimità delle aree apicali della palma.  |
| <b>Patogni tellurici</b>   |  | <i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>Trichoderma atroviride</i>             |   | 8 | per punteruolo rosso nelle palme   |
| <b>Sclerotinia</b><br>( <i>Sclerotinia</i> spp.)<br><b>Rhizoctonia</b><br>( <i>Rhizoctonia solani</i> )<br><b>Moria delle piantine</b><br>( <i>Pythium</i> spp.) | Interventi chimici:<br><br>- solo in caso di accertata presenza negli anni precedenti  | Metam Na<br>Metam K  |   | 5 | Fiori recisi. Massimo 5 interventi   |
|  |  |  |   |   | Da effettuarsi prima della semina o del trapianto. Al massimo 1000 litri di formulato commerciale all'anno, con irrigazione a goccia e con impiego di pellicola di materia plastica a tenuta di gas.Sullo stesso terreno al massimo 1 intervento ogni 3 anni |

## ALLEGATO N° 7: SCHEDA DISERBO

| EPOCA                                  | INFESTANTI                       | SOSTANZA ATTIVA  | Note  |
|--|----------------------------------|--|---|
| <p>Pre semina</p> <p>Pre trapianto</p> | <p>Dicotiledoni e Graminacee</p> | <p>Glifosate<br/>Carfentrazone (1)</p>   | <p>(1)solo per vivai di piante arbustive e arboree</p>  |
| <p>Pre semina</p> <p>Pre trapianto</p> | <p>Dicotiledoni e Graminacee</p> | <p>Glifosate<br/><br/>Clorprofam (2)<br/>Oxadiazon Liquido (3)</p>                                 | <p>(2)Ammesso solo su bulbose da fiore e varie ornamentali, verificare l'etichetta anche per le epoche di applicazione.<br/>(3)Ammesso solo su garofano e ornamentali.</p>        |
| <p>Post trapianto</p>                  | <p>Dicotiledoni e Graminacee</p> | <p>Oxadiazon Granulare (3)<br/>Pendimetalin (4)<br/><br/>Isoxaben (4)<br/><br/>Oxyfluorfen (5)</p> | <p>(4)Ammesso solo su ornamentali.<br/>(5)Ammesso solo su ornamentali e vivai. Ammesso solo lungo le file e nel periodo tra l'ultima decade di settembre e la prima di maggio</p> |
|  |                                  |  |   |

| FITOREGOLATORI  | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|---|---|
| Cloromequat (1)   | <b>1) Brachizzante autorizzato su stella di Natale, Geranio, Begonia, Crisantemo e Kalankhoe.</b>   |
| Daminozide (2)  | <b>(2) Brachizzante autorizzato su crisantemo, poinsettia, azalea, petunia, ortensia e ornamentali.</b>                                   |
| Acido Gibberellico (allegante)                              | <b>(3) Aumenta la fioritura.</b>  |
| NAA + acido gibberellico (3)                                |   |
| NAA (4)   | <b>(4) Aumenta la fotosintesi e la pezzatura. Si utilizza anche come radicante, stimolante in semenzai e piante da vivaio, maturante.</b> |
| Trimexapacethyl (regolatore di crescita per tappeti erbosi) |   |



**ALLEGATO N. 8 – OBBLIGHI CONNESSI CON IL CONTROLLO FUNZIONALE DELLE MACCHINE DISTRIBUTRICI DI PRODOTTI FITOSANITARI, ALL'IMPIEGO DI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI) E ALLO SMALTIMENTO DELLE CONFEZIONI DI PRODOTTI FITOSANITARI****1. GESTIONE DELLE MACCHINE DISTRIBUTRICI**

L'attrezzatura deve essere regolarmente sottoposta ad una adeguata pulizia per garantire il mantenimento del corretto funzionamento e per evitare imbrattamenti accidentali di persone, animali e cose e deve essere accuratamente bonificata in ogni sua parte ogni qualvolta ci sia il rischio di possibili contaminazioni con sostanze attive non ammesse dal piano di protezione per la coltura che ci si accinge a trattare.

Si rimanda a quanto stabilito dal Decreto 22 gennaio 2014 "Adozione del Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari"

**A.7.3.3 - Le aziende agricole**

*Le aziende agricole che attuano la difesa integrata volontaria sono tenute a:*

- 1. rispettare le norme contenute nei disciplinari di produzione integrata volontaria definiti dalle Regioni e dalle Province autonome, secondo la procedura richiamata al punto 2 del paragrafo A.7.3.2;*
- 2. effettuare la regolazione o taratura delle attrezzature per la distribuzione dei prodotti fitosanitari presso i Centri Prova autorizzati, secondo le modalità previste al paragrafo A.3.7.*

**A.3.7 - Regolazione o taratura strumentale effettuata presso Centri Prova (volontaria)**

*1. Una regolazione o taratura strumentale dell'irroratrice può essere eseguita presso i Centri Prova autorizzati, a completamento delle operazioni di controllo funzionale, tramite idonee attrezzature (banchi prova). Tale operazione è da considerarsi sostitutiva della regolazione di cui al precedente paragrafo.*

*I principali parametri operativi dell'irroratrice sui quali è possibile intervenire con la regolazione strumentale, tutti strettamente correlati tra loro, sono:*

- volume di distribuzione;*
  - tipo di ugello;*
  - portata dell'ugello;*
  - portata (rapporto di trasmissione ventilatore e inclinazione delle pale) e direzione dell'aria generata dal ventilatore (posizione dei deflettori se presenti);*
  - pressione di esercizio;*
  - altezza di lavoro (solo per le barre irroratrici);*
  - velocità di avanzamento (rapporto di trasmissione e numero di giri motore della trattrice).*
- 2. Nell'eseguire la regolazione, il Centro Prova tiene conto delle indicazioni derivanti dalle disposizioni nazionali e regionali relativamente ai volumi di miscela da distribuire.*
  - 3. Durante le operazioni di regolazione della macchina irroratrice è necessaria la presenza del proprietario/utilizzatore abituale con la trattrice che viene normalmente utilizzata dall'azienda per i trattamenti, in quanto:*
    - consente di identificare le condizioni operative e le realtà aziendali nell'ambito delle quali la macchina irroratrice viene utilizzata (coltura e relativo sviluppo vegetativo, forma di allevamento, tipo di intervento, superficie trattata, ecc.); tali informazioni sono fondamentali per eseguire una corretta regolazione, adeguata alle specifiche esigenze aziendali;*
    - rappresenta un momento di confronto con l'utilizzatore, qualora utilizzi parametri operativi non corretti (volumi eccessivi, velocità insufficienti o eccessive, ecc.) e costituisce l'occasione per un approfondimento sulle tecniche per ottimizzare i trattamenti fitosanitari.*
  - 4. Al termine delle operazioni di regolazione, il Centro Prova rilascia al proprietario della macchina irroratrice un documento nel quale vengono riportate il Centro Prova e il tecnico che ha*

*effettuato la regolazione o taratura, la data, gli elementi identificativi della macchina irroratrice e i parametri operativi oggetto della regolazione. Vengono, altresì, riportate le modalità operative più idonee per la corretta esecuzione dei trattamenti sulle principali tipologie di colture, tenendo conto dei principali tipi di intervento effettuati in azienda.*

5. *Le regolazioni effettuate dai Centri Prova hanno una validità massima di 5 anni.*

6. *Le Regioni e le Province autonome possono incentivare il ricorso alla regolazione strumentale delle attrezzature presso i Centri Prova autorizzati.*

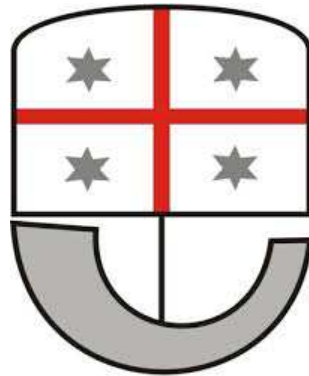
## **2. CORRETTO IMPIEGO**

La preparazione della miscela e lo smaltimento dei residui del trattamento e delle acque di lavaggio dovrà essere effettuata con la massima attenzione a non determinare inquinamenti puntiformi di prodotti fitosanitari nell'ambiente. Può essere opportuno gestire lo smaltimento aziendale dei residui di trattamento e di lavaggio attraverso vasche attrezzate per la raccolta e/o sistemi bio-bed. L'esecuzione dei trattamenti dovrà avvenire nel rispetto delle precauzioni operative orientate alla minimizzazione degli effetti deriva, ad esempio, trattare in assenza di vento, mantenere adeguata distanza da corpi idrici dalle strade e dalle abitazioni.

## **3. IMPIEGO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

In merito all'impiego di dispositivi di protezione individuale(DPI) in tutte le fasi operative, dal prelievo del prodotto fitosanitario (PF) fino allo smaltimento del residuo di miscela, il personale addetto alla preparazione e alla distribuzione delle miscele deve operare nel rispetto delle indicazioni riportate nelle schede di sicurezza dei singoli prodotti fitosanitari impiegati, adottando adeguate protezioni a difesa dei rischi derivanti da assorbimento cutaneo, contaminazione oculare, assorbimento per inalazione e orale.

I DPI (tute, stivali, guanti ecc.) devono essere mantenuti in idonee condizioni di pulizia e conservati in luogo separato rispetto ai PF. I filtri per maschere e cabine pressurizzate vanno periodicamente sostituiti con frequenza proporzionata al periodo d'uso.



**REGIONE LIGURIA**

**DIPARTIMENTO  
AGRICOLTURA, TURISMO, FORMAZIONE E LAVORO**

**DISCIPLINARE DI PRODUZIONE INTEGRATA**

**FRUTTICOLE**

**2018**

**INDICE GENERALE**

1. **INTRODUZIONE**
2. **SCELTA DELL'AMBIENTE DI COLTIVAZIONE E VOCAZIONALITA'**
3. **MANTENIMENTO DELL'AGROSISTEMA NATURALE**
4. **SCELTA VARIETALE E MATERIALE DI MOLTIPLICAZIONE**
5. **SISTEMAZIONE E PREPARAZIONE DEL SUOLO ALL'IMPIANTO E ALLA SEMINA**
6. **SEMINA, TRAPIANTO E IMPIANTO**
7. **GESTIONE DEL SUOLO E PRATICHE AGRONOMICHE PER IL CONTROLLO DELLE INFESTANTI**
8. **GESTIONE DELL'ALBERO E DELLA FRUTTIFICAZIONE**
9. **FERTILIZZAZIONE**
  - 9.1. **BIOSTIMOLANTI E CORROBORANTI**
10. **IRRIGAZIONE**
11. **RACCOLTA**

**ALLEGATO N° 1: ISTRUZIONI PER IL CAMPIONAMENTO DEI TERRENI E L'INTERPRETAZIONE DELLE ANALISI**

**ALLEGATO N° 2: ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL PIANO DI CONCIMAZIONE AZIENDALE**

**ALLEGATO N° 3: SCHEDE-COLTURA**

**ALLEGATO N° 4: SCHEDE DI FERTILIZZAZIONE CON IL METODO DELLA "DOSE STANDARD"**

**ALLEGATO N° 5: DIFESA FITOSANITARIA: NORME COMUNI A TUTTE LE COLTURE E MODALITA' DI LETTURA DELLE SCHEDE DI DIFESA E CONTROLLO INFESTANTI DELLE COLTURE**

**ALLEGATO N° 6: SCHEDE-DIFESA**

**ALLEGATO N° 7: SCHEDE- CONTROLLO INFESTANTI e FITOREGOLATORI**

**ALLEGATO N° 8: MACCHINE DISTRIBUTRICI DI PRODOTTI FITOSANITARI, IMPIEGO DPI E SMALTIMENTO CONFEZIONI**

## 1. Introduzione

Per produzione integrata si intende quel sistema di produzione agro-alimentare che utilizza tutti i metodi e mezzi produttivi e di difesa dalle avversità delle produzioni agricole, volti a ridurre al minimo l'uso delle sostanze chimiche di sintesi e a razionalizzare la fertilizzazione, nel rispetto dei principi ecologici, economici e tossicologici. Al fine di coniugare tecniche produttive compatibili con la tutela dell'ambiente naturale con le esigenze tecnico-economiche dei moderni sistemi produttivi e di innalzare il livello di salvaguardia della salute degli operatori e dei consumatori, si definiscono i criteri generali in materia di tecniche agronomiche, come base di riferimento per la predisposizione dei disciplinari regionali e i relativi piani di controllo.

Il presente disciplinare ha lo scopo di fornire le indicazioni tecniche agronomiche e di difesa necessarie a definire gli obblighi e gli impegni cui devono sottostare le aziende agricole che, su base volontaria, aderiscono al sistema di qualità nazionale di produzione integrata (SQNPI) e alla misura 10.1.A del PSR "Adesione ai principi dell'agricoltura integrata".

Il disciplinare è stato redatto sulla base delle Linee Guida Nazionali Produzione Integrata 2018 consultabili sul sito della rete rurale nazionale (<http://www.reterurale.it>).

Il disciplinare comprende una **parte generale** di descrizione delle azioni raccomandate e obbligatorie relative alle tecniche colturali e di difesa e una parte di dettaglio per ogni coltura costituita da **schede tecniche allegate così distinte**:

- **scheda-coltura**, che riporta indicazioni sulla vocazionalità ambientale e pedologica della singola coltura o buone pratiche di gestione agronomica;
- **scheda di concimazione**, che indica la "dose standard" dei principali elementi nutritivi;
- **scheda di difesa**, con le indicazioni e gli obblighi relativi all'uso di prodotti fitosanitari;
- **scheda di controllo infestanti (schede di diserbo)**, con le indicazioni e gli obblighi relativi al controllo degli infestanti.

Non per tutte le colture sono presenti tutte le quattro tipologie di scheda.

**Olivo e vite non sono contemplate ne presente disciplinare ma trattate in disciplinari specifici.**

Le prescrizioni contenute all'interno delle caselle di testo con sfondo grigio (come questa) sono da considerarsi obbligatorie e vincolanti.

La Regione Liguria può concedere deroghe temporanee alle norme tecniche dei disciplinari solo in caso di eventi eccezionali. Tali deroghe devono essere richieste dagli interessati (az. singole o associate) e devono essere debitamente motivate. Se la problematica coinvolge ampi territori la Regione può concedere deroghe di valenza territoriale.

## 2. Scelta dell'ambiente di coltivazione e vocazionalità

Il produttore deve valutare l'idoneità e la vocazionalità dell'area di coltivazione sulla base delle informazioni relative alle caratteristiche ambientali e pedologiche disponibili ed eventualmente effettuando analisi specifiche. A tale scopo è utile fare riferimento anche alle indicazioni riportate nelle schede-coltura.

## 3. Mantenimento dell'agroecosistema naturale

La biodiversità rappresenta la risorsa naturale maggiormente presente nei sistemi agricoli e più di altre contribuisce a ridurre l'uso delle sostanze chimiche di sintesi salvaguardando i principali organismi utili al contenimento naturale delle avversità, a tutelare le risorse ambientali ed a rispettare l'agroecosistema naturale. Alcuni esempi di tecniche e di interventi volti a rafforzare la biodiversità sono il ripristino e la realizzazione di siepi, nidi artificiali, invasi d'acqua, muretti a secco, inerbimento polifita, sfalcio alternato dei filari ecc. da adottare nei diversi agroecosistemi.

Le aziende aderenti al sistema della produzione integrata possono effettuare le scelte di maggiore interesse rispetto alle specifiche caratteristiche produttive/ambientali.

#### 4. Scelta varietale e materiale di moltiplicazione

Varietà ed ecotipi devono essere scelti in funzione delle condizioni pedoclimatiche in modo da favorire il massimo adattamento e, quindi, limitare l'impiego di energia e mezzi chimici. Non si pongono, comunque, vincoli nella scelta delle cultivar, essendo presente un'intensa attività di miglioramento genetico che dà luogo ad un rapido rinnovamento varietale.

Il materiale di propagazione deve essere sano e in buone condizioni vegetative e non è consentito l'uso di materiale da organismi geneticamente modificati (OGM). Per le colture arboree se disponibile, si deve ricorrere a materiale di categoria "certificato" virus esente o virus controllato. In assenza di tale materiale potrà essere impiegato materiale di categoria CAC di propagazione

Per colture comprese nell'Atlante Regionale dei prodotti tradizionali ai sensi del DLgs n. 173 del 30 aprile 1998 è consentita l'autoproduzione del materiale di propagazione.

#### 5. Sistemazione e preparazione del suolo all'impianto e alla semina

I lavori di sistemazione e preparazione del suolo all'impianto/trapianto e alla semina devono essere eseguiti con gli obiettivi di salvaguardare e migliorare la fertilità evitando fenomeni erosivi e di degrado e vanno definiti in funzione della tipologia del suolo, delle colture interessate, della giacitura, dei rischi di erosione e delle condizioni climatiche dell'area. Devono inoltre contribuire a mantenere la struttura, favorendo un'elevata biodiversità della microflora e della microfauna del suolo ed una riduzione dei fenomeni di compattamento, consentendo l'allontanamento delle acque meteoriche in eccesso. A questo scopo dovrebbero essere utilizzati, se disponibili, gli strumenti cartografici in campo pedologico. Gli eventuali interventi di correzione e di fertilizzazione di fondo devono essere eseguiti nel rispetto dei principi stabiliti al capitolo della fertilizzazione (vedi paragrafo 9).

Quando la preparazione del suolo comporta tecniche di lavorazione di particolare rilievo sull'agroambiente naturale come lo scasso, il movimento terra, la macinazione di substrati geologici, le rippature profonde, ecc., queste operazioni devono essere attentamente valutate oltre che nel rispetto del territorio anche della fertilità al fine di individuare gli eventuali interventi ammendanti e correttivi necessari (*vedi anche le norme vincolanti al paragrafo 8 "Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti"*).

#### 6. Semina, trapianto, impianto

Le modalità di impianto (per esempio forma di allevamento, sesto, densità) per le colture annuali devono consentire di raggiungere rese produttive adeguate, nel rispetto dello stato fitosanitario delle colture, limitando l'impatto negativo delle malerbe, delle malattie e dei fitofagi, ottimizzando l'uso dei nutrienti e consentendo il risparmio idrico. Nel perseguire queste finalità devono essere rispettate le esigenze fisiologiche della specie e della varietà considerata. Dette modalità, insieme alle altre pratiche agronomiche sostenibili, devono poter limitare l'utilizzo di fitoregolatori di sintesi e in particolare dei prodotti che contribuiscono ad anticipare, ritardare e/o pigmentare le produzioni vegetali.

La progettazione di nuovi impianti o la ristrutturazione di quelli esistenti deve porsi i seguenti obiettivi:

- perseguire l'equilibrio fra vegetazione e fruttificazione;
- ridurre l'incidenza delle fitopatie migliorando il rapporto fra pianta e ambiente;
- migliorare la qualità dei frutti;
- consentire, per quanto possibile, la meccanizzazione della raccolta e delle altre operazioni colturali e più in generale la riduzione dei costi di produzione.

La densità di impianto deve essere adeguata alla fertilità dei terreni e alla loro giacitura, nonché alla forma di allevamento che si intende adottare.

Nella maggior parte dei casi, il sesto di impianto è fortemente influenzato dalla giacitura del terreno e dagli eventuali terrazzamenti. Pertanto, le distanze di impianto devono essere adattate, caso per caso, secondo le possibilità offerte dalla conformazione degli appezzamenti.

In caso di reimpianto deve essere valutata l'opportunità di:

- lasciare a riposo il terreno per un congruo periodo, durante il quale praticare una coltura estensiva oppure il sovescio;
- asportare i residui radicali della coltura precedente;
- effettuare un'abbondante concimazione con sostanza organica, in relazione ai risultati delle analisi chimico-fisiche del terreno;

- sistemare le nuove piante in posizione diversa da quella occupata dalle precedenti;
- utilizzare portainnesti adatti.

Eventuali specifiche indicazioni agronomiche e cure colturali sono riassunte nelle schede-coltura specifiche.

## 7. Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento delle colture per massimizzarne i risultati produttivi, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti riducendo le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire erosione e smottamenti, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione.

In generale l'azienda deve comunque sottostare ai seguenti **obblighi**:

- negli appezzamenti di collina e di montagna con pendenza media superiore al 30% è obbligatorio l'inerbimento nell'interfila anche come vegetazione spontanea gestita con sfalci e all'impianto sono consentite le lavorazioni puntuali o altre finalizzate alla sola asportazione dei residui dell'impianto arboreo precedente;
- negli appezzamenti con pendenza media compresa tra il 10% e il 30%, oltre alle tecniche sopra descritte sono consentite lavorazioni ad una profondità massima di 30 cm, ad eccezione delle rippature per le quali non si applica questa limitazione; per le colture arboree è obbligatorio l'inerbimento nell'interfila (inteso anche come vegetazione spontanea gestita con sfalci). In condizioni di scarsa piovosità (inferiore a 500 mm/anno), tale vincolo non si applica su terreni a tessitura argillosa, argillosa-limoso, argillosa-sabbiosa, franco-limoso-argilloso, franco-argilloso e franco-sabbioso-argilloso (classificazione USDA); nel periodo primaverile-estivo in alternativa all'inerbimento è consentita l'erpicoltura a una profondità massima di dieci cm o la scarificazione.
- nelle aree di pianura è obbligatorio per le colture arboree l'inerbimento dell'interfila nel periodo autunno-invernale per contenere la perdita di elementi nutritivi; nelle aree a bassa piovosità (inferiore a 500 mm/anno), possono essere anticipate le lavorazioni;
- sui terreni dove vige il vincolo dell'inerbimento nell'interfila delle colture a portamento arboreo sono ammessi solo interventi localizzati di interrimento di concimi a ridotto impatto ambientale (es. organo-minerali, concimi a lenta cessione)
- Nelle colture arboree le operazioni di semina ed interrimento del sovescio sono ammissibili sia in pianura, sia nelle situazioni con pendenze medie dal 10% al 30%; in quest'ultimo caso, tuttavia, il sovescio andrà eseguito a filari alterni. **Nel caso di terrazzamenti si fa riferimento alla pendenza dell'appezzamento coltivabile**

Nel caso si preveda il ricorso alla pacciamatura è raccomandato l'impiego di materiali biodegradabili compostabili compresi film plastici derivanti da risorse naturali rinnovabili, che consentono di ottenere un buon effetto pacciamante e di essere incorporati nel suolo a fine ciclo evitando la necessità di rimozione e smaltimento.

Eventuali specifiche indicazioni tecniche sono indicate nelle singole schede coltura.

## 8. Gestione dell'albero e della fruttificazione

Le cure destinate alle colture arboree quali potature, piegature e altre pratiche quali l'impollinazione e il diradamento devono essere praticate con le finalità di favorire un corretto equilibrio delle esigenze qualitative delle produzioni e di migliorare lo stato sanitario della coltura; tali modalità di gestione devono puntare a ridurre il più possibile l'impiego di fitoregolatori. L'eventuale loro impiego dovrà essere previsto nelle norme tecniche delle singole colture secondo quanto stabilito in allegato 7

## 9. Fertilizzazione

La fertilizzazione delle colture ha l'obiettivo di garantire produzioni di elevata qualità e in quantità economicamente sostenibili, nel rispetto delle esigenze di salvaguardia ambientale, del mantenimento della fertilità e della prevenzione delle avversità. Una conduzione degli interventi di fertilizzazione secondo i criteri sotto indicati, unitamente alla gestione delle successioni secondo quanto stabilito al punto 6, consente di razionalizzare e ridurre complessivamente gli input fertilizzanti.

In sintesi l'azienda deve sottostare ai seguenti **obblighi**:

- Disporre delle **analisi del terreno** degli appezzamenti condotti secondo le norme del presente disciplinare, effettuate con le modalità e i criteri descritti nell'allegato 1. Le analisi del terreno, effettuate su campioni rappresentativi e correttamente interpretate, sono funzionali alla stesura del piano di fertilizzazione, pertanto è necessario averle disponibili prima della stesura del piano stesso. E' comunque ammissibile, per il primo anno di adesione, una stesura provvisoria del piano di fertilizzazione, da "correggere" una volta che si dispone dei risultati delle analisi; in questo caso si prendono a riferimento i livelli di dotazione elevata. Per le aree omogenee (così come definite in allegato 1) che differiscono solo per la tipologia colturale (seminativo, orticole ed arboree) e che hanno superfici inferiori a 5000 mq non sono obbligatorie le analisi del suolo. In questi casi, in mancanza di analisi, si prendono a riferimento i livelli di dotazione elevati in macroelementi. Nel caso in cui non vi siano apporti di fertilizzanti non è richiesta l'esecuzione delle analisi.
- Provvedere alla definizione dei quantitativi massimi dei macro elementi nutritivi distribuibili annualmente per coltura o per ciclo colturale adottando o uno specifico **piano di fertilizzazione analitico** oppure **standard** cioè calcolato con il metodo della "Dose Standard".
- Il **Piano di fertilizzazione** analitico deve essere redatto da un tecnico qualificato sulla base di una serie di valutazioni tra le quali rientrano: le asportazioni, le disponibilità di macroelementi nel terreno, le perdite tecnicamente inevitabili dovute a percolazione ed evaporazione, l'avvicendamento colturale e le tecniche di coltivazione adottate compresa la fertirrigazione. Un corretto piano di fertilizzazione indica anche le epoche di distribuzione più adatte che devono comunque rispettare i vincoli temporali definiti nelle singole schede-coltura (allegato n° 3).
- il piano di fertilizzazione deve essere riferito ad una zona omogenea a livello aziendale o sub-aziendale o alla singola coltura nell'ottica di una razionale distribuzione dei fertilizzanti (naturali e/o di sintesi). I fabbisogni dei macroelementi (azoto, fosforo e potassio) vanno determinati sulla base della produzione ordinaria attesa o stimata (dati ISTAT o medie delle annate precedenti per la zona in esame o per zone analoghe) e devono essere calcolati adottando il metodo del bilancio. Nella determinazione dei nutrienti occorre applicare il criterio di evitare di apportare al sistema terreno-pianta attraverso le concimazioni, quantità di elementi nutritivi superiori alle asportazioni delle colture, pur maggiorandoli delle possibili perdite e fatti salvi i casi di scarse dotazioni di fosforo e potassio evidenziati dalle indagini analitiche. L'apporto di microelementi non viene normato. Per quanto riguarda l'utilizzo del rame si precisa che eventuali apporti concorrono al raggiungimento del limite previsto per i prodotti fitosanitari. Per le colture poliennali, o comunque in caso di carenze nel terreno, il piano di fertilizzazione può prevedere per P, K e Mg adeguate fertilizzazioni di anticipazione o di arricchimento in fase di impianto. Per i dettagli sull'interpretazione dell'analisi chimica del suolo e sulle modalità di calcolo dei fabbisogni si rimanda agli allegati n. 1 e 2.
- L'impostazione del piano di fertilizzazione deve prendere in considerazione:
  - dati identificativi degli appezzamenti,
  - caratteristiche del terreno e dotazione in elementi nutritivi,
  - individuazione dei fabbisogni delle colture almeno per azoto, fosforo e potassio in funzione della resa prevista,
  - fertilizzanti impiegabili
  - modalità ed epoche di distribuzione.
- Non è richiesta la stesura del piano di fertilizzazione nelle situazioni in cui non venga praticata alcuna fertilizzazione. Tale indicazione va riportata nelle "note" del registro delle operazioni di produzione, per l'annata agraria in corso specificando la/e coltura/e non fertilizzata/e.
- Nel caso di doppia coltura (es. principale e intercalare) o di più cicli di coltivazione della stessa coltura ripetuti (es. orticole o floricole a ciclo breve), gli apporti di fertilizzanti devono essere calcolati per ogni coltura/ciclo colturale. Nel calcolo occorre tenere conto delle sole asportazioni e precessioni colturali, ma non dei parametri di dilavamento o altri aspetti che hanno valenza solo per la coltura principale
- In alternativa alla redazione di un piano di fertilizzazione analitico è possibile adottare il modello semplificato secondo le schede a "dose standard" per coltura. La dose standard va intesa come la dose di macroelemento da prendere come riferimento in condizioni ritenute ordinarie di resa produttiva, di fertilità del suolo e di condizioni climatiche. La dose standard così definita può essere



modificata in funzione delle situazioni individuate all'interno della scheda di fertilizzazione, pertanto sono possibili incrementi se, ad esempio, si prevedono:

- una maggiore produzione rispetto a quella definita come standard,
- scarsa dotazione di sostanza organica,
- casi di scarsa vigoria,
- dilavamento da forti piogge invernali o anche in periodi diversi,
- casi di cultivar tardive ecc..

Diversamente si eseguono delle riduzioni alla dose standard laddove sussistano condizioni di minore produzione rispetto a quella individuata come standard (ordinaria), si apportano ammendanti, eccessiva vigoria o lunghezza del ciclo vegetativo, elevato tenore di sostanza organica ecc. Le schede dose standard sono contenute nell'allegato 4.

- Nelle aree definite "vulnerabili ai nitrati di origine agricola" devono in ogni caso essere rispettate le disposizioni derivanti dai programmi d'azione obbligatori di cui all'art.92, comma 6 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 in attuazione della direttiva del Consiglio 91/676/CE del 12 dicembre 1991
- L'utilizzo agronomico dei fanghi di depurazione in qualità di fertilizzanti, vedi D. Lgs. 99/92, non è ammesso, ad eccezione di quelli di esclusiva provenienza agroalimentare.
- Per quanto riguarda i seguenti argomenti:
  - impiego dei fertilizzanti contenenti azoto (epoche e modalità di distribuzione e frazionamento)
  - efficienza dell'azoto apportato con i fertilizzanti (per concimi di sintesi, effluenti zootecnici, ammendanti organici)
  - fertilizzazione di fondo con fosforo e potassio (modalità e apporti massimi)
  - fertilizzazione organica (caratteristiche chimiche di letami, materiali palabili e liquami, epoche e modalità di distribuzione, apporti massimi)

si faccia riferimento alle istruzioni riportate negli omonimi paragrafi dell'allegato numero 2 "Istruzioni per la compilazione del piano di concimazione aziendale" anche nel caso in cui gli apporti massimi degli elementi fertilizzanti vengano calcolati utilizzando il metodo della "dose standard".

Si raccomanda l'impiego preferenziale dei fertilizzanti organici, che devono essere conteggiati nel piano di fertilizzazione in funzione della dinamica di mineralizzazione (v. allegato 2).

Si ricorda che sono impiegabili anche i prodotti consentiti dal Reg. CE 834/07 relativo ai metodi di produzione biologica.

### 9.1 Biostimolanti e corroboranti

L'utilizzo di prodotti biostimolanti e corroboranti può contribuire a migliorare lo stato fisiologico e nutrizionale delle colture. Una coltura che si trova in uno stato fisiologico-nutrizionale ottimale risulta maggiormente protetta dall'attacco di fisiopatie e fitopatologie; l'opportunità di disporre di mezzi tecnici innovativi, in grado di migliorare tale stato fisiologico-nutrizionale costituisce uno strumento indiretto al fine di indurre una maggiore resistenza delle colture agli stress biotici ed abiotici nella difesa integrata.

In tale contesto si inseriscono:

- i biostimolanti, che concorrono a stimolare i processi naturali nel sistema suolo-pianta ed a migliorare l'efficienza d'uso dei nutrienti da parte della coltura;
- i corroboranti, che proteggono la coltura dagli stress abiotici (es. idrici, termici, ecc.) o ne potenziano la naturale difesa dagli stress biotici mediante meccanismi indiretti esclusivamente di tipo fisico-meccanico. L'elenco dei prodotti corroboranti utilizzabili è riportato nella tabella seguente.

Prodotti impiegabili come corroboranti, potenziatori delle difese naturali dei vegetali (come da Allegato 1 del Decreto del Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali n. 18354 del 27 novembre 2009)

| Denominazione del prodotto  | Descrizione, composizione quali-quantitativa e/o formulazione commerciale  | Modalità e precauzioni d'uso  |
|---|--|-------------------------------|
| PROPOLIS  | È il prodotto costituito dalla raccolta, elaborazione e modificazione, da parte delle api, di sostanze prodotte dalle piante. Si prevede l'estrazione in soluzione acquosa od idroalcolica od oleosa (in tal caso emulsionata esclusivamente con prodotti presenti in questo allegato). L'etichetta deve indicare il contenuto in flavonoidi, espressi in galangine, al momento del confezionamento. Rapporto percentuale peso/peso o peso/volume di propoli sul prodotto finito |                               |
| POLVERE DI PIETRA O DI ROCCIA   | Prodotto ottenuto tal quale dalla macinazione meccanica di vari tipi di rocce, la cui composizione originaria deve essere specificata.   | Esente da elementi inquinanti |
| BICARBONATO DI SODIO  | Il prodotto deve presentare un titolo minimo del 99,5% di principio attivo.  |                               |
| GEL DI SILICE   | Prodotto ottenuto dal trattamento di silicati amorfi, sabbia di quarzo, terre diatomacee e similari  |                               |
| PREPARATI BIODINAMICI   | Preparazioni previste dal regolamento CEE n. 834/07, art. 12 lettera c.  |                               |
| OLI VEGETALI ALIMENTARI<br>(Arachide, Cartamo, Cotone, Girasole, Lino, Mais, Olivo, Palma Di Cocco, Senape, Sesamo, Soia, Vinacciolo) | Prodotti derivanti da estrazione meccanica e trattati esclusivamente con procedimenti fisici.  |                               |
| LECITINA  | Il prodotto commerciale per uso agricolo deve presentare un contenuto in fosfolipidi totali non inferiore al 95% ed in fosfatidilcolina non inferiore al 15%   |                               |
| ACETO   | Di vino e frutta   |                               |
| SAPONE MOLLE E/O DI MARSIGLIA   | Utilizzabile unicamente tal quale  |                               |
| CALCE VIVA  | Utilizzabile unicamente tal quale  |                               |

## 10. Irrigazione

L'irrigazione deve soddisfare il fabbisogno idrico della coltura evitando di superare la capacità di campo allo scopo di contenere lo spreco di acqua, la lisciviazione dei nutrienti e lo sviluppo di avversità. A questo proposito le aziende devono disporre dei dati termopluviometrici aziendali o messi a disposizione dalle reti agrometeorologiche regionali. I volumi di irrigazione dovrebbero essere determinati in relazione a un bilancio idrico che tenga conto delle differenti fasi fenologiche, delle tipologie di suolo e delle condizioni climatiche dell'ambiente di coltivazione.

In relazione alle esigenze dell'azienda i piani di irrigazione possono essere redatti utilizzando sia supporti aziendali specialistici (ad es. schede irrigue o programmi informatici basati anche su informazioni fornite da servizi di assistenza tecnica pubblica o privata) sia strumenti tecnologici (ad es. pluviometri, tensiometri ecc.). Si consiglia di adottare, quando tecnicamente realizzabile, la pratica della fertirrigazione al fine di migliorare l'efficienza dei fertilizzanti e dell'acqua distribuita e ridurre i fenomeni di lisciviazione.

- In generale è vietato il ricorso all'irrigazione per scorrimento. Per i nuovi impianti di colture arboree è vietato il ricorso all'irrigazione per scorrimento ad eccezione di quelli alimentati da consorzi di bonifica che non garantiscono continuità di fornitura. Negli impianti arborei già in essere e nelle colture erbacee l'irrigazione per scorrimento è ammissibile solo se vengono adottate le precauzioni necessarie alla massima riduzione degli sprechi. I volumi di irrigazione devono essere determinati in relazione ad un bilancio idrico che tenga conto delle fasi fenologiche, delle tipologie di suolo e delle condizioni climatiche dell'ambiente di coltivazione. In relazione alle esigenze dell'azienda i piani di irrigazione possono essere redatti utilizzando sia supporti aziendali specialistici (es. schede irrigue, programmi informatici), sia strumenti tecnologici (ad es. pluviometri, tensiometri). Il volume massimo per intervento è quello necessario a far sì che la lama d'acqua raggiunga i tre quarti di un appezzamento, dopo di che si dovrà sospendere l'erogazione dell'acqua poiché la restante parte di campo sarà bagnata per scorrimento dalla lama d'acqua. Il tempo intercorrente tra un'irrigazione e l'altra verrà calcolato tenendo conto del valore di restituzione idrica del periodo e delle piogge.

Per le aziende che non elaborano un piano di irrigazione è comunque obbligatorio rispettare almeno i volumi massimi di adacquamento di riferimento per ciascun intervento in funzione del tipo di terreno e la registrazione dei dati delle irrigazioni effettuate e dei dati di pioggia; tali vincoli valgono anche nei casi di forniture irrigue non continue.

In caso di assenza di irrigazione non è previsto alcun adempimento: la registrazione di data e volume di irrigazione e del dato di pioggia non sono obbligatorie. Nel caso di stagioni particolarmente siccitose che rendano necessario ricorrere all'irrigazione di soccorso, pena la perdita o la pesante riduzione del reddito, è richiesta la registrazione dell'intervento irriguo e la giustificazione relativa attraverso bollettini agrometeorologici o altre evidenze oggettive.

E' opportuno verificare la qualità delle acque utilizzate per l'irrigazione, evitando l'impiego sia di acque saline, sia di acque batteriologicamente contaminate o contenenti elementi inquinanti. Si raccomanda quindi l'esecuzione periodica dell'analisi chimica dell'acqua irrigua, eseguita secondo i metodi ufficiali di analisi delle acque per uso agricolo e zootecnico descritti nel D.M. del 23 marzo 2000 (Supplemento Ordinario alla G.U. n° 87 del 13 aprile 2000), atta a valutarne l'idoneità all'uso irriguo.

La gestione dell'irrigazione può essere attuata adottando uno dei metodi di seguito proposti in relazione alle proprie esigenze e alla disponibilità di strumenti tecnologici.

#### **Metodo 1 – Metodo “base” vincolante:**

Per ciascuna coltura l'azienda deve registrare sulle apposite schede irrigue:

##### **1) data e volume di irrigazione:**

- Se si utilizza l'irrigazione per aspersione e per scorrimento: data e volume di irrigazione utilizzato per ogni intervento; per le sole aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha può essere indicato il volume di irrigazione distribuito per l'intero ciclo colturale prevedendo in questo caso l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione;
- Se si utilizza la microirrigazione: volume di irrigazione per l'intero ciclo colturale (o per intervalli inferiori) prevedendo l'indicazione delle sole date di inizio e fine irrigazione.

In caso di gestione consortile o collettiva dei volumi di adacquamento i dati sopra indicati possono essere forniti a cura della struttura che gestisce la risorsa idrica.

##### **2) dato di pioggia:**

Ricavabile da pluviometro, da capannina meteorologica, oppure da dati forniti dai Servizi Meteo ufficiali o riconosciuti. Sono esentati dalla registrazione di questo dato le aziende con superficie inferiore a 1 ettaro e quelle dotate di impianti di microirrigazione. I dati di pioggia delle capannine della rete OMIRL (Osservatorio Meteo-Idrologico Regione Liguria) possono essere scaricati da internet all'indirizzo <http://www.cartografiar.regione.liguria.it/SiraQualMeteo/script/PubAccessoDatiMeteo.asp> oppure si può consultare il Bollettino Agrometeo della Regione Liguria redatto dal CAAR (Centro di Agrometeorologia Applicata Regionale), disponibile sul sito <http://www.agriligurianet.it/it/impresa/politiche-di-sviluppo/media-e-notizie/bollettino-agrometeo-caar.html>.

L'azienda deve rispettare per ciascun intervento irriguo il volume massimo previsto in funzione del tipo di terreno desunto dalla tabella contenuta nelle note tecniche di coltura. In assenza di specifiche indicazioni, i **volumi massimi ammessi** sono:

| <b>Tipo di terreno</b> | <b>Millimetri</b> | <b>Metri cubi ad ettaro</b> |
|------------------------|-------------------|-----------------------------|
| Terreno sciolto        | 35                | 350                         |

|                       |    |     |
|-----------------------|----|-----|
| Terreno medio impasto | 45 | 450 |
| Terreno argilloso     | 55 | 550 |

## 2 METODI AVANZATI:

### Metodo 2.1 – Metodo delle schede irrigue

L'agricoltore opera utilizzando le tabelle di coltura, presenti nei disciplinari, necessarie per la definizione dell'epoca e del volume irriguo d'intervento. Ogni azienda deve registrare sulle apposite schede irrigue le date e i volumi di irrigazione utilizzati per ogni intervento. Nel solo caso di irrigazione turnata si può prescindere dal vincolo di registrazione della data di inizio irrigazione con un anticipo massimo di 5 giorni.

Analogamente sempre in caso di irrigazione turnata, il volume distribuito potrà superare il consumo cumulato della coltura a quella data tenendo conto dell'impossibilità di irrigare fino al turno successivo, il volume eventualmente distribuito in eccesso (che dovrà comunque essere inferiore a quello massimo d'intervento) dovrà essere considerato ai fini dei bilanci successivi.

Nel caso di aziende che utilizzano impianti microirrigui devono essere registrate le sole date del primo e dell'ultimo intervento e il volume complessivo distribuito per ogni ciclo colturale.

### Metodo 2.2 – Metodo dei supporti informatici

Questo metodo è utilizzabile solo per le colture per cui questo tipo di servizio è reso disponibile dalla Regione Liguria e indicato sui bollettini.

L'azienda deve avere la possibilità di accedere ad internet e deve collegarsi alle pagine web che vengono indicate (con un link) sui Bollettini Regionali. In tali pagine l'agricoltore trova le indicazioni relative ai volumi di irrigazione in relazione al tipo di terreno e alla zona di ubicazione dell'appezzamento, deve seguire le indicazioni riportate in merito alle epoche di distribuzione e non deve utilizzare, per ogni intervento irriguo, volumi che eccedano quelli indicati. L'azienda non ha l'obbligo di registrare i dati di pioggia poiché il servizio è basato sui dati di pioggia dei Servizi meteo ufficiali, ma deve stampare e conservare la pagina web dedicata al servizio con riportata la data e il volume irriguo consigliati. Tali stampe vanno conservate per il controllo, assieme alla registrazione sulle schede irrigue della data e del volume di irrigazione erogato.

### Metodo 2.3 Metodo dei supporti aziendali specialistici

L'agricoltore utilizza appositi strumenti per il monitoraggio delle condizioni di umidità del terreno, quali:

- tensiometri per i soli impianti microirrigui (goccia e spruzzo),
- watermark per impianti microirrigui e a pioggia,
- altri sensori per il rilievo dell'umidità di campo.

Ove disponibili nei Bollettini regionali l'azienda deve seguire le indicazioni relative alle date di inizio e fine irrigazione ed eventuali ulteriori indicazioni.

Ogni azienda deve registrare sulle apposite schede la data, il volume di irrigazione e dati di campo rilevati. In questo caso non è richiesta la documentazione del dato di pioggia. Per ciascun intervento irriguo non si possono in ogni caso superare i volumi massimi ammessi per i tipi di terreno riportati nella precedente tabella. Nel caso di impianti microirrigui devono essere registrate le sole date del primo e dell'ultimo intervento e il volume complessivo distribuito per ciclo colturale. Per quanto riguarda i valori rilevati dagli strumenti è sufficiente registrare il solo valore del giorno in cui si effettua la prima irrigazione.

## 11. Raccolta

La raccolta dei prodotti deve avvenire nel momento ottimale di maturazione e nel rispetto dei tempi di carenza dei prodotti fitosanitari utilizzati. E' opportuno che gli operatori dediti a queste operazioni siano formati ed informati sui rischi igienici che le operazioni di raccolta possono arrecare. Gli imballaggi primari devono garantire la sicurezza igienico-sanitaria.

I prodotti devono essere sempre identificati al fine di permetterne la rintracciabilità, in modo da renderli facilmente distinguibili rispetto ad altri prodotti ottenuti con modalità produttive diverse.

Eventuali specifiche indicazioni relative alla coltura sono indicate nelle singole schede coltura.

**Allegato n° 1.****ISTRUZIONI PER IL CAMPIONAMENTO DEI TERRENI E L'INTERPRETAZIONE DELLE ANALISI****Analisi del terreno**

Le analisi fisico-chimiche costituiscono un importante strumento per una migliore conoscenza delle caratteristiche del terreno e bisogna quindi effettuare opportune analisi di laboratorio valutando i parametri e seguendo le metodologie più avanti specificate.

In generale, si valuta che le analisi possano conservare la loro validità per un periodo massimo di 5 anni scaduto il quale occorre procedere, per la formulazione del piano di fertilizzazione, a nuove determinazioni.

Basandosi su questo principio è ammesso, quando si aderisce ai disciplinari di produzione integrata, di utilizzare le analisi eseguite in un periodo antecedente purché non superiore a 5 anni.

Per le colture arboree occorre effettuare le analisi prima dell'impianto o, nel caso di impianti già in essere, all'inizio del periodo di adesione alla produzione integrata. In entrambi i casi (analisi in pre impianto o con impianto in essere) e analogamente a quanto indicato per le colture erbacee, è possibile utilizzare analisi eseguite in un periodo precedente purché non superiore ai 5 anni. Successivamente a tale prima verifica i risultati analitici possono conservare la loro validità per l'intera durata dell'impianto arboreo.

I parametri richiesti nell'analisi sono almeno: granulometria (tessitura), pH in acqua, sostanza organica, calcare totale e calcare attivo, azoto totale, potassio scambiabile e fosforo assimilabile, capacità di scambio cationico (CSC) nei suoli e per quelle situazioni dove questa conoscenza è ritenuta necessaria per una corretta interpretazione delle analisi.

Se per i terreni in oggetto sono disponibili carte pedologiche o di fertilità i parametri analitici da valutare si possono sostituire o ridurre in parte.

Dopo cinque anni dalla data delle analisi del terreno, occorre ripetere solo quelle determinazioni analitiche che si modificano in modo apprezzabile nel tempo (sostanza organica, azoto totale, potassio scambiabile e fosforo assimilabile); mentre per quelle proprietà del terreno che non si modificano sostanzialmente (tessitura, pH, calcare attivo e totale, CSC) non sono richieste nuove determinazioni. Qualora vengano posti in atto interventi di correzione del pH, quest'ultimo valore andrà nuovamente determinato.

Nel caso di colture ortive o floricole le determinazioni analitiche devono prevedere anche la conducibilità e devono essere ripetute ogni tre anni. Nel caso in cui non siano previsti apporti di fertilizzanti non è neppure richiesta l'esecuzione delle analisi. Le determinazioni e l'espressione dei risultati analitici devono essere conformi a quanto stabilito dai "Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo" approvati con D.M. del 13 settembre 1999 (e pubblicati sul suppl. ord. della G.U. n. 248 del 21/10/99) o ad altri metodi riconosciuti a livello internazionale. In questo caso i disciplinari dovranno contenere le relative tabelle di interpretazione dei risultati analitici

Per determinate colture, in particolare per le colture arboree, l'analisi fogliare o altre tecniche equivalenti (come ad esempio l'uso dello "SPAD" per stimare il contenuto di clorofilla) possono essere utilizzate come strumenti complementari. Tali tecniche sono utili per stabilire lo stato nutrizionale della pianta e per evidenziare eventuali carenze o squilibri di elementi minerali.

In caso di disponibilità di indici affidabili per la loro interpretazione, i dati derivati dall'analisi delle foglie o dalle tecniche equivalenti, possono essere utilizzati per impostare meglio il piano di concimazione.

**Epoca di campionamento**

Deve essere scelta in funzione dello stato del terreno, che non dovrà essere né troppo secco né troppo umido. È opportuno intervenire in un momento sufficientemente lontano dagli interventi di lavorazione e di fertilizzazione; per le colture erbacee l'epoca ottimale coincide con i giorni successivi alla raccolta, oppure almeno due mesi dopo l'ultimo apporto di concime.

**Modalità di campionamento:****Individuazione dell'unità di campionamento**

La corrispondenza dei risultati analitici con la reale composizione chimico-fisica del terreno dipende da un corretto campionamento. Il primo requisito di un campione di terreno è senz'altro la sua omogeneità dal punto di vista pedologico e agronomico, intesa sia in termini di avvicendamento che di pratiche colturali di rilievo. È necessario pertanto individuare correttamente l'unità di campionamento che coincide con l'area omogenea, ossia quella parte della superficie aziendale per la quale si ritiene che per elementi ambientali (tessitura, morfologia, colore, struttura) e per pratiche colturali comuni (irrigazione, lavorazioni profonde, fertilizzazioni ricevute e avvicendamenti) i terreni abbiano caratteristiche chimico-fisiche simili. Per ciascuna area omogenea individuata deve essere effettuato almeno un campionamento.

Si consiglia di delineare le ripartizioni individuate in tal senso in azienda utilizzando copie dei fogli di mappa catastali o, se disponibili, di Carte Tecniche Regionali.

Qualora si disponga della cartografia pedologica, la zona di campionamento deve comunque ricadere all'interno di una sola unità pedologica.

### **Prelievo del campione**

Al fine di ottenere un campione rappresentativo, il prelevamento per le colture erbacee deve essere eseguito come segue:

- procedendo a zig zag nell'appezzamento, si devono individuare, a seconda dell'estensione, fino a 20 punti di prelievo di campioni elementari;
- nei punti segnati, dopo aver asportato e allontanato i primi 5 cm al fine di eliminare la cotica erbosa e gli eventuali detriti superficiali presenti, si effettua il prelievo fino ad una profondità di 30 cm;
- si sminuzza e mescola accuratamente la terra proveniente dai prelievi eseguiti e, dopo aver rimosso ed allontanato pietre e materie organiche grossolane (radici, stoppie e residui colturali in genere, ecc.), si prende dal miscuglio circa 1 kg di terra da portare al laboratorio di analisi.

Nei casi di terreni investiti a colture arboree o destinati allo scasso per l'impianto di tali colture, si consiglia di prelevare separatamente il campione di "soprassuolo" (topsoil) e quello di "sottosuolo" (subsoil). Il soprassuolo si preleva secondo le norme già descritte per le colture erbacee (cioè fino a 30 cm), il sottosuolo si preleva scendendo fino a 60 cm di profondità. Se il campione viene effettuato con coltura arborea in atto è possibile preparare un unico campione tra 0 e 50 cm.

I campioni di terreno prelevati devono:

- essere posti in sacchetti impermeabili mai usati;
- essere muniti di etichetta di identificazione posta all'esterno dell'involucro, con l'indicazione per le colture arboree se trattasi di campioni da 0 a 30 cm o da 30 a 60 cm di profondità (i due campioni vanno posti in due sacchetti separati).

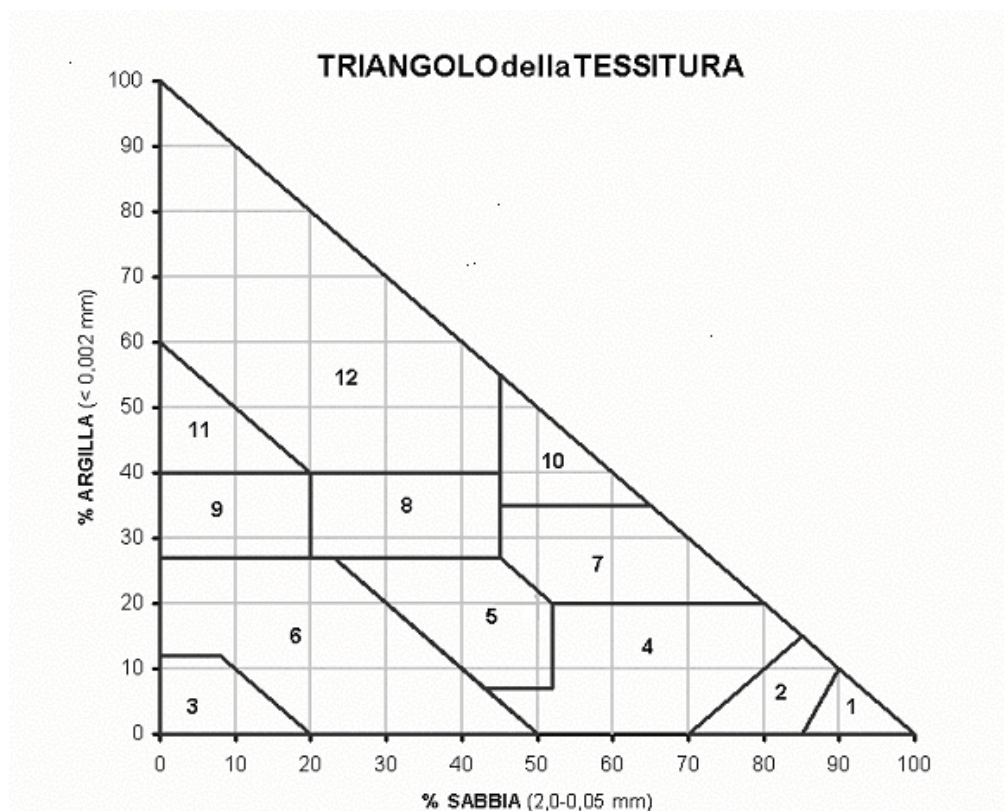
### **Caratteristiche del terreno**

#### Tessitura o granulometria

La tessitura o granulometria del terreno fornisce un'indicazione sulle dimensioni e sulla quantità delle particelle che lo costituiscono. La struttura, cioè l'organizzazione di questi aggregati nel terreno, condiziona in maniera particolare la macro e la microporosità, quindi l'aerazione e la capacità di ritenzione idrica del suolo, da cui dipendono tutte le attività biologiche del terreno e il grado di lisciviazione del profilo pedogenetico.

Per interpretare i risultati relativi a sabbia, limo ed argilla, si consiglia di utilizzare il triangolo granulometrico proposto dall'USDA e di seguito riportato con le frazioni così definite:

- sabbia: particelle con diametro tra 0,05 e 2 mm;
- limo: particelle con diametro tra 0,002 e 0,05 mm;
- argilla: particelle con diametro minore di 0,002 mm.



| Legenda | Codice | Descrizione               | Raggruppamento            |
|---------|--------|---------------------------|---------------------------|
| 1       | S      | Sabbioso                  | Tendenzialmente Sabbioso  |
| 2       | SF     | Sabbioso Franco           |                           |
| 3       | L      | Limoso                    | Franco                    |
| 4       | FS     | Franco Sabbioso           | Tendenzialmente Sabbioso  |
| 5       | F      | Franco                    | Franco                    |
| 6       | FL     | Franco Limoso             |                           |
| 7       | FSA    | Franco Sabbioso Argilloso |                           |
| 8       | FA     | Franco Argilloso          |                           |
| 9       | FLA    | Franco Limoso Argilloso   | Tendenzialmente Argilloso |
| 10      | AS     | Argilloso Sabbioso        | Tendenzialmente Argilloso |
| 11      | AL     | Argilloso Limoso          |                           |
| 12      | A      | Argilloso                 |                           |

Reazione del terreno (pH in acqua)

Indica la concentrazione di ioni idrogeno nella soluzione circolante nel terreno; il suo valore dà un'indicazione sulla disponibilità di molti macro e microelementi ad essere assorbiti. Il pH influisce sull'attività microbiologica (ad es. i batteri azotofissatori e nitrificanti prediligono pH subacidi-subalcalini, gli attinomiceti prediligono pH neutri-subalcalini) e sulla disponibilità di elementi minerali, in quanto ne condiziona la solubilità e quindi l'accumulo o la lisciviazione.

| <u>Valori</u> | <u>Classificazione</u> |
|---------------|------------------------|
| < 5,4         | fortemente acido       |
| 5,4-6,0       | acido                  |
| 6,1-6,7       | leggermente acido      |
| 6,8-7,3       | neutro                 |
| 7,4-8,1       | leggermente alcalino   |
| 8,2-8,6       | alcalino               |
| > 8,6         | fortemente alcalino    |

Fonte SILPA

Capacità di scambio cationico (CSC)

Esprime la capacità del suolo di trattenere sulle fasi solide, ed in forma reversibile, una certa quantità di cationi, in modo particolare calcio, magnesio, potassio e sodio.

La CSC è correlata al contenuto di argilla e di sostanza organica, per cui più risultano elevati questi parametri e maggiore sarà il valore della CSC. Un valore troppo elevato della CSC può evidenziare condizioni che rendono non disponibili per le colture alcuni elementi quali potassio, calcio, magnesio. Viceversa un valore troppo basso è indice di condizioni che rendono possibili perdite per dilavamento degli elementi nutritivi. E' necessario quindi tenere conto di questo parametro nella formulazione dei piani di concimazione, ad esempio prevedendo apporti frazionati di fertilizzanti nei suoli con una bassa CSC.

Pertanto una buona CSC garantisce la presenza nel suolo di un pool di elementi nutritivi conservati in forma labile e dunque disponibile per la nutrizione vegetale.

| <b>Capacità Scambio Cationico (meq/100 g)</b> |         |
|---|---------|
| < 10  | Bassa   |
| 10-20   | Media   |
| > 20  | Elevata |

Fonte SILPA

Conducibilità elettrica

E' una misura che risulta strettamente correlata al livello di salinità del terreno e si determina effettuando estratti acquosi secondo rapporti predefiniti tra terra fine e acqua (es. 1:2 o 1:5) o saturando completamente il suolo con acqua (estratto a saturazione). E' evidente che l'interpretazione va riferita al metodo utilizzato.

Es. utilizzando il rapporto suolo:acqua=1:5, valori inferiori ai 250µS/cm in genere non destano preoccupazioni mentre sono sicuramente problematici valori superiori ai 600-700 µS/cm, che dovranno indurre ad ulteriori indagini ad esempio eseguendo la determinazione sull'estratto a saturazione (o pasta satura), che dà indicazioni più precise e interpretabili sullo stato di salinità del suolo e verificando anche la qualità dell'acqua irrigua.

Valori di conducibilità espressi sull'estratto a saturazione inferiori a 2000-2500 µS/cm in genere non creano problemi alle colture, sebbene esiste una marcata differenza nel tollerare la salinità tra le diverse specie vegetali; mentre con valori superiori ai 4000 µS/cm si hanno perdite di produzione o sintomi già evidenti in molte specie.

Sostanza organica

Rappresenta circa l'1-3 % della fase solida in peso e il 12-15% in volume; ciò significa che essa costituisce una grossa parte delle superfici attive del suolo e, quindi, ha un ruolo fondamentale sia per la nutrizione delle piante (mineralizzazione e rilascio degli elementi nutritivi, sostentamento dei microrganismi, trasporto di P e dei microelementi alle radici, formazione del complesso di scambio dei nutrienti) e sia per la struttura del terreno (aerazione, aumento della capacità di ritenzione idrica nei suoli sabbiosi, limitazione nella formazione di strati impermeabili nei suoli limosi, limitazione, compattamento ed erosione nei suoli argillosi); spesso i terreni agricoli ne sono deficitari.

Comunemente il contenuto in sostanza organica viene stimato indirettamente moltiplicando la concentrazione di carbonio organico per un coefficiente di conversione pari a 1,724.

| <b>Giudizio</b> | <b>Dotazione di Sostanza organica (%)</b> |                                     |  |
|-----------------|---|-------------------------------------|--|
|                 | Terreni sabbiosi (S-SF-FS)                | Terreni medio impasto (F-FL-FA-FSA) | Terreni argillosi e limosi (A-AL-FLA-AS-L) |
| basso           | <0,8                                      | < 1,0                               | < 1,2                                      |
| normale         | 0,8 – 2,0                                 | 1,0 – 2,5                           | 1,2 – 3,0                                  |
| elevato         | > 2,0                                     | > 2,5                               | > 3,0                                      |

Fonte: elaborazione GTA

Calcare

Si analizza come "calcare totale" e "calcare attivo".

Per calcare totale si intende la componente minerale costituita prevalentemente da carbonati di calcio e in misura minore di magnesio e sodio.

Se presente nella giusta quantità il calcare è un importante costituente del terreno, in grado di neutralizzare l'eventuale acidità e di fornire calcio e magnesio. Entro certi limiti agisce positivamente sulla struttura del terreno, sulla nutrizione dei vegetali e sulla mineralizzazione della sostanza organica; se presente in eccesso



inibisce l'assorbimento del ferro e del fosforo rendendoli insolubili e innalza il pH del suolo portandolo all'alcalinizzazione.

Il calcare attivo, in particolare, è la frazione del calcare totale facilmente solubile nella soluzione circolante e, quindi, quella che maggiormente interagisce con la fisiologia dell'apparato radicale e l'assorbimento di diversi elementi minerali. Per la maggior parte delle piante agrarie, un elevato contenuto di calcare attivo ha l'effetto di deprimere, per insolubilizzazione, l'assorbimento di molti macro e micro-elementi (come fosforo, ferro, boro e manganese).

| <b>Calcare totale (g/Kg)</b> |                     | <b>Calcare attivo (g/Kg)</b> |               |
|------------------------------|---------------------|------------------------------|---------------|
| <10                          | Non calcareo        | <10                          | Bassa         |
| 10-100                       | Poco calcareo       | 10-50                        | Media         |
| 101-250                      | Mediamente calcareo | 51- 75                       | Elevata       |
| 251-500                      | Calcareo            | > 75                         | Molto elevata |
| >500                         | Molto calcareo      |                              |               |

Fonte SILPA modificata dal GTA

#### Azoto (N) totale

Esprime la dotazione nel suolo delle frazioni di azoto organico. Il valore di azoto totale può essere considerato un indice di dotazione azotata del terreno, comunque non strettamente correlato alla disponibilità dell'azoto per le piante ed ha quindi di per sé un limitato valore pratico nella pianificazione degli apporti azotati.

Un'eccessiva disponibilità di N nel suolo provoca un ritardo di fioritura, fruttificazione e maturazione, una minor resistenza al freddo e ai parassiti, un aumento dei consumi idrici e un accumulo di nitrati nella pianta.

| <b>Azoto totale (g/Kg)</b> |               |
|----------------------------|---------------|
| <0,5                       | Molto bassa   |
| 0,5-1,0                    | Bassa         |
| 1,1-2,0                    | Media         |
| 2,1-2,5                    | Elevata       |
| >2,5                       | Molto elevata |

Fonte Università di Torino

#### Rapporto C/N

Questo parametro, ottenuto dividendo il contenuto percentuale di carbonio organico per quello dell'azoto totale, è utilizzato per quantificare il grado di umificazione del materiale organico nel terreno.

Tale rapporto è generalmente elevato in presenza di notevoli quantità di residui vegetali indecomposti (paglia, stoppie, ecc.), dato il basso contenuto in sostanze azotate, e diminuisce all'aumentare dei composti organici ricchi d'azoto (letame, liquami), in caso di rapida mineralizzazione della sostanza organica o di un'ingente presenza di azoto minerale.

I terreni con un valore compreso tra 9 e 12 hanno una buona dotazione di sostanza organica, ben umificata e abbastanza stabile nel tempo.

| <b>Rapporto C/N</b> |             |                          |
|---------------------|-------------|--------------------------|
| < 9                 | Basso       | Mineralizzazione veloce  |
| 9 -12               | Equilibrato | Mineralizzazione normale |
| > 12                | Elevato     | Mineralizzazione lenta   |

Fonte Regione Campania

#### Potassio (K) scambiabile

Il K è presente nel suolo in diverse forme: non disponibile (all'interno di minerali primari), poco disponibile (negli interstrati dei minerali argillosi) e disponibile (sotto forma di ioni scambiabili o disciolto nella soluzione del suolo); la sua disponibilità per le piante dipende dal grado di alterazione dei minerali e dal contenuto di argilla. La forma utile ai fini analitici è quella scambiabile, ossia quella quota di K presente nel suolo cedibile

dal complesso di scambio alla soluzione circolante o da questa restituita e quindi più disponibile all'assorbimento.

Il K nella pianta regola la permeabilità cellulare, la sintesi di zuccheri, proteine e grassi, la resistenza al freddo e alle patologie, il contenuto di zuccheri nei frutti.

Spesso la carenza di K è solo relativa, nel senso che la pianta manifesta sintomi da carenza di K, ma in realtà la causa non è la bassa dotazione di tale elemento nel terreno, bensì l'antagonismo con il Mg (che se presente ad alte concentrazioni viene assorbito in grande quantità a discapito del K).

| <b>Dotazioni di K scambiabile (mg/Kg)</b> |                            |                                       |  |
|---|----------------------------|---------------------------------------|--|
| Giudizio                                  | Terreni sabbiosi (S-SF-FS) | Terreni medio impasto (F-FL-FA-FSA-L) | Terreni argillosi e limosi (A-AL-FLA-AS) |
| basso                                     | < 80                       | < 100                                 | < 120                                    |
| medio                                     | 80-120                     | 100-150                               | 120-180                                  |
| elevato                                   | > 120                      | >150                                  | >180                                     |

Fonte: elaborazione GTA

#### Fosforo (P) assimilabile

Questo elemento si trova nel suolo in forme molto stabili e quindi difficilmente solubili (la velocità con cui il fosforo viene immobilizzato in forme insolubili dipende da pH, contenuto in Ca, Fe e Al, quantità e tipo di argilla e di sostanza organica).

Il fosforo è presente sia in forma inorganica (fosfati minerali), sia in forma di fosforo organico (in residui animali e vegetali); la mineralizzazione del fosforo organico aumenta all'aumentare del pH. Agevola la fioritura, l'accrescimento e la maturazione dei frutti oltre che un miglior sviluppo dell'apparato radicale.

Si propone di utilizzare le classi di dotazione proposte dalla SILPA e riportate nella tabella sottostante. In alternativa le singole Regioni possono utilizzare i propri schemi interpretativi validati nelle specifiche realtà ed in linea con la proposta SILPA.

| <b>Dotazioni di P assimilabile (mg/Kg)</b> |                |                     |
|--|----------------|---------------------|
| Giudizio                                   | Valore P Olsen | Valore P Bray-Kurtz |
| molto basso                                | <5             | <12,5               |
| basso                                      | 5-10           | 12,5-25             |
| normale                                    | 11-30          | 25,1-75             |
| molto elevato                              | > 30           | >75                 |

Fonte: elaborazione GTA

#### Elementi scambiabili (Potassio (K), Calcio (Ca) e Magnesio (Mg) scambiabili)

Oltre al potassio, già trattato in precedenza, anche calcio, magnesio e sodio fanno parte del complesso di scambio e nei suoli acidi anche a idrogeno e alluminio. L'interpretazione della dotazione di questi elementi va messa in relazione con la CSC e con il contenuto in argilla.

Interpretazione della dotazione delle basi di scambio in relazione alla CSC (valori espressi in %milliequivalenti sulla CSC)

| Base di Scambio | basso | medio | elevato |
|-----------------|-------|-------|---------|
| Potassio        | <2    | 2-4   | >4      |
| Magnesio        | <6    | 6-12  | >12     |
| Calcio          | <55   | 55-70 | >70     |

Per i calcoli si ricorda che:

1 meq/100g di potassio equivale a 391 ppm (mg/kg) di K

1 meq/100g di magnesio equivale a 120 ppm (mg/kg) di Mg

1 meq/100g di calcio equivale a 200 ppm (mg/kg) di Ca

E' importante anche considerare i rapporti tra gli elementi del complesso di scambio. In particolare il rapporto Mg/K (espressi entrambi in meq/100g) dà indicazioni sulla competizione tra i due elementi per l'assorbimento radicale e, quindi, del rischio di carenza che può verificarsi nel caso in cui uno dei due elementi si trovi ad un livello prossimo alla soglia di sufficienza.

| Rapporto Mg/K  | Valutazione                   | Conseguenze                  |
|--|-------------------------------|------------------------------|
| < 2  | Squilibrato per eccesso di K  | Rischio di carenza di Mg (*) |
| 2-5  | Ottimale                      | Nutrizione equilibrata       |
| > 5  | Squilibrato per eccesso di Mg | Rischio di carenza di K (*)  |
| (*) Solo se il livello dell'elemento è vicino alla soglia di sufficienza |                               |                              |

## Allegato n° 2

## ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL PIANO DI CONCIMAZIONE AZIENDALE

**CONCIMAZIONE AZOTATA DELLE COLTURE ERBACEE**

Per calcolare gli apporti di azoto da somministrare alla coltura, si applica la seguente relazione:

$$\text{Concimazione azotata (N)} = \text{fabbisogni colturali (A)} - \text{apporti derivanti dalla fertilità del suolo (B)} + \text{perdite per lisciviazione (C)} + \text{perdite per immobilizzazione e dispersione (D)} - \text{azoto da residui della coltura in precessione (E)} - \text{azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti (F)} - \text{apporti naturali (G)}$$

**1) Fabbisogni colturali (A) (kg/ha)**

I fabbisogni colturali tengono conto della necessità di azoto della coltura, determinato sia sulla base degli assorbimenti colturali unitari che dalla produzione attesa, secondo quanto di seguito indicato:

$$A = \text{assorbimenti colturali unitari} \times \text{produzione attesa}$$

Gli assorbimenti unitari di riferimento sono riportati nella tabella 16. Per assorbimento colturale unitario si intende la quantità di azoto assorbita dalla pianta e che si localizza nei frutti e negli altri organi (culmo, fusto, foglie e radici) per unità di prodotto. In relazione a conoscenze più precise riferite a specifiche realtà regionali è possibile utilizzare coefficienti diversi da quelli proposti in tabella 16; non sono comunque accettabili variazioni superiori a +/- il 30%.

**2) Apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo (B) (kg/ha)**

Gli apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo sono costituiti dall'azoto immediatamente disponibile per la coltura, definito come azoto pronto (b1) e dell'azoto che deriva dalla mineralizzazione della sostanza organica (b2).

**2.a Azoto pronto (b1)**

Si calcola sulla base della tessitura e del contenuto di azoto totale del suolo.

Tab. 1 Quantità di azoto prontamente disponibile (kg/ha)

| Tessitura                 | N pronto            | Densità apparente |
|---------------------------|---------------------|-------------------|
| Tendenzialmente sabbioso  | 28,4 x N totale (‰) | 1,42              |
| Franco                    | 26 x N totale (‰)   | 1,30              |
| Tendenzialmente argilloso | 24,3 x N totale (‰) | 1,21              |

Fonte Regione Campania

**2.b Azoto derivante dalla mineralizzazione della sostanza organica (b2)**

Si calcola sulla base della tessitura, del contenuto di sostanza organica del suolo e del rapporto C/N, vedi tab. 2.

Tab. 2 Azoto mineralizzato (kg/ha) che si rende disponibile in un anno

| Tessitura                 | C/N  | N mineralizzato (1) |
|---------------------------|------|---------------------|
| tendenzialmente sabbioso  | 9-12 | 36 x S.O. (%)       |
| Franco                    |      | 24 x S.O. (%)       |
| tendenzialmente argilloso |      | 12 x S.O. (%)       |
| tendenzialmente sabbioso  | <9   | 42 x S.O. (%)       |
| Franco                    |      | 26 x S.O. (%)       |
| tendenzialmente argilloso |      | 18 x S.O. (%)       |
| tendenzialmente sabbioso  | >12  | 24 x S.O. (%)       |
| Franco                    |      | 20 x S.O. (%)       |
| tendenzialmente argilloso |      | 6 x S.O. (%)        |

1) L'entità della decomposizione della sostanza organica varia dal 2 al 3% per i terreni sabbiosi, dal 1,7 al 2 % per i terreni di medio impasto e da 0,5 al 1,5 % per i terreni argillosi. Con un rapporto C/N < di 9 è stato utilizzato il valore più alto dell'intervallo, viceversa con un rapporto C/N > di 12 ed il valore medio con C/N equilibrato. I valori riportati in tabella sono calcolati considerando una profondità di 20 cm e che il contenuto di azoto nella sostanza organica sia del 5%. La quantità di azoto che si rende disponibile rimane costante per tenori di S.O. superiori al 3%

Fonte Regione Campania

Gli apporti di azoto derivanti dalla mineralizzazione della sostanza organica sono disponibili per la coltura in relazione al periodo in cui essa si sviluppa, pertanto nel calcolo di questa quota è necessario considerare il coefficiente tempo. Per le colture pluriennali, ad esempio i prati, si considera valido un **Coefficiente tempo** pari a 1; mentre per altre colture con ciclo inferiore a dodici mesi, si utilizzano, anche in relazione al regime termico e pluviometrico del periodo di crescita della coltura, dei coefficienti inferiori all'unità (ad esempio se il ciclo colturale è pari a 6 mesi, il coefficiente tempo è 0,5). I coefficienti tempo proposti per le diverse colture sono riportati in tabella 17.

Quindi:  $b_2 = \text{azoto liberato in un anno} \times \text{coefficiente tempo}$ .

### 3) Perdite per lisciviazione (C)

Devono essere stimate prendendo in considerazione l'entità delle precipitazioni (metodo c1) oppure le caratteristiche del terreno ed in particolare la facilità di drenaggio e la tessitura (metodo c2).

#### 3.a Metodo in base alle precipitazioni (c1)

Nelle realtà dove le precipitazioni sono concentrate nel periodo autunno-invernale, in genere, si considerare dilavabile quella quota di azoto che nel bilancio entra come "N pronto".

Mentre nelle situazioni con surplus pluviometrico significativo anche durante il periodo primaverile estivo e con suoli a scarsa ritenzione idrica si deve considerare perdibile oltre all'azoto pronto anche una frazione dell'azoto delle fertilizzazioni e di quello derivante dalla mineralizzazione della S.O.

Le perdite per lisciviazione nel periodo autunno invernale sono stimate prendendo come riferimento l'entità delle precipitazioni nell'intervallo di tempo compreso dal 1 ottobre al 31 gennaio come di seguito riportato:

- con pioggia <150 mm: nessuna perdita:
- con pioggia compresa fra 150 e 250 mm: perdita dell'azoto pronto progressivamente crescente;
- con pioggia >250 mm: tutto l'azoto pronto viene perso.

Per calcolare la % di N pronto che si considera dilavata in funzione delle precipitazioni si utilizza la seguente espressione:

$$x = (y - 150)$$

dove:  $x > 0$  = percentuale di azoto pronto perso;

$y$  = pioggia in mm nel periodo ottobre - gennaio.

#### 3.b Metodo in base alla facilità di drenaggio (c2)

Il calcolo delle perdite di azoto nel terreno per lisciviazione in base al drenaggio e alla tessitura possono essere stimate adottando il seguente schema.

Tab. 3 Quantità di azoto (kg/ha anno) perso per lisciviazione in funzione della facilità di drenaggio e della tessitura del terreno.

| Drenaggio(*)     | Tessitura                |         |                           |
|------------------|--------------------------|---------|---------------------------|
|                  | tendenzialmente sabbioso | Franco  | tendenzialmente argilloso |
| Lento o impedito | 50 (**)                  | 40 (**) | 50 (**)                   |
| Normale          | 40                       | 30      | 20                        |
| Rapido           | 50                       | 40      | 30                        |

(\*) L'entità del drenaggio può essere desunta da documenti cartografici e di descrizione delle caratteristiche dei suoli ove disponibili o determinata con un esame pedologico

(\*\*) questi valori tengono conto anche dell'effetto negativo che la mancanza di ossigeno causa sui processi di mineralizzazione della sostanza organica.

Fonte Regione Campania

### 4) Perdite per immobilizzazione e dispersione (D)

Le quantità di azoto che vengono immobilizzate per processi di adsorbimento chimico-fisico e dalla biomassa, nonché per processi di volatilizzazione e denitrificazione sono calcolate come percentuali degli apporti di azoto provenienti dalla fertilità del suolo (azoto pronto (b1) e azoto derivante dalla

mineralizzazione (b2)) utilizzando la seguente formula che introduce i fattori di correzione (fc) riportati nella tabella che segue.

$$D = (b1+b2) \times fc$$

Tab. 4 Fattori di correzione da utilizzare per valutare l'immobilizzazione e la dispersione dell'azoto nel terreno

| Drenaggio        | Tessitura                |        |                           |
|------------------|--------------------------|--------|---------------------------|
|                  | tendenzialmente sabbioso | franco | tendenzialmente argilloso |
| lento o impedito | 0,30                     | 0,35   | 0,40                      |
| Normale          | 0,20                     | 0,25   | 0,30                      |
| Rapido           | 0,15                     | 0,20   | 0,25                      |

Fonte Regione Campania

#### **5) Azoto da residui della coltura in precessione (E)**

I residui delle colture precedenti una volta interrati subiscono un processo di demolizione che porta in tempi brevi alla liberazione di azoto. Se però questi materiali risultano caratterizzati da un rapporto C/N elevato, si verifica l'effetto contrario con una temporanea riduzione della disponibilità di azoto. Tale fenomeno è causato da microrganismi che operano la demolizione dei residui e che per svilupparsi utilizzano l'azoto minerale presente nella soluzione circolante del terreno. Pertanto il contributo della voce "azoto da residui" non è sempre positivo.

Nella tabella 5 sono indicati per alcune precessioni i valori degli effetti residui

Tab. 5 - Azoto disponibile in funzione della coltura in precessione (kg/ha)

| Coltura  | N da residui (kg/ha) |
|--|----------------------|
| Barbabietola   | 30                   |
| Cereali autunno-vernini  |                      |
| - paglia asportata   | -10                  |
| - paglia interrata   | -30                  |
| Colza  | 20                   |
| Girasole   | 0                    |
| Mais   |                      |
| - stocchi asportati  | -10                  |
| - stocchi interrati  | -40                  |
| Prati  |                      |
| - Medica in buone condizioni                                       | 80                   |
| - polifita con + del 15% di leguminose<br>o medicaio diradato      | 60                   |
| - polifita con leguminose dal 5 al 15%                             | 40                   |
| - polifita con meno del 5% di leguminose                           | 15                   |
| - di breve durata o trifoglio                                      | 30                   |
| Patata   | 35                   |
| Pomodoro, altre orticole (es.: cucurbitacee, crucifere e liliacee) | 30                   |
| Orticole minori a foglia   | 25                   |
| Soia   | 10                   |
| Leguminose da granella (pisello, fagiolo, lenticchia, ecc.)        | 40                   |
| Sorgo  | -40                  |
| Sovescio di leguminose (in copertura autunno-invernale o estiva)   | 50                   |

Fonte AA vari

**6) Azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti (F)**

L'azoto derivante dalla mineralizzazione dei residui di fertilizzanti organici che sono stati distribuiti negli anni precedenti varia in funzione delle quantità e del tipo di fertilizzante impiegato e nel caso di distribuzioni regolari nel tempo anche della frequenza (uno, due o tre anni). Il coefficiente di recupero si applica alla quantità totale di azoto contenuto nel prodotto ammendante abitualmente apportato nel caso di apporti regolari (tab. 6) o alla quantità effettivamente distribuita l'anno precedente per apporti saltuari (vedi "disponibilità nel 2° anno" di tab. 7). Questo supplemento di N si rende disponibile nell'arco di un intero anno e va opportunamente ridotto in relazione al ciclo del singolo tipo di coltura. Tale valore fornisce una stima della fertilità residua derivante dagli apporti organici effettuati gli anni precedenti e non include l'azoto che si rende disponibile in seguito ad eventuali fertilizzazioni organiche che si fanno alla coltura per la quale si predispone il bilancio dell'azoto. In presemina/impianto delle colture erbacee pluriennali non sono ammessi apporti di azoto salvo quelli derivanti dall'impiego di ammendanti.

Tab. 6 - Apporti regolari di fertilizzanti organici: coefficiente % di recupero annuo della quantità di elementi nutritivi mediamente distribuita

| Matrici organiche       | tutti gli anni | ogni 2 anni | ogni 3 anni |
|-------------------------|----------------|-------------|-------------|
| Ammendanti              | 50             | 30          | 20          |
| Liquame bovino          | 30             | 15          | 10          |
| Liquame suino e pollina | 15             | 10          | 5           |

Fonte Regione Emilia Romagna

Tab. 7 – Apporti saltuari di ammendanti: coefficiente % di mineralizzazione

|                           |
|---------------------------|
| Disponibilità nel 2° anno |
| 20                        |

Fonte Regione Emilia Romagna.

### 7) Azoto da apporti naturali (G)

Con questa voce viene preso in considerazione il quantitativo di azoto che giunge al terreno con le precipitazioni atmosferiche e, nel caso di colture leguminose, anche quello catturato dai batteri simbiotici azoto fissatori.

L'entità delle deposizioni varia in relazione alle località e alla vicinanza o meno ai centri urbani ed industriali. Nelle zone di pianura limitrofe alle aree densamente popolate si stimano quantitativi oscillanti intorno ai 20 kg/ha anno. Si tratta di una disponibilità annuale che va opportunamente ridotta in relazione al ciclo delle colture. Per quanto riguarda i fenomeni di azoto fissazione occorre che siano valutati in relazione alle specifiche caratteristiche della specie leguminosa coltivata.

## Concimazione azotata delle colture arboree

### Fase di piena produzione

Per calcolare gli apporti di azoto da somministrare ad una coltura arborea in piena produzione si applica la seguente relazione:

**Concimazione azotata (N) = fabbisogni colturali (A) – apporti derivanti dalla fertilità del suolo (B) + perdite per lisciviazione (C) + perdite per dispersione (D) - azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti (F) – apporti naturali (G) .**

#### 1) Fabbisogni colturali (A) (kg/ha)

I fabbisogni colturali tengono conto della necessità di azoto della coltura, determinato sulla base degli assorbimenti colturali unitari e dalla produzione attesa, secondo quanto di seguito indicato:

$$A = \text{assorbimento colturale unitario} \times \text{produzione attesa}$$

Gli assorbimenti unitari di riferimento sono riportati in tabella 16. Per assorbimento colturale unitario si intende la quantità di azoto assorbita dalla pianta e che si localizza nei frutti e negli altri organi (fusto, rami, foglie e radici) per unità di prodotto.

Il fabbisogno della coltura può essere anche stimato calcolando solo l'effettiva asportazione operata con la raccolta dei frutti (vedi tabella 16) a cui bisognerà però aggiungere una quota di azoto necessaria a sostenere la crescita annuale (quota di base, in kg, vedi tabella 18).

#### 2) Apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo (B) (kg/ha)

Gli apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo sono costituiti dall'azoto in forma minerale assimilabile dalle piante che si libera in seguito ai processi di mineralizzazione della sostanza organica. La disponibilità annuale è riportata in tabella 2 (vedi bilancio delle colture erbacee).

Si precisa che per tenori di S.O. superiori al 3% la quantità di azoto disponibile si considera costante.

#### 3) Perdite per lisciviazione (C)

In relazione all'andamento climatico e alle caratteristiche pedologiche possono determinarsi delle perdite di azoto per lisciviazione.

Tali perdite vengono stimate prendendo come riferimento l'entità delle precipitazioni in determinati periodi dell'anno, generalmente nella stagione autunno invernale nell'intervallo di tempo compreso dal 1 ottobre al 31 gennaio, come di seguito riportato:

- con pioggia <150 mm: nessuna perdita:
- con pioggia compresa fra 150 e 250 mm: perdite per lisciviazione progressivamente crescenti da 0 a 30 kg/ha;
- con pioggia >250 mm: perdite per lisciviazione pari a 30 kg/ha.

Per calcolare la perdita di N quando le precipitazioni sono comprese tra 150 e 250 mm si utilizza la seguente espressione:

$$\text{Perdita (kg/ha)} = (30 \times (y-150)/100)$$

dove: y = pioggia in mm nel periodo ottobre - gennaio.

#### **4) Perdite per immobilizzazione e dispersione (D)**

Le quantità di azoto, che vengono immobilizzate per processi di adsorbimento chimico-fisico e dalla biomassa per processi di volatilizzazione e denitrificazione, sono calcolate come percentuali degli apporti di azoto provenienti dalla fertilità del suolo (azoto derivante dalla mineralizzazione della sostanza organica) utilizzando la seguente formula che introduce i fattori di correzione (fc) riportati nella tabella 4 .

$$D = B \times fc$$

#### **5) Azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti (F)**

Vedi punto 6) del bilancio delle colture erbacee.

#### **6) Apporti naturali (G)**

Vedi punto 7 del bilancio delle colture erbacee.

#### **Fase di impianto e allevamento**

In pre impianto non sono ammessi apporti di azoto salvo quelli derivanti dall'impiego di ammendanti.

Nella fase di allevamento gli apporti di azoto devono essere localizzati in prossimità della zona di terreno occupata dagli apparati radicali e devono venire ridotti rispetto alla quantità di piena produzione.

Indicativamente non si deve superare il 40% il primo anno di allevamento ed il 50% negli anni successivi dei quantitativi previsti nella fase di piena produzione

### **Impiego dei fertilizzanti contenenti azoto**

#### **Epoche e modalità di distribuzione**

Una volta stimato il fabbisogno di azoto della coltura in esame occorre decidere come e quando soddisfarlo. Per ridurre al minimo le perdite per lisciviazione e massimizzare l'efficienza della concimazione occorre distribuire l'azoto nelle fasi di maggior necessità delle colture e frazionarlo in più distribuzioni se i quantitativi sono elevati.

Per terreni a basso rischio di perdita si intendono quei suoli a tessitura tendenzialmente argillosa (FLA, AS, AL e A) con profondità utile per le radici elevata (100 – 150 cm).

Il frazionamento delle dosi di azoto è obbligatorio quando il quantitativo da distribuire per singolo intervento supera i 100 Kg/ha per le colture erbacee ed orticole e i 60 Kg/ha per le colture arboree; questo vincolo non si applica alle quote di azoto effettivamente a lenta cessione.

I concimi organo minerali che indicano il tasso di umificazione e il titolo di Carbonio umico e fulvico non inferiore rispettivamente al 35% e al 2,5% (D.L n° 75/2010 Allegato I punto 6 – Disciplina in materia di fertilizzanti-), vengono considerati a "rilascio graduale" ed equiparati ai concimi a lenta cessione.

Le concimazioni azotate sono consentite solo in presenza della coltura o al momento della semina in quantità contenute. In particolare sono ammissibili distribuzioni di azoto in pre-semina/pre-trapianto nei seguenti casi:

- colture annuali a ciclo primaverile estivo, purché la distribuzione avvenga in tempi prossimi alla semina;
- uso di concimi organo-minerali o organici qualora sussista la necessità di apportare fosforo o potassio in forme meglio utilizzabili dalle piante; in questi casi la somministrazione di N in presemina non può comunque essere superiore a 30 kg/ha;
- colture a ciclo autunno vernino in ambienti dove non sussistono rischi di perdite per lisciviazione e comunque con apporti inferiori a 30 kg/ha.
- Nelle colture di IV gamma non si deve effettuare nessuna applicazione azotata per due cicli dopo l'eventuale letamazione.

Per l'utilizzo di ammendanti organici (letame e compost) non vengono fissati vincoli specifici relativi all'epoca della loro distribuzione e al frazionamento. Occorre, comunque, operare in modo da incorporarli al terreno e devono comunque essere rispettate le norme igienico sanitarie.

Eventuali ulteriori specifiche sull'impiego dei fertilizzanti azotati possono venire indicate nelle norme dei disciplinari regionali di coltura.

#### **Efficienza dell'azoto apportato coi fertilizzanti**

##### **Efficienza dei concimi di sintesi**

Per i concimi minerali di sintesi si assume un valore di efficienza del 100%.

##### **Efficienza degli effluenti zootecnici**

Per gli effluenti zootecnici non palabili e palabili non soggetti a processi di maturazione e/o compostaggio si deve considerare che pur essendo caratterizzati da azione abbastanza "pronta", simile a quella dei concimi di sintesi, presentano rispetto a questi, per quanto riguarda l'azoto, una minore efficienza.

Per determinare la quantità di azoto effettivamente disponibile per le colture, è necessario prendere in considerazione un coefficiente di efficienza che varia in relazione all'epoca/modalità di distribuzione, alla cultura, al tipo di effluente e alla tessitura del terreno.



Bisogna dapprima individuare il livello di efficienza (bassa, media e alta) in relazione alle modalità ed epoche di distribuzione, vedi tabella 9.

Successivamente si sceglie in funzione del tipo di effluente e della tessitura il valore del coefficiente da utilizzare, vedi tabella 8.

Tenendo presente che apporti consistenti in un'unica soluzione hanno per diversi motivi una minor efficacia rispetto alle distribuzioni di minor entità e frazionate in più interventi, volendo essere maggiormente precisi, si potrebbe valutare, come ulteriore fattore che incide sul coefficiente di efficienza, anche la quantità di azoto distribuita nella singola distribuzione.

In tabella 8 abc è riportata una un'ulteriore disaggregazione che tiene conto del fattore dose.

Tab. 8a: Coefficienti di efficienza degli effluenti suinicoli

|               | Tessitura grossolana |       |      | Tessitura media |       |      | Tessitura fine |       |      |
|---------------|----------------------|-------|------|-----------------|-------|------|----------------|-------|------|
|               | Dose (2)             |       |      | Dose (2)        |       |      | Dose (2)       |       |      |
|               | bassa                | media | Alta | bassa           | media | alta | bassa          | media | alta |
| Efficienza(1) |                      |       |      |                 |       |      |                |       |      |
| Alta          | 79                   | 73    | 67   | 71              | 65    | 58   | 63             | 57    | 50   |
| Media         | 57                   | 53    | 48   | 52              | 48    | 43   | 46             | 42    | 38   |
| Bassa         | 35                   | 33    | 29   | 33              | 31    | 28   | 29             | 28    | 25   |

Tab. 8b: Coefficienti di efficienza degli effluenti bovini

|               | Tessitura grossolana |       |      | Tessitura media |       |      | Tessitura fine |       |      |
|---------------|----------------------|-------|------|-----------------|-------|------|----------------|-------|------|
|               | Dose (2)             |       |      | Dose (2)        |       |      | Dose (2)       |       |      |
|               | bassa                | media | Alta | bassa           | media | alta | bassa          | media | alta |
| Efficienza(1) |                      |       |      |                 |       |      |                |       |      |
| Alta          | 67                   | 62    | 57   | 60              | 55    | 49   | 54             | 48    | 43   |
| Media         | 48                   | 45    | 41   | 44              | 41    | 37   | 39             | 36    | 32   |
| Bassa         | 30                   | 28    | 25   | 28              | 26    | 24   | 25             | 24    | 21   |

Tab. 8c: Coefficienti di efficienza degli effluenti avicoli

|               | Tessitura grossolana |       |      | Tessitura media |       |      | Tessitura fine |       |      |
|---------------|----------------------|-------|------|-----------------|-------|------|----------------|-------|------|
|               | Dose (2)             |       |      | Dose (2)        |       |      | Dose (2)       |       |      |
|               | bassa                | media | Alta | bassa           | media | alta | bassa          | media | alta |
| Efficienza(1) |                      |       |      |                 |       |      |                |       |      |
| Alta          | 91                   | 84    | 77   | 82              | 75    | 67   | 72             | 66    | 58   |
| Media         | 66                   | 61    | 55   | 60              | 55    | 49   | 53             | 48    | 44   |
| Bassa         | 40                   | 38    | 33   | 38              | 36    | 32   | 33             | 32    | 29   |

1) La scelta del livello di efficienza (Alta, Media o Bassa) deve avvenire in relazione alle epoche/modalità di distribuzione (vedi tab. 9).

2) La dose (kg/ha di N) è da considerarsi: bassa < 125 media tra 250 e 125; alta > 250.

Fonte Decreto Ministeriale 7 Aprile 2006

Tab. 9 – Livello di efficienza della fertilizzazione azotata con liquami ed altri fertilizzanti organici in funzione della coltura, epoca e modalità di distribuzione 1

| Gruppo colturale e ciclo                                | Modalità di distribuzione in relazione alla coltura e all'epoca                              | Efficienza |
|---|--|------------|
| Primaverili - estive<br>(es. mais, sorgo, barbabietola) | Su terreno nudo o stoppie prima della preparazione del terreno e semina nell'anno successivo | bassa      |
|   | Sui residui pagliosi prima della preparazione del terreno e semina nell'anno successivo 2    | media      |
|   | Prima della preparazione del terreno e semina nel medesimo anno                              | alta       |
|   | In copertura con fertirrigazione   | media      |
|   | Fertirrigazione a bassa pressione  | alta       |
|   | In copertura con interrimento  | alta       |
|   | In copertura in primavera senza interrimento   | media      |

| Gruppo colturale e ciclo                        | Modalità di distribuzione in relazione alla coltura e all'epoca                              | Efficienza |
|---|--|------------|
|   | In copertura in estate <sup>4</sup> senza interrimento                                       | bassa      |
| Autunno – vernine<br>(es. grano, colza)         | Su terreno nudo o stoppie prima della preparazione del terreno                               | bassa      |
|   | Sui residui pagliosi prima della preparazione del terreno 2                                  | media      |
|   | Presemina  | bassa      |
|   | In copertura nella fase di pieno accestimento (fine inverno)                                 | media      |
|   | In copertura nella fase di levata  | alta       |
| Secondi raccolti                                | Presemina  | alta       |
|   | In copertura con interrimento  | alta       |
|   | In copertura con fertirrigazione   | media      |
|   | In copertura senza interrimento  | bassa      |
| Pluriennali erbacee (es. prati,<br>erba medica) | Su terreno nudo o stoppie prima della preparazione del terreno e semina nell'anno successivo | bassa      |
|   | Sui residui pagliosi prima della preparazione del terreno e impianto nell'anno successivo 2  | media      |
|   | Prima della preparazione del terreno e semina nel medesimo anno                              | alta       |
|   | Ripresa vegetativa e tagli primaverili   | alta       |
|   | Taglie estivi o autunnali precoci  | media      |
|   | Tardo autunno (> 15/10)  | bassa      |
| Arboree   | Preimpianto  | bassa      |
|   | In copertura in primavera su frutteto inerbito o con interrimento                            | alta       |
|   | In copertura in estate su frutteto inerbito o con interrimento                               | media      |
|   | In copertura nel tardo autunno (>15/10)  | bassa      |
|   | In copertura su frutteto lavorato senza interrimento   | bassa      |

Fonte: Decreto 7 Aprile 2006.

- 1) I livelli di efficienza riportati in tabella possono ritenersi validi anche per i materiali palabili non compostati, ovviamente per quelle epoche e modalità che ne permettano l'incorporamento al terreno.
- 2) Per ottenere un'efficienza media la quantità di N non deve essere superiore ai 15 kg per t di paglia.

### Efficienza degli ammendanti organici

Ai fini dell'utilizzazione agronomica si considerano ammendanti quei fertilizzanti, come ad esempio il letame bovino maturo, in grado di migliorare le caratteristiche del terreno e che diversamente da altri effluenti zootecnici come i liquami e le polline rilasciano lentamente ed in misura parziale l'azoto in essi contenuto. Come caratteristiche minime di riferimento si può assumere che detti materiali debbano avere un contenuto di sostanza secca > al 20% ed un rapporto C/N maggiore di 11.

Mediamente si considera che nell'anno di distribuzione circa il 40 % dell'ammendante incorporato nel suolo subisca un processo di completa mineralizzazione.

### Concimazione fosfatica

#### COLTURE ERBACEE ANNUALI E PLURIENNALI E COLTURE ARBOREE IN PRODUZIONE

Per calcolare gli apporti di fosforo da somministrare alla coltura, si applica la seguente relazione:

$$\text{Concimazione fosfatica} = \text{fabbisogni colturali (A)} \pm [\text{apporti derivanti dalla fertilità del suolo (B)}] \times \text{immobilizzazione (C)}$$

#### 1) Fabbisogni colturali (A) (kg/ha)

I fabbisogni colturali tengono conto della necessità di fosforo della coltura, determinato sulla base delle asportazioni colturali unitarie e della produzione attesa, secondo quanto di seguito indicato:

**A= asportazione colturale unitaria x produzione attesa**

Per asportazione colturale unitaria si intende la quantità di fosforo assorbita dalla pianta e che esce dal sistema suolo/pianta con la raccolta dei prodotti

Nel caso delle colture arboree occorre tenere conto anche del fosforo che viene immobilizzato nelle strutture permanenti dell'albero.

I coefficienti di asportazione unitari di riferimento sono riportati in tabella 16.

**2) Apporti di fosforo derivanti dalla fertilità del suolo (B) (kg/ha)**

Le disponibilità di fosforo derivanti dalla fertilità del suolo sono stimate sulla base di quanto indicato nelle "Norme ed indicazioni di carattere generale" al punto "Fosforo assimilabile". In alternativa alle classi di dotazione proposte dalla SILPA le Regioni possono utilizzare i propri schemi interpretativi di maggior dettaglio e validati per le specifiche realtà. Di seguito si riportano, a titolo di esempio, gli schemi interpretativi attualmente utilizzati dalle Regioni Campania (Tab. 10) ed Emilia Romagna (Tab. 11).

- Se la dotazione è media o elevata,  $B = 0$ . In questo caso è ammesso effettuare una concimazione di mantenimento che copra le asportazioni delle colture.

- Se la dotazione è bassa o molto bassa, si calcola la quota di arricchimento (B1)

- Se la dotazione è molto elevata, si calcola la quota di riduzione (B2).

Per calcolare la quota di arricchimento (B1) e la quota di riduzione (B2), si tiene conto della seguente relazione:

$$P \times D \times Q$$

dove:

P è una costante che tiene conto della profondità del terreno considerata e del rapporto dimensionale tra le grandezze. Assume il valore 4 per una profondità di 40 cm e 3 per una profondità di 30 cm;

Da è la densità apparente del terreno, pari a 1,4 per un terreno tendenzialmente sabbioso, 1,3 per un terreno franco, 1,21 per un terreno tendenzialmente argilloso.

Q: è la differenza tra il valore del limite inferiore o superiore di normalità del terreno e la dotazione risultante dalle analisi.

L'indicazione per la determinazione di Q è corretta nel caso B1, ma non nel caso B2.

Per B2 la formula più logica sembrerebbe la seguente:  $[A - B - ((P-1) \times D \times Q \times C)]$

**3) Immobilizzazione (C)**

Il fattore di immobilizzazione (C) tiene conto della quantità di fosforo che viene resa indisponibile ad opera di processi chimico fisici, qualora si debba procedere ad una concimazione di arricchimento, ed è calcolato nel seguente modo :

$$C = a + (0,02 \times \text{calcare totale} [\%])$$

a= 1,2 per un terreno tendenzialmente sabbioso; 1,3 per un terreno franco; 1,4 per un terreno tendenzialmente argilloso.

Tab.10 Limite inferiore e superiore della classe di dotazione "normale" in  $P_2O_5$  (mg/kg)

| Classe coltura  | Tendenzialmente sabbioso | Franco     | Tendenzialmente argilloso |
|---|--------------------------|------------|---------------------------|
| frumento duro, frumento tenero, sorgo, avena, orzo  | da 18 a 25               | da 23 a 28 | da 30 a 39                |
| mais ceroso, mais da granella, soia, girasole   | da 1a a 21               | da 18 a 25 | da 23 a 30                |
| barbabietola, bietola   | da 23 a 30               | da 30 a 39 | da 34 a 44                |
| tabacco, patata, pomodoro da industria, pisello fresco, pisello da industria, asparago, carciofo, cipolla, aglio, spinacio, lattuga, cocomero, melone, fagiolino da industria, fagiolo da industria, fragola, melanzana, peperone, cavolfiore | da 25 a 30               | da 30 a 35 | da 35 a 40                |
| medica e altri erbai  | da 34 a 41               | da 41 a 50 | da 46 a 55                |

|         |            |            |            |
|---------|------------|------------|------------|
| Arboree | da 16 a 25 | da 21 a 39 | da 25 a 48 |
|---------|------------|------------|------------|

Fonte Regione Campania

Tab. 11 - Concentrazioni di fosforo assimilabile (mg/Kg di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - metodo Olsen) nel terreno ritenute normali per le diverse colture in relazione alla tessitura del terreno.

| Colture o gruppi   | Tessitura grossolana (Sabbia > 60 %) | Tessitura media | Tessitura fine (argilla >35 %) |
|--|--------------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| <b>Poco esigenti:</b> cereali, foraggiere di graminacee e prati stabili.   | 16 – 27                              | 18 – 30         | 21 - 32                        |
| <b>Mediamente esigenti:</b> medica, soia, foraggiere leguminose, orticole a foglia, cucurbitacee, altre orticole minori e arboree. | 25 – 37                              | 27 – 39         | 30 - 41                        |
| <b>Molto esigenti:</b> barbabietola, cipolla, patata, pomodoro e sedano.   | 34 – 46                              | 37 – 48         | 39 – 50                        |

Fonte Regione Emilia Romagna

## CONCIMAZIONE POTASSICA

### COLTURE ERBACEE ANNUALI E PLURIENNALI E COLTURE ARBOREE IN PRODUZIONE

Per calcolare gli apporti di potassio da somministrare alla coltura, si applica la seguente relazione:

$$\text{Concimazione potassica} = \text{fabbisogni colturali (E)} + [\text{apporti derivanti dalla fertilità del suolo (F)} \times \text{immobilizzazione (G)}] + \text{lisciviazione (H)}$$

#### 1) Fabbisogni colturali (E) (kg/ha)

I fabbisogni colturali tengono conto della necessità di potassio della coltura, determinato sulla base degli asportazioni colturali unitarie e della produzione attesa, secondo quanto di seguito indicato:

#### A= asportazione colturale unitaria x produzione attesa

Per asportazione colturale si intende la quantità di potassio assorbita dalla pianta e che esce dal sistema suolo pianta con la raccolta dei prodotti.

Nel caso delle colture arboree occorre tenere conto anche del potassio che viene immobilizzato nelle strutture permanenti dell'albero e che non ritorna nel terreno.

Le asportazioni unitarie di riferimento sono riportate in tabella 16

#### 2) Disponibilità di potassio derivanti dalla fertilità del suolo (F) (kg/ha)

Sono stimate sulla base della griglia riportata nelle "Norme ed indicazioni di carattere generale" al punto "Potassio scambiabile". In alternativa alle classi di dotazione proposte dalla SILPA le Regioni possono utilizzare i propri schemi interpretativi e validati nelle proprie realtà. Di seguito si riportano, a titolo di esempio, gli schemi interpretativi attualmente utilizzati dalle Regioni Campania ed Emilia Romagna (Tab. 12).

- Se la dotazione è normale (giudizio = medio), F = 0. In questo caso è ammesso effettuare una concimazione di mantenimento che copra le asportazioni delle colture.

- Se la dotazione è più bassa del limite inferiore della normalità, si calcola la quota di arricchimento (F1)

- Se la dotazione è più alta del limite superiore della dotazione considerata normale, si calcola la quota di riduzione (F2).

Per calcolare la quota di arricchimento (F1) e la quota di riduzione (F2), si tiene conto della seguente relazione:

$$Px\text{Dax}Q$$

dove:

P è una costante che tiene conto della profondità del terreno considerata e del rapporto dimensionale tra le grandezze. Assume il valore 4 per una profondità di 40 cm e 3 per una profondità di 30 cm;  
Da è la densità apparente del terreno: pari a 1,4 per un terreno tendenzialmente sabbioso; 1,3 per un terreno franco; 1,21 per un terreno tendenzialmente argilloso.

Q è la differenza tra il valore del limite inferiore o superiore di normalità del terreno e la dotazione risultante dalle analisi.

L'indicazione per la determinazione di Q è corretta nel caso F1, ma non nel caso F2.

Per F2 la formula più logica sembrerebbe la seguente:  $[A - F - ((P-1) \times DaxQ \times G) + H]$

### 3) Immobilizzazione (G)

Il fattore di immobilizzazione (G) tiene conto della quantità di potassio che viene reso indisponibile ad opera di processi chimico fisici, qualora si debba procedere ad una concimazione di arricchimento, ed è calcolato nel seguente modo:

$$G = 1 + (0,018 \times \text{Argilla} [\%])$$

### 4) Lisciviazione (H)

L'entità delle perdite per lisciviazione (kg/ha) possono essere stimate ponendole in relazione alla facilità di drenaggio del terreno o al suo contenuto di argilla.

Nel primo caso si utilizza lo schema sotto riportato:

| DRENAGGIO (**)             | Terreno                  |        |                           |
|----------------------------|--------------------------|--------|---------------------------|
|                            | Tendenzialmente sabbioso | Franco | Tendenzialmente argilloso |
| Normale, lento od impedito | 25                       | 15     | 7                         |
| Rapido                     | 35                       | 25     | 17                        |

Fonte Regione Campania

(\*\*) La facilità del drenaggio può essere desunta da documenti cartografici e di descrizione delle caratteristiche dei suoli ove disponibili o determinata con un esame pedologico

Nel secondo caso

Valori di lisciviazione annuale del potassio in relazione all'argillosità del terreno.

| Argilla %  | K <sub>2</sub> O (kg/ha) |
|------------|--------------------------|
| Da 0 a 5   | 60                       |
| Da 5 a 15  | 30                       |
| Da 15 a 25 | 20                       |
| > 25       | 10                       |

Fonte: Regione Emilia Romagna

tab.12 Limite inferiore e superiore della classe di dotazione "normale" in K<sub>2</sub>O (mg/kg)

| Classe coltura   | Tendenzialment e sabbioso | Franco       | Tendenzialmente argilloso |
|------------------|---------------------------|--------------|---------------------------|
| tutte le colture | da 102 a 144              | da 120 a 180 | Da 144 a 216              |

Fonte Regione Campania e Regione Emilia-Romagna.

### Apporti localizzati ed effetto "partenza" del fosforo

Anche nei terreni che ne sono ben dotati e nei quali teoricamente non sarebbe necessaria la concimazione fosfatica, si ammette se effettuata al momento della semina o del trapianto la distribuzione localizzata di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> fino ad un massimo di 20 kg/ha.

## FERTILIZZAZIONE DI FONDO CON FOSFORO E POTASSIO

### Culture pluriennali in pre Impianto

Considerata la scarsa mobilità di questi elementi, occorre garantirne la localizzazione nel volume di suolo esplorato dalle radici. Per questo motivo nelle colture pluriennali (es. arboree, prati, ecc.) in pre-impianto, in

terreni con dotazioni scarse o normali, è possibile anticipare totalmente o in parte le asportazioni future della coltura.

Se la dotazione è elevata le anticipazioni con P e K non sono, in genere, da ammettere; fanno eccezione quei casi in cui l'esubero di detti elementi nel terreno non è particolarmente consistente e risulta inferiore alle probabili asportazioni future che si realizzeranno durante l'intero ciclo dell'impianto.

Le anticipazioni effettuate in pre-impianto devono essere opportunamente conteggiate (in detrazione) agli apporti che si effettueranno in copertura.

In ogni caso, anche quando si facciano concimazioni di arricchimento e/o anticipazioni, non è consentito effettuare apporti annuali superiori ai 250 kg/ha di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e a 300 kg/ha di K<sub>2</sub>O.

## CONCIMAZIONE CON FOSFORO E POTASSIO IN PRODUZIONE

### (COLTURE ARBOREE)

Nella fase di allevamento degli impianti frutti-viticoli l'apporto di fosforo e potassio, al fine di assicurare un'adeguata formazione della struttura della pianta, può essere effettuato anche in assenza di produzione di frutti.

Se la dotazione del terreno è scarsa e in pre impianto non è stato possibile raggiungere il livello di dotazione normale apportando il quantitativo massimo previsto (riferimento paragrafo), è consigliato completare l'apporto iniziato in pre impianto. Pertanto, oltre alla quota annuale prevista per la fase di allevamento, è possibile distribuire anche la parte restante di arricchimento.

In condizioni di normale dotazione del terreno, devono essere apportati indicativamente i quantitativi riportati nella seguente tabella.

Tab. 13 - Apporti di fosforo e potassio negli impianti in allevamento (come % dell'apporto totale consentito nella fase di produzione).

| P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> |          | K <sub>2</sub> O |          |
|-------------------------------|----------|------------------|----------|
| I° anno                       | II° anno | I° anno          | II° anno |
| 30%                           | 50%      | 20%              | 40%      |

Qualora la fase di allevamento si prolunghi non è ammesso superare le dosi indicate per il secondo anno.

## Impiego dei fertilizzanti contenenti Fosforo e Potassio

### Epoche e modalità di distribuzione

In relazione alla scarsa mobilità del P e del K, e tenendo presente l'esigenza di adottare modalità di distribuzione dei fertilizzanti che ne massimizzino l'efficienza, nelle colture erbacee a ciclo annuale non sarchiate (ad es. cereali autunno-vernini) sono consentite solo le distribuzioni durante la lavorazione del terreno. Per il fosforo si ammette la localizzazione alla semina e l'impiego fino alla fase di pre-emergenza dei concimi liquidi.

Nelle colture orticole, in relazione sia alla brevità del loro ciclo vegetativo e sia al fatto che in genere vengono sarchiate, benché sia fortemente consigliato apportare questi elementi durante la preparazione del terreno, ne è tuttavia consentita la distribuzione in copertura.

In caso di avvicendamenti che includono colture particolarmente esigenti in P o K la quantità da distribuire può essere ridotta o annullata sulle colture meno esigenti e concentrata su quelle maggiormente esigenti, all'interno di un piano di fertilizzazione pluriennale.

Nelle colture pluriennali è raccomandato anticipare, almeno in parte all'impianto (rispettando i massimali annuali sopra indicati per l'arricchimento) le asportazioni relative all'intero ciclo; sono parimenti consentiti anche gli apporti in copertura.

### Fertilizzazione organica

Tale pratica consiste nell'apportare sostanza organica (S.O.) di varia origine (letami, compost, liquami) per migliorare la fertilità del terreno in senso lato.

Le funzioni svolte dalla sostanza organica sono principalmente due: quella nutrizionale e quella strutturale. La prima si esplica con la messa a disposizione delle piante, degli elementi nutritivi in forma più o meno pronta e solubile (forma minerale), la seconda permette invece di migliorare la fertilità fisica del terreno. Le due funzioni sono in antagonismo fra loro, in quanto una facile e rapida degradabilità della sostanza organica da origine ad una consistente disponibilità di nutrienti, mentre l'azione strutturale si esplica in

maggior misura quanto più il materiale organico apportato è resistente a questa demolizione. I liquami sviluppano principalmente la funzione nutrizionale mentre i letami quella strutturale.

### Funzione strutturale della materia organica

L'apporto di ammendanti con lo scopo di mantenere e/o accrescere il contenuto di sostanza organica nei terreni è una pratica da favorire. D'altra parte apporti eccessivi effettuati con una logica di "smaltimento" aumentano il rischio di perdite di azoto e di inquinamento ambientale.

Si ritiene quindi opportuno fissare dei quantitativi massimi utilizzabili annualmente in funzione del tenore di sostanza organica del terreno. Vedi tabella 14

Tab. 14 - Apporti di ammendanti organici in funzione della dotazione del terreno in sostanza organica.

| Dotazione terreno in s.o. | Apporti massimi annuali<br>(t s.s./ha) |
|---------------------------|--|
| Bassa                     | 13                                     |
| Normale                   | 11                                     |
| Elevata                   | 9                                      |

### Funzione nutrizionale della materia organica

I fertilizzanti organici maggiormente impiegati sono i reflui di origine zootecnica (letame, liquami e i materiali palabili) e i compost. Questi contengono, in varia misura, tutti i principali elementi nutritivi necessari alla crescita delle piante. In tabella 15 sono riportati valori indicativi dei diversi fertilizzanti organici, utilizzabili qualora non si disponga di valori analitici.

Tab. 15 - Caratteristiche chimiche medie di letami, materiali palabili e liquami prodotti da diverse specie zootecniche.

| Residui organici                  | SS<br>(% t.q.) | Azoto<br>(kg/t t.q.) | P<br>(kg/t t.q.) | K<br>(kg/t t.q.) |
|-----------------------------------|----------------|----------------------|------------------|------------------|
| Letame                            |                |                      |                  |                  |
| - bovino                          | 20 - 30        | 3 - 7                | 0,4-1,7          | 3,3-8,3          |
| - suino                           | 25             | 4,76 -               | 1,8              | 4,5              |
| - ovino                           | 22 - 40        | 11                   | 0,7-1,3          | 12 - 18          |
| Materiali palabili                |                |                      |                  |                  |
| - lettiera esausta polli da carne | 60 - 80        | 30 - 47              | 13 - 25          | 14 - 17          |
| - pollina pre-essiccata           | 50 - 85        | 23 - 43              | 9 - 15           | 14-25            |
| Liquame                           |                |                      |                  |                  |
| - bovini da carne                 | 7 - 10         | 3,2-4,5              | 1-1,5            | 2,4-3,9          |
| - bovini da latte                 | 10 - 16        | 3,9-6,3              | 1-1,6            | 3,2-5,2          |
| - suini                           | 1,5-6          | 1,5-5                | 0,5-2            | 1-3,1            |
| - ovaiole                         | 19 - 25        | 10 - 15              | 4-5              | 3-7,5            |

L'effettiva disponibilità di nutrienti per le colture è però condizionata da due fattori:

- 1) i processi di mineralizzazione a cui deve sottostare la sostanza organica;
- 2) l'entità anche consistente che possono assumere le perdite di azoto (es. volatilizzazione) durante e dopo gli interventi di distribuzione.

Per gli ammendanti (letame, compost) è importante tenere conto del primo fattore e si deve fare riferimento a quanto detto nel capitolo "Efficienza ammendanti organici". Se ad esempio, si distribuisce del letame per un apporto ad ettaro equivalente a 200 kg di N, 120 kg di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 280 kg di K<sub>2</sub>O, occorre considerare che nel

primo anno si renderanno disponibili il 30% di queste quantità pari rispettivamente 60 kg di N, 36 di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 84 di K<sub>2</sub>O.

Per i concimi organici invece è più rilevante il secondo fattore e si deve fare riferimento ai coefficienti di efficienza riportati al capitolo “efficienza degli effluenti zootecnici”.

L'elemento “guida” che determina le quantità massime di fertilizzante organico che è possibile distribuire è l'azoto. Una volta fissata detta quantità si passa ad esaminare gli apporti di fosforo e potassio.

Nella pratica si possono verificare le seguenti situazioni:

- le quote di P e K apportate con la distribuzione dei fertilizzanti organici determinano il superamento dei limiti ammessi. In questo caso il piano di fertilizzazione è da ritenersi conforme, ma non sono consentiti ulteriori apporti in forma minerale.
- le quote di P e K da fertilizzanti organici non esauriscono la domanda di elemento nutritivo, per cui è consentita l'integrazione con concimi minerali, fino a coprire il fabbisogno della coltura.

### **Epoche e modalità di distribuzione**

Per l'utilizzo degli ammendanti organici (letame e compost) non vengono fissate indicazioni specifiche riguardanti la distribuzione. Occorrerà, comunque, operare in modo da incorporarli adeguatamente nel terreno e dovranno essere rispettate le norme igienico sanitarie.

L'impiego di ammendanti è ammesso su tutte le colture, anche su quelle nelle quali non è previsto l'apporto di azoto. È ad esempio possibile letamare in pre-impianto un frutteto, un medicaio o una leguminosa annuale.

### **Casi particolari**

Per la concimazione fosfatica e potassica si possono utilizzare i concimi organici e organo minerali (NP, NK, NPK) che contengono nella loro formulazione una matrice organica spesso in forma umificata.

La presenza della sostanza organica, che contrasta i fenomeni di immobilizzazione e di retrogradazione che si verificano nel terreno a carico in particolare del fosforo, determina una buona efficienza di detti concimi. Analogamente l'efficienza di assorbimento del fosforo può essere migliorata operando con delle distribuzioni localizzate alla semina.

Ai concimi organo minerali e ai formulati per l'impiego localizzato del fosforo, vengono aggiunte generalmente piccole quantità di azoto minerale e quindi tali prodotti risultano caratterizzati da un titolo di azoto basso che però non è trascurabile.

Nelle situazioni in cui la concimazione azotata non è ammessa, ad es. quando si stima un fabbisogno nullo, se l'epoca di distribuzione è lontana da quella di intenso assorbimento, se si coltiva una specie leguminosa che è in simbiosi con batteri azoto fissatori, ecc., l'impiego di tali prodotti sarebbe precluso.

In relazione alle considerazioni relative all'efficienza sopra esposte, l'impiego dei fertilizzanti organici / organo minerali e dei formulati con fosforo per la localizzazione è invece ammissibile purché sia accertata la necessità della concimazione fosfatica e/o potassica e l'apporto di N non sia superiore ai:

- 30 kg/ha di N per i concimi organo /organo minerali;
- 10 kg/ha di N per i concimi fosfatici per la localizzazione.

Alcuni prodotti utilizzati non per apportare elementi nutritivi alle piante ma con altre finalità, ad esempio per la difesa fitosanitaria, per l'inoculo dei batteri azotofissatori, come biostimolanti, ecc., possono contenere anche dell'azoto. L'impiego di tali prodotti, se la normativa specifica lo consente, è sempre possibile purché la distribuzione di azoto non superi i 20 kg/ha di N. L'azoto apportato, anche se di piccola entità, deve comunque essere conteggiato al fine del rispetto dei quantitativi massimi ammessi.

### Le concimazioni fogliari

Le concimazioni fogliari facilitano il superamento della difficoltà di assorbimento radicale e sono sempre consentite. Gli apporti, anche se di piccola entità, devono essere conteggiati nei quantitativi massimi ammessi.



Tab. 16: Coefficienti di assorbimento e asportazione delle colture per N, P2O5 e K2O in % (\*)

| Coltura                               | N    | P2O5 | K2O  | Tipo coeff. (**) |
|---------------------------------------|------|------|------|------------------|
| Actinidia solo frutti                 | 0.15 | 0.04 | 0.34 | asp.             |
| Actinidia frutti, legno e foglie      | 0.59 | 0.16 | 0.59 | ass.             |
| Albicocco solo frutti                 | 0.09 | 0.05 | 0.36 | asp.             |
| Albicocco frutti, legno e foglie      | 0.55 | 0.13 | 0.53 | ass.             |
| Arancio solo frutti                   | 0.13 | 0.05 | 0.22 | asp.             |
| Arancio frutti, legno e foglie        | 0.28 | 0.13 | 0.39 | ass.             |
| Castagno solo frutti                  | 0.84 | 0.33 | 0.86 | asp.             |
| Ciliegio solo frutti                  | 0.13 | 0.04 | 0.23 | asp.             |
| Ciliegio frutti, legno e foglie       | 0.67 | 0.22 | 0.59 | ass.             |
| Clementine solo frutti                | 0.15 | 0.04 | 0.16 | asp.             |
| Clementine frutti, legno e foglie     | 0.28 | 0.13 | 0.43 | ass.             |
| Fico solo frutti                      | 0.10 | 0.04 | 0.23 | asp.             |
| Fico frutti, legno e foglie           | 1.14 | 0.75 | 1.00 | ass.             |
| Kaki solo frutti                      | 0.07 | 0.03 | 0.15 | asp.             |
| Kaki frutti, legno e foglie           | 0.58 | 0.20 | 0.60 | ass.             |
| Limone solo frutti                    | 0.12 | 0.03 | 0.21 | asp.             |
| Limone frutti, legno e foglie         | 0.25 | 0.10 | 0.35 | ass.             |
| Mandarino solo frutti                 | 0.10 | 0.03 | 0.18 | asp.             |
| Mandarino frutti, legno e foglie      | 0.28 | 0.13 | 0.94 | ass.             |
| Mandorlo solo frutti                  | 2.97 | 1.06 | 0.79 | asp.             |
| Mandorlo frutti, legno e foglie       | 0.45 | 0.35 | 0.70 | ass.             |
| Melo solo frutti                      | 0.06 | 0.03 | 0.17 | asp.             |
| Melo frutti, legno e foglie           | 0.29 | 0.08 | 0.31 | ass.             |
| Nespolo solo frutti                   | 0.06 | 0.02 | 0.27 | asp.             |
| Nespolo frutti, legno e foglie        | 0.80 |      |      | ass.             |
| Nettarine solo frutti                 | 0.14 | 0.06 | 0.34 | asp.             |
| Nettarine frutti, legno e foglie      | 0.64 | 0.14 | 0.53 | ass.             |
| Nocciolo solo frutti                  | 2.82 | 0.43 | 1.25 | asp.             |
| Nocciolo frutti, legno e foglie       | 3.10 | 1.35 | 2.90 | ass.             |
| Noce da frutto solo frutti            | 1.48 | 0.50 | 0.47 | asp.             |
| Noce da frutto frutti, legno e foglie | 3.20 | 1.00 | 1.30 | ass.             |
| Olivo solo olive                      | 1.00 | 0.23 | 0.44 | asp.             |
| Olivo olive, legno e foglie           | 2.48 | 0.48 | 2.00 | ass.             |
| Pero solo frutti                      | 0.06 | 0.03 | 0.17 | asp.             |
| Pero frutti, legno e foglie           | 0.33 | 0.08 | 0.33 | ass.             |
| Pesco solo frutti                     | 0.13 | 0.06 | 0.16 | asp.             |
| Pesco frutti, legno e foglie          | 0.58 | 0.17 | 0.58 | ass.             |
| Pioppo                                | 0.55 |      |      | asp.             |
| Pioppo da energia                     | 0.60 |      |      | asp.             |
| Susino solo frutti                    | 0.09 | 0.03 | 0.22 | asp.             |
| Susino frutti, legno e foglie         | 0.49 | 0.10 | 0.49 | ass.             |

\*) I coefficienti di asportazione sono quelli che considerano le quantità di elemento che escono dal campo con la raccolta della parte utile della pianta; mentre sono considerati di assorbimento quando comprendono anche le quantità di elemento che si localizzano nelle parti della pianta non raccolte e che rimangono in campo.

\*\*) la classificazione proposta è puramente indicativa e può variare perché dipende da quali sono le parti di pianta effettivamente raccolte e allontanate dal campo.

Tab. 17: Coefficienti tempo delle colture

| <b>Coltura</b>        | <b>coefficiente</b> |
|-----------------------|---------------------|
| Arboree in produzione | 1                   |

Tab. 18: Quota base azoto per le colture arboree in kg/ha

| <b>Coltura</b>                   | <b>Quota base</b> |
|----------------------------------|-------------------|
| Actinidia                        | 80                |
| Agrumi produzione medio/bassa    | 45                |
| Agrumi produzione alta           | 80                |
| Albicocco produzione medio/bassa | 40                |
| Albicocco produzione alta        | 65                |
| Castagno                         | 0                 |
| Ciliegio produzione medio/bassa  | 35                |
| Ciliegio produzione alta         | 50                |
| Kaki                             | 40                |
| Melo                             | 60                |
| Nettarine                        | 75                |
| Nocciolo                         | 30                |
| Noce da frutto                   | 30                |
| Pero produzione alta             | 60                |
| Pero produzione media            | 45                |
| Pesco                            | 75                |
| Susino                           | 60                |

## **ALLEGATO N° 3: SCHEDE COLTURA**

### INDICE

1. Actinidia
2. Albicocco- Susino
3. Melo
4. Pero
5. Pesco
6. Ciliegio
7. Kaki
8. Castagno da frutto
9. Nocciolo
10. Nespolo
11. Agrumi
12. Lampone
13. Uva spina
14. Mirtillo
15. Mora (rovo inerme)
16. Ribes

**ALLEGATO N° 3: SCHEDE-COLTURA - ACTINIDIA**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE                              |  |
|----------------------------|--|--|
| <b>TERRENO</b>             | <b>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</b> |  |
|                            | Tessitura (2)  | FL, FSA – FA – FLA, FS (S gross) – FS – FS (S fine)  |
|                            | Drenaggio  | Buono (3)  |
|                            | Profondità(4)  | >100   |
|                            | pH   | 6,0 - 6,5  |
|                            | Calcare totale e attivo                              | < 2 %  |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <b>Parametri climatici consigliati</b>               |  |
|                            | Sono considerati parametri <b>critici</b> :          |  |
|                            | Temperatura  | < -15°C durante il riposo vegetativo.<br>< 0°C nel periodo primaverile ed autunnale.<br>Vanno evitate le zone di fondovalle esposte a geli primaverili tardivi, ma anche le condizioni in cui é favorita la precocità di ripresa vegetativa. |
|                            | Ventosità  | Zone eccessivamente ventose (soprattutto se si tratta di venti salsi).   |
|                            | Piovosità  | Piogge abbondanti e persistenti nel corso della fioritura.   |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua é rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

**SCHEDA COLTURA: ALBICOCCO- SUSINO**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE   |   |
|----------------------------|---|---|
| <b>TERRENO</b>             | <b>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</b>  |   |
|                            | Tessitura (2)   | FL, FSA – FA – FLA, FS (S gross) – FS – FS (S fine) |
|                            | Drenaggio   | Buono (3)   |
|                            | Profondità(4)   | >80   |
|                            | pH  | 6,5 - 7,5   |
|                            | Calcare totale e attivo   | < 8 %   |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <b>Parametri climatici consigliati</b>  |   |
|                            | L'albicocco non sembra avere particolari esigenze climatiche. Tuttavia nella scelta degli ambienti in cui effettuare i nuovi impianti si consiglia di preferire le posizioni collinari, meno soggette alle gelate e ai ristagni di umidità, luminose e ben aerate, evitando invece i fondovalle e le zone umide di pianura. |   |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua é rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

**SCHEDA COLTURA: MELO**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE   |   |
|----------------------------|---|---|
| <b>TERRENO</b>             | <i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i>  |   |
|                            | Tessitura (2)   | FL, FSA – FA – FLA, FS (S gross) – FS – FS (S fine) |
|                            | Drenaggio   | Buono (3)   |
|                            | Profondità(4)   | >80   |
|                            | pH  | 6,5 - 7,5   |
|                            | Calcare totale e attivo   | < 10  |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <i>Parametri climatici consigliati</i>  |   |
|                            | Il melo mostra una notevole adattabilità ai diversi ambienti di coltivazione, tuttavia è opportuno che le condizioni climatiche dell'area interessata al nuovo impianto siano quelle in grado di esaltare le caratteristiche genetiche dell'albero e la qualità dei frutti. |   |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua è rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

**SCHEDA COLTURA: PERO**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE   |   |
|----------------------------|---|---|
| <b>TERRENO</b>             | <i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i>  |   |
|                            | Tessitura (2)   | FL, FSA – FA – FLA, FS (S gross) – FS – FS (S fine) |
|                            | Drenaggio   | Buono (3)   |
|                            | Profondità(4)   | >80   |
|                            | pH  | 6,5 - 7,5   |
|                            | Calcare totale e attivo   | < 7   |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <i>Parametri climatici consigliati</i>  |   |
|                            | Il pero mostra una notevole adattabilità ai diversi ambienti di coltivazione; tuttavia è opportuno che le condizioni climatiche dell'area interessata al nuovo impianto siano quelle in grado di esaltare le caratteristiche genetiche dell'albero e la qualità dei frutti. Considerata l'epoca di fioritura relativamente precoce, si sconsiglia di realizzare nuovi impianti in zone soggette a frequenti gelate tardive. |   |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua è rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

**SCHEDA COLTURA: PESCO**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE  |  |
|----------------------------|--|--|
| <b>TERRENO</b>             | <b><i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i></b>  |  |
|                            | Tessitura (2)  | FSA – FA, FS(S grossolana) – FS – FS(S fine) |
|                            | Drenaggio  | Buono (3)                                    |
|                            | Profondità(4)  | >80  |
|                            | pH   | 6,5 - 7,5                                    |
|                            | Calcare totale e attivo  | < 5  |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <b><i>Parametri climatici consigliati</i></b>  |  |
|                            | Il pesco si adatta a diverse situazioni climatiche, tuttavia è opportuno che le condizioni dell'area interessata al nuovo impianto siano quelle in grado di esaltare le caratteristiche genetiche dell'albero e la qualità dei frutti.<br>Considerata la precoce epoca di fioritura di questa specie si sconsiglia di realizzare nuovi impianti in zone soggette a gelate tardive. |  |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua è rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

**SCHEDA COLTURA: CILIEGIO**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE  |  |
|----------------------------|--|--|
| <b>TERRENO</b>             | <b><i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i></b>  |  |
|                            | Tessitura (2)  | FL, FSA – FA – FLA, FS(S gross) – FS – FS (S fine) |
|                            | Drenaggio  | Buono (3)  |
|                            | Profondità(4)  | > 100  |
|                            | pH   | 6,5 - 7,5  |
|                            | Calcare totale e attivo  | < 7  |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <b><i>Parametri climatici consigliati</i></b>  |  |
|                            | Il ciliegio è una specie particolarmente esigente durante l'epoca della fioritura e maturazione dei frutti. Un'elevata umidità durante questo periodo provoca facilmente infezioni di monilia, inoltre le stesse gemme, i fiori e poi i frutticini appena allegati possono subire danni da basse temperature. Piogge di una certa entità in vicinanza della maturazione provocano il problema della spaccatura dei frutti, si sconsiglia, pertanto, di realizzare nuovi impianti in zone caratterizzate da primavere fredde, umide o piovose e in zone in cui si verificano frequentemente gelate tardive. |  |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua è rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

**SCHEDA COLTURA: KAKI**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE  |   |
|----------------------------|--|---|
| <b>TERRENO</b>             | <b><i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i></b>  |   |
|                            | Le esigenze del kaki in fatto di terreno sono piuttosto limitate, in quanto qualunque terreno adatto ad alberi da frutto, con pH subacido o subalcalino, purché non eccessivamente asfittico o siccitoso, può ospitare con successo un impianto di kaki. I migliori risultati produttivi si ottengono tuttavia in terreni di medio impasto, tendenzialmente sciolti dotati di costante freschezza, fertili e con pH neutro. Effetti negativi alla coltura, sono dovuti ad eccessi di Sodio (> 100 ppm), Boro (> 1 ppm) e Manganese (> 10 ppm). |   |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <b><i>Parametri climatici consigliati</i></b>  |   |
|                            | Temperatura  | < -15° C durante il riposo vegetativo<br>< 0° C nel periodo primaverile ed autunnale<br>-3° C per un'ora, poco prima della schiusura delle gemme                                    |
|                            | Ventosità  | Zone eccessivamente ventose   |
|                            | Piovosità  | Zone di scarsissima piovosità estiva che può rendere antieconomica la coltura in seguito ad una riduzione delle dimensioni dei frutti, se non compensata da irrigazioni di soccorso |

**SCHEDA COLTURA: CASTAGNO DA FRUTTO**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE   |         |
|----------------------------|---|---------|
| <b>TERRENO</b>             | I suoli più adatti alla coltivazione del castagno sono quelli sciolti, profondi e freschi, non ristagnanti e asfittici.   |         |
|                            | <b><i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i></b>   |         |
|                            | Tenore di sostanza organica   | > 2%    |
|                            | Reazione pH   | 4,5-6,5 |
|                            | Calcare attivo  | <3%.    |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <b><i>Parametri climatici consigliati</i></b>   |         |
|                            | Il castagno si coltiva in genere nella zona fitoclimatica del Castanetum (da 200 a 800 m s.l.m.), i cui limiti relativi alla temperatura sono compresi tra 8-15 °C di media annuale, -1 e 0 °C di media del mese più freddo, -14 °C e - 17 °C di media delle minime assolute. Le precipitazioni annue sono in genere superiori a 800 mm.  |         |
| <b>INTERVENTI</b>          | Sui castagneti si deve ripulire il soprassuolo da vegetazione estranea, da piante secche, polloni e selvatici da seme eccetto quelli da usare per eventuali portainnesti. Le potature vanno effettuate nel periodo autunno-invernale e comunque prima della ripresa vegetativa e per quanto possibile i tagli vanno protetti con appositi prodotti cicatrizzanti o protettivi preferibilmente biologici. Per i castagneti in produzione le potature vanno eseguite ad intervalli di non oltre 5 anni. |         |

**SCHEMA COLTURA: NOCCIOLO**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE  |
|----------------------------|--|
| <b>TERRENO</b>             | <b><i>Parametri pedologici ottimali consigliati</i></b>  |
|                            | E' pianta che preferisce terreni di medio impasto o tendenti allo sciolto e sufficiente mente freschi, ma non umidi, rifuggendo l'acqua stagnante. Sviluppa stentatamente nei terreni compatti o superficiali e secchi; ottimi i terreni che hanno ospitato il castagno, moderatamente calcarei (calcare attivo non superiore al 7-8%), vulcanici od alluvionali, arenacei, dotati di materia organica.  |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <b><i>Parametri climatici consigliati</i></b>  |
|                            | Il fabbisogno di pioggia è di circa 1000 mm annui con distribuzione estiva. Nocivi sono i freddi durante l'antesi, specialmente se accompagnati dal vento. In gennaio-febbraio la temperatura non deve scendere al di sotto di 8-10°C affinché i granelli pollinici possano germinare regolarmente.  |
| <b>VARIETA'</b>            | Nei terreni più fertili dove il periodo di siccità non supera il mese o dove non è disponibile l'irrigazione si può scegliere la varietà Tonda Gentile delle Langhe, nei terreni meno fertili specialmente se caratterizzati da pH inferiore a 6 e con prolungato periodo di siccità estiva, possono essere scelte le varietà locali, in particolare Dal Rosso e Tapparona. Gli impollinatori migliori sono Mortarella e Tonda Romana.   |
| <b>IMPIANTO E POTATURA</b> | Il sesto d'impianto è fortemente influenzato dalla giacitura del terreno e dagli eventuali terrazzamenti, negli appezzamenti meccanizzabili la distanza tra le file non deve essere inferiore a 5 m e il n° massimo di piante per ettaro non deve superare le 650.<br>E' opportuno proteggere i tagli di potatura più ampi con appositi mastici, i rami colpiti da patogeni o infestati devono essere allontanati dal nocciuolo e bruciati tempestivamente. Le piante nel loro complesso non devono essere più alte di 4-5 m circa. Il n° di pertiche in produzione per cespuglio non deve essere superiore a 4. E' necessario allevare altri 1 o 2 polloni per cespuglio da utilizzare per sostituire ogni 6-7 anni fusti danneggiati o esauriti. |

**SCHEMA COLTURA: NESPOLO**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE   |
|----------------------------|---|
| <b>TERRENO</b>             | <b><i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i></b>   |
|                            | Si adatta a terreni poveri, escludendo i molto sabbiosi e troppo compatti e umidi.  |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <b><i>Parametri climatici consigliati</i></b>   |
|                            | E' tipico delle zone calde e temperate. Fiorisce nell'autunno più o meno inoltrato alla temperatura media di 16-18°, matura i frutti tra l'aprile e il giugno. Pur riuscendo a vegetare a 8-12° sotto zero, non fruttifica dove la temperatura si abbassa al di sotto di 5-6 gradi. |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici



**SCHEDA COLTURA: AGRUMI**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE  |
|----------------------------|--|
| <b>TERRENO</b>             | <p style="text-align: center;"><b><i>Parametri pedologici (1)</i></b></p> <p>Riguardo al terreno, gli agrumi prediligono quello sciolto o di medio impasto, profondo, fertile, ben drenato (non sopportano i ristagni idrici), con pH compreso tra 6,5 e 7,5 e ben dotato di sostanza organica. Rifuggono i terreni con :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• argilla superiore al 35%</li> <li>• calcare superiore al 30%</li> <li>• carbonati, solfati e cloruri di sodio e magnesio intorno al 40%</li> </ul> <p>Riguardo la giacitura, i terreni pianeggianti si prestano meglio ad essere lavorati, anche se i terreni collinari sono meno soggetti alle gelate, anticipano l'epoca di maturazione, beneficiano di una maggiore insolazione, danno produzioni qualitativamente più elevate anche se quantitativamente più basse.</p>   |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <p style="text-align: center;"><b><i>Parametri climatici consigliati</i></b></p> <p>In genere svolgono la loro attività vegetativa a temperature comprese tra i 13 e i 30°C. Relativamente al freddo, vengono danneggiati da temperature inferiori a 0°C con intensità variabile in relazione alla specie e alla varietà. Dannose risultano pure le temperature superiori ai 38°C, specie se si verificano in coincidenza di condizioni di bassa umidità relativa e durante la fase dell'allegagione. Generalmente il fabbisogno di calore degli agrumi è calcolato dall'inizio della vegetazione fino alla raccolta dei primi frutti sulla base della somma delle temperature superiori a quella considerata "zero di vegetazione" (12,8°C). Quindi perché la pianta di agrume vegeti e produca normalmente, l'indice di calore deve essere superiore a 1.200°C secondo alcuni autori, secondo altri deve essere di 1.500°C. I più esigenti risulterebbero gli aranci di cv. tardive, i meno esigenti sono i limoni, mandarini e gli aranci di cv. precoci. La presenza di venti forti e persistenti può provocare gravi danni alle colture di agrumi (disseccamento delle foglie e dei giovani germogli, rotture meccaniche di rami, ferite da sfregamenti sugli stessi frutti). Per ovviare a tali inconvenienti si ricorre spesso ai frangivento (vivi o morti). Nei nostri climi, per ottenere una produzione valida, la piovosità annua dovrebbe essere ben distribuita e superare i 1.800 mm. Quindi, in Italia, l'irrigazione è quasi sempre necessaria.</p> |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

**SCHEDA COLTURA: LAMPONE**

| Parametro                      | INDICAZIONI AGRONOMICHE                |   |
|--------------------------------|--|---|
|                                | Parametri consigliati                  |   |
| <b>ESIGENZE PEDOCLIMATICHE</b> | <b>Terreno Ideale.</b>                 | Neutro o sub acido, di medio impasto, tendente al sciolto, fresco con buon drenaggio  |
|                                | <b>pH ottimale</b>                     | 6-6,5 (limiti di tollerabilità 5-7,5).  |
|                                | <b>Fabbisogno di Sostanza Organica</b> | medio-alto, medio nei terreni dotati  |
|                                | <b>Tessitura</b>                       | argilla inferiore al 35-40%.  |
|                                | <b>Calcare Attivo</b>                  | inferiore al 5%.  |
|                                | <b>Fabbisogno Idrico</b>               | E' importante irrigare nei mesi estivi, in particolare nel periodo di ingrossamento dei frutti, su impianti baulati è utile l'irrigazione fissa . |

**SCHEDA COLTURA: UVA SPINA**

| Parametro                      | INDICAZIONI AGRONOMICHE      |  |
|--------------------------------|------------------------------|--|
|                                | Parametri consigliati        |  |
| <b>ESIGENZE PEDOCLIMATICHE</b> | <b>Terreno Ideale.</b>       | Di medio impasto, profondo, ricco di sostanza organica. Sopporta anche i terreni argillosi e moderatamente calcarei.                           |
|                                | <b>pH Ottimale</b>           | 6,5 (limiti di tollerabilità 5,5-7,5).   |
|                                | <b>Fabbisogno in freddo:</b> | elevato per alcune cultivar.   |
|                                | <b>Impollinazione:</b>       | 3-4 giorni di freddo con cielo coperto possono influenzare negativamente l'impollinazione. E' importante che l'umidità sia relativamente alta. |
|                                | <b>Fabbisogno Idrico</b>     | importante nel periodo che precede la fioritura e nella fase di ingrossamento dei frutti.  |

**SCHEDA COLTURA: MIRTILLO**

| Parametro                      | INDICAZIONI AGRONOMICHE   |  |
|--------------------------------|---|--|
|                                | Parametri consigliati   |  |
| <b>ESIGENZE PEDOCLIMATICHE</b> | Sono da evitare terreni pesanti e soggetti a ristagni idrici. Il mirtillo predilige ambienti esposti al sole e protetti dal vento anche se il fiore resiste bene al freddo. |  |
|                                | <b>Terreno Ideale.</b>  | fresco, di natura torbosa, ricco di sostanza organica, molto areato  |
|                                | <b>pH Ottimale</b>  | 5 (limiti di tollerabilità 4,5-5,5).<br>Il mirtillo non é coltivabile in substrati che abbiano valori di pH oltre 5,5, pertanto in ambienti diversi se ne consiglia la coltivazione solo in contenitore con un substrato adatto. |
|                                | <b>Fabbisogno di sostanza organica:</b>   | superiore al 3 %.  |
|                                | <b>Calcare Attivo</b>   | non tollerato; meglio se assente.  |
|                                | <b>Fabbisogno Idrico</b>  | Importante dalla fioritura all'ingrossamento dei frutti.   |

**SCHEDA COLTURA: MORA (Rovo inerme)**

| Parametro                          | INDICAZIONI AGRONOMICHE      |   |
|------------------------------------|------------------------------|---|
| <b>ESIGENZE<br/>PEDOCLIMATICHE</b> | <b>Parametri consigliati</b> |   |
|                                    | <b>Terreno Ideale.</b>       | leggero e fresco, si adatta anche a terreni poveri.                                       |
|                                    | <b>pH Ottimale</b>           | 6-6,5 (limiti di tollerabilità 5-7,5).  |
|                                    | <b>Calcare Attivo</b>        | inferiore al 3%.  |
|                                    | <b>Fabbisogno Idrico</b>     | importante nel periodo che precede la fioritura e nella fase di ingrossamento dei frutti. |

**SCHEDA COLTURA: RIBES**

| Parametro                          | INDICAZIONI AGRONOMICHE   |   |
|------------------------------------|---|---|
| <b>ESIGENZE<br/>PEDOCLIMATICHE</b> | <b>Parametri consigliati</b>  |   |
|                                    | <b>Terreno Ideale.</b>  | di medio impasto, profondo, ricco di sostanza organica.<br>Sopporta anche i terreni argillosi e moderatamente calcarei.                           |
|                                    | <b>pH Ottimale</b>  | 6,5 (limiti di tollerabilità 5,5-7,5).  |
|                                    | <b>Fabbisogno in freddo:</b>  | elevato per alcune cultivar.  |
|                                    | <b>Impollinazione</b>   | 3-4 giorni di freddo con cielo coperto possono influenzare negativamente sull'impollinazione. E' importante che l'umidità sia relativamente alta. |
| <b>Fabbisogno Idrico</b>           | importante nel periodo che precede la fioritura e nella fase di ingrossamento dei frutti. |   |

## Allegato n° 4

## SCHEDE DOSE STANDARD

## AZOTO

La modalità semplificata di determinazione degli apporti di azoto prevede livelli "standard" di impiego dei fertilizzanti, calcolati ipotizzando alcune condizioni di riferimento come: rese produttive medio/alte, dotazione normale di sostanza organica nel suolo, piovosità non elevata e conseguenti perdite di azoto per lisciviazione contenute, ecc. .

**L'entità dell'apporto standard viene definito utilizzando il metodo del bilancio.**

**Deve essere precisato l'aumento complessivo massimo ammesso che può essere anche inferiore alla somma di tutte le voci di incremento previste dalla scheda.**

I parametri considerati per modificare le condizioni di riferimento e i rispettivi valori variano in funzione delle specie coltivate. Di seguito, per fornire un'idea più precisa dello schema logico da seguire, si riporta la struttura della scheda tipo per colture frutticole

Esempio della struttura della Scheda per colture frutticole

| Parametri                     | Dose Standard  | Incrementi  |       | Decrementi   |       |
|-------------------------------|----------------|---|-------|--|-------|
|                               |                | Condizione  | kg/ha | Condizione   | kg/ha |
| Resa:                         | Medio/alta     | + 20 % dello standard   | (*)   | - 20% dello standard   | (*)   |
| Tenore in S.O.:               | Normale o alto | Bassa   | 20    |  |       |
| Piovosità<br>Dal 1/10 al 28/2 | < = 300 mm     | > 300 mm  | 20    |  |       |
| Apporto ammendanti            | No             | No  |       | Si   | -20   |
| Sviluppo vegetativo           | Equilibrato    | Stentato: scarsa lunghezza dei germogli, mancato rinnovo del legno, fogliame pallido, scarso N fogliare | 20    | Eccessivo: presenza di succhioni, colore fogliame verde scuro<br>colore frutti insufficiente | -20   |

(\*) Gli incrementi o i decrementi da conteggiare al variare della resa devono essere individuati tenendo conto dei coefficienti di assorbimento unitari e degli incrementi/decrementi di produzione.

**FOSFORO E POTASSIO**

La struttura delle schede per il fosforo e il potassio è del tutto simile a quella descritta per l'azoto; l'unica differenza rilevante consiste nel fatto che l'apporto standard varia in relazione alla dotazione del terreno. In caso di dotazione elevata l'apporto è nullo. Di seguito, per fornire un'idea più precisa dello schema logico da seguire, si riporta un esempio per una coltura frutticola in produzione. Bisogna tenere presente che i valori numerici riportati sono indicativi e possono subire variazioni nelle schede specifiche.

Esempio della struttura della Scheda per colture frutticole

| <i>Quantitativo di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> da sottrarre dalla dose standard.</i> | <i>Apporto di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in situazione normale per una produzione di 25 t/ha - Dose standard</i>                | <i>Quantitativo di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> che potrà essere aggiunto alla dose standard.</i> |
|---|---|---|
| <b>10 kg</b> con produzioni inferiori del 20% (**)                                  | <b>40 kg /ha</b> in situazione di normale dotazione del terreno   | <b>10 kg</b> con produzioni superiori del 20% (**)  |
| <b>10 kg</b> con apporto di ammendanti  | <b>20 kg/ha</b> in situazione di elevata dotazione del terreno<br><b>60 kg/ha</b> in situazione di scarsa dotazione del terreno | <b>10 kg</b> con basso tenore sostanza organica terreno   |
| <i>Quantitativo di K<sub>2</sub>O da sottrarre dalla dose standard.</i>             | <i>Apporto di K<sub>2</sub>O in situazione normale per una produzione di 25 t/ha - Dose standard</i>                            | <i>Quantitativo di K<sub>2</sub>O che potrà essere aggiunto alla dose standard.</i>             |
| <b>30 kg</b> con produzioni inferiori del 30% (**)                                  | <b>60 kg /ha</b> in situazione di normale dotazione del terreno   | <b>30 kg</b> con produzioni superiori del 30% (**)  |
| <b>30 kg</b> con apporto di ammendanti  | <b>30 kg/ha</b> in situazione di elevata dotazione del terreno<br><b>90 kg/ha</b> in situazione di scarsa dotazione del terreno |   |

(\*\*) Gli incrementi o i decrementi da conteggiare al variare della resa devono essere individuati tenendo conto dei coefficienti di assorbimento unitari e degli incrementi/decrementi di produzione.

Di seguito si riportano le tabelle dei valori delle dotazioni di riferimento per le schede a dose standard.

| <b>Legenda</b> | <b>Codice</b> | <b>Descrizione</b>        | <b>Raggruppamento</b>     |
|----------------|---------------|---------------------------|---------------------------|
| 1              | S             | Sabbioso                  | Tendenzialmente Sabbioso  |
| 2              | SF            | Sabbioso Franco           |                           |
| 3              | L             | Limoso                    | Franco                    |
| 4              | FS            | Franco Sabbioso           | Tendenzialmente Sabbioso  |
| 5              | F             | Franco                    | Franco                    |
| 6              | FL            | Franco Limoso             |                           |
| 7              | FSA           | Franco Sabbioso Argilloso |                           |
| 8              | FA            | Franco Argilloso          |                           |
| 9              | FLA           | Franco Limoso Argilloso   |                           |
| 10             | AS            | Argilloso Sabbioso        | Tendenzialmente Argilloso |
| 11             | AL            | Argilloso Limoso          |                           |
| 12             | A             | Argilloso                 |                           |

| <b>Dotazione di Sostanza organica (%) nei terreni</b> |  |                                     |               |                                      |
|---|--|-------------------------------------|---------------|--------------------------------------|
| Giudizio  | <b>Giudizio<br/>(x schede<br/>a dose standard)</b> | <b>Tendenzialmente<br/>Sabbiosi</b> | <b>Franco</b> | <b>Tendenzialmente<br/>Argillosi</b> |
| molto bassa   | bassa  | <0,8                                | < 1,0         | < 1,2                                |
| bassa   | normale  | 0,8 – 1,4                           | 1,0 – 1,8     | 1,2 – 2,2                            |
| medio   |  | 1,5 – 2,0                           | 1,9 – 2,5     | 2,3 – 3,0                            |
| elevata   | elevata  | > 2,0                               | > 2,5         | > 3,0                                |

Fonte: SILPA modificato GTA

| <b>Dotazioni di P assimilabile (ppm)</b> |  |                           |                                |
|--|--|---------------------------|--------------------------------|
| Giudizio                                 | <b>Giudizio<br/>(x schede<br/>a dose standard)</b> | <b>Valore<br/>P Olsen</b> | <b>Valore<br/>P Bray-Kurtz</b> |
| molto basso                              | molto basso  | <5                        | <12,5                          |
| basso                                    | basso  | 5-10                      | 12,5-25                        |
| medio                                    | <b>Normale</b>                                     | 11-15                     | 25,1-37,5                      |
| elevato                                  |  | 16-30                     | 37,6-75                        |
| molto elevato                            | elevato  | > 30                      | >75                            |

Fonte: SILPA modificato GTA

| <b>Dotazioni di K scambiabile (ppm) nei terreni</b> |  |                                     |               |                                      |
|---|--|-------------------------------------|---------------|--------------------------------------|
| Giudizio  | <b>Giudizio<br/>(x schede<br/>a dose standard)</b> | <b>Tendenzialmente<br/>Sabbiosi</b> | <b>Franco</b> | <b>Tendenzialmente<br/>Argillosi</b> |
| molto basso   | basso  | <40                                 | <60           | <80                                  |
| basso   |  | 40-80                               | 60-100        | 80-120                               |
| medio   | normale  | 81-120                              | 101-150       | 121-180                              |
| elevato   | elevato  | > 120                               | >150          | >180                                 |

Fonte: SILPA modificato GTA

**INDICE SCHEDE-DOSE STANDARD**

1. Actinidia
2. Albicocco
3. Agrumi
4. Castagno
5. Ciliegio
6. Fico
7. Kaki
8. Mandorlo
9. Melo
10. Melograno
11. Nocciolo
12. Noce
13. Pero
14. Pesco
15. Susino
16. Lampone
17. Mora
18. Mirtillo
19. Ribes e Uva spina

**ACTINIDIA – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>20-30 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 120 kg/ha di N;</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante nell'anno precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |
| <p><b>Concimazione Azoto in allevamento</b></p>   |  |   |
| <p>1° anno: 55 kg/ha; 2° anno: 85 kg/ha.</p>  |  |   |

## ACTINIDIA – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) | Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>20-30 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)  |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha.                                       | <input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);<br><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo. |
| <b>Concimazione Fosforo in allevamento:</b> 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.  |   |  |

## ACTINIDIA – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) | Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>20-30 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha.                                     | <input type="checkbox"/> <b>130 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>75 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha.  |
| <b>Concimazione Potassio in allevamento:</b> 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.   |  |   |



**AGRUMI (ARANCIO LIMONE) – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>24-36 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 120 kg/ha di N;</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante nell'anno precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |
| <p><b>Concimazione Azoto in allevamento</b></p>   |  |   |
| <p>1° anno: max 15 kg/ha; 2° e 3° anno: max 30 kg/ha; 4° anno: max 60 kg/ha.</p>  |  |   |

**AGRUMI (ARANCIO LIMONE) – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p><b>Note decrementi</b><br/>                     Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br/><br/>                     (barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P2O5</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>24-36 t/ha:</b><br/><br/> <b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p><b>Note incrementi</b><br/>                     Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br/><br/>                     (barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|--|--|
| <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti.</p>      | <p><input type="checkbox"/> <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> con basso tenore di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.</p> |
| <p><b>Concimazione Fosforo in allevamento:</b> 1° anno: max 15 kg/ha; 2° anno: max 25 kg/ha.</p>  |  |  |

**AGRUMI (ARANCIO LIMONE) – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p><b>Note decrementi</b><br/>Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p>  | <p>Apporto di <b>K2O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>24-36 t/ha:</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b><br/>Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> |
|--|---|--|
| <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
| <p><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha.</p>                  |
| <p><b>Concimazione Potassio in allevamento:</b> 1° anno: max 20 kg/ha; 2° anno: max 40 kg/ha.</p>  |   |  |

**AGRUMI (MANDARINO SIMILI) – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>20-30 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 140 kg/ha di N;</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|--|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza</p>   |  | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza</p>  |
| <p>organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20% di N:</b> nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</p> |  | <p>organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</p>  |
| <p><b>Concimazione Azoto in allevamento</b></p>  |  |  |
| <p>1° anno: max 15 kg/ha; 2° e 3° anno: max 30 kg/ha; 4° anno: max 60 kg/ha.</p>   |  |  |

**AGRUMI (MANDARINO SIMILI) – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p><b>Note decrementi</b><br/>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br/>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>P2O5</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>20-30 t/ha:</b><br/><br/><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b><br/>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br/>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|---|--|--|
| <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha;<br/><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br/><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br/><input type="checkbox"/> <b>20 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha;<br/><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> con basso tenore di sostanza organica;<br/><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.</p> |
| <p><b>Concimazione Fosforo in allevamento:</b> 1° anno: max 15 kg/ha; 2° anno: max 25 kg/ha.</p>  |  |  |

**AGRUMI (MANDARINO SIMILI) – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p><b>Note decrementi</b><br/>Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br/><br/>(barrare le opzioni adottate)</p>                                    | <p>Apporto di <b>K2O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>20-30 t/ha:</b><br/><br/><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b><br/>Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br/><br/>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha;<br/><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti;</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br/><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br/><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha.</p>   |
| <p><b>Concimazione Potassio in allevamento:</b> 1° anno: max 20 kg/ha; 2° anno: max 40 kg/ha.</p>   |   |   |

## ALBICOCCO – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>10-16 t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD: 75 kg/ha di N;</b></p> | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 10 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante nell'anno precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 16 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |
| <b>Concimazione Azoto in allevamento:</b>   |  |   |
| 1° anno: 40 kg/ha; 2° anno: 60 kg/ha.   |  |   |

## ALBICOCCO – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) | Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>10-16 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)  |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 10 t/ha.                                       | <input type="checkbox"/> <b>30 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsissima;<br><input type="checkbox"/> <b>15 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 16 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo. |
| <b>Concimazione Fosforo in allevamento:</b> 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.  |   |  |

## ALBICOCCO – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)                                      | Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>10-16 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 10 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> con apporto di ammendanti. | <input type="checkbox"/> <b>90 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>35 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 16 t/ha.  |
| <b>Concimazione Potassio in allevamento:</b> 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.  |   |   |

**CASTAGNO DA FRUTTO (castagneti intensivi) – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b><br/>                     Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:<br/>                     (barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>5-7 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 50 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b><br/>                     Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>20 kg/ha:</b><br/>                     (barrare le opzioni adottate)</p>  |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 5 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa;</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 7 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |



## CASTAGNO DA FRUTTO (castagneti intensivi) – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br>(barrare le opzioni adottate)                                      | Apporto di <b>P2O5</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>5-7 t/ha:</b><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br>(barrare le opzioni adottate)   |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> <b>5 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 5 t/ha.<br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante | <input type="checkbox"/> <b>20 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>30 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsissima; | <input type="checkbox"/> <b>5 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 7 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>10 Kg:</b> con scarsa dotazione di sostanza organica del terreno |
|  | <input type="checkbox"/> <b>10 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.  |  |

## CASTAGNO DA FRUTTO (castagneti intensivi) – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br>(barrare le opzioni adottate)  | Apporto di <b>K2O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>5-7 t/ha:</b><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br>(barrare le opzioni adottate) |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 5 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante | <input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>75 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>25 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 7 t/ha.   |

## CASTAGNO DA FRUTTO (castagneti tradizionali secolari) – CONCIMAZIONE AZOTO

| <b>Note decrementi</b>   |  | <b>Note incrementi</b>  |
|--|--|---|
| <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni (barrare le opzioni adottate):</p> <p><input type="checkbox"/> <b>5 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 2 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa;</p> | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>2-3 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 20 kg/ha di N</b></p> | <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>10 kg/ha:</b> (barrare le opzioni adottate)</p> <p><input type="checkbox"/> <b>5 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 3 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa</p> <p><input type="checkbox"/> <b>5 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre- febbraio).</p> |

## CASTAGNO DA FRUTTO (castagneti tradizionali secolari) – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <b>Note decrementi</b>  |  | <b>Note incrementi</b>  |
|---|--|---|
| <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)</p> <p><input type="checkbox"/> <b>5 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 2 t/ha.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante</p> | <p>Apporto di <b>P2O5</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>2-3 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsissima;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>5 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)</p> <p><input type="checkbox"/> <b>5 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 3 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>5 Kg:</b> con scarsa dotazione di sostanza organica del terreno</p> |

## CASTAGNO DA FRUTTO (castagneti tradizionali secolari) – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)</p>                                | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>2-3 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|--|
| <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 2 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 2 t/ha.</p>   |

**CILIEGIO – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni: barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>7-11 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 70 kg/ha di N;</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 7 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante nell'anno precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 11 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |
| <p><b>Concimazione Azoto in allevamento</b></p>  |  |   |
| <p>1° anno: 30 kg/ha; 2° anno: 50 kg/ha.</p>   |  |   |

## CILIEGIO – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P2O5</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>7-11 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)</p>  |
|---|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 7 t/ha.</p>  | <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsissima;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 11 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.</p> |
| <p><b>Concimazione Fosforo in allevamento:</b> 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.</p>  |  |   |

**CILIEGIO – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>                  | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>7-11 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 7 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> con apporto di ammendanti.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 11 t/ha.</p>   |
| <p><b>Concimazione Potassio in allevamento:</b> 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.</p>   |   |   |

**FICO- CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>15-22 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD:</b><br/><b>40 kg/ha di N;</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l’agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>30 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 15 kg: se si produzioni inferiori a 15 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> 15 kg: nel caso di di ammendanti nell’anno precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> 15 kg: in caso di attività vegetativa.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 22 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell’anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |
| <p style="text-align: center;"><b>Concimazione Azoto in allevamento:</b><br/>1° anno: 20 kg/ha; 2° e 3° anno: 30 kg/ha; 4° anno: 40 kg/ha</p>   |  |   |

**FICO – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p><b>Note decrementi</b><br/>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br/>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P2O5</b> standard in situazione normale per una produzione di <b>15-22 t/ha</b>:<br/><br/><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p><b>Note incrementi</b><br/>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br/><br/>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg</b>: se si prevedono produzioni inferiori a 15 t/ha.</p>  | <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha</b>: in caso di terreni con dotazione normale;<br/> <input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha</b>: in caso di terreni con dotazione scarsa;<br/> <input type="checkbox"/> <b>130 kg/ha</b>: in caso di terreni con dotazione scarsissima;<br/> <input type="checkbox"/> <b>20 kg/ha</b>: in caso di elevata dotazione del terreno.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg</b>: se si prevedono produzioni superiori a 22 t/ha;<br/> <input type="checkbox"/> <b>10 kg</b>: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);<br/> <input type="checkbox"/> <b>20 kg</b>: in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.</p> |
| <p><b>Concimazione Fosforo in allevamento:</b> 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.</p>   |  |   |

**FICO – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p><b>Note decrementi</b><br/>Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br/>(barrare le opzioni adottate)</p>                                 | <p>Apporto di <b>K2O</b> standard in situazione normale per una produzione di: di <b>15-22 t/ha</b>:<br/><br/><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b><br/>Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br/><br/>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg</b>: se si prevedono produzioni inferiori a 15 t/ha.<br/> <input type="checkbox"/> <b>30 kg</b> con apporto di ammendanti.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>60 kg/ha</b>: in caso di terreni con dotazione normale;<br/> <input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha</b>: in caso di terreni con dotazione scarsa;<br/> <input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha</b>: in caso di terreni con elevata dotazione.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg</b>: se si prevedono produzioni superiori a 22 t/ha.</p>   |
| <p><b>Concimazione Potassio in allevamento:</b> 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.</p>   |  |   |



**KAKI- CONCIMAZIONE AZOTO**

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO in kg/ha</b> da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</li> </ul> | <p>Apporto di <b>AZOTO in kg/ha</b> in situazione normale per una produzione da <b>20-30 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b><br/><b>120 kg/ha di</b></p> | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore (barrare le opzioni adottate)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno.</li> </ul> |
| <p><b>Concimazione di AZOTO durante la fase di allevamento: 1° anno: 40 kg/ha; 2° anno 60/Kg/ha</b></p>   |  |   |

**KAKI - CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p>   |   | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p>  |
|---|---|--|
| <p>Quantitativo di <b>P2O5 in kg/ha</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br/>(barrare le opzioni adottate)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente.</li> </ul> | <p>Apporto di <b>P2O5 in kg/ha</b> in situazione normale per una produzione da <b>20 a 30 t/ha:</b><br/><b>DOSE STANDARD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>60 kg/ha:</b> per terreni con dotazione normale</li> <li><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> per terreni con dotazione scarsa</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg/ha:</b> per terreni con dotazione elevata</li> </ul> | <p>Quantitativo di <b>P2O5 in kg/ha</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br/>(barrare le opzioni adottate)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.</li> </ul> |
| <p style="text-align: center;"><b>Concimazione di FOSFORO durante la fase di allevamento: 1° anno: 25 kg/ha; 2° anno 50/Kg/ha</b></p>   |   |  |

**KAKI- CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p>   | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p>   |
|---|---|
| <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> in <b>kg/ha</b> da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha.</p>   | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> in <b>kg/ha</b> situazione normale per una produzione da <b>20 a 30 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha di K<sub>2</sub>O:</b> per terreni con dotazione normale</p> <p><input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha di K<sub>2</sub>O:</b> per terreni con dotazione scarsa</p> <p><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha di K<sub>2</sub>O:</b> per terreni con dotazione elevata</p> |
| <p style="text-align: center;"><b>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> in <b>kg/ha</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha.</p> |   |
| <p style="text-align: center;"><b>Concimazione di POTASSIO durante la fase di allevamento: 1° anno: 40 kg/ha; 2° anno 60/Kg/ha</b></p>  |   |

**MANDORLO–CONCIMAZIONE AZOTO**

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p><b>Note decrementi</b> Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in Delle diverse condizioni: (barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>1-2,5 t/ha (*)</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 80 kg/ha di N;</b></p> | <p><b>Note incrementi</b> Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b> (barrare le opzioni adottate)</p>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 1 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante nell'anno precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 2,5 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |
| <p><b>Concimazione Azoto in allevamento:</b></p>   |  |  |
| <p>1° anno: max 20 kg/ha; 2° anno: max 30 kg/ha; 3°-4°anno: 40 kg/ha</p>   |  |  |

(\*) produzione seme

**MANDORLO– CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p><b>Note decrementi</b> Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-)alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P2O5</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>1-2,5 t/ha (*)</b><br/><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b> Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)</p>  |
|---|--|--|
| <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 1 t/ha.</p>                                | <p><input type="checkbox"/> <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>130 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsissima;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 2,5 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.</p> |
| <p><b>Concimazione Fosforo in allevamento:</b> 1° anno: max 10 kg/ha; 2° anno: max 20 kg/ha.</p>                            |  |  |

(\*) resa riferita al prodotto con mallo e guscio

**MANDORLO- CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p><b>Note decrementi</b> Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>K2O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>1-2,5 t/ha (*)</b><br/><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p><b>Note incrementi</b><br/>Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|--|--|
| <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 1 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> con apporto di ammendanti.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 2,5 t/ha.</p>   |
| <p><b>Concimazione Potassio in allevamento:</b> 1° anno: max 20 kg/ha; 2° anno: max 40 kg/ha.</p>   |  |  |

(\*) produzione seme

**MELO – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>32-48 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 80 kg/ha di N;</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>60 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|--|---|--|
| <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante nell'anno precedente;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</p> |   | <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</p> |
| <p><b>Concimazione Azoto in allevamento</b></p>  |   |  |
| <p>1° anno: 40 kg/ha; 2° anno: 60 kg/ha (elevabile a 80 kg/ha in caso di inizio produzione);</p>   |   |  |

**MELO – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P2O5</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>32-48 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|--|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha.</p>  | <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>55 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>35 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.</p> |
| <p><b>Concimazione Fosforo in allevamento:</b> 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha (elevabile a 40 kg/ha in caso di inizio produzione);</p>                           |   |   |



**MELO – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p><b>Note decrementi</b><br/>Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p>   | <p>Apporto di <b>K2O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>32-48 t/ha:</b></p>  | <p><b>Note incrementi</b><br/>Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br/><br/>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|--|---|
| <p><b>Note decrementi</b><br/>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da</p>   | <p><b>DOSE STANDARD</b></p>  |   |
| <p><input type="checkbox"/> <b>35 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha;</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>90 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br/><input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>35 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha.</p>   |
| <p><b>30 kg:</b> con apporto di ammendanti</p>  | <p><b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p>  |   |
| <p><b>Concimazione Potassio in allevamento:</b> 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha (elevabile a 90 kg/ha in caso di inizio produzione);</p> |  |   |

**MELOGRANO – CONCIMAZIONE AZOTO**

## MELOGRANO – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P2O5</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>20-30 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|--|--|--|
| <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha.</p>  | <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 Kg:</b> con scarsa dotazione di sostanza organica del terreno</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 Kg:</b> con calcare attivo elevato</p> |

## MELOGRANO – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>                                     | <p>Apporto di <b>K2O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>20-30 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|---|--|
| <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>130 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha.</p>  |

## NOCCIOLO – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO in kg/ha</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO in kg/ha</b> in situazione normale per una produzione di <b>1,5 – 2,0 t/ha</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD: 75 kg/ha di N;</b></p> | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO in kg/ha</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard. Il quantitativo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: 30 kg/ha:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 1,5 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante nell'anno precedente.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio)</li> </ul> |
| <p><b>Concimazione di AZOTO in allevamento:</b> 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno 30 kg/ha; dal 3° al 6° anno 50 kg/ha.</p>   |   |  |

## NOCCIOLO – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>P2O5 in kg/ha</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br>(barrare le opzioni adottate) | Apporto di <b>P2O5 in kg/ha</b> in situazione normale per una produzione di <b>1,5 – 2,0 t/ha</b><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>P2O5 in kg/ha</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br>(barrare le opzioni adottate)   |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 1,5 t/ha.  | <input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>30 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori<br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione). |
| <b>Concimazione di FOSFORO in allevamento:</b> 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno 30 kg/ha; dal 3° al 6° anno 50 kg/ha.                      |  |   |

## NOCCIOLO – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>K2O in kg/ha</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br>(barrare le opzioni adottate) | Apporto di <b>K2O in kg/ha</b> situazione normale per una produzione di <b>1,5 – 2,0 t/ha</b><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>K2O in kg/ha</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br>(barrare le opzioni adottate) |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 1,5 t/ha  | <input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 2,0 t/ha.  |
| <b>Concimazione di POTASSIO in allevamento:</b> 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno 25 kg/ha; dal 3° al 6° anno 50 kg/ha.                    |  |  |

## NOCE DA FRUTTO – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO in kg/ha</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO in kg/ha</b> in situazione normale per una produzione di <b>3 – 4,5 t/ha</b></p> <p><b>DOSE STANDARD:</b></p> <p><b>110</b></p> <p><b>kg/ha di N;</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO in kg/ha</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard. Il quantitativo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 3 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); apporto di <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa. ammendante nell'anno precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> nel caso di</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 4,5 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa; lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte</li> </ul> |
| <p align="center"><b>Concimazione di AZOTO in allevamento: 1° anno: 40 kg/ha; 2° anno 60 kg/ha.</b></p>  |  |  |

## NOCE DA FRUTTO – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>P2O5 in kg/ha</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) | Apporto di <b>P2O5 in kg/ha</b> in situazione normale per una produzione di <b>3 – 4,5 t/ha</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>P2O5 in kg/ha</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 3 t/ha.  | <input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>30 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 4,5 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione).<br><input type="checkbox"/> <b>20 Kg:</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo. |
| <b>Concimazione di FOSFORO in allevamento:</b> 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno 25 kg/ha.  |  |   |

## NOCE DA FRUTTO – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>K2O in kg/ha</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) | Apporto di <b>K2O in kg/ha</b> situazione normale per una produzione di <b>3 – 4,5 t/ha</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>K2O in kg/ha</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 3 t/ha.   | <input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>110 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 4,5 t/ha.  |
| <b>Concimazione di POTASSIO in allevamento:</b> 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno 40 kg/ha.  |   |  |

## PERO – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>24-36 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD: 90 kg/ha di N;</b></p> | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante nell'anno precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di impianti a densità &gt;3000</li> </ul> |
| <b>Concimazione Azoto in allevamento</b>  |   |  |
| 1° anno: 40 kg/ha; 2° anno: 60 kg/ha.   |   |  |

**PERO – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P2O5</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>24-36 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha.</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.</p> |
| <p style="text-align: center;"><b>Concimazione Fosforo in allevamento:</b> 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.</p>  |   |   |

**PERO – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)</p>         | <p>Apporto di <b>K2O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>24-36 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|---|--|
| <p><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> con apporto di ammendanti.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha.</p>  |
| <p style="text-align: center;"><b>Concimazione Potassio in allevamento:</b> 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.</p>  |   |  |



## PESCO – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>20-30 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD: 100 kg/ha di N;</b></p> | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>35 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione); <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante nell'anno precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>35 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha;</li> <li><b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di cultivar medio-tardive e tardive</li> </ul> |
| <p><b>Concimazione Azoto in allevamento:</b> 1° anno: 40 kg/ha; 2° anno: 60 kg/ha.</p>  |  |  |

**PESCO – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br/>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p style="text-align: center;">Apporto di <b>P2O5</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>17-32 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br/><br/>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 17 t/ha.</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br/> <input type="checkbox"/> <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br/> <input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsissima;<br/> <input type="checkbox"/> <b>20 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 32 t/ha;<br/> <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);<br/> <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo.</p> |
| <p><b>Concimazione Fosforo in allevamento: 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.</b></p>  |   |   |

**PESCO – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br/><br/>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p style="text-align: center;">Apporto di <b>K2O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>17-32 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br/><br/>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|--|--|
| <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 17 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> con apporto di ammendanti.</p>  | <p><input type="checkbox"/> <b>90 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br/> <input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br/> <input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 32 t/ha.</p>  |
| <p><b>Concimazione Potassio in allevamento: 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.</b></p>   |  |  |

**SUSINO – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni barrare le opzioni adottate):</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>20-30 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 90 kg/ha di N;</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b> barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante nell'anno precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di cultivar medio-tardive e tardive.</li> </ul> |
| <b>Concimazione Azoto in allevamento:</b>   |   |  |
| 1° anno: 40 kg/ha; 2° anno: 60 kg/ha.   |   |  |

**SUSINO – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate) | Apporto di <b>P2O5</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>20-30 t/ha: DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha.                                   | <input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo. |
| <b>Concimazione Fosforo in allevamento:</b> 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.  |  |  |

**SUSINO – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)   | Apporto di <b>K2O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>20-30 t/ha: DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate) |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> con apporto di ammendanti. | <input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha.   |
| <b>Concimazione Potassio in allevamento:</b> 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha;  |  |  |

**LAMPONE (per ciclo colturale) – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>12-18 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 125 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|---|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 12 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante;</p> |   | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 18 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</p> |

**LAMPONE (per ciclo colturale) – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>             | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>12-18 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>                     |
|--|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 12 t/ha.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 Kg:</b> in caso di apporto di ammendanti</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>55 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 18 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 Kg:</b> con scarsa dotazione di sostanza organica del terreno</p> |

**LAMPONE (per ciclo colturale) – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <b>Note decrementi</b>  |  | <b>Note incrementi</b>  |
|---|--|---|
| <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>12-18 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
| <p><input type="checkbox"/> <b>55 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 12 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>170 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>230 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>140 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 18 t/ha.</p>                                       |

**MORA (per ciclo colturale) – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <b>Note decrementi</b>  |   | <b>Note incrementi</b>  |
|---|---|---|
| <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>18-28 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD: 185 kg/ha di N</b></p> | <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
| <p><input type="checkbox"/> <b>80 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 18 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> in caso di apporto di ammendante;</p> |   | <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 28 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</p> |

**MORA (per ciclo colturale) – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <b>Note decrementi</b>   |   | <b>Note incrementi</b>  |
|--|---|---|
| <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>18-28 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
| <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 18 t/ha.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 Kg:</b> in caso di apporto di ammendanti</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>55 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 28 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 Kg:</b> con scarsa dotazione di sostanza organica del terreno</p> |

**MORA (per ciclo colturale) – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <b>Note decrementi</b>  |  | <b>Note incrementi</b>  |
|---|--|---|
| <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>18-28 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
| <p><input type="checkbox"/> <b>70 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 18 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>210 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>240 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>140 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 28 t/ha.</p>                                       |

**MIRTILLO (per ciclo colturale) – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:<br><br>(barrare le opzioni adottate)  | Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>15-22 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD: 125 kg/ha di N</b> | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b><br><br>(barrare le opzioni adottate)  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 15 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa;<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante; |  | <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 22 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);<br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio). |
| In allevamento: 1 anno: max 50 Kg/ha; 2 anno: max 65 Kg/ha; 3 anno: max 80 Kg/ha   |  |  |

**MIRTILLO (per ciclo colturale) – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)             | Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>15-22 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)                     |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 15 t/ha.<br><input type="checkbox"/> <b>10 Kg:</b> in caso di apporto di ammendanti | <input type="checkbox"/> <b>45 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>55 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 22 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>10 Kg:</b> con scarsa dotazione di sostanza organica del terreno |
| In allevamento: 1 anno: max 20 Kg/ha; 2 anno: max 25 Kg/ha; 3 anno: max 35 Kg/ha  |  |  |



**MIRTILLO (per ciclo colturale) – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)                              | Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>15-22 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> <b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 15 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>45 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante | <input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>160 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 22 t/ha.   |
| In allevamento: 1 anno: max 50 Kg/ha; 2 anno: max 65 Kg/ha; 3 anno: max 80 Kg/ha   |  |  |

**RIBES E UVA SPINA (per ciclo colturale) – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:<br><br>(barrare le opzioni adottate)  | Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>13-20 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD: 105 kg/ha di N</b> | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>60 kg/ha:</b><br>(barrare le opzioni adottate)  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> <b>35 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 13 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa;<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante; |  | <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 20 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio). |
| In allevamento: 1 anno: max 50 Kg/ha; 2 anno: max 75 Kg/ha   |  |  |

**RIBES E UVA SPINA (per ciclo colturale) – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)                 | Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>13-20 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)                         |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 13 t/ha.<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 Kg:</b> in caso di apporto di ammendanti | <input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 20 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 Kg:</b> con scarsa dotazione di sostanza organica del terreno |
| In allevamento: 1 anno: max 20 Kg/ha; 2 anno: max 30 Kg/ha  |  |  |

**RIBES E UVA SPINA (per ciclo colturale) – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)                              | Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>13-20 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> <b>55 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 13 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante | <input type="checkbox"/> <b>140 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>170 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 20 t/ha.   |
| In allevamento: 1 anno: max 40 Kg/ha; 2 anno: max 80 Kg/ha   |  |  |



**ALLEGATO N° 5 - DIFESA FITOSANITARIA NORME COMUNI E MODALITA' DI LETTURA DELLE SCHEDE DI DIFESA E DI CONTROLLO INFESTANTI****NORME COMUNI**

La difesa integrata si sviluppa valorizzando prioritariamente tutte le soluzioni alternative alla difesa chimica che possano consentire di razionalizzare gli interventi salvaguardando la salute degli operatori e dei consumatori e allo stesso tempo limitando i rischi per l'ambiente in un contesto di agricoltura sostenibile. La difesa fitosanitaria deve essere attuata impiegando, nella minore quantità possibile (quindi solo se necessario e alle dosi minori), i prodotti a minor impatto verso l'uomo e l'ambiente scelti fra quelli aventi caratteristiche di efficacia sufficienti ad ottenere la difesa delle produzioni a livelli economicamente accettabili e tenendo conto della loro persistenza. Quando sono possibili tecniche o strategie diverse occorre privilegiare quelle agronomiche e/o biologiche in grado di garantire il minor impatto ambientale, nel quadro di un'agricoltura sostenibile. Il ricorso a prodotti chimici di sintesi andrà limitato ai casi dove non sia disponibile un'efficace alternativa biologica o agronomica.

Particolare importanza va, quindi, riposta nel rispetto della normativa vigente e all'applicazione dei principi generali indicati nell'allegato III della Direttiva n. 128/09/UE nonché di tutte le pertinenti prescrizioni relative all'uso dei prodotti fitosanitari riportate nel PAN (Piano d'azione nazionale sull'uso sostenibile dei pesticidi).

In tal senso occorre:

- adottare sistemi di monitoraggio razionali che consentano di valutare adeguatamente la situazione fitosanitaria delle coltivazioni;
- favorire l'utilizzo degli ausiliari;
- favorire la difesa fitosanitaria a basso apporto di prodotti chimici attraverso l'adozione di tecniche agronomiche e mezzi alternativi (fisici, meccanici, microbiologici, ecc.);
- limitare l'esposizione degli operatori ai rischi derivanti dall'uso dei prodotti fitosanitari, (dispositivi di protezione individuale ecc.);
- razionalizzare la distribuzione dei prodotti fitosanitari limitandone la quantità, lo spreco e le perdite per deriva;
- limitare gli inquinamenti puntiformi derivanti da una non corretta preparazione delle soluzioni da distribuire e dal non corretto smaltimento delle stesse;
- ottimizzare la gestione dei magazzini in cui si conservano i prodotti fitosanitari;
- recuperare o smaltire adeguatamente le rimanenze di prodotti fitosanitari e i relativi imballaggi;
- mettere a punto adeguate strategie di difesa che consentano, tra l'altro, di prevenire e gestire lo sviluppo di resistenze dei parassiti ai prodotti fitosanitari.

Qualora la gestione delle colture renda necessario adottare soluzioni diverse, sia nelle strategie di difesa che nella scelta dei prodotti, nelle schede sono state evidenziate tali differenze.

In caso di eventi straordinari che determinino situazioni fitosanitarie tali da richiedere un impiego di prodotti fitosanitari non previsto nelle schede di coltura possono essere concesse deroghe di carattere aziendale o, se la problematica coinvolge ampi territori, di valenza territoriale. Tali deroghe devono essere autorizzate dalla Regione con apposito provvedimento previa verifica che la situazione fitosanitaria presenti condizioni problematiche straordinarie che non possano essere risolte adottando le strategie di difesa previste dalle schede tecniche regionali. Le deroghe possono essere concesse solo su situazioni accertate e mai in modo preventivo rispetto al manifestarsi della problematica fitosanitaria.

In caso di nuove emergenze fitosanitarie i provvedimenti adottati dai Servizi Fitosanitari competenti hanno effetto immediato anche sull'applicazione delle Norme tecniche regionali, senza l'esigenza di ulteriori provvedimenti. Ove possibile, si dovrà consentire un'applicazione su scala territoriale dei monitoraggi e della produzione integrata.

L'uso dei fitoregolatori deve essere normato e regolamentato nel rispetto dei principi della produzione integrata e si prevede solo per quelle colture per le quali l'applicazione di questi prodotti fitosanitari sia tecnicamente indispensabile per l'ottenimento della produzione.

Ove possibile, si dovrà consentire un'applicazione su scala territoriale dei monitoraggi e della produzione integrata.

Per tutte le colture vengono adottate le misure di seguito riportate.

### **6.1 Concia delle sementi e materiale di moltiplicazione**

E' consentita la concia di tutte le sementi e il trattamento del materiale di moltiplicazione con i prodotti registrati per tali impieghi, tranne per le colture per le quali tale impiego è specificatamente vietato.

I trattamenti fitosanitari effettuati in vivaio non vanno considerati nel computo che si effettua sulla base dei disciplinari regionali relativo alla coltura in campo e/o in ambiente protetto.

### **6.2 Ratticidi**

E' consentito l'impiego di ratticidi regolarmente registrati per questo impiego.

Si raccomanda di disporre le esche in modo che siano inaccessibili ai bambini e a specie diverse dal bersaglio quali animali domestici o uccelli selvatici. Tabellare le aree trattate con cartelli indicanti "Attenzione derattizzazione in corso". Terminata la disinfestazione, le esche residue devono essere distrutte o eliminate secondo le norme previste.

### **6.3. Repellenti**

E' consentito l'uso di "grasso di pecora" come repellente a cervi, daini, caprioli e camosci.

### **6.4. Vincoli e consigli nella scelta dei prodotti fitosanitari**

La scelta delle sostanze attive/prodotti fitosanitari nelle singole norme di coltura viene effettuata tenendo conto della disponibilità di valide alternative ai fini della gestione complessiva della difesa limitando, per quanto possibile, i prodotti (miscele, così come definite dalla classificazione CLP) che:

- contengono sostanze attive "candidate alla sostituzione" ai sensi del Reg. 408/2015/UE e successive integrazioni (smi) (vedasi elenco a pag. 18);
- sono caratterizzati dalla presenza sull'etichetta del simbolo di pericolo o pittogramma "teschio con tibie incrociate" (corrispondente al pittogramma GHS06);
- sono classificati "CORROSIVI" o con l'indicazione di pericolo H314 (provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari) e H318 (gravi lesioni oculari).

Inoltre è opportuno favorire la limitazione di prodotti con frasi di rischio relative ad effetti cronici sull'uomo che, secondo il nuovo sistema di classificazione CLP, sono:

- H350i Può provocare il cancro se inalato,
- H351 Sospettato di provocare il cancro;
- H340 Può provocare alterazioni generiche;
- H341 Sospettato di provocare alterazioni generiche
- H360 Può nuocere alla fertilità o al feto;

- H360D Può nuocere al feto;
- H360Df Può nuocere al feto. Sospettato di nuocere alla fertilità.
- H360F Può nuocere alla fertilità.
- H360FD Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto.
- H360Fd Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto.
- H361 Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto
  - H361d Sospettato di nuocere al feto.
  - H361f Sospettato di nuocere alla fertilità
  - H361fd Sospettato di nuocere alla fertilità; Sospettato di nuocere al feto.

Per quel che riguarda i formulati commerciali che vengono commercializzati secondo il vecchio sistema di classificazione (DPD) le frasi di rischio interessate sono: R40, R60, R61, R62, R63, R68. Viene inoltre stabilito l'obbligo di dare preferenza alle formulazioni migliori quando della stessa sostanza attiva esistano formulazioni a diversa classe tossicologica con frasi di rischio relative ad effetti cronici sull'uomo (frasi di rischio CLP: H350, H351, H360 e H361 o con il vecchio DPD: R40, R60, R61, R62, R63, R68). **Tale vincolo è al momento sospeso e ritornerà in vigore a partire dal 2019.**

### 6.5 Livello applicativo delle norme regionali di coltura

L'applicazione delle norme regionali di coltura è normalmente prevista a livello aziendale o per singolo appezzamento. Nelle aree in cui la dimensione media degli appezzamenti è molto ridotta e l'attuazione è garantita da adeguati livelli di assistenza tecnica organizzata e di conoscenza del territorio, forme associate di produttori possono subentrare all'agricoltore nell'applicazione dei disciplinari regionali. La Regione stabilirà le aree nelle quali tali modalità gestionali possono essere utilizzate.

### 6.6 Prodotti autorizzati in agricoltura biologica

Possono essere utilizzate tutte le sostanze attive previste dall'Allegato II del Reg. (CE) N. 889/2008, come modificato dal Reg. (UE) N. 354/2014, a condizione che siano regolarmente autorizzati in Italia.

### 6.7 Smaltimento scorte

E' autorizzato l'impiego dei prodotti fitosanitari previsti nelle norme tecniche stabilite per un anno, ma esclusi nell'anno seguente. Tale indicazione deve intendersi valida esclusivamente per l'esaurimento delle scorte presenti e registrate nelle schede di magazzino alla data dell'entrata in vigore delle nuove norme o per le quali sia dimostrabile l'acquisto prima di tale data. Tale autorizzazione, valida solo per una annata agraria, non può intendersi attuabile qualora siano venute meno le autorizzazioni all'impiego e può essere applicata utilizzando le sostanze interessate secondo le modalità previste nelle norme tecniche nell'anno precedente.

### 6.8 Uso delle trappole

L'impiego delle trappole è obbligatorio tutte le volte che le catture sono ritenute necessarie per giustificare l'esecuzione di un trattamento. Le aziende che non installano le trappole obbligatorie per accertare la presenza di un fitofago non potranno richiedere nessuna deroga specifica. L'installazione a carattere aziendale non è obbligatoria quando per la giustificazione di un trattamento sia possibile fare riferimento a monitoraggi comprensoriali previsti nelle norme tecniche regionali. Inoltre l'installazione non è obbligatoria quando per la giustificazione di un trattamento sia previsto, in alternativa, il superamento di una soglia d'intervento.

Nelle tabelle seguenti si riportano alcune raccomandazioni relative al numero di trappole da utilizzare in base alla superficie da monitorare.

Le tabelle sono un primo contributo e non sono esaustive di tutte le trappole che sono citate nelle norme di coltura e che sono fondamentali ai fini della difesa integrata delle colture.

### Trappole sessuali a feromoni

| Senza confusione                |           |                 |                 |                  |                   |                        |
|---------------------------------|-----------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|------------------------|
| Parassita                       | <= 1 ha * | > 1,6 a<br>3 ha | > 3,6 a<br>6 ha | > 6,6 a<br>10 ha | > 10,6 a<br>20 ha | Oltre **               |
| <i>Cydia pomonella</i>          | 2         | 3               | 4               | 5                | n° ha /2          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Pandemis cerasana</i>        | 1         | 1               | 2               | 3                | n° ha /4          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Archips podanus</i>          | 1         | 1               | 2               | 3                | n° ha /4          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Argyrotaenia pulchellana</i> | 1         | 1               | 2               | 3                | n° ha /4          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Cydia molesta</i>            | 2         | 3               | 4               | 5                | n° ha /2          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Anarsia lineatella</i>       | 2         | 3               | 4               | 5                | n° ha /2          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Cydia funebrana</i>          | 2         | 3               | 4               | 5                | n° ha /2          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Lobesia botrana</i>          | 1         | 1               | 3               | 4                | n° ha /3          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| Tignola patata                  | 1         | 1               | 2               | 3                | n° ha /4          | 1 ogni 10 ulteriori ha |

| Con confusione o distrazione    |         |                 |                  |          |
|---------------------------------|---------|-----------------|------------------|----------|
| Parassita                       | <= 1 ha | > 1,6 a<br>6 ha | > 6,6 a 10<br>ha | Oltre    |
| <i>Cydia pomonella</i>          | 1       | 2               | 3                | n° ha /4 |
| <i>Pandemis cerasana</i>        |         |                 |                  |          |
| <i>Archips podanus</i>          |         |                 |                  |          |
| <i>Argyrotaenia pulchellana</i> |         |                 |                  |          |
| <i>Cydia molesta</i>            | 1       | 2               | 3                | n° ha /4 |
| <i>Anarsia lineatella</i>       | 1       | 2               | 3                | n° ha /4 |
| <i>Cydia funebrana</i>          | 1       | 2               | 3                | n° ha /4 |
| <i>Lobesia botrana</i>          | 1       | 2               | 3                | n° ha /4 |
| Tignola patata                  |         |                 |                  |          |

(\*) quando la dimensione della coltura in un'azienda non supera i 3000 mq non è obbligatorio l'uso delle trappole a condizione che sia possibile utilizzare i dati di cattura relativi a trappole installate in appezzamenti o aziende limitrofe. In questo caso i dati dovranno essere riportati nelle schede aziendali o sui bollettini regionali.

### 6.9 Vincoli da etichetta

Nell'applicazione delle norme tecniche devono sempre essere rispettate le indicazioni riportate sulle etichette dei formulati commerciali approvate con decreto del Ministero della Salute vigente.

### 6.10 Utilizzo del *Bacillus thuringiensis*

Al fine di ottimizzare l'utilizzo del *Bacillus thuringiensis* in relazione all'efficacia dei diversi ceppi nei confronti delle diverse avversità si consiglia di seguire le indicazioni riportate nella tabella seguente.

Modalità d'impiego:

- Il *Bacillus thuringiensis* agisce per ingestione ed esplica la massima attività se applicato quando le larve sono nei primi stadi di sviluppo.
- Si raccomanda di ripetere l'applicazione e di utilizzare formulati di recente produzione e ben conservati.
- In presenza di acque con pH superiore ad 8 è necessario acidificare preventivamente l'acqua prima di preparare la miscela.
- Non miscelare con prodotti a reazione alcalina (calce e poltiglia Bordolese).
- Assicurare una completa e uniforme bagnatura della vegetazione da proteggere



Tabella n. 1

| Ceppo                             | Prodotto Commerciale             | % a.i. | Attività (UI/mg)       | <i>Lobesia botrana</i> | <i>Pandemis cerasana</i> | <i>Anarsia lineatella</i> | <i>Mamestra brassicae</i> | <i>Autographa gamma</i> | <i>Helicoverpa armigera</i> |
|-----------------------------------|----------------------------------|--------|------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| <i>B.t. kurstaki</i> HD1          | - DIPEL DF - PRIMIAL<br>- BIOBIT | 6,4    | 32.000 <sup>1</sup>    | +++                    | +++                      | +++                       | ++                        | ++                      | ++                          |
| <i>B.t. kurstaki</i> SA11         | - DELFIN-<br>- ABLE              | 6,4    | 53.000 US <sup>2</sup> | +++                    | +++                      | +++                       | ++                        | ++                      | +++                         |
| <i>B.t. kurstaki</i> SA12         | - COSTAR                         | 18     | 90.000 <sup>1</sup>    | +++                    | +++                      | +++                       | ++                        | ++                      | ++                          |
| <i>B.t. kurstaki</i> EG2348       | - LEPINOX PLUS                   | 15     | 32.000 <sup>1</sup>    | +++                    | +++                      | +                         | ++                        | ++                      | ++                          |
| <i>B.t. aizawai/kurstaki</i> GC91 | - AGREE<br>- TUREX               | 3,8    | 25.000 <sup>1</sup>    | ++                     | ++                       | ++                        | +++                       | +++                     | +++                         |
| <i>B.t. aizawai</i> H7            | - XENTARI - FLORBAC              | 10,3   | 35,000 UP <sup>3</sup> | ++                     | ++                       | ++                        | +++                       | +++                     | +++                         |

+ sufficiente; ++ discreto; +++ buono

1 Unità internazionali basate su prove biologiche sulle larve di *Trichoplusia ni*. Il valore di riferimento è stato ottenuto tramite un saggio biologico nei confronti di uno standard di riferimento fornito dall'Istituto Pasteur (ceppo E61) il cui titolo è stato fissato in 1.000 Unità di Attività per mg.

2 Unità internazionali basate su prove biologiche sulle larve di *Spodoptera exigua*

3 Unità internazionali basate sulle larve di *Plutella xylostella*

**6.11 Utilizzo di Acaricidi**

Nell'esecuzione dei trattamenti con acaricidi sono ammesse miscele tra le sostanze attive indicate nelle schede di coltura, a prescindere dalla limitazione dei trattamenti contro l'avversità (es. limite di 1 trattamento all'anno, ma ammessa miscela estemporanea con due delle s.a. presenti nella scheda di coltura per la difesa dagli acari).

**6.12 Utilizzo di sostanze microbiologiche**

Al fine di ottimizzare l'utilizzo di sostanze microbiologiche si segnalano nelle tabelle n. 2, 3 e 4 le attuali autorizzazioni all'impiego.

**Tabella n. 2**

| Antagonista microbico   | Ceppo                                     | Prodotto commerciale            | Avversità        |
|---|---|---------------------------------|------------------|
| <i>Ampelomyces quisqualis</i>                                   | M-10                                      | AQ 10 WG                        | Funghi           |
| <i>Aureobasidium pullulans</i>                                  | DSM 14940 e DSM 14941                     | Botector                        | Funghi           |
| <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>                               | Sottospecie <i>plantarum</i> , ceppo D747 | Amylo-X                         | Funghi/Batteri   |
| <i>Bacillus firmus</i>  | I-1582                                    | Flocter                         | Nematodi         |
| <i>Bacillus subtilis</i>  | QST 713                                   | Serenade Max<br>Serenade Natria | Funghi/Batteri   |
| <i>Bacillus pumilis</i>   | QST 2808                                  |                                 |                  |
| <i>Coniothyrium minitans</i>                                    | CON/M/91-08                               | Contans WG                      | Funghi           |
| <i>Paecilomyces lilacinus</i>                                   | 251                                       | Bioact WG                       | Nematodi         |
| <i>Pythium oligandrum</i>                                       | M1  | Polyversum                      | Funghi           |
| <i>Streptomyces griseoviridis</i>                               | K61                                       | Micostop                        | Funghi terricoli |
| <i>Trichoderma asperellum</i><br>+<br><i>Trichoderma gamsii</i> | ICC 012<br>+<br>ICC080                    | Patriot Dry<br>Remedier         | Funghi           |
| <i>Trichoderma harzianum</i>                                    | Rifai ceppo KRL-AG2                       | Rootshield<br>Trianum G         | Funghi           |

In aggiunta agli antagonisti microbici, sono attualmente autorizzati i seguenti prodotti ad attività insetticida a base di virus:

- Virus della poliedrosi nucleare di *Helicoverpa armigera* per il controllo delle larve della nottua gialla (*Helicoverpa armigera*) su pomodoro, peperone, melanzana, cucurbitacee, lattuga, fagiolino;
- Virus della poliedrosi nucleare di *Spodoptera littoralis* per il controllo della nottua mediterranea (*Spodoptera littoralis*) su fragola, pomodoro, peperone, melanzana, lattuga e spinacio in serra e in pieno campo.

Le norme tecniche per “La difesa integrata delle colture” e “Il controllo integrato delle infestanti” sono state predisposte secondo i criteri di seguito riportati.

### **Criteri fondamentali per la difesa**

1. individuazione per ciascuna coltura dei fitofagi maggiormente pericolosi e altri, di minore importanza, a diffusione occasionale e/o caratteristici di specifici ambiti territoriali.
2. valutazione della presenza degli stadi dannosi dei fitofagi e del relativo livello di densità attraverso specifici metodi di campionamento. Questo criterio si traduce nell’applicazione del concetto di “soglia economica di intervento”. Tali soglie si dovranno riferire a condizioni “normali” delle colture, intendendo così una condizione di ordinarietà a livello di vigore vegetativo, produzione, bilancio idrico, pressione parassitaria negli anni precedenti ecc. .
3. verifica della presenza di eventuali antagonisti naturali e del rapporto che intercorre con la specie fitofaga.
4. Individuazione del momento ottimale di intervento in relazione a :
  - andamento delle infestazioni;
  - stadio di sviluppo della specie dannosa e suo grado di pericolosità;
  - presenza contemporanea di più specie dannose;
  - caratteristiche dei principi attivi, loro efficacia e meccanismo d’azione in relazione ai diversi stadi di sviluppo dei fitofagi;
  - andamento meteorologico e previsioni del tempo.
5. Preferenza per le tecniche di lotta biologica o integrata e i mezzi agronomici a basso impatto ambientale.

L’elevata pericolosità di alcune malattie infettive rende quasi sempre impossibile subordinare i trattamenti all’accertamento dei sintomi macroscopici dell’avversità e obbliga alla messa in atto di valutazioni previsionali, riservando la strategia dell’inizio dei trattamenti dopo la comparsa dei sintomi ai patogeni a basso rischio epidemico.

Diversi sono quindi gli approcci sulla base dei quali si devono impostare i programmi di difesa:

1. Modelli previsionali - Si basano su considerazioni e calcoli impostati fondamentalmente sull’analisi combinata della sensibilità fenologica e degli eventi meteo-climatici necessari per la manifestazione dei processi infettivi o ne valutino il successivo sviluppo. Differenti sono i modelli previsionali utilizzabili, alcuni in grado di stimare il livello di rischio (es. mod. IPI per la peronospora del pomodoro) e altri il momento ottimale per l’esecuzione dell’intervento anticrittogamico (es. Tabella di Mills per la ticchiolatura del melo) .
2. Valutazioni previsionali empiriche - Relativamente ai patogeni per i quali non sono disponibili precise correlazioni fra fattori meteo-climatici e inizio dei processi infettivi possono essere messe in atto valutazioni empiriche, meno puntuali, ma sempre imperniate sull’influenza che l’andamento climatico esercita sull’evoluzione della maggior parte delle malattie (es.: moniliosi, muffa grigia) e utili per la razionalizzazione dei trattamenti. Strumenti fondamentali per l’applicazione di tali strategie sono la disponibilità di attendibili previsioni meteorologiche e efficaci strumenti per la diffusione delle informazioni.
3. Accertamento dei sintomi delle malattie - Questa strategia può essere applicata per i patogeni caratterizzati da un’azione dannosa limitata e comunque non troppo repentina (es. oidio su

colture arboree in condizioni non favorevoli allo sviluppo delle epidemie, ruggini, cercosporiosi, alternariosi, septoriosi). Lo sviluppo di tale strategia è condizionato dalla disponibilità di anticrittogamici endoterapici e dalla definizione di soglie di intervento che consentono un'ulteriore ottimizzazione dei programmi di difesa.

4. Privilegiare la utilizzazione di varietà resistenti o tolleranti alle malattie e/o gli anticrittogamici ammessi dal Regolamento (CE) 834/2007 e successive modifiche e integrazioni-

#### **Criteri fondamentali per il controllo delle infestanti**

Due sono i criteri di valutazione da seguire:

1. Previsione della composizione floristica - Si basa su osservazioni fatte nelle annate precedenti e/o su valutazioni di carattere zonale sulle infestanti che maggiormente si sono diffuse sulle colture in atto. Con questo metodo si dovrebbe definire la probabile composizione floristica nei confronti della quale impostare le strategie di diserbo più opportune. Tale approccio risulta indispensabile per impostare eventuali interventi di diserbo nelle fasi di pre semina e pre emergenza.
2. Valutazione della flora infestante effettivamente presente - E' da porre in relazione alla previsione e serve per verificare il tipo di infestazione effettivamente presente e per la scelta delle soluzioni e dei prodotti da adottare, in particolare in funzione dei trattamenti di post emergenza.

Occorre anche privilegiare gli interventi di diserbo meccanico e fisico, o interventi chimici localizzati (es.: diserbo sulle file nel caso delle sarchiate).

#### **Individuazione dei mezzi di difesa**

Possono essere individuati due livelli di scelta:

- a) selezione qualitativa dei mezzi di difesa individuando quelli che possiedono una buona efficacia nei confronti della avversità e che si inseriscono, per le loro caratteristiche tecniche, nella strategia di intervento specificamente individuata; minimizzando i rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente selezionando i fitofarmaci a minor impatto; enfatizzando l'attività degli organismi utili, ricorrendo ai fitofarmaci più selettivi;
- b) ottimizzazione delle quantità e delle modalità di distribuzione: i diversi mezzi di lotta devono essere applicati adottando tecniche che consentano di ridurre al minimo le quantità necessarie nonché la dispersione nell'ambiente. A tale fine è necessario utilizzare macchine irroratrici efficienti e correttamente tarate e regolate. Per quanto riguarda il diserbo è obbligatorio, quando tecnicamente e operativamente fattibile, ridurre la quantità di principio attivo per unità di superficie ricorrendo a distribuzioni tempestive (es. microdosi) e localizzate sul bersaglio (es. pre-emergenza di alcune sarchiate).

**MODALITA' DI LETTURA DELLE SCHEDE DI DIFESA E DI CONTROLLO DEGLI INFESTANTI****DIFESA INTEGRATA**

Le schede sono impostate con le seguenti modalità nelle colonne:

- Avversità: vengono riportate le avversità, con indicazione in italiano e nome scientifico, nei confronti delle quali si propongono le strategie di difesa; vengono considerate le principali avversità normalmente diffuse in ambito nazionale e regionale.
- Criteri di intervento: per ciascuna avversità vengono specificati i criteri di intervento che si propone di adottare. In particolare si evidenziano eventuali soglie economiche di intervento. Vengono inserite in questa colonna le indicazioni relative ai mezzi di monitoraggio segnalati o vincolanti.
- S.a. (sostanze attive) e ausiliari: per ciascuna avversità vengono indicate le sostanze attive (s.a.) e gli ausiliari, le esche proteiche, i sistemi di disorientamento e di confusione sessuale. I prodotti sono raggruppati quando appartengono alla stessa modalità di azione (MoA) o quando, pur avendo meccanismi d'azione diversi, presentano limitazioni complessive di impiego.
- Colonna (1): Numero massimo di interventi per singola sostanza attiva
- Colonna (2): Numero massimo di interventi per gruppo di sostanze attive. Riguarda limitazioni d'uso complessive relative ad un gruppo di sostanze attive racchiuse con linee tratteggiate.
- Limitazioni d'uso e note riguarda ulteriori limitazioni da adottare. Quando le indicazioni sono vincolanti sono evidenziate in grassetto su sfondo giallo o, nelle versioni in bianco e nero, su sfondo grigio.

Tutti gli obblighi sono evidenziati in grassetto su sfondo giallo (ad es.: **Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità**) o, nelle versioni in bianco e nero, grassetto su sfondo grigio (ad es. **Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità**).

È ammesso l'uso delle sole sostanze attive indicate nella colonna "S.a. (sostanze attive) e ausiliari".

Le singole sostanze attive sono utilizzabili solo contro le avversità per le quali sono state indicate nella tabella "Difesa integrata" e non contro qualsiasi avversità. Possono essere impiegati prodotti fitosanitari pronti all'impiego o miscele estemporanee contenenti una miscela di sostanze attive purché queste siano indicate per la coltura e per l'avversità.

Le dosi di impiego delle sostanze attive sono quelle previste nell'etichetta dei formulati commerciali e, ove tecnicamente possibile, si utilizzeranno preferibilmente le dosi minori.

Esempio:

| S.A. E AUSILIARI | (1)     | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|------------------|---------|-----|--|
| Prodotti rameici |         |     |  |
| Fosetil Al       |         |     |  |
| Fosfonato di K   | 5       |     |  |
| Dithianon        |         |     |  |
| Folpet           |         | 3   |  |
| Mancozeb         | *       |     | (*) Vedi limite epoca di impiego per i Ditiocarbammati<br>(*) La data entro la quale deve essere sospeso l'impiego dei ditiocarbammati è definita dai Bollettini provinciali.<br>In ogni caso non potranno essere impiegati dopo il 30 giugno<br>(**) Dopo la fioritura al massimo 2 interventi all'anno |
| Metiram          | *       |     |  |
| Propineb         | (*)(**) |     |  |
| Pyraclostrobin   |         |     |  |
| Famoxadone       |         | 3*  | (*) Tra Pyraclostrobin, Trifloxystrobin, Fenamidone e Famoxadone   |
| Fenamidone       |         |     |  |
| Cimoxanil        | 3       |     |  |
| Dimetomorf       |         |     |  |
| Iprovalicarb     |         |     |  |
| Mandipropamide   |         | 4   |  |
| Valiphenal       |         |     |  |
| Benthiavalicarb  | 3       |     |  |
| Benalaxil        |         |     |  |
| Benalaxyl-M      |         |     |  |
| Metalaxil-m      |         | 3   |  |
| Metalaxyl        |         |     |  |
| Zoxamide         | 4       |     |  |
| Fluopicolide     | 3       |     |  |
| Cyazofamid       |         | 3   |  |
| Amisulbrom       |         |     |  |
| Ametoctradina    |         |     |  |

Le limitazioni vanno lette nel seguente modo

- Prodotti rameici: senza limitazioni
- Fosetil Al: senza limitazioni
- Fosfonato di K : al massimo 5 interventi in un anno
- Tra Dithianon, Folpet e Mancozeb complessivamente al massimo 3 interventi in un anno
- Per Mancozeb valgono anche i limiti temporali di intervento che sono indicati per Propineb e Metiram
- **Per Propineb e Metiram (oltre a Mancozeb presentano il seguente limite applicativo: La data entro la quale deve essere sospeso l'impiego dei ditiocarbammati è definita dai Bollettini provinciali. In ogni caso non potranno essere impiegati dopo il 30 giugno).**
- Propineb: dopo la fioritura impiegabile al massimo 2 volte all'anno
- Tra Pyraclostrobin Famoxadone e Fenamidone al massimo 3 interventi all'anno
- Cimoxanil: al massimo 3 interventi all'anno
- Tra Dimetomorf, Iprovalicarb, Mandipropamide, Valiphenal, Benthiavalicarb, complessivamente al massimo 4 interventi in un anno
- Benthiavalicarb al massimo 3 interventi all'anno
- Tra Benalaxil, Benalaxyl-M, Metalaxil-m e Metalaxyl complessivamente al massimo 3 interventi all'anno
- Zoxamide al massimo 4 interventi all'anno
- Fluopicolide al massimo 3 interventi all'anno
- Tra Cyazofamid e Amisulbrom al massimo 3 interventi all'anno
- Ametoctradina al massimo 3 interventi all'anno

### Controllo delle Infestanti

Le strategie per il controllo delle infestanti delle singole colture vengono sviluppate in schede che sono impostate con le seguenti modalità espresse nelle colonne:

- Infestanti: sono riportate le tipologie delle infestanti nei confronti delle quali viene impostata la strategia di controllo;
- Criteri di intervento: per ciascuna avversità vengono specificati i criteri di intervento che si propone di adottare. In particolare si evidenzieranno eventuali soglie economiche di intervento;
- Sostanza attiva: per ciascuna infestante (o gruppo di infestanti) viene indicato il mezzo di difesa da utilizzare tra cui in particolare i prodotti fitosanitari;
- % di s.a. percentuale di sostanza attiva sulla base della quale viene impostata la dose di intervento: questa indicazione, non vincolante, viene individuata tenendo come riferimento uno dei formulati commerciali contenenti la s.a. in oggetto e normalmente utilizzati;
- Dose l o kg/ha anno: in relazione alla colonna % s.a. viene indicata la dose di utilizzo a cui possono essere impiegate le s.a. per ciascuna applicazione;

La quantità complessiva di sostanza attiva impiegabile ad ettaro è quella indicata nelle etichette. Solo per quei prodotti per i quali vi è una specifica indicazione nelle schede di coltura deve essere rispettato il limite massimo di impiego di sostanza attiva, a prescindere dalle formulazioni utilizzate. Questa indicazione vale anche per l'utilizzo di formulati commerciali con concentrazioni di sostanza attiva diverse da quelle indicate nelle schede stesse.

Le indicazioni vincolanti sono evidenziate in grassetto su sfondo giallo (ad es.: **Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità**) o, nelle versioni in bianco e nero, grassetto su sfondo grigio (ad es. **Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità**).

È ammesso l'uso delle sole sostanze attive indicate nella colonna "sostanze attive".

Le singole sostanze attive sono utilizzabili solo contro gli infestanti per le quali sono state indicate nella tabella. Possono essere impiegati prodotti pronti all'impiego o miscele estemporanee contenenti una miscela di sostanze attive purché queste siano indicate per la coltura e per l'infestante.

Le dosi di impiego delle sostanze attive sono quelle previste nell'etichetta dei formulati commerciali e, ove tecnicamente possibile, si utilizzeranno preferibilmente le dosi minori.

**Elenco delle sostanze attive classificate come “Candidati alla sostituzione” ai sensi del Reg. 408/2015/UE e successive integrazioni (smi)**

**Insetticidi, nematocidi e acaricidi candidati alla sostituzione**

Dimethoate, Esfenvalerate, Ethoprophos, Etofenprox, Etoxazole, Fenamiphos, Lambda-Cyhalothrin, Lufenuron, Metam potassium, Metam sodium, Methomyl, Pirimicarb, Tebufenpyrad, Thiacloprid.

**Diserbanti candidati alla sostituzione**

Aclonifen, Amitrole, Chlortoluron, Diclofop methyl, Diflufenican, Diquat, Flufenacet, Glufosinate ammonium, Imazamox, Imazosulfuron, Lenacil, Linuron, Mecoprop, Metribuzin, Metsulfuron methyl, Nicosulfuron, Oxadiazon, Oxyfluorfen, Pendimethanil, Profoxydim, Propoxycarbazone, Prosulfuron, Sulcotrione, Tepraloxydim, Tri-allate, Triasulfuron

**Fungicidi candidati alla sostituzione**

Bromuconazole, Cyproconazole, Cyprodinil, Difenoconazole, Epoxiconazole, Famoxadone, Fludioxonil, Fluopicolide, Metalaxyl, Metconazole, Miscela Bordolese, Myclobutanil, Prochloraz, Propiconazole, Quinoxifen, Rame idrossido, Rame ossicloruro, Rame ossido, Rame solfato tribasico, Tebuconazole e Ziram.



Difesa integrata di: Actinidia

| AVVERSITA'  | CRITERI DI INTERVENTO  | S.A. E AUSILIARI                                      | (1)  | (2)   | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|---|--|---|--|-------|---|
| <b>Muffa grigia</b><br>( <i>Botrytis cinerea</i> )                        | <u>Interventi chimici:</u><br>Si consiglia di intervenire solo con condizioni climatiche particolarmente favorevoli alla malattia.   |   | Al massimo 1 intervento all'anno contro questa avversità |       |   |
| <b>Marciume del colletto</b><br>( <i>Phytophthora spp.</i> )              | <u>Interventi chimici</u><br><b>Intervenire solo sugli impianti colpiti</b>  | Metalaxyl M<br>Prodotti rameici<br>Fosetyl Al         | (*)  | kg. 6 | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>* Non ammesso in vegetazione   |
| <b>BATTERIOSI</b><br>( <i>Pseudomonas spp.</i> )                          | <u>Interventi agronomici</u><br>Disinfettare accuratamente i grossi tagli di potatura .<br>Asportare e distruggere i rami colpiti  | Prodotti rameici                                      |  |       |   |
| <b>Cancro batterico</b><br>( <i>Pseudomonas syringae pv. actinidiae</i> ) | <u>Interventi agronomici</u><br>- impiegare esclusivamente materiale di propagazione prodotto da aziende vivaistiche autorizzate ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs 214/2005<br>- effettuare concimazioni equilibrate<br>- effettuare una potatura che consenta un buon arieggiamento della chioma<br>- effettuare la disinfezione degli attrezzi da taglio con sali di ammonio quaternari (benzalconio cloruro)<br>- disinfettare le superfici di taglio e ricoprirle con mastici protettivi<br>- evitare irrigazioni sovrachioma<br>- monitorare frequentemente gli impianti<br>- tagliare ed eliminare le parti infette ad una distanza di almeno 60 cm. al disotto dell'area colpita<br><u>Interventi chimici</u><br>- Interventi dopo la raccolta fino a fine inverno. | <i>Bacillus amyloliquefaciens</i><br>Prodotti rameici | 6*<br>(*)  | kg. 6 | (* Da impiegare preferibilmente in fioritura<br>* In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>* Non ammesso in vegetazione |
| <b>Cocciniglia</b><br>( <i>Pseudaulacaspis pentagona</i> )                | <b>Soglia:</b><br><b>Presenza</b>  | Olio minerale   | (*)  |       | (* Non impiegare dopo la "gemma gonfia" in formulazioni in miscela con lo zolfo   |
| <b>Eulia</b><br>( <i>Argyrotaenia pulchellana</i> )                       | <b>Soglia:</b><br><b>Trattare al superamento della soglia di 50 adulti per trappola catturati dall'inizio del II e III volo, oppure su segnalazione di bollettini, determinati sulla base di monitoraggi interaziendali per comprensori omogenei o di limitata dimensione</b>  | <i>Bacillus thuringiensis</i>                         |  |       |   |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata di: Actinidia

| AVVERSITA'                      | CRITERI DI INTERVENTO                                   | S.A. E AUSILIARI                               | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|---------------------------------|---|--|-----|-----|---|
| Metcalfa<br>(Metcalfa pruinosa) | Interventi chimici:                                     |  |     |     |   |
|                                 | <b>Intervenire solo in caso di infestazioni in atto</b> | Olio essenziale di arancio dolce<br>Etofenprox | 1   |     |   |
| Cicaline<br>(Empoasca vitis)    |   | Olio essenziale di arancio dolce               |     |     | I trattamenti insetticidi effettuati contro altre avversità sono efficaci anche contro le cicaline. |
| Cimice asiatica                 |   | Deltametrina                                   | 2   |     |   |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata di: Albicocco

| AVVERSITA'  | CRITERI D'INTERVENTO  | S.A. E AUSILIARI  | (1) | (2)  | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |   |
|---|---|---|-----|--|---|---|
| <b>Monilia</b><br><i>(Monilia laxa,</i><br><i>Monilia fructigena)</i>           | <u>Interventi chimici:</u><br>E' opportuno trattare in pre-fioritura.<br>Si consiglia di limitare gli interventi in pre-raccolta alle cvs ad elevata suscettibilità o in condizioni climatiche favorevoli all'infezione.  | <b>Contro questa avversità al massimo 3 interventi all'anno con prodotti di sintesi</b> |     |  |   |   |
|   |   | <i>Bacillus subtilis</i>  | 4   |  |   |   |
|   |   | Bicarbonato di K  | 5   |  |   |   |
|   |   | <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>   |     | 6  |   |   |
|   |   | Fenbuconazolo   |     |  |   |   |
|   |   | Propiconazolo   |     |  |   |   |
|   |   | Ciprocononazolo   |     | 3  |   |   |
|   |   | Tebuconazolo  | 2   |  |   |   |
|   |   | (Tebuconazolo +   |     |  |   |   |
|   |   | Trifloxystrobin)  | 2   |  | 2   |   |
|   |   | (Pyraclostrobin +   | 2   |  |   |   |
|   |   | Boscalid)   | 2   |  | 3   |   |
|   |   | Fluopyram   | 2   |  |   |   |
|   |   | Fenexamid   | 2   |  | 3   |   |
| Fenpyrazamine   | 2   |   |     |  |   |   |
| Penthiopirad  | 1   |   |     | 1 trattamento/anno in alternativa a altri SDHI se presenti |   |   |
| Cyprodinil  |   |   | 1   |  |   |   |
| Fludioxonil+Cyprodinil  |   |   |     |  |   |   |
| <b>Corineo</b><br><i>(Coryneum beijerinckii)</i>                                | <u>Interventi chimici:</u><br>Intervenire a caduta foglie oe/o a scamicatura  | Prodotti rameici  | **  | 6 Kg*  | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>(**) In vegetazione al massimo 4 trattamenti |   |
|   |   | Thiram  |     |  | 2   |   |
|   |   | Captano   | 1   |  |   |   |
| <b>Mal bianco</b><br><i>(Oidium crataegi ,</i><br><i>Oidium leucoconium)</i>    | <u>Interventi chimici:</u><br>Negli impianti solitamente colpiti intervenire preventivamente nelle fasi di scamicatura ed inizio ingrossamento frutti. Successivi interventi andranno effettuati alla comparsa delle prime macchie di oidio.  | Zolfo   |     |  |   |   |
|   |   | Bupirimate  | 2   |  |   |   |
|   |   | (Boscalid +   |     |  |   |   |
|   |   | Pyraclostrobin)   |     |  | 2   |   |
|   |   | (Trifloxistrobin +  |     |  |   |   |
|   |   | Tebuconazolo)   |     |  |   |   |
|   |   | Tebuconazolo  | 2   |  |   |   |
|   |   | Ciprocononazolo   |     |  | 3   |   |
|   |   | Miclobutanil  |     |  |   |   |
|   |   | Fenbuconazolo   |     |  |   |   |
| Fluopyram   | 2   | 3*  |     | (* Tra Fluopyram e Boscalid                                |   |   |
| Penthiopirad  | 1   |   |     | 1 trattamento/anno in alternativa a altri SDHI se presenti |   |   |
| Quinoxifen  |   |   | 2   |  |   |   |
| Fluxapyroxad  |   |   | *   | *nei limi degli SDHI                                       |   |   |
| <b>BATTERIOSI</b><br><i>(Xanthomonas pruni,</i><br><i>Pseudomonas syringae)</i> | <u>Soglia:</u><br>Presenza di infezioni sui rami e danni sui frutti riscontrati nell'annata precedente.<br><u>Interventi chimici:</u><br>Intervenire a ingrossamento gemme.   | <i>Bacillus subtilis</i>  |     | 4  |   |   |
|   |   | Prodotti rameici  | **  | 6 Kg*  | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>(**) In vegetazione al massimo 4 trattamenti |   |
|   |   |   |     |  |   |   |
| <b>Anarsia</b><br><i>(Anarsia lineatella)</i>                                   | <b>Trappole aziendali i reti di monitoraggio</b><br><u>Soglia:</u><br>Trattare al superamento di una soglia di catture di adulti o alle prime penetrazioni sui frutti<br>Le soglie non sono vincolante per le aziende che :<br>- applicano i metodi della Confusione o del Disorientamento sessuale | Distrazione e Confusione sessuale   |     |  |   |   |
|   |   | <i>Bacillus thuringiensis</i>   |     |  |   |   |
|   |   | Metoxifenozide  | 2   |  |   |   |
|   |   | Thiacloprid   |     |  | 1   | (* Tra Imidacloprid, Acetamiprid, Clotianidil e Thiacloprid |
|   |   | Etofenprox  | 1   |  |   |   |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata di: Albicocco

| AVVERSITA'  | CRITERI D'INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI  | (1)        | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|---|--|---|------------|-----|--|
|   | - utilizzano il <i>Bacillus thuringiensis</i>  | Spinosad  | 3          |     |  |
|   | Installare i dispositivi per la "Confusione o il Disorientamento sessuale" all'inizio del volo.  | Spinetoram  | 1          | 3   |  |
|   |  | Indoxacarb  | 2          |     |  |
|   |  | Clorantprilprole  | 2          |     |  |
|   |  | Triflumuron   |            |     | Con i limite previsti per il pesco                                   |
|   |  | Emamectina  | 2          |     |  |
| <b>Eulia</b><br>( <i>Argyrotaenia pulchellana</i> )=<br><i>Argyrotaenia ljugiana</i> )  | <b>Soglia:</b><br>I Generazione: Non sono ammessi interventi.<br>Trattare al superamento della soglia di 50 adulti per trappola catturati dall'inizio del II e III volo, oppure su segnalazione di bollettini, determinarti sulla base di monitoraggi interaziendali per comprensori omogenei o di limitata dimensione | <i>Bacillus thuringiensis</i>                                   |            |     |  |
| <b>Forficule</b>  | <b>Interventi agronomici:</b><br>Si consiglia di applicare colla (tipo plastilina liquida) a fine aprile prima delle infestazioni, nelle aziende colpite negli anni precedenti.  | Clorpirifio etile esca  |            |     |  |
| <b>Cocciniglia di San José</b><br>( <i>Comstockaspis pernicioso</i> )<br><b>Cocciniglia bianca</b><br>( <i>Pseudaulacaspis pentagona</i> )  | <b>Soglia:</b><br><b>Presenza</b>  | Olio Minerale   |            |     |  |
|   |  | Pyriproxifen  | 1*         |     | (*) Impiegabile entro la fase di pre-fioritura                       |
|   |  | Spirotetramat   | 1          |     |  |
| <b>Pandemis e Archips</b><br>( <i>Pandemis cerasana</i> ,<br><i>Archips podanus</i> )   | <b>Interventi chimici:</b><br><b>Soglia:</b><br><b>5% di germogli infestati</b>  | <i>Bacillus thuringiensis</i>                                   |            |     |  |
| <b>Tignola delle gemme</b><br>( <i>Recurvaria nanella</i> )<br><b>Cheimatobia o Falena</b><br>( <i>Operophtera brumata</i> )<br><b>Archips rosana</b><br>( <i>Archips rosanus</i> ) | <b>Interventi chimici:</b><br>Intervenire solo in presenza di danni diffusi  | <i>Bacillus thuringiensis</i>                                   |            |     |  |
| <b>Afidi</b><br>( <i>Hyalopterus amygdali</i><br><i>Myzus persicae</i><br><i>Aphis gossypii</i> )   | <b>Soglia:</b><br><b>5% di getti infestati</b>   | <b>Al massimo 1 intervento all'anno contro questa avversità</b> |            |     | Si consiglia di localizzare il trattamento nelle sole aree infestate |
|   |  | Pirimicarb  |            |     |  |
|   |  | Acetamiprid   |            |     | (***) Ammesso contro l'afide farinoso e afide verde                  |
|   |  | Imidacloprid  | (**)(***)  | 1*  | (****) Ammesso contro afide verde e afide gossypii                   |
|   |  | Clothianidin  | (**)(****) |     | (**) Ammesso solo dopo la fioritura                                  |
|   |  | Spirotetramat   | 1          |     | (*) Tra Imidacloprid, Acetamiprid, Clotianidin e Thiacloprid         |
| <b>Mosca mediterranea della frutta</b><br>( <i>Ceratitis capitata</i> )   | <b>Soglia</b><br><b>1% di frutti con punture fertile</b>   | Proteine idrolizzate  |            |     |  |
|   |  | Etofenprox  | 1          |     |  |
|   |  | Lambdacialotrina  |            | 1   |  |
|   |  | Deltametrina  |            |     |  |
|   |  | Attract and kill con:<br>Deltametrina                           |            |     |  |
|   |  | Acetamiprid   |            | 1*  | (*) Tra Imidacloprid, Thiacloprid, Acetamiprid e Clotianidin         |
| <b>Capnode</b><br>( <i>Capnodis tenebrionis</i> )   | <b>Interventi agronomici</b>   |   |            |     |  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata di: Albicocco

| AVVERSITA'  | CRITERI D'INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI          | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|---|--|---------------------------|-----|-----|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- impiegare materiale di propagazione che risponda alle norme di qualità</li> <li>- garantire un buon vigore delle piante per renderle meno suscettibili agli attacchi</li> <li>- evitare stress idrici e nutrizionali</li> <li>- migliorare le condizioni vegetative delle piante moderatamente infestate</li> <li>- accertata la presenza del coleottero, eseguire frequenti irrigazioni estive per uccidere le larve nate nel terreno in prossimità del tronco, evitando tuttavia condizioni di asfissia per le radici</li> <li>- quando possibile, dissotterrare il colletto delle piante con sintomi localizzati di deperimento della chioma ed applicare intorno alla base della pianta una rete metallica a maglia fitta, per catturare gli adulti emergenti</li> <li>- scalzare le piante con sintomi di sofferenza generale e bruciare repentinamente la parte basale del tronco e le radici principali</li> <li>- in impianti giovani e frutteti di piccole dimensioni raccogliere manualmente gli adulti</li> </ul> <p><b>Interventi chimici</b><br/>Intervenire nel periodo primaverile-estivo alla presenza degli adulti</p> | Spinosad                  |     | 3   |  |
| <b>Moscerino dei piccoli frutti</b><br>( <i>Drosophila suzukii</i> )            | <p><u>Interventi agronomici</u><br/>Si consiglia il monitoraggio con trappole innescate con esche di aceto di succo di mela.<br/>Si consiglia di eliminare tempestivamente tutti i frutti colpiti.</p>   |                           |     |     | I piretroidi previsti per la difesa da altre avversità possono essere efficaci anche contro la <i>Drosophila</i>         |
| <b>Nematodi galligeni</b><br>( <i>Meloidogyne</i> spp.)                         | <p>Sensibile specialmente nella fase di allevamento in vivaio.</p> <p><u>Interventi agronomici</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizzare piante certificate,</li> <li>- controllare lo stato fitosanitario delle radici</li> <li>- evitare il ristoppio</li> <li>- in presenza di infestazioni si raccomanda di utilizzare portinnesti resistenti (compatibili).</li> </ul>  |                           |     |     |  |
| <b>Cimice asiatica</b>  |  | Acetamiprid               |     |     |  |
|   |  | deltametrina              | 1   |     |  |
| <b>(****) Imidacloprid e Clotianidin: impiegabili solo in fase post fiorale</b> |  |                           |     |     |  |
| <b>Tignola</b><br>( <i>Cydia molesta</i> )                                      |  | Etofenprox<br>Triflumuron | 1   |     | <b>Max 1 intervento sulla coltura indipendentemente dall'avversità</b><br><b>Con limiti d'impiego previsti sul pesco</b> |
| <b>Cicaline</b>   |  | Etofenprox                | 1   |     | <b>Max 1 intervento sulla coltura indipendentemente dall'avversità</b>   |
| <b>Cidia molesta</b>  |  | Etofenprox                | 1   |     | <b>Max 1 intervento sulla coltura indipendentemente dall'avversità</b>   |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata di: Agrumi

| AVVERSITA'   | CRITERI D'INTERVENTO  | S.a. e AUSILIARI   | (1) | (2) | NOTE E LIMITAZIONI D'USO  |  |
|--|---|--|-----|-----|---|--|
| <b>Cocciniglia rossa forte</b><br><i>(Aonidiella aurantii)</i> | <u>Interventi agronomici</u><br>- Ridurre le potature.<br>- Ridurre la presenza di polvere sulla chioma.<br>- Lavorare il terreno per disturbare i nidi delle formiche.<br><br><u>Interventi chimici</u><br>Intervenire al raggiungimento della soglia:<br><b>10% di frutti infestati ad agosto e 20 % a settembre, con uno o più individui vivi non parassitizzati/frutto.</b><br><br>Si consiglia di collocare trappole al feromone gialle o bianche in ragione di due per appezzamento omogeneo. Superata la soglia, intervenire 2-4 settimane dopo il picco delle catture dei maschi sulle trappole.<br><u>Intervenire sulle formiche (vedi avversità).</u><br><br><u>Interventi biologici</u><br>Lanci di <i>Aphytis melinus</i> in quantità totale variabile da 50.000 a 200.000 individui/ha, non superando comunque un massimo per lancio di 20.000 individui/ha. Introdurre il 50% della quantità totale in primavera su tutta la superficie con una cadenza quindicinale (iniziando alle prime catture di maschi svernanti e interrompendo alla fine delle catture degli stessi). Il restante 50% va lanciato solo sui focolai della cocciniglia rossa forte. E' utile effettuare lanci anche dopo il verificarsi di condizioni sfavorevoli per l'entomofauna utile (gelate, elevate temperature, trattamenti chimici non selettivi). | <i>Aphytis melinus</i><br><br>Olio minerale  |     |     |   |  |
|  |   | Clorpirifos<br>Clorpirifos metile<br>Fosmet  | 1*  | 4   | (*) Contro quest'avversità<br>(*) Ammesso solo mandarino e clementino |  |
|  |   | Pyriproxyfen   | 1*  |     | (*) Al massimo 1 intervento all'anno indipendentemente dall'avversità |  |
|  |   | Spirotetramat<br>Acetamiprid   | 2   | 1*  | (*) Tra Acetamiprid, Thiametoxam e Imidacloprid                       |  |
|  |   |  |     |     |   |  |
|  |   |  |     |     |   |  |
| <b>Cotonello</b><br><i>(Planococcus citri)</i>                 | <u>Interventi agronomici</u><br>- Effettuare opportune potature per l'arieggiamento della chioma.<br>- Lavorazioni del terreno per disturbare i nidi delle formiche.<br><br><u>Interventi biologici</u><br>Si consiglia di collocare trappole bianche al feromone in ragione di almeno 1 per appezzamento omogeneo. Alle prime catture, intervenire con i lanci di <i>Cryptolaemus montrouzieri</i> (1-2 interventi fino a un massimo di 800 individui/ha. Possono essere effettuati anche lanci di <i>Leptomastix dactylopii</i> (2-3 interventi fino a un max di 5000 individui/ha).<br><br><u>Interventi chimici</u><br>Intervenire al raggiungimento della soglia:<br><b>5 % di frutti infestati in estate e 10 % in autunno, con uno o più individui vivi non parassitizzati/frutto.</b><br>Intervenire sulle formiche (vedi avversità).   | <i>Leptomastix dactylopii</i><br><i>Cryptolaemus montrouzieri</i><br><br>Olio minerale |     |     |   |  |
|  |   | Spirotetramat  | 2   |     |   |  |
|  |   | Acetamiprid  |     | 1*  | (*) Tra Acetamiprid, Thiametoxam e Imidacloprid                       |  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata di: Agrumi

| AVVERSITA'   | CRITERI D'INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI   | (1)  | (2) | NOTE E LIMITAZIONI D'USO  |
|--|--|--|------|-----|---|
| <b>Coccidi:</b><br><b>Mezzo grano di pepe</b><br><i>(Saissetia oleae)</i><br><br><b>Ceroplaste del fico</b><br><i>(Ceroplastes rusci)</i><br><br><b>Cocciniglia elmetto</b><br><i>(Ceroplastes sinensis)</i><br><br><b>Cocciniglia piatta e Cocciniglia marezzata degli agrumi</b><br><i>(Coccus hesperidum, Coccus)</i> | <b>Interventi agronomici</b><br>- Effettuare opportune potature per l'arieggiamento della chioma<br>- Ridurre la presenza di polvere sulla chioma.<br>- Lavorare il terreno per disturbare i nidi delle formiche.  | Olio minerale  |      |     |   |
|  | <b>Interventi chimici</b><br>Intervenire al raggiungimento della soglia:   | Pyriproxyfen   | 1*   |     | (*) <b>Autorizzato solo su <i>Saissetia oleae</i>.</b>  |
|  | <b>3-5 neanidi di I - II età/foglia e/o 4 esemplari per 40 cm. di rametto</b><br>Le osservazioni vanno effettuate su 4 rametti di 10 cm per pianta e/o su 10 frutti per pianta sul 5% delle piante (200 frutti).<br>Intervenire sulle formiche (vedi avversità).   | Fosmet   | 2*   | 4** | (*) Si consiglia di acidificare l'acqua<br>(**) <b>Tra Clorpirifos etile, Clorpirifos metile, Fosmet e Malathion</b>  |
|  |  | Spirotetramat  | 2    |     |   |
| <b>Altri diaspini:</b><br><b>Cocciniglia bianca</b><br><i>(Aspidiotus nerii)</i><br><b>Cocciniglia asiatica</b><br><i>(Unaspis yanensis)</i><br><b>Parlatoria</b><br><i>(Parlatoria pergandei)</i><br><b>Cocciniglia a virgola e serpette</b><br><i>(Lepidosaphes beckii, Lepidosaphes gloveri)</i>                      | <b>Interventi agronomici</b><br>- Ridurre la presenza di polvere sulla chioma.<br>- Lavorare il terreno per disturbare i nidi delle formiche.  | <b>Contro quest'avversità al massimo 1 intervento all'anno</b> |      |     |   |
|  | <b>Interventi chimici</b><br>Intervenire al raggiungimento della soglia:   | Olio minerale  |      |     |   |
|  | <b>1 femmina adulta/cm di rametto e/o 2-4 individui/frutto.</b><br>Le osservazioni vanno effettuate su 4 rametti di 10 cm per pianta e/o su 10 frutti per pianta sul 5% delle piante (200 frutti).<br>Ridurre l'attività delle formiche (vedi interventi su formiche).<br>Intervenire sulle formiche (vedi avversità). | Pyriproxyfen   | 1    |     |   |
|  |  | Fosmet   | 2*   | 4** | (*) Si consiglia di acidificare l'acqua<br>(**) <b>Tra Clorpirifos etile, Clorpirifos metile, Fosmet e Malathion</b>  |
| <b>Afidi</b><br><i>(Aphis citricola, A. gossypii, Toxoptera aurantii)</i>  | <b>Interventi agronomici</b><br>- evitare le eccessive concimazioni azotate e le potature drastiche;<br><br>- lavorazioni del terreno per disturbare i nidi delle formiche.  | <b>Contro quest'avversità al massimo 1 intervento all'anno</b> |      |     |   |
|  | <b>Interventi chimici</b><br>Prima di effettuare interventi chimici valutare l'attività degli ausiliari.<br>Intervenire al raggiungimento delle soglie per le singole specie:  | Acetamiprid  |      |     |   |
|  | <b>- per <i>Aphis citricola</i>, 5% di germogli infestati per clementine e mandarino, e 10% di germogli infestati per gli altri agrumi;</b><br><b>- per <i>Toxoptera aurantii</i> e <i>Aphis gossypii</i>, 25% di germogli infestati.</b><br>Intervenire sulle formiche (vedi avversità).                              | Imidacloprid   | (*)  | 1   | (*) <b>Ammesso solo dalla post fioritura</b>  |
|  |  | Thiamethoxam   | (**) |     | (**) <b>Ammesso su arancio, clementine, limone e mandarino.</b>   |
| <b>Cimicetta verde</b><br><i>(Calocoris trivialis)</i>   | <b>Interventi agronomici</b><br>Con le potature riequilibrare le annate di "scarica" e "carica" dei frutti, cioè potare quando si aspetta l'annata di "carica".  | <b>Contro quest'avversità al massimo 1 intervento all'anno</b> |      |     |   |
|  | <b>Interventi chimici</b><br>Intervenire al raggiungimento della soglia:   | Fosmet   | 2*   | 4** | (**) <b>Tra Clorpirifos etile, Clorpirifos metile, Fosmet e Malathion</b><br>(*) Si consiglia di acidificare l'acqua<br>Non intervenire in presenza di boccioli fiorali di diametro superiori a 6 mm. |
|  |  | Acetamiprid  |      | 1*  | (*) <b>Tra Acetamiprid, Thiametoxam e Imidacloprid</b>  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata di: Agrumi

| AVVERSITA' | CRITERI D'INTERVENTO  | S.a. e AUSILIARI | (1) | (2) | NOTE E LIMITAZIONI D'USO |
|------------|---|------------------|-----|-----|--------------------------|
|            | Solo in caso di scarsa fioritura intervenire in presenza del 20% di germogli infestati durante la fase di boccioli fiorali. |                  |     |     |                          |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità



Difesa integrata di: Agrumi

| AVVERSITA'   | CRITERI D'INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI   | (1) | (2) | NOTE E LIMITAZIONI D'USO  |
|--|--|--|-----|-----|---|
| <b>Fetola</b><br>( <i>Empoasca decedens</i> )  | Monitorare in autunno la presenza dell'insetto utilizzando le stesse trappole gialle usate per la rossa forte.<br><b>Interventi chimici</b><br><b>Intervenire al superamento della seguente soglia:</b><br><b>2 % di frutti danneggiati.</b>   | Etofenprox   |     |     | <b>Contro quest'avversità al massimo 1 intervento all'anno</b>  |
| <b>Aleirode fioccoso</b><br>( <i>Aleurothrixus floccosus</i> )   | <b>Interventi agronomici</b><br>Lavorazioni del terreno per disturbare i nidi delle formiche<br><br><b>Interventi biologici</b><br>In presenza di livelli di parassitizzazione inferiori al 5%, effettuare lanci inoculativi di <i>Cales noacki</i> o <i>Amitus spiniferus</i> .<br><b>Interventi chimici</b><br><b>Intervenire al superamento della seguente soglia:</b><br><b>30 neanidi di I e II età/foglia, campionando 8 foglie/pianta sul 5% delle piante.</b><br>Intervenire sulle formiche (vedi avversità).  | <i>Cales noacki</i><br><i>Amitus spiniferus</i><br><br>Olio minerale<br>Acetamiprid<br><br>Spirotetramat   |     |     | <b>1*</b> <b>(*) Tra Acetamiprid, Thiametoxam e Imidacloprid</b><br><br><b>2</b>  |
| <b>Mosca bianca degli agrumi</b><br>( <i>Dialeurodes citri</i> )   | <b>Interventi agronomici</b><br>- Effettuare opportune potature per l'arieggiamento della chioma.<br>- Evitare eccessive concimazioni azotate.<br><br><b>Interventi chimici</b><br><b>Intervenire al superamento delle seguenti soglie e in presenza di scarsa parassitizzazione da <i>Encarsia lahorensis</i>.</b><br>Arancio e limone: 30 neanidi di I-II età/foglia;<br>Clementine e mandarino: 5-10 neanidi I-II età/foglia.<br>Effettuare il conteggio delle colonie su 100 foglie prelevate dal 10 % delle piante e verificare il tasso di parassitizzazione da <i>Encarsia lahorensis</i> . | <i>Encarsia lahorensis</i><br>proteine idrolizzate<br>Olio minerale<br><i>Imidacloprid</i><br>Clothianidin |     |     |   |
| <b>Formiche: argentina, carpentiera, nera</b><br>( <i>Linepithema humile</i> ,<br><i>Camponotus nylanderi</i> ,<br><i>Tapinoma erraticum</i> ) | <b>Interventi agronomici</b><br>- Potatura della chioma a contatto del terreno.<br>- Eliminazione delle infestanti a contatto con la chioma.<br>- Lavorazioni del terreno per disturbare i nidi.<br><br><b>Interventi chimici</b><br><br>Si consiglia d'intervenire nel caso in cui il 50% dei siti dove sono presenti insetti che producono melata è visitato dalle formiche.   | Applicazioni di sostanze collanti al tronco a base di esano o polibutene<br>(Clorpirifos + Olio minerale ) |     |     | <b>(*) Per i giovani impianti l'intervento è ammesso mediante l'applicazione delle sostanze collanti su apposite fascette di plastica o alluminio.</b><br><br><b>(**) Tra Clorpirifos etile, Clorpirifos metile, Fosmet e Malathion</b><br><b>(*) Solo su formica argentina (<i>L. humile</i>) e al massimo 1 intervento all'anno utilizzando 500 l/ha di soluzione distribuita al tronco e avendo cura di non bagnare la chioma.</b> |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata di: Agrumi

| AVVERSITA'   | CRITERI D'INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI  | (1) | (2) | NOTE E LIMITAZIONI D'USO   |
|--|--|---|-----|-----|--|
| <b>Oziorrinco</b><br>( <i>Otiiorhynchus cribricollis</i> )   | <b>Interventi meccanici</b><br>Applicare preventivamente al punto di innesto un manicotto di lana di vetro, alla messa a dimora delle piantine e sui reinnesti.  | Fasce in lana di vetro  |     |     |  |
| <b>Minatrice serpentina</b><br>( <i>Phyllocnistis citrella</i> )   | <b>Interventi agronomici</b><br>Regolare i flussi vegetativi:<br>- evitando gli stress idrici<br><br>- riducendo gli apporti azotati estivi;<br><br>- anticipando la potatura, che deve essere annuale e di limitata entità.<br><b>Interventi meccanici</b><br>Le piccole piante possono essere protette con reti "anti-insetto" o "tessuto non tessuto".<br><b>Interventi chimici</b><br>Intervenire al raggiungimento della seguente soglia:<br><b>50% di germogli infestati.</b><br>Trattare cercando di bagnare la nuova vegetazione.                            | <b>Interventi ammessi solo su piante giovani (fino a 4 anni di età) e reinnesti</b> |     |     |  |
|  |  | Olio minerale   | *   |     | (*) Alla dose di 0,5 kg/ha di sostanza attiva;<br>utile anche come sinergizzante delle altre sostanze attive indicate. |
|  |  | Azadiractina  |     |     | Azadiractina: Ammesso su arancio, limone, mandarino e pompelmo.  |
|  |  | Abamectina  | 1   |     | Abamectina: Ammesso su arancio, limone e mandarino.  |
|  |  | Acetamiprid   | 1   | 4   | Imidacloprid: Ammesso su arancio, clementine e mandarino.  |
|  |  | Imidacloprid  | 1   |     | Imidacloprid: Ammesso solo dopo la fioritura   |
|  |  | Metossifenozone   | 2   |     | Metossifenozone: Ammesso su arancio, clementine e mandarino.   |
|  |  | Tebufenozide  | (*) |     | (*) Ammesso su arancio, clementine, limone e mandarino.  |
|  |  | Clorantiriprole   | 2   |     | Clorantiriprole: Ammesso solo in colture non in produzione.  |
|  |  | Emamectina benzoato   | 2   |     |  |
| <b>Mosca mediterranea della frutta</b><br>( <i>Ceratitis capitata</i> )  | <b>Interventi chimici</b><br><br><b>- Intervenire con esche proteiche avvelenate da metà luglio e ripetere l'intervento ogni 25 giorni. Irrorare parte della chioma di un filare ogni 3 - 4 filari, utilizzando 200 l/ha di soluzione.</b><br><b>- Intervenire sull'intera superficie quando si registrano catture pari a 20 adulti/trappola/settimana e/o le prime punture sui frutti.</b><br>Si consiglia di collocare le trappole per il monitoraggio del fitofago in ragione di almeno una per appezzamento omogeneo a partire da luglio per le varietà precoci. | Esche proteiche attivate con Deltametrina, Fosmet e Etofenprox                      |     |     | Si consiglia di intervenire con esche avvelenate su appezzamenti superiori a 2 ha.                                     |
|  |  | Etofenprox  | 1*  |     | (*) Contro questa avversità  |
|  |  | Fosmet  | 2*  |     | (**) Tra Clorpirifos etile, Clorpirifos metile, Fosmet e Malathion   |
|  |  | Malathion   | 3   | 4** | (*) Al massimo 1 contro questa avversità<br>(*) Si consiglia di acidificare l'acqua                                    |
|  |  | Spinosad - Esca attivata  | 8   |     |  |
|  |  | Acetamiprid   |     | 1*  | (*) Tra Acetamiprid, Thiametoxam e Imidacloprid  |
| <b>Tripidi</b><br>( <i>Heliothrips</i><br><i>Pezothrips kellyanus</i> ,<br><i>Frankliniella occidentalis</i> ,<br><i>Thrips spp.</i> ) | <b>Interventi agronomici</b><br>Ridurre le potature.<br><b>Interventi chimici</b><br>Si consiglia di collocare trappole cromo-attrattive bianche per intervenire una due settimane dopo il picco di cattura degli adulti.<br><b>- Intervenire al raggiungimento del 5 % (10 % per il limone) di frutti infestati da maggio a luglio.</b><br><br>dei petali" fino al raggiungimento del diametro di 2.5 cm dei frutticini, con un minimo di 50 frutti per appezzamento omogeneo.  | <b>Contro questa avversità al massimo 1 intervento all'anno</b>                     |     |     |  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata di: Agrumi

| AVVERSITA'  | CRITERI D'INTERVENTO  | S.a. e AUSILIARI   | (1)                    | (2)               | NOTE E LIMITAZIONI D'USO  |
|---|---|--|------------------------|-------------------|---|
| <b>Tignola della zagara</b><br>( <i>Prays citri</i> )   |   | <i>Bacillus thuringiensis</i><br>Fosmet  | 2*                     |                   | <b>(*) Solo su limone comunque non più di 2 all'anno</b><br>(*) Si consiglia di acidificare l'acqua   |
| <b>Ragnetti rossi</b><br>( <i>Tetranychus urticae</i> ,<br><i>Panonychus citri</i> )  | <b>Interventi agronomici</b><br>- Equilibrare le concimazioni azotate.<br>- Ridurre le potature.<br>- Evitare gli stress idrici.<br>- Lavorare il terreno per disturbare i nidi delle formiche.<br><b>Interventi chimici</b><br>Intervenire al superamento delle seguenti soglie:<br>- 10% di foglie infestate da forme mobili e 2 % di frutti infestati per <i>Tetranychus urticae</i> .<br>- 30% di foglie infestate o 3 acari/foglia per <i>Panonychus citri</i> , con un rapporto tra femmine e fitoseidi superiore a 2:1.  | Olio minerale<br>Abamectina<br>Clofentezine<br>Etoxazole<br>Exitiazox<br>Tebufenpirad<br>Pyridaben   |                        | 1                 | <b>Abamectina; Ammesso su arancio, limone e mandarino.</b>  |
| <b>Altri acari:</b><br><br><b>Acaro delle meraviglie</b><br>( <i>Eriophyes sheldoni</i> )<br><br><b>Eriofide rugginoso</b><br>( <i>Aculops pelekassi</i> )<br><br><b>Acaro dell'argentatura</b><br>( <i>Polyphagotarsonemus latus</i> ) | <b>Interventi agronomici</b><br>- Equilibrare le concimazioni azotate.<br>- Ridurre le potature.<br>- Evitare gli stress idrici.<br>- Lavorare il terreno per disturbare i nidi delle formiche.<br><b>Interventi chimici</b><br>Intervenire al raggiungimento delle seguenti soglie:<br><b>- 30 % di gemme infestate per <i>Eriophyes sheldoni</i>.</b><br>Campionare da rametti verdi una gemma/pianta su 50 piante per appezzamento omogeneo, e valutando con lentina contafilii (20x) la presenza dell'acaro.<br><b>- Alla presenza di frutti infestati per <i>Aculops pelekassi</i> e <i>Polyphagotarsonemus latus</i>.</b> | Olio minerale<br><br>Milbemectina  |                        |                   | Su <i>Eriophyes sheldoni</i> si consiglia di intervenire a gemme ferme entro dicembre.<br><br><b>solo per arance e mandarini</b>  |
| <b>Lumache e limacce</b>  | Interventi localizzati al terreno.  | Ortofosfato di Ferro   | *                      |                   | <b>(*) Solo su impianti giovani (fino a 4 anni di età) e reinnesti.</b>   |
| <b>Mal secco</b><br>( <i>Phoma tracheiphila</i> )   | <b>Interventi agronomici</b><br>- Asportare e bruciare le parti infette, comprese le ceppaie.<br>- Limitare le lavorazioni allo strato superficiale del terreno per contenere le ferite alle radici ed evitare di intervenire in autunno.<br><b>Interventi chimici</b><br><b>Solo dopo eventi meteorici avversi che causano ferite (vento, grandinate, ecc.); intervenire entro 24-48 ore dopo l'evento.</b>  | Prodotti rameici   | **                     | 6 Kg*             | <b>* In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha</b><br><b>Interventi ammessi solo su limone.</b>   |
| <b>Marciumi al colletto e alle radici</b><br>( <i>Phytophthora</i> spp.)  | <b>Interventi agronomici</b><br>- Migliorare il drenaggio ed eliminare i ristagni idrici.<br>- Potare la chioma a contatto del terreno per favorire la circolazione dell'aria nella zona del colletto.<br><b>Interventi chimici</b>   | <b>Indipendentemente dai prodotti rameici, contro questa avversità al massimo 1 intervento all'anno</b><br>Prodotti rameici<br>Fosetil Al<br>Metalaxil-M | **<br><br>*<br>(*)(**) | 6 Kg*<br><br><br> | <b>* In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha</b><br><b>(**) Spennellature al tronco.</b><br><b>(*) Ammesso su arancio, limone, mandarino, pompelmo.</b><br><b>(*) Ammesso su arancio, limone e mandarino.</b> |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata di: Agrumi

| AVVERSITA' | CRITERI D'INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI | (1) | (2) | NOTE E LIMITAZIONI D'USO  |
|------------|--|------------------|-----|-----|---|
|            | I trattamenti chimici vanno effettuati dopo la ripresa vegetativa, solo su piante con sintomi. |                  |     |     | (**) Distribuire al terreno interessato alla proiezione della chioma. |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata di: Agrumi

| AVVERSITA'   | CRITERI D'INTERVENTO  | S.a. e AUSILIARI | (1) | (2)   | NOTE E LIMITAZIONI D'USO   |
|--|---|------------------|-----|-------|--|
| <b>Allupatura dei frutti</b><br>( <i>Phytophthora</i> spp.)  | <b>Interventi agronomici</b><br>Evitare, in autunno, l'eliminazione delle erbe infestanti.<br><b>Interventi chimici</b><br>Intervenire solo in annate piovose o quando si prevede una raccolta che si protrarrà a lungo.  | Prodotti rameici |     |       | Irrorazione limitata alla parte bassa della chioma utilizzando 1.200 l/ha di soluzione.<br>Non miscelare con prodotti a base di Olio minerale. |
| <b>Fumaggine</b>   | In genere il corretto contenimento degli insetti che producono melata è sufficiente a prevenire la fusaggine.<br><b>Interventi agronomici</b><br>- Effettuare opportune potature per l'arieggiamento della chioma.<br>- Evitare eccessive concimazioni azotate.   |                  |     |       |  |
| <b>Piticchia batterica</b><br>( <i>Pseudomonas syringae</i> )  | <b>Interventi agronomici</b><br>Si consiglia di adottare idonee misure di difesa dalle avversità meteoriche (barriere frangivento, ventole antigelo, ecc.).<br><b>Interventi chimici</b><br>Intervenire in autunno-inverno subito dopo eventi meteorici che favoriscono le infezioni (abbassamenti termici e piogge prolungate).  | Prodotti rameici |     | 6 Kg* | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha  |
| <b>Tristezza (CTV)</b><br>(Citrus Tristeza Virus)  | <b>Interventi agronomici</b><br>- impiegare materiale vivaistico certificato esente da CTV (Citrus Tristeza Virus)<br>- effettuare controlli periodici<br>- in applicazione del D.M. 22/11/1996 di lotta obbligatoria contro CTV, segnalare tempestivamente al Servizio Fitosanitario Regionale l'eventuale presenza di sintomi sospetti della malattia, allo scopo di poter eseguire gli opportuni accertamenti di laboratorio<br>- applicare rigorosamente le prescrizioni previste nel D.M. 22/11/1997 |                  |     |       |  |
| Con esteri fosforici (Clorpirifos, Clorpirifos metile, Fosmet e malathion) sono ammessi complessivamente al massimo 4 interventi all'anno, escludendo quelli con esche proteiche per il contenimento delle mosca della frutta e quello contro formica argentina. |   |                  |     |       |  |
| (***) Imidacloprid e Thiametoxam: impiegabili solo in fase post fiorale  |   |                  |     |       |  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata di: Ciliegio

| AVVERSITA'   | CRITERI D'INTERVENTO  | S.A. E AUSILIARI  | (1)  | (2)   | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|--|---|---|------|-------|---|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Corineo</b><br>( <i>Coryneum beijerinckii</i> )  | <u>Interventi agronomici:</u><br>Limitare l'impiego dell'azoto ed intervenire con la potatura verde per contenere la vigoria vegetativa, favorire la penetrazione della luce e la circolazione dell'aria.<br>Asportare con la potatura rami e/o branche infetti.<br><br><u>Interventi chimici:</u><br>Si interviene solitamente nelle fasi di caduta foglie e ripresa vegetativa. Eccezionalmente si può effettuare un intervento nella fase compresa tra caduta petali e scamicatura.                  | Prodotti rameici  | **   | 6 Kg* | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>(**) In vegetazione al massimo 4 trattamenti |
|  |   | Ziram   |      | 1     |   |
|  |   | Tiram   |      |       |   |
| <b>Monilia</b><br>( <i>Monilia laxa</i> ,<br><i>Monilia fructigena</i> )   | <u>Interventi agronomici:</u><br>Limitare l'impiego dell'azoto ed intervenire con la potatura verde per contenere la vigoria vegetativa, favorire la penetrazione della luce e la circolazione dell'aria.<br><br>Asportare con la potatura rami e/o branche infetti.<br><u>Interventi chimici:</u><br>I trattamenti possono essere necessari da inizio fioritura a caduta petali. In caso di pioggia e/o elevata umidità intervenire anche dalla fase di invaiatura fino in prossimità della raccolta . | <b>Al massimo 4 interventi all'anno contro questa avversità</b> |      |       |   |
|  |   | <i>Bacillus subtilis</i>  |      |       |   |
|  |   | <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>                               |      | 6     |   |
|  |   | Fenexamid   | 2    | 3     |   |
|  |   | Fenpyrazamine   |      |       |   |
|  |   | Fenbuconazolo   |      |       |   |
|  |   | Tebuconazolo  | 2    | 2     |   |
|  |   | (Tebuconazolo +<br>Trifloxistrobin)                             |      | 2     |   |
|  |   | (Pyraclostrobin +<br>Boscalid)                                  | 2    | 3     |   |
|  |   | Fluopyram   | 2    |       |   |
|  |   | Fludioxonil+Cyprodinil  | 1    |       |   |
| <b>Nebbia o seccume delle foglie</b><br>( <i>Gnomonia erythrostoma</i> )<br><b>Cilindrosporiosi</b><br>( <i>Cylindrosporium padi</i> )   | <u>Interventi agronomici:</u><br>Limitare l'impiego dell'azoto ed intervenire con la potatura verde per contenere la vigoria vegetativa, favorire la penetrazione della luce e la circolazione dell'aria.<br><br><u>Interventi chimici:</u><br><b>Si interviene solo in presenza di attacchi diffusi</b>  | Prodotti rameici  | **   | 6 Kg* | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>(**) In vegetazione al massimo 4 trattamenti |
|  |   | Dodina  |      | 2*    | (*) impiegabile solo in post fioritura  |
|  |   | Fenbuconazolo   |      |       | Con limiti d'impiego previsti per gli IBE   |
| <b>BATTERIOSI</b><br><b>Cancro batterico</b><br>( <i>Pseudomonas syringae</i><br><i>pv. morsprunorum</i> )   | <u>Soglia:</u><br><b>Presenza di infestazioni sui rami e danni sui frutti riscontrati nell'annata precedente.</b><br>Intervenire a ingrossamento gemme.   | Prodotti rameici  | **   | 6 Kg* | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>(**) In vegetazione al massimo 4 trattamenti |
|  |   | <i>Bacillus subtilis</i>  |      | 4     |   |
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Cocciniglia di San José</b><br>( <i>Comstockaspis pernicioso</i> )<br><b>Cocciniglia a virgola</b><br>( <i>Mytilococcus = Lepidosaphes ulmi</i> )<br><b>Cocciniglia bianca</b><br>( <i>Pseudaulacaspis pentagona</i> ) | <u>Interventi agronomici:</u><br>Eliminare con la potatura i rami maggiormente infestati.<br><br><u>Interventi chimici:</u><br><u>Soglia:</u><br><b>Presenza rilevata su rami, su branche e/o sui frutti raccolti l'anno precedente.</b><br>Intervenire a rottura gemme.  | Olio minerale   | (*)  |       | (*) Entro ingrossamento gemme in caso di formulazioni in miscela con zolfo.             |
|  |   | Spirotetramat   | 1(*) |       | (*) Ammesso solo contro Cocciniglia S. José e cocciniglia bianca                        |
|  |   | Pyreproxifen  | 1(*) |       | (*) Ammesso solo in pre-fioritura   |
|  |   | Fosmet  | 1(*) |       | (*) Fare attenzione a possibili rischi di fitotossicità                                 |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata di: Ciliegio

| AVVERSITA'   | CRITERI D'INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI  | (1)                   | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|--|--|---|-----------------------|-----|---|
| <b>Afide nero</b><br>( <i>Myzus cerasi</i> )   | <u>Interventi agronomici:</u><br>Limitare l'impiego dell'azoto ed intervenire con la potatura verde per contenere la vigoria vegetativa e con essa l'attività del fitofago.<br><u>Interventi chimici:</u><br><b>Soglia:</b><br><b>- In aree ad elevato rischio di infestazione: presenza</b><br><b>- Negli altri casi: 3% di organi infestati</b>  | Acetamiprid<br>Imidacloprid<br>Thiamethoxam<br>Piretrine pure               | 1*<br>1*              | 2   | (*) Ammesso solo in post fioritura  |
| <b>Mosca delle ciliege</b><br>( <i>Rhagoletis cerasi</i> )                             | <u>Interventi chimici:</u><br><b>Intervenire nella fase di "invaiaura" dopo aver accertato la presenza degli adulti mediante trappole cromotropiche gialle o seguire l'indicazione dei bollettini fitosanitari</b><br><b>Soglia:</b><br><b>Presenza.</b>   | Etofenprox<br>Thiamethoxam<br>Acetamiprid<br>Fosmet<br>Spinosad             | 1<br>1*<br>1(*)<br>5* | 2   | (*) Ammesso solo in post fioritura<br>(*) Fare attenzione a possibili rischi di fitotossicità<br>(*) In formulazione Spintrofly |
| <b>Cheimatobia o Falena</b><br>( <i>Operophtera brumata</i> )                          | <b>Soglia:</b><br><b>5% di organi infestati.</b>   | <i>Bacillus thuringiensis</i>   |                       |     |   |
| <b>Tignola delle gemme</b><br>( <i>Argyrestia ephipella</i> )                          | <u>Interventi chimici:</u><br><b>Intervenire in post-fioritura.</b>  | Indoxacarb<br>Acetamiprid   | 2                     | 2*  | (*) Tra Imidacloprid, Thiametoxam e Acetamiprid   |
| <b>Archips rosana</b><br>( <i>Archips rosanus</i> )                                    |  |   |                       |     |   |
| <b>Tignola dei fruttiferi</b><br>( <i>Recurvaria nanella</i> )                         |  |   |                       |     |   |
| <b>Archips podana</b><br>( <i>Archips podanus</i> )                                    |  |   |                       |     |   |
| <b>Cacoecia</b><br>( <i>Archips machlopiis</i> )                                       | <u>Interventi chimici:</u><br><b>Soglia:</b><br><b>- 5% di organi infestati</b><br><b>- in pre raccolta 5% di danno sulle ciliege.</b><br>Eseguire il trattamento previo sfalcio dell'erba sottostante   | <i>Bacillus thuringiensis</i><br>Indoxacarb<br>Acetamiprid                  | 2<br>2*               |     | (*) Tra Imidacloprid, Thiametoxam e Acetamiprid   |
| <b>Eulia</b><br>( <i>Argyrotaenia pulchellana</i> )=<br><i>Argyrotaenia ljugiana</i> ) | <b>Soglia:</b><br>I Generazione: non sono ammessi interventi<br>II Generazione: presenza di larve giovani con danni iniziali sui frutti<br>Intervenire nei confronti delle larve della seconda generazione con 1-2 trattamenti   | <i>Bacillus thuringiensis</i><br>Indoxacarb<br>Imidacloprid<br>Clothianidin | 2                     |     |   |
| <b>Piccolo scoltide dei fruttiferi</b><br>( <i>Scolytus rugulosus</i> )                | <u>Interventi agronomici:</u><br>Asportare con la potatura rami secchi e deperiti o che portano i segni (fori) dell'infestazione e bruciarli prima della fuoriuscita degli adulti (aprile).  |   |                       |     |   |
| <b>Capnode</b><br>( <i>Capnodis tenebrionis</i> )                                      | <u>Interventi agronomici</u><br>- impiegare materiale di propagazione che risponda alle norme di qualità<br>- garantire un buon vigore delle piante per renderle meno suscettibili agli attacchi<br>- evitare stress idrici e nutrizionali<br>- migliorare le condizioni vegetative delle piante moderatamente infestate<br>- accertata la presenza del coleottero, eseguire frequenti irrigazioni estive per uccidere le larve nate nel terreno in prossimità del tronco, evitando tuttavia condizioni di asfissia per le radici<br>- quando possibile, dissotterrare il colletto delle piante con sintomi localizzati di deperimento della chioma ed applicare intorno alla base della pianta una rete |   |                       |     |   |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata di: Ciliegio

| AVVERSITA'   | CRITERI D'INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|--|--|------------------|-----|-----|---|
|  | metallica a maglia fitta, per catturare gli adulti emergenti<br>- scalzare le piante con sintomi di sofferenza generale e bruciare repentinamente la parte basale del tronco e le radici principali<br>- in impianti giovani e frutteti di piccole dimensioni raccogliere manualmente gli adulti |                  |     |     |   |
| <b>Moscerino dei piccoli frutti</b><br><i>(Drosophila suzukii)</i>             | <b>Interventi agronomici</b><br>Si consiglia il monitoraggio con trappole innescate con esche di aceto di succo di mela<br>Si consiglia di eliminare tempestivamente tutti i frutti colpiti.   |                  |     |     | I piretroidi previsti per la difesa da altre avversità possono essere efficaci anche contro la Drosophila |
|  |  | Acetamiprid      |     | 2*  | (*) Tra Imidacloprid, Thiametoxam e Acetamiprid   |
|  |  | Deltametrina     | 1   |     |   |
|  |  | Spinetoram       | 1   |     | Max 1 intervento all'anno nel limite di 3 spinosine   |
| <b>(***) Imidacloprid e Thiametoxam: impiegabili solo in fase post fiorale</b> |  |                  |     |     |   |
| <b>Cimice asiatica</b><br><i>(Halyomorpha halys)</i>                           |  | Deltametrina     | 1   |     | Max 1 intervento indipendentemente dall'avversità   |
|  |  | Acetamiprid      | 2   |     | Max 2 interventi con limiti dei neonicotinoidi indipendentemente dall'avversità                           |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità



Difesa integrata di: Fico

| AVVERSITA'   | CRITERI D'INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI | (1) | (2)   | NOTE E LIMITAZIONI D'USO                            |
|--|--|------------------|-----|-------|---|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Cancro Rameale</b><br><i>(Phomopsis cinerascens)</i>   | <u>Interventi agronomici</u><br>· eliminare chirurgicamente i rami infetti;<br>· disinfettare le superfici di taglio e delle ferite con mastici.   |                  |     |       |   |
|  | <u>Interventi chimici</u><br>· in coincidenza di grandinate o in autunno.  | Prodotti rameici | **  | 6 Kg* | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha             |
| <b>FMV</b><br>Virus del Mosaico del Fico   | <u>Interventi agronomici:</u><br>· impiegare materiale di propagazione sano e certificato ai sensi della normativa vigente.  |                  |     |       |   |
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Cocciniglie</b><br><i>(Ceroplastes spp., Mytilococcus conchiformis, Chrysomphalus dictyospermi, Planococcus citri, P. ficus)</i> | <u>Interventi chimici</u><br>· <b>solo in caso di gravi infestazioni.</b>  | Olio minerale    |     |       |   |
|  | <u>Interventi chimici</u><br><b>Trattare solo in presenza di ovodeposizioni</b><br>In caso di catture controllare la presenza di punture. Si consiglia di installare trappole cromotropiche di colore giallo (tipo Rebell) innescate con Trimedlure. | Spinosad         | (*) |       | (*) Applicazioni con specifica esca pronta all'uso. |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata di: Kaki

| AVVERSITA'   | CRITERI D'INTERVENTO  | S.A. E AUSILIARI  | (1)   | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                             |
|--|---|---|-------|-----|--|
| <b>Cancro</b><br>( <i>Phomopsis diospyri</i> )                         | <u>Interventi agronomici</u><br>Taglio e bruciatura degli organi infetti  | Prodotti rameici  | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha              |
|  | <u>Interventi chimici</u><br>In presenza di sintomi intervenire a caduta foglie   |   |       |     |  |
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Sesia</b><br>( <i>Synanthedon typuliformis</i> ) | <u>Interventi agronomici</u><br>Rimuovere le parti corticali alterate ospitanti le larve e chiudere con paste cicatrizzanti                                       | Olio minerale<br>Nematodi entomopatogeni                        |       |     |  |
|  | <u>Interventi chimici</u><br>In maggio giugno e agosto settembre intervenire con 10 - 15% di piante infestate nella fase di sfarfallamento degli adulti           |   |       |     |  |
| <b>Mosca della frutta</b><br>( <i>Ceratitis capitata</i> )             | <u>Interventi chimici</u><br><b>Trattare solo in presenza di ovodeposizioni</b>   | Etofenprox  |       | 2   | (*) Solo formulato con specifica esca pronta all'uso |
|  | In caso di catture controllare la presenza di punture. Si consiglia di installare trappole cromotropiche di colore giallo (tipo Rebell) innescate con Trimedlure. | Spinosad  |       | 5*  |  |
| <b>Cocciniglia</b><br>( <i>Ceroplastes rusci</i> )                     | <u>Soglia di intervento</u><br><b>Intervenire solo in caso di presenza diffusa</b>  | Attract and kill con:<br>Deltametrina                           |       |     |  |
|  |   | Olio minerale   |       |     |  |
| <b>Metcalfa</b><br>( <i>Metcalfa pruinosa</i> )                        |   | <b>Al massimo 1 intervento all'anno contro questa avversità</b> |       |     |  |
|  | <u>Interventi chimici</u><br><b>Presenza</b>  | Etofenprox  |       | 1   |  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata di: Melo

| AVVERSITA'  | CRITERI D'INTERVENTO  | S.A. E AUSILIARI            | (1)   | (2)   | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                |  |
|---|---|-----------------------------|-------|---|---|--|
| <b>Ticchiolatura</b><br><br><i>(Venturia inaequalis)</i>                    | <u>Interventi chimici:</u><br><br>Cadenzare i trattamenti a turno biologico, oppure adottare un turno fisso o allungato in funzione dell'andamento climatico e della persistenza del fungicida. Interrompere i trattamenti anticchiolatura, o ridurli sensibilmente, dopo la fase del frutto noce se nel frutteto non si rilevano attacchi di ticchiolatura.                              | Prodotti rameici            | 6 Kg* |   | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |  |
|   |   | zolfo                       |       |   |   |  |
|   |   | Bicarbonato di K            | 5     |   |   |  |
|   |   | Polisolfuro di Ca           |       |   |   |  |
|   |   | Fosfonato di K              | 6     |   |   |  |
|   |   | Laminarina                  |       |   |   |  |
|   |   | Ditianon + captano          |       |   |   |  |
|   |   |                             | 14    |   |   |  |
|   |   | Fluxapyroxad                |       |   |   | Nei limiti degli SDHI  |
|   |   | Dodina                      |       | 3   |   |  |
|   |   | Trifloxystrobin             | (*)   |   |   |  |
|   |   | Pyraclostrobin              | (*)   | 3   |   | (*) Se ne consiglia l'utilizzo in miscela con prodotti a diverso meccanismo d'azione |
|   |   | (Pyraclostrobin + Boscalid) | 3     |   |   |  |
|   |   | Penthiopyrad                | 2     | 4   |   |  |
|   |   | Fluopyram                   | 2     |   |   |  |
|   |   | Fluazinam                   | 4     |   |   | Fare attenzione al tempo di carenza (60 - 63 giorni)                                 |
|   |   | Metriam                     | 3     |   |   | (*) Impiegabili solo fino al 15 giugno   |
|   |   | Propineb                    | 3(**) | (*)   |   | (**) Sospendere i trattamenti subito dopo la fioritura                               |
|   |   | Pyrimethanil                |       | 4   |   |  |
|   |   | Ciprodinil                  | 2     |   |   |  |
| Ciproconazolo   |   |                             |       |   |   |  |
| Penconazolo   | 2   |                             |       |   |   |  |
| Miclobutanil  |   |                             |       |   |   |  |
| Tebuconazolo  |   |                             |       |   |   |  |
| Fenbuconazolo   |   | 4                           |       | Si consiglia l'uso degli IBE in miscela con altri fungicidi |   |  |
| Tetraconazolo   |   |                             |       |   |   |  |
| Difenconazolo   |   |                             |       |   |   |  |
| <b>Mal bianco</b><br><br><i>(Podosphaera leucotricha, Oidium farinosum)</i> | <u>Interventi agronomici:</u><br><br>asportare durante la potatura invernale i rametti con gemme oidiolate ed eliminare in primavera - estate i germogli colpiti<br><br><u>Interventi chimici:</u><br><br>sulle varietà più recettive e nelle aree di maggior rischio intervenire preventivamente sin dalla prefioritura, mentre negli altri casi attendere la comparsa dei primi sintomi | Zolfo                       |       |   |   |  |
|   |   | Bicarbonato di K            |       |   |   |  |
|   |   | Ciproconazolo               |       |   |   |  |
|   |   | Penconazolo                 | 2     |   |   |  |
|   |   | Miclobutanil                |       |   |   |  |
|   |   | Tebuconazolo                |       |   |   |  |
|   |   | Fenbuconazolo               |       | 4   |   | Si consiglia l'uso degli IBE in miscela con altri fungicidi                          |
|   |   | Tetraconazolo               |       |   |   |  |
|   |   | Difenconazolo               |       |   |   |  |
|   |   | Trifloxystrobin             |       |   |   |  |
|   |   | Pyraclostrobin              |       | 3   |   |  |
|   |   | (Pyraclostrobin + Boscalid) | 3     | 4*  |   | (*) Tra Boscalid, Penthiopyrad e Fluopyram   |
|   |   | Fluopyram                   | 2     |   |   |  |
|   |   | Fluxapyroxad                |       |   |   | Nei limiti degli SDHI  |
| Meptyldinocap   | 2   |                             |       |   |   |  |
| Quinoxifen  | 2   |                             |       |   |   |  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata di: Melo

| AVVERSITA'  | CRITERI D'INTERVENTO  | S.A. E AUSILIARI                | (1)   | (2)       | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|---|---|---------------------------------|-------|-----------|---|
|   |   | Cyflufenamide                   | 2     |           |   |
|   |   | Bupirimate                      | 2     |           |   |
| <b>Cancri e disseccamenti rameali</b><br>( <i>Nectria galligena</i> )   | <u>Interventi chimici:</u><br>di norma si prevede una applicazione autunnale poco prima della defogliazione ed una primaverile, ad ingrossamento gemme.<br>Nei frutteti giovani od in quelli gravemente colpiti è opportuno intervenire in autunno anche a metà caduta foglie.  | Prodotti rameici                | 6 Kg* |           | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |
|   |   | Dithianon                       |       | 4*        | (* Tra Dithianon e Captano.<br>(* tra Dithianon e Captano:<br>(* 12 cvs raccolte prima di Golden (Gala, Red Delicious ecc.);<br>(* 14 da Golden in poi (Granny Smith, Pink Lady, Imperatore, Stayman) |
| <b>Colpo di fuoco</b><br>( <i>Erwinia amylovora</i> )                   | Nel rispetto e in applicazione del D.M. n. 356 del 10/09/99 di lotta obbligatoria:<br><u>Interventi agronomici:</u><br>Asportare le parti colpite con tagli da realizzarsi almeno 50 cm. al di sotto del punto in cui si sono riscontrati i sintomi della malattia. Provvedere sempre alla disinfezione degli attrezzi utilizzati nelle potature. Bruciare immediatamente il materiale vegetale asportato. Asportare tempestivamente le fioriture secondarie.<br><br><b>Eseguire periodici rilievi. Comunicare al Servizio Fitosanitario competente l'eventuale presenza di sintomi sospetti.</b> | Prodotti rameici                | 6 Kg* |           | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |
|   |   | Acibenzolar-S-metile            | 6     |           |   |
|   |   | <i>Bacillus subtilis</i>        | 4     |           |   |
|   |   | <i>Bacillus amyloliquefacie</i> | 6     |           |   |
|   |   | Fosetyl Al                      |       |           |   |
|   |   | <i>Aureobasidium pullulans</i>  |       |           |   |
| <b>Marciume del colletto</b><br>( <i>Phytophthora spp.</i> )            | <u>Interventi chimici</u><br><b>Intervenire in modo localizzato solo nelle aree colpite</b><br>Intervenire dopo la ripresa vegetativa. Evitare i ristagni idrici, favorire i drenaggi.  | Fosetil Al                      |       |           | <b>Contro questa avversità al massimo 2 interventi all'anno</b>   |
|   |   | Prodotti rameici                |       | 6 Kg*     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |
|   |   | Metalaxyl-m                     |       |           |   |
| <b>Marciumi</b><br>( <i>Gloeosporium album</i> )                        | <u>Interventi chimici</u><br><br><b>Solo in pre raccolta</b>  | Captano                         |       | (*)       | (* Con Dithianon 12 cvs raccolte prima di Golden<br>(* Con Dithianon 14 da Golden in poi  |
|   |   | (Pyraclostrobin + Boscalid)     | 3     | 3*<br>4** | (* Tra Tryfloxystrobin e Pyraclostrobin<br>(**) Tra Penthiopyrad e Boscalid   |
|   |   | Fludioxonil                     |       | 2         |   |
| <b>Cocciniglia di San José</b><br>( <i>Comstockaspis perniciososa</i> ) | <u>Soglia</u><br><b>- Presenza</b><br><b>- A fine inverno, in caso di presenza, trattare alla migrazione delle neanidi</b>  | Olio minerale                   | (*)   |           | (* Ammessi anche interventi nel periodo primaverile-estivo  |
|   |   | Clorpirifos metile              | 1     | 4*        | (* Tra Clorpirifos etile, Clorpirifos metile e Fosmet   |
|   |   | Fosmet                          | 2     |           |   |
|   |   | Pyriproxyfen                    | 1(*)  |           | (* Impiegabile entro la fase di pre-fioritura   |
|   |   | Spirotetramat                   | 1(*)  |           | (* Impiegabile solo dopo la fioritura   |
| <b>Afide Grigio</b><br>( <i>Dysaphis plantaginea</i> )                  | <u>Soglia</u><br><b>Presenza</b>  | Imidacloprid                    |       |           |   |
|   |   | Clothianidin                    |       | 1*        | (* Solo in pre-fioritura  |
|   |   | Imidacloprid                    | (*)   |           |   |
|   |   | Thiamethoxam                    | (*)   | 1         | (* Ammesso solo dopo la fioritura   |
|   |   | Acetamiprid                     | 1     |           |   |
|   |   | Clothianidin                    | (*)   |           |   |
|   |   | Fonicamid                       | 1     |           |   |
|   |   | Pirimicarb                      | 2     |           |   |
|   |   | Spirotetramat                   | 1*    |           | (* Ammesso solo dopo la fioritura   |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata di: Melo

| AVVERSITA' | CRITERI D'INTERVENTO | S.A. E AUSILIARI               | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE |
|------------|----------------------|--------------------------------|-----|-----|--------------------------|
|            |                      | Sali potassici di acidi grassi |     |     |                          |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata di: Melo

| AVVERSITA'   | CRITERI D'INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI                     | (1) | (2)   | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|--|--|--------------------------------------|-----|---|---|
| Pandemis e Archips<br>( <i>Pandemis cerasana</i> ,<br><i>Archips podanus</i> ) | Trappole aziendali o reti di monitoraggio  | <i>Bacillus thuringiensis</i>        |     |   |   |
|  | <b>Soglia</b>  |                                      |     |   |   |
|  | - Generazione svernante  | Metoxifenozone                       | 3   | 3*  | (*) Tra Diflubenzuron, Metoxifenozone, Triflumuron e Tebufenozone |
|  | 20 % degli organi occupati dalle larve   | Tebufenozide                         |     |   |   |
|  | - Generazioni successive   | Spinosad                             | 3   |   |   |
|  |  | Spinetoram                           | 1   | 3   |   |
|  |  | Emamectina                           | 2   |   |   |
|  | 15 adulti di Pandemis per trappola in due settimane<br>o 30 adulti come somma delle due specie<br>o con il 5% dei germogli infestati.                                    | Clorantraniliprole                   | 2*  |   | (*) Non ammesso contro <i>Archips podanus</i>                     |
|  | Indoxacarb   | 4                                    |     |   |   |
|  | Clorpirifos metile   | 1                                    | 4*  | (*) Tra Clorpirifos etile, Clorpirifos metile e Fosmet                      |   |
| Eulia<br>( <i>Argyrotaenia pulchellana</i> ,<br><i>Argyrotaenia ljugiana</i> ) | <b>Soglia</b>  |                                      |     |   |   |
|  | - I Generazione: 5% di getti infestati   | <i>Bacillus thuringiensis</i>        |     |   |   |
|  | - II e III Generazione : 50 adulti per trappola<br>o con il 5% dei germogli infestanti.  | Metoxifenozone                       | 3   | 3*  | (*) Tra Diflubenzuron, Metoxifenozone, Triflumuron e Tebufenozone |
|  |  | Tebufenozide                         |     |   |   |
|  |  | Indoxacarb                           | 4   |   |   |
|  |  | Clorpirifos metile                   | 1   | 4*  | (*) Tra Clorpirifos etile, Clorpirifos metile e Fosmet            |
|  |  | Clorantraniliprole                   | 2   |   |   |
|  |  | Emamectina                           | 2   |   |   |
|  | Spinetoram   | 1                                    | 3   |   |   |
|  | Spinosad   | 3                                    |     |   |   |
| Carpocapsa<br>( <i>Cydia pomonella</i> )                                       |  |                                      |     |   | Trappole aziendali o reti di monitoraggio                         |
|  | <b>Soglia</b>  |                                      |     |   |   |
|  | - 2 adulti per trappola catturati in 1 o 2 settimane   | Confusione e<br>Distrazione sessuale |     |   |   |
|  | - Per la I e la II generazione in base alle indicazioni<br>dei bollettini di assistenza tecnica  | Virus della granulosa                |     |   |   |
|  | - 0,5 - 1% di fori iniziali di penetrazione<br>(verifiche su almeno 100 - 500 frutti/ha)   | Metoxifenozone                       | 3   | 3   |   |
|  | Soglie non vincolanti per le aziende che applicano<br>i metodi della Confusione o del Disorientamento sessuale   | Triflumuron                          | 2   |   |   |
|  |  | Tebufenozide                         |     |   |   |
|  | della confusione e del disorientamento sessuale  | Etofenprox                           | 1*  |   | (*) Se ne consiglia l'uso in pre-raccolta                         |
|  | Al fine di limitare i rischi di resistenza si invita ad usare con cautela i regolatori<br>di crescita (**) ed in particolare si consiglia di evitarne l'impiego ripetuto | Spinosad                             | 3   | 3   |   |
|  |  | Spinetoram                           | 1   |   |   |
|  | Fosmet   | 2                                    | 4*  | (*) Tra Clorpirifos etile, Clorpirifos metile e Fosmet                      |   |
|  | Clorpirifos etile  | 1**                                  |     | (**) In pre-fioritura o entro la fase di primo ingrossamento del frutticino |   |
|  | Emamectina   | 2                                    |     |   |   |
|  | Clorantraniliprole   | 2                                    |     |   |   |
| Cidia del Pesco<br>( <i>Cydia molesta</i> )=<br>( <i>Grapholita molesta</i> )  | <b>Soglia</b>  | <i>Bacillus thuringiensis</i>        |     |   |   |
|  | Ovideposizioni o 1% di fori di penetrazione<br>verificati su almeno 100 frutti a ettaro.   | Confusione e<br>Distrazione sessuale |     |   |   |
|  | Al fine di limitare i rischi di resistenza si invita ad usare con cautela i regolatori   | Metoxifenozone                       | 3   | 3*  | (*) Tra Diflubenzuron, Metoxifenozone, Triflumuron e Tebufenozone |
|  | Triflumuron  | 2                                    |     |   |   |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata di: Melo

| AVVERSITA' | CRITERI D'INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI   | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                               |
|------------|--|--------------------|-----|-----|--|
|            | di crescita (**) ed in particolare si consiglia di evitarne l'impiego ripetuto | Etofenprox         | 1*  |     | (*) Se ne consiglia l'uso in pre-raccolta              |
|            |  | Fosmet             | 2   | 4*  | (*) Tra Clorpirifos etile, Clorpirifos metile e Fosmet |
|            |  | Spinosad           | 3   | 3   |  |
|            |  | Spinetoram         | 1   |     |  |
|            |  | Emamectina         | 2   |     |  |
|            |  | Clorantraniliprole | 2   |     |  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata di: Melo

| AVVERSITA'                                       | CRITERI D'INTERVENTO  | S.A. E AUSILIARI  | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|--|---|---|-----|-----|---|
| Litocollete<br>( <i>Phyllonoricter spp.</i> )    | <b>Soglia:</b><br>2 mine con larve vive per foglia giustificano il trattamento sulla generazione successiva.  | Trattamenti ammessi solo contro la seconda e la terza generazione |     |     |   |
|  |   | Imidacloprid  | (*) |     |   |
|  |   | Thiamethoxam  | (*) | 1** | (*) Ammesso solo dopo la fioritura                                |
|  |   | Acetamiprid   | 1   |     | (**) Compresi Clothianidin e Thiametoxam                          |
|  |   | Spinosad  | 3   | 3   |   |
|  |   | Spinetoram  | 1   |     |   |
|  |   | Emamectina  | 2   |     |   |
| Cemiostoma<br>( <i>Leucoptera malifoliella</i> ) |   | Imidacloprid  | (*) |     |   |
|  |   | Thiamethoxam  | (*) | 1** | (*) Ammesso solo dopo la fioritura                                |
|  |   | Acetamiprid   | 1   |     | (**) Compreso il Clothianidin                                     |
|  |   | Spinosad  | 3   | 3   |   |
|  |   | Spinetoram  | 1   |     |   |
|  |   | Emamectina  | 2   |     |   |
|  |   | Clorantraniliprole  | 2   |     |   |
| Orgia<br>( <i>Orgyia antiqua</i> )               | <b>Soglia :</b><br>Presenza di attacchi larvali   | <i>Bacillus thuringiensis</i>                                     |     |     | Da preferirsi in presenza di larve di età superiore alla 1°       |
| Rodilegno rosso<br>( <i>Cossus cossus</i> )      |   | Trappole a feromoni   |     |     |   |
| Rodilegno giallo<br>( <i>Zeuzera pyrina</i> )    |   | Trappole a feromoni   |     |     | Installare all'inizio di maggio 1 trappola/ha.                    |
|  |   | Confusione sessuale   |     |     |   |
|  |   | Triflumuron   | 2   | 3*  | (*) Tra Diflubenzuron, Metoxifenozide, Triflumuron e Tebufenozide |
| Ragnetto rosso<br>( <i>Panonychus ulmi</i> )     | <b>Soglia :</b><br>- 90% di foglie occupate dal fitofago.<br>Prima di trattare verificare la presenza di predatori.<br>(indicativamente un individuo di <i>Stethorus</i> ogni 2-3 foglie è sufficiente a far regredire l'infestazione). | Al massimo 1 intervento acaricida all'anno.                       |     |     |   |
|  |   | Abamectina  |     |     |   |
|  |   | Clofentezina  |     |     |   |
|  |   | Etozazole   |     |     |   |
|  |   | Exitiazox   |     |     |   |
|  |   | Mylbamectina  |     |     |   |
|  |   | Pyridaben   |     |     |   |
|  |   | Tebufenpirad  |     |     |   |
| Acequinocyl                                      |   |   |     |     |   |
| Afade verde<br>( <i>Aphis pomi</i> )             | <b>Soglia :</b><br>Presenza di danni da melata.   | Azadiractina  |     |     |   |
|  |   | Imidacloprid  | (*) |     |   |
|  |   | Thiamethoxam  | (*) | 1** | (*) Ammesso solo dopo la fioritura                                |
|  |   | Acetamiprid   | 1   |     | (**) Compreso il Clothianidin                                     |
|  |   | Flonicamid  | 2*  |     | (*) Si consiglia l'impiego in pre-fioritura                       |
|  |   | Pirimicarb  | 2   |     |   |
|  |   | Spirotetramat   | 1*  |     | (*) Ammesso solo dopo la fioritura                                |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità



Difesa integrata di: Melo

| AVVERSITA'   | CRITERI D'INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI   | (1)  | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|--|--|--------------------|------|-----|---|
| Afide lanigero<br>( <i>Eriosoma lanigerum</i> )                  | <b>Soglia :</b><br><b>- 10 colonie vitali su 100 organi controllati con infestazioni in atto.</b><br>Verificare la presenza di <i>Aphelinus mali</i> che può contenere efficacemente le infestazioni | Pirimicarb         | 2    |     |   |
|  |  | Imidacloprid       | 1(*) | 1   | (*) Ammesso solo dopo la fioritura  |
|  |  | Thiamethoxam       | 1(*) |     |   |
|  |  | Acetamiprid        | 1    |     |   |
|  |  | Spirotetramat      | 1*   |     |   |
| <b>Contro questa avversità al massimo 1 intervento all'anno.</b> |  |                    |      |     |   |
| Eriofide<br>( <i>Aculus schlechtendali</i> )                     | <b>Interventi acaricidi:</b><br><b>Negli impianti in allevamento e sulle varietà sensibili se nell'annata precedente si sono verificati attacchi.</b>  | Abamectina         | 1*   |     | (*) Da fine caduta petali e la comparsa delle forme mobili  |
|  |  |                    |      |     |   |
| Miride   | Monitorare la presenza dalla fase di post fioritura prestando attenzione alle colture limitrofe, in particolare erba medica e incolti, specie dopo gli sfalci.                                       | Acetamiprid        |      | 1*  | (*) Tra Imidacloprid, Thiametoxam, Clothianidim<br>Gli interventi con esteri fosforici eseguiti contro altre avversità sono efficaci anche contro i Miridi. |
|  |  |                    |      |     |   |
| Cicaline   |  | Etofenprox         | 1    |     |   |
| Cimice asiatica<br>( <i>Halyomorpha halys</i> )                  |  | Clorpirifos metile |      |     | Con i limiti dei fosfororganici   |
|  |  | Acetamiprid        | 1    |     | Max 1 intervento con i limiti dei neonicotinoidi  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

| AVVERSAITA'   | CRITERI D'INTERVENTO  | S.A. E AUSILIARI                  | (1)   | (2)  | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |   |
|---|---|-----------------------------------|-------|--|--|---|
| <b>Ticchiolatura</b><br>( <i>Venturia pirina</i> )                    | <u>Interventi chimici:</u><br>Cadenzare i trattamenti a turno biologico, oppure adottare un turno fisso o allungato in funzione dell'andamento climatico e della persistenza del fungicida. Interrompere i trattamenti anticicchiolatura, o ridurli sensibilmente, dopo la fase del frutto noce se nel frutteto non si rilevano attacchi di ticchiolatura.  | Prodotti rameici                  | 6 Kg* |  | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha  |   |
|   |   | zolfo                             |       |  |  |   |
|   |   | Bicarbonato di K                  | 5     |  |  |   |
|   |   | Fosfonato di K                    | 6     |  |  |   |
|   |   | Laminarina                        |       |  |  |   |
|   |   | Polisolfuro di Ca                 |       |  |  |   |
|   |   | Fluazinam                         | 4*    |  |  | (* Possibili rischi di fitotossicità con olio bianco)                   |
|   |   | Ditiano                           | 4     |  |  |   |
|   |   | Captano                           | 4     |  |  |   |
|   |   | Dodina                            | 3     |  |  |   |
|   |   | Trifloxystrobin                   |       |  |  |   |
|   |   | Pyraclostrobin                    |       | 3  |  |   |
|   |   | (Pyraclostrobin + Boscalid)       | 3     |  |  |   |
|   |   | Penthiopirad                      | 2     | 4*   |  | (* Interventi eseguibili in almeno due blocchi distanziati fra loro)    |
|   |   | Fluopyram                         | 2     |  |  |   |
|   |   | Difenconazolo                     |       |  |  |   |
|   |   | Fenbuconazolo                     |       |  |  |   |
|   |   | Tetraconazolo                     |       | 4  |  |   |
|   |   | Ciproconazolo                     |       |  |  |   |
|   |   | Penconazolo                       | 2     |  |  |   |
| Tebuconazolo  |   |                                   |       |  |  |   |
| Pyrimethanil  |   | 4                                 |       |  |  |   |
| Ciprodinil  | 2   |                                   |       |  |  |   |
| Metiram   | 3*  |                                   |       | (* Impiegabile fino al 15 giugno)                      |  |   |
| Propineb  | (**)  |                                   |       | (**) Sospendere i trattamenti subito dopo la fioritura |  |   |
| Thiram  | 8   |                                   |       |  |  |   |
| Fluxapyroxam  |   |                                   |       | Nei limiti degli SDHI                                  |  |   |
| Ziram   | 2   |                                   |       |  |  |   |
| <b>Maculatura bruna</b><br>( <i>Stemphylium vesicarium</i> )          | <u>Interventi agronomici:</u><br>Limitare l'irrigazione, in particolare quella soprachioma<br>Interrare le foglie colpite preventivamente con urea<br>Raccogliere e distruggere i frutti colpiti<br><br><u>Interventi chimici:</u><br>Nei pereti colpiti in forma grave nell'anno precedente si prevedono interventi a cadenza di 6 - 8 giorni con particolare attenzione nei periodi caratterizzati da prolungata bagnatura. Per contro, nei pereti ancora indenni, si consiglia di effettuare rilievi settimanali allo scopo di poter intervenire alla comparsa delle prime macchie.<br>Il momento preciso per l'intervento è indicato dai bollettini tecnici provinciali sulla base delle indicazioni dei modelli previsionali | <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> |       | 6  |  |   |
|   |   | Fosetil Al                        |       |  |  |   |
|   |   | Prodotti rameici                  | 6 Kg* |  |  | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha                                 |
|   |   | Tebuconazolo                      | 2*    | 4*   |  | Al massimo 2 IBE candidati alla sostituzione, escluso il Difenconazolo. |
|   |   | Trifloxystrobin                   |       | 3  |  |   |
|   |   | Pyraclostrobin                    |       |  |  |   |
|   |   | Penthiopirad                      | 2     |  |  |   |
|   |   | Boscalid                          | 3     | 4*   |  | (* Interventi eseguibili in almeno due blocchi distanziati fra loro)    |
|   |   | Fluopyram                         | 2     |  |  |   |
|   |   | (Cyprodinil + Fludioxonil)        | 2*    | 2  |  | (* Tra Pyrimethanil e Cyprodinil al massimo 4 interventi all'anno)      |
|   |   | Thiram                            | 8     |  |  |   |
|   |   | Ziram                             | 2     | 8  |  |   |
|   |   | Captano                           | 4     |  |  |   |
|   |   | Fluxapyroxad                      |       |  |  | Nei limiti degli SDHI   |
| Fluazinam   | 4*  |                                   |       | (* Possibili rischi di fitotossicità con olio bianco)  |  |   |
| <b>Cancri e disseccamenti rameali</b><br>( <i>Nectria galligena</i> ) |   | Prodotti rameici                  | 6 Kg* |  | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha  |   |
|   |   |                                   |       |  | Trattamenti validi anche nei confronti della necrosi batterica delle gemme e dei fiori |   |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

| AVVERSITA'   | CRITERI D'INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI                        | (1) | (2)   | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|--|--|---|-----|-------|---|
| <b>Marciumi</b><br>( <i>Gloeosporium album</i> )                           |  | Captano                                 | 3   |       |   |
|  |  | (Pyraclostrobin +<br>+Boscalid)         | 3*  | 4*    | (*) Tra Trifloxystrobin e Pyraclostrobin, al massimo 3 interventi<br>(*) Tra Boscalid e Penthiopyrad. In 2 blocchi distanziati fra loro |
|  |  | Fludioxonil                             | 2   |       |   |
|  |  |   |     |       |   |
| <b>Marciume del colletto</b><br>( <i>Phytophthora cactorum</i> )           |  | Fosetil AI                              |     |       | Trattamento valido anche nei fenomeni di disseccamento delle gemme  |
| <b>BATTERIOSI</b><br><b>Colpo di fuoco</b><br>( <i>Erwinia amylovora</i> ) | Nel rispetto e in applicazione del D.M. n. 356 del 10/09/99 di lotta obbligatoria:<br><u>Interventi agronomici</u><br>Asportare le parti colpite con tagli da realizzarsi almeno 50 cm. al di sotto del punto in cui si sono riscontrati i sintomi della malattia. Provvedere sempre alla disinfezione degli attrezzi utilizzati nelle potature. Bruciare immediatamente il materiale vegetale asportato. Asportare tempestivamente le fioriture secondarie.<br><b>Eseguire periodici rilievi,</b><br><b>Comunicare al Servizio Fitosanitario competente</b><br><b>l'eventuale presenza di sintomi sospetti.</b> | <i>Aureobasidium pullulans</i>          |     |       |   |
|  |  | Prodotti rameici                        |     | 6 Kg* | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>(*) Evitare l'impiego di prodotti rameici nel periodo della fioritura                        |
|  |  | Acibenzolar-S-metile                    | 6   |       |   |
|  |  | <i>Bacillus subtilis</i>                | 4   |       |   |
|  |  | <i>Bacillus amyloliquefacie</i>         | 6   |       |   |
|  |  | Fosetyl AI                              |     |       |   |
| <b>Necrosi batterica gemme e fiori</b><br>( <i>Pseudomonas syringae</i> )  | <u>Interventi agronomici:</u><br>Bruciare il legno di potatura   | Prodotti rameici                        |     | 6 Kg* | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |
|  |  | Fosetil AI                              |     |       |   |
| <b>Cocciniglia di San José</b><br>( <i>Comstockaspis perniciosa</i> )      | - Per i trattamenti di fine inverno:<br>intervenire se ci sono stati danni alla raccolta nell'anno precedente o se si è osservata la presenza dell'insetto sul legno di potatura o sulle piante.<br><br><b>- A completamento della difesa anticoccidica, di fine inverno, in caso di presenza, trattare alla migrazione delle neanidi.</b>   | Olio minerale                           |     | (*)   | (*) Ammessi anche interventi nel periodo primaverile-estivo   |
|  |  | Clorpirifos metile                      | 1   | 4*    | (*) Tra Clorpirifos etile, Clorpirifos metile e Fosmet  |
|  |  | Fosmet                                  | 2   |       |   |
|  |  | Pyriproxyfen                            | 1*  |       | (*) Entro la fase di pre-fioritura  |
|  |  | Spirotetramat                           | 2*  |       | (*) Non più di 1 contro questa avversità. Non ammesso in pre fioritura  |
| <b>Psilla</b><br>( <i>Cacopsylla pyri</i> )                                | <b>Soglia</b><br><b>Prevalente presenza di uova gialle</b><br><b>Si consigliano lavaggi della vegetazione</b>  | Olio minerale                           |     |       |   |
|  |  | Abamectina                              | 2   |       |   |
|  |  | Spinetoram                              | 1   | 3     |   |
|  |  | Spirotetramat                           | 2*  |       | (*) Non più di 1 contro questa avversità. Non ammesso in pre fioritura  |
|  |  | Sali potassici di acidi grassi          |     |       |   |
|  |  | Imidacloprid                            |     |       |   |
| <b>Afide Grigio</b><br>( <i>Dysaphis pyri</i> )                            | <b>- Trattare al superamento della soglia del 5% di piante colpite</b>   | Clothianidin                            |     |       |   |
|  |  | Acetamiprid                             | 1   |       |   |
|  |  | Fonicamid                               | 2   |       |   |
|  |  | Spirotetramat                           | 2*  |       | (*) Non più di 1 contro questa avversità. Non ammesso in pre fioritura  |
|  |  | Sali potassici di acidi grassi          |     |       |   |
| <b>Carpocapsa</b><br>( <i>Cydia pomonella</i> )                            | <b>Trattare al superamento della soglia indicativa di 2 adulti per trappola catturati in una o due settimane o, per la I e la II generazione in base alle indicazioni dei Bollettini di assistenza tecnica</b><br><br><b>- Verificare su almeno 100 frutti a ha la presenza di fori iniziali di penetrazione e trattare al superamento della soglia dell'1% .</b>  | Confusione e<br>Distrazione<br>sessuale |     |       | Trappole aziendali o reti di monitoraggio   |
|  |  | Virus della granulosi<br>Nematodi       |     |       |   |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

| AVVERSITA'   | CRITERI D'INTERVENTO  | S.A. E AUSILIARI  | (1)   | (2)                           | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|--|---|---|---|-------------------------------|--|
|  | <b>Tali soglie non sono vincolanti per le aziende che applicano i metodi della Confusione o del Disorientamento sessuale.</b><br>Installare la Confusione o il Disorientamento sessuale all'inizio del volo.<br><br>Al fine di limitare i rischi di resistenza si invita ad usare con cautela i regolatori di crescita (*) ed in particolare si consiglia di evitarne l'impiego ripetuto  | entomopatogeni (*)<br>Triflumuron<br><br>Tebufenozide<br>Metoxifenozone<br>Spinosad<br>Spinetoram<br>Fosmet<br>Clorpirifos etile<br>Clorantraniliprole<br>Emamectina                  | 2<br><br>3<br>3<br>1<br>2<br>1**<br>2<br>2      | 3<br><br>3<br>4*              | (*) Si consiglia l'utilizzo di <i>Steirnermema feltiae</i><br><br><br><b>(*) Tra Clorpirifos etile, Clorpirifos metile e Fosmet</b><br><br><b>(**) In pre-fioritura o entro la fase di primo ingrossamento del frutticino</b>                            |
| <b>Cidia del Pesco</b><br>( <i>Cydia molesta</i> )=<br>( <i>Grapholita molesta</i> )   | <b>Trattare solo dopo aver accertato ovodeposizioni o fori di penetrazione su almeno l'1% dei frutti verificato su almeno 100 frutti a ha.</b><br><br>Al fine di limitare i rischi di resistenza si invita ad usare con cautela i regolatori di crescita (*) ed in particolare si consiglia di evitarne l'impiego ripetuto  | <i>Bacillus thuringiensis</i><br>Confusione e<br>Distrazione<br>sessuale<br><br>Triflumuron<br>Metoxifenozone<br>Fosmet<br>Spinosad<br>Spinetoram<br>Clorantraniliprole<br>Emamectina | <br><br><br><br>2<br>3<br>2<br>3<br>1<br>2<br>2 | <br><br><br><br>3*<br>4*<br>3 | Si consiglia di installare, entro il 15 luglio, almeno 2 trappole per azienda<br><br><br><b>(*) Tra Diflubenzuron, Metoxifenozone, Triflumuron e Tebufenozide</b><br><br><b>(*) Tra Clorpirifos etile, Clorpirifos metile e Fosmet</b>                   |
| <b>Pandemis e Archips</b><br>( <i>Pandemis cerasana</i> ,<br><i>Archips podanus</i> )  | <b>- Generazione svernante</b><br><b>Intervenire al superamento del 10 % degli organi occupati dalle larve</b><br><b>- Generazioni successive</b><br><b>Trattare al superamento della soglia di 15 adulti di Pandemis catturati per trappola in due settimane o 30 adulti come somma delle due specie o con il 5% dei germogli infestati</b><br><br>Il momento preciso per l'intervento è indicato dai bollettini tecnici provinciali sulla base delle indicazioni dei modelli previsionali | <i>Bacillus thuringiensis</i><br><br>Tebufenozide<br>Metoxifenozone<br>Clorpirifos metile<br>Spinosad<br>Spinetoram<br>Indoxacarb<br>Clorantraniliprole<br>Emamectina                 | <br><br><br>3<br>1<br>3<br>1<br>4<br>2*<br>2    | 3*<br>4*<br>3                 | <b>Trappole aziendali o reti di monitoraggio</b><br><br><b>(*) Tra Diflubenzuron, Metoxifenozone, Triflumuron e Tebufenozide</b><br><br><b>(*) Tra Clorpirifos etile, Clorpirifos metile e Fosmet</b><br><br><b>(*) Non ammesso contro Archips</b>       |
| <b>Tentredine</b><br>( <i>Hoplocampa brevis</i> )                                      | <b>Soglia:</b><br><b>- 20 adulti per trappola catturati dall'inizio del volo o 10% di corimbi infestati.</b>  | Acetamiprid   | 1   |                               | <b>Trappole aziendali o reti di monitoraggio</b><br><br><b>Al massimo 1 intervento all'anno contro questa avversità in post fioritura</b><br><br>Per Abate e Decana se si supera la soglia delle catture in pre-fioritura si può trattare in tale epoca. |
| <b>Eulia</b><br>( <i>Argyrotaenia pulchellana</i> )=<br><i>Argyrotaenia ljugiana</i> ) | <b>Soglia</b><br><b>- I Generazione: 5% di getti infestati</b><br><b>- II e III Generazione : Trattare al superamento della soglia di 50 adulti per trappola o con il 5% dei germogli infestati.</b>  | <i>Bacillus thuringiensis</i><br><br>Tebufenozide<br>Metoxifenozone<br>Clorpirifos metile<br>Emamectina<br>Spinosad<br>Spinetoram   | <br><br>3<br>1<br>2<br>3<br>1                   | 3*<br>4*<br>3                 | <b>Trappole aziendali o reti di monitoraggio</b><br><br><b>(*) Tra Diflubenzuron, Metoxifenozone, Triflumuron e Tebufenozide</b><br><br><b>(*) Tra Clorpirifos etile, Clorpirifos metile e Fosmet</b>  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

| AVVERSITA'   | CRITERI D'INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI   | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|--|--|--|-----|-----|---|
|  |  | Indoxacarb   | 4   |     |   |
|  |  | Clorraniliprole  | 2   |     |   |
| <b>Rodilegno rosso</b><br>( <i>Cossus cossus</i> )         | - In presenza di infestazione effettuare la cattura in massa dei maschi con non meno di 5-10 trappole/ha   | Catture massali con trappole a feromoni  |     |     |   |
| <b>Rodilegno giallo</b><br>( <i>Zeuzera pyrina</i> )       | <u>Interventi biotecnologici:</u><br>- Si consiglia l'installazione delle trappole sessuali per catture di massa non meno di 5-10 trappole/ha  | Trappole a feromoni<br>Confusione sessuale<br>Triflumuron  | 2   | 3*  | Installare all'inizio di maggio 1 trappola/ha.<br><b>(*) Tra Diflubenzuron, Metoxifenoziide, Triflumuron e Tebufenoziide</b>      |
| <b>Ragnetto rosso</b><br>( <i>Panonychus ulmi</i> )        | <b>Soglia</b><br>- 60% di foglie occupate.<br>- su William, Conference, Kaiser e Packam's Triumph, Guyot e Butirra precoce Morettini con temperature superiori ai 28 gradi la soglia è uguale alla presenza. | Bifenazate<br>Clofentezine<br>Etoxazole<br>Exitiazox<br>Pyridaben<br>Tebufenpirad<br>Acequinocyl |     | 1   | <b>Al massimo 1 intervento all'anno contro questa avversità</b>   |
| <b>Eriofide rugginoso</b><br>( <i>Epirimerus pyri</i> )    | <b>- Se nell'annata precedente si sono verificati attacchi</b>   |  |     |     | <b>Al massimo 1 intervento all'anno contro questa avversità</b>   |
|  |  | Zolfo  |     |     |   |
|  |  | Olio minerale  | (*) |     | (*) Non impiegare oltre lo stadio di "gemma gonfia" in formulazioni in miscela con Zolfo  |
|  |  | Abamectina   | 2   |     |   |
| <b>Eriofide vescicoso</b><br>( <i>Eryophis pyri</i> )      | <b>- Se nell'annata precedente si sono verificati attacchi intervenire a rottura gemme.</b>  | Zolfo  |     |     |   |
|  |  | Olio minerale  | (*) |     | (*) Non impiegare oltre lo stadio di "gemma gonfia" in formulazioni in miscela con Zolfo  |
|  |  | Abamectina   | 2   |     |   |
| <b>Afide verde</b><br>( <i>Aphis pomi</i> )                | <b>Soglia :</b><br><b>Presenza di danni da melata.</b>   | Spirotetramat  | 2*  |     | <b>(*) Non più di 1 contro questa avversità. Non ammesso in pre fioritura</b>   |
|  |  | Sali potassici di acidi grassi   |     |     |   |
|  |  | Fonicamid  | 2   |     |   |
| <b>Mosca delle frutta</b><br>( <i>Ceratitis capitata</i> ) | <b>Soglia</b><br><b>Presenza di prime punture fertile</b>  | Fosmet   | 2   | 4*  | <b>Contro questa avversità al massimo 1 intervento all'anno.</b><br><b>(*) Tra Clorpirifos etile, Clorpirifos metile e Fosmet</b> |
|  |  | proteine idrolizzate   |     |     |   |
|  |  | Acetamiprid  | 1   |     |   |
|  |  | Attract and kill con:<br>Deltametrina  |     |     |   |
| <b>Miride</b>  | Monitorare la presenza dalla fase di post fioritura prestando attenzione alle colture limitrofe, in particolare erba medica e incolti, specie dopo gli sfalci.   | Acetamiprid  | 1   |     | Gli interventi con esteri fosforici eseguiti contro altre avversità sono efficaci anche contro i Miridi.                          |
|  |  | Tau-fluvalinate  | 2   |     | <b>Max 2 trattamenti per i piretroidi</b>   |
|  |  | Clorpirifos metile   |     |     | Nei limiti dei fosfororganici   |
|  |  | Deltametrina   | 2   |     | <b>Max 2 trattamenti per i piretroidi</b>   |
| <b>Orgia</b><br>( <i>Orgyia antiqua</i> )                  | <b>- Trattare al rilevamento degli attacchi larvali.</b><br>- Durante la potatura asportare le ovature.  | Bacillus thuringiensis   |     | (*) | Da preferirsi in presenza di larve di età superiore alla prima  |
| <b>Cimici</b><br>( <i>Halyomorpha halys</i> .)             |  | Tau-fluvalinate  | 2   |     | <b>Max 2 trattamenti per i piretroidi</b>   |
|  |  | Deltametrina   | 2   |     | <b>Max 2 trattamenti per i piretroidi</b>   |
|  |  | Clorpirifos metile   |     |     | <b>Nei limiti dei fosfororganici</b>  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata di: Pesco

| AVVERSITA'   | CRITERI D'INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI  | (1)                          | (2)  | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |   |
|--|--|---|------------------------------|--|---|---|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Bolla del pesco</b><br>( <i>Taphrina deformans</i> ) | <u>Interventi chimici:</u><br>Si consiglia di eseguire un primo intervento alla caduta delle foglie.<br><br>Successivamente intervenire a fine inverno in forma preventiva in relazione alla prima pioggia infettante che si verifica dopo la rottura delle gemme a legno. Nelle fasi successive intervenire solo in base all'andamento climatico e allo sviluppo delle infezioni  | Prodotti rameici  | **                           | 6 Kg*  | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>(**) In vegetazione al massimo 4 trattamenti |   |
|  |  | Ziram   | 1                            |  |   |   |
|  |  | Thiram  |                              | 2  |   |   |
|  |  | Captano   |                              |  |   |   |
|  |  | Difenoconazolo  | 2**                          | 4*   | (*) Per tutti gli IBE<br>(**) Per tutti gli IBE che sono candidati alla sostituzione    |   |
|  |  | (Tebuconazolo + Zolfo)  |                              |  |   |   |
|  |  | Dodina  |                              | 2  |   |   |
| Fosetyl AI + Prodotti rameici  |  |   |                              |  |   |   |
| <b>Corineo</b><br>( <i>Coryneum beijerinckii</i> )                           | <u>Interventi agronomici:</u><br>Nei pescheti colpiti limitare le concimazioni azotate. Asportare e bruciare i rami colpiti.<br><u>Interventi chimici:</u><br>Gli stessi interventi eseguiti per la bolla hanno un'ottima attività.  | Dodina  |                              | 2  |   |   |
|  |  | Prodotti rameici  | **                           | 6 Kg*  | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>(**) In vegetazione al massimo 4 trattamenti |   |
|  |  |   |                              |  |   |   |
| <b>Mal bianco</b><br>( <i>Sphaerotheca pannosa</i> )                         | <u>Interventi agronomici:</u><br>Ricorrere alle varietà poco suscettibili nelle aree ad alto rischio. Eseguire concimazioni equilibrate<br><br><u>Interventi chimici:</u><br>Si consiglia di evitare l'uso ripetuto di antiodici in assenza della malattia.  | Zolfo   |                              |  |   |   |
|  |  | Olio essenziale di arancio dolce                                |                              |  |   |   |
|  |  | Bupirimate  |                              | 2  |   |   |
|  |  | Fenbuconazolo   |                              |  |   |   |
|  |  | Penconazolo   |                              |  |   |   |
|  |  | Tetraconazolo   |                              |  |   |   |
|  |  | Miclobutanil  |                              |  | 4*  |   |
|  |  | Ciproconazolo   | 2**                          |  | (*) Per tutti gli IBE<br>(**) Per tutti gli IBE che sono candidati alla sostituzione    |   |
|  |  | Propiconazolo   |                              |  |   |   |
|  |  | Tebuconazolo  |                              |  |   |   |
|  |  | (Tebuconazolo   |                              |  |   |   |
|  |  | Tryfloxistrobin )   |                              | 3*   | (*) Tra Pyraclostrobin e Tryfloxistrobin  |   |
| Fluopyram  |  | 3*  | (*) Tra Fluopyram e Boscalid |  |   |   |
| Fluxapyroxad   |  |   | nei limiti degli SDHI        |  |   |   |
| Quinoxifen   |  | 2   |                              |  |   |   |
| Penthiopirad   |  | 1   |                              | 1 trattamento/anno in alternativa a altri SDHI se presenti |   |   |
| <b>Monilia</b><br>( <i>Monilia laxa</i> ,<br><i>Monilia fructigena</i> )     | <u>Interventi agronomici:</u><br>All'impianto scegliere appropriati sestri, tenendo conto della vigoria di ogni singolo portinnesto e di ogni singola varietà; successivamente proporzionare adeguatamente gli apporti di azoto e gli interventi irrigui in modo da evitare una eccessiva vegetazione. Curare il drenaggio.<br>L'esecuzione di potature verdi migliora l'arieggiamento della pianta creando condizioni meno favorevoli allo sviluppo dei marciumi.<br>Asportare e bruciare i frutti mummificati<br><br><u>Interventi chimici:</u><br>Periodo fiorale: intervenire preventivamente solo su cultivar molto suscettibili se si verificano condizioni climatiche particolarmente favorevoli alla malattia .<br>Pre-raccolta: su varietà suscettibili eseguire un trattamento 7/10 giorni prima | <b>Al massimo 4 interventi all'anno contro questa avversità</b> |                              |  |   |   |
|  |  | <i>Bacillus subtilis</i>  |                              | 4  |   |   |
|  |  | Bicarbonato di K  |                              | 5  |   |   |
|  |  | <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>                               |                              | 6  |   |   |
|  |  | Fludioxonil+Ciprodinil  |                              | 1  |   |   |
|  |  | Fenbuconazolo   |                              |  |   |   |
|  |  | Difenconazolo   |                              |  |   | (*) Per tutti gli IBE                                       |
|  |  | Ciproconazolo   | 2**                          |  | 4*  | (**) Per tutti gli IBE che sono candidati alla sostituzione |
|  |  | Tebuconazolo  |                              |  |   |   |
|  |  | (Tebuconazolo   |                              |  |   |   |
| Tryfloxistrobin )  |  |   |                              |  |   |   |
| (Pyraclostrobin +  |  |   | 3                            |  |   |   |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata di: Pesco

| AVVERSITA' | CRITERI D'INTERVENTO | S.A. E AUSILIARI | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                                   |
|------------|----------------------|------------------|-----|-----|--|
|            | della raccolta.      | Boscalid)        |     | 3   |  |
|            |                      | Fluopyram        | 2   |     |  |
|            |                      | Fenpyrazamina    |     | 3   |  |
|            |                      | Fenexamid        |     |     |  |
|            |                      | Penthiopirad     | 1   |     | 1 trattamento/anno in alternativa a altri SDHI se presenti |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata di: Pesco

| AVVERSITA'   | CRITERI D'INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI               | (1)                                 | (2)   | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |   |
|--|--|--------------------------------|-------------------------------------|-------|--|---|
| <b>Cancri rameali</b><br><i>(Fusicoccum amygdali, Cytospora spp.)</i>  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- Raccogliere e bruciare i rami infetti, curare il drenaggio, ricorrere a varietà poco suscettibili e limitare gli apporti di fertilizzanti azotati.  | Tiofanate metile               | 2*                                  |       | (*) Dopo la raccolta e solo su percoche.<br>Interventi ammessi anche su pesco e nettarine in impianti con oltre il 15% di piante colpite<br>(**) In vegetazione al massimo 4 trattamenti |   |
|  |  | Prodotti rameici               | **                                  | 6 Kg* |  | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |
| <b>BATTERIOSI</b><br><b>Cancro batterico o maculatura batterica delle drupacee</b><br><i>(Xanthomonas arboricola pv. pruni sin. X. campestris pv. pruni)</i> | <u>Interventi agronomici:</u><br>- Costituire nuovi impianti solo con piante sane<br>- Bruciare i residui della potatura<br><br><u>Interventi chimici:</u><br>- <b>Presenza</b>  | Prodotti rameici               | **                                  | 6 Kg* | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>(**) In vegetazione al massimo 4 trattamenti  |   |
|  |  | <i>Bacillus subtilis</i>       | 4                                   |       |  |   |
|  |  | Acybenzolar metile             | 6                                   |       |  |   |
| <b>Sharka</b><br><i>(Plum pox virus)</i>   | <u>Interventi agronomici</u><br>- impiegare materiale vivaistico certificato<br>- <b>effettuare controlli periodici e se si individuano sintomi avvisare tempestivamente il Servizio Fitosanitario Regionale</b><br>- <b>applicare rigorosamente le prescrizioni previste dagli Ispettori Fitosanitari</b> |                                |                                     |       |  |   |
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Afide verde</b><br><i>(Myzus persicae)</i><br><b>Afide sigaraio</b><br><i>(Myzus varians)</i>  | <u>Soglia:</u><br>- Nella fase di bottoni rosa: presenza di fondatrici<br>- Per nettarine: 3% germogli infestati in pre e post fioritura,<br>- Per pesche e percoche: 3% germogli infestati in pre-fioritura, 10% di germogli infestati dopo la fioritura.   | Sali potassici di acidi grassi |                                     |       |  |   |
|  |  | Fluvalinate                    | 1*                                  |       | (*) Solo in pre fioritura e solo   |   |
|  |  | Spirotetramat                  | 1*                                  |       | (*) A partire dalla scamicatura  |   |
|  |  | Imidacloprid                   | 1(*)                                |       |  |   |
|  |  | Thiamethoxam                   | (*)(**)                             |       | (**) Ammessi solo contro afide verde   |   |
|  |  | Acetamiprid                    | 2                                   | 2     | (*) Solo dopo la fioritura   |   |
|  |  | Clothianidin                   | (*)(**)                             |       |  |   |
| Flonicamid   | 1(*)   |                                | (*) Ammesso solo contro afide verde |       |  |   |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità



| AVVERSITA'  | CRITERI D'INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI   | (1)                | (2)   | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |  |
|---|--|--|--------------------|---|---|--|
| <b>Afide farinoso</b><br>( <i>Hyalopterus spp.</i> )  | <b>Soglia:</b>   | Sali potassici di acidi grassi   |                    |   | Ove possibile si consiglia di intervenire in maniera localizzata sulle piante colpite   |  |
|   | <b>Presenza</b>  | Spirotetramam  | 2                  |   | (*) Si consiglia di sospendere l'uso a 30 giorni dalla raccolta   |  |
|   |  | Imidacloprid   | 1(*)               | 2**   | (**) Tra Imidacloprid, Acetamidpid, Thiametoxam e Clothianidin  |  |
|   |  | Imidacloprid   | 2                  |   | (*) Solo dopo la fioritura  |  |
| <b>Tripidi</b><br>( <i>Taeniothrips meridionalis, Frankliniella, Thrips major</i> )   | <b>Soglia:</b>   |  |                    |   | <b>Clothianidin</b>   |  |
|   | <b>Presenza o danni di tripidi nell'anno precedente</b>  |  |                    |   | <b>1 ulteriore intervento per il tripide estivo</b>   |  |
|   | Si consigliano gli interventi contro il tripide nel periodo primaverile solo nelle zone collinari e pedocollinari    |  | Alfaccipermetrina  |   |   |  |
|   |  |  | Betacyflutrin      |   |   |  |
|   |  |  | Cipermetrina       |   |   |  |
|   |  |  | Deltametrina       |   | 2*  |  |
|   |  |  | Lambdacialotrina   | 1   |   |  |
|   |  |  | Tau-Fluvalinate    | 1   |   |  |
|   |  |  | Zetacipermetrina   |   |   |  |
|   |  |  | Acrinatrina        | 1   |   |  |
|   |  |  | Clorpirifos metile | 1(**)   | 3*  | (**) Al massimo 1 in post fioritura  |
|   |  |  | Formetanate        |   |   | (*) Tra Clorpirifos metile, Clorpirifos etile, Fosmet e Formetanate  |
|   | Spinetoram   | 1  | 3                  |   |   |  |
|   | Spinosad   |  |                    |   |   |  |
| <b>Cocciniglia di San José</b><br>( <i>Comstockaspis pernicioso</i> )   | <b>Soglia:</b>   |  |                    |   |   |  |
|   | <b>Presenza</b>  | Olio minerale  | (*)                |   | (*) Ammessi anche interventi nel periodo primaverile-estivo   |  |
|   | <b>Cocciniglia bianca</b><br>( <i>Pseudaulacaspis pentagona</i> )  | Si interviene sulle forme svernanti e, a completamento della difesa, sulle neanidi estive in presenza di forti infestazioni. In tal caso si consiglia di intervenire sulle neanidi di prima generazione dopo averne seguito l'inizio delle nascite . | Clorpirifos metile | 1**   | 3*  | (*) Tra Clorpirifos metile, Clorpirifos etile, Fosmet e Formetanate  |
|   |  |  | Fosmet             | 2   |   | (**) Due negli impianti giovani (max 10 ql. di acqua)  |
|   |  |  | Pyrroxyfen         | 1*  |   | (*) Entro la fase di pre-fioritura   |
| Spirotetramat   |  |  | 1*                 |   | (*) A partire dalla scamicatura   |  |
| <b>Cidia del Pesco</b><br>( <i>Cydia molesta</i> )=<br>( <i>Grapholita molesta</i> )  | Si raccomanda l'applicazione del metodo della Confusione sessuale ove le caratteristiche del frutteto lo consentono. | Confusione e Distrazione sessuale  |                    |   | Collocare gli erogatori prima dell'inizio del volo degli adulti di prima generazione, controllare, quando possibile il rilascio della quantità di feromone. Intensificare la densità degli erogatori sulle fasce perimetrali, in particolare su quella di provenienza dei venti dominanti, in modo da interessare l'intero frutteto con la nube feromonica. |  |
|   |  |  |                    |   |   | <b>Interventi chimici</b><br>Nelle aziende ove non sia possibile l'uso della confusione sessuale si può ricorrere alla lotta con insetticidi, privilegiando l'impiego di <i>Bacillus thuringiensis</i> . |
|   |  | <i>Bacillus thuringiensis</i>  |                    |   |   | <b>Trappole aziendali o reti di monitoraggio</b>   |
|   |  | Triflumuron  | 2                  | 4*  | (1) Tra Triflumuron e Metossifenozone al massimo 4 interventi   |  |
|   |  | Metossifenozone  | 2                  |   |   |  |
|   |  | Spinosad   | 3                  | 3   |   |  |
|   |  | Spinetoram   | 1                  |   |   |  |
|   | <b>Soglia:</b>   |  |                    |   |   |  |
|   | <b>- 1° generazione 30 catture per trappole la settimana</b>   |  |                    |   |   |  |
|   | <b>- Altre generazioni 10 catture per trappole la settimana</b>  |  |                    |   |   |  |
| <b>Le soglie non sono vincolanti per le aziende che applicano i metodi della Confusione o del Disorientamento sessuale.</b> |  |  |                    |   |   |  |
| Installare la Confusione o il Disorientamento sessuale all'inizio del volo.   | Fosmet   | 2  | 3*                 | (*) Tra Clorpirifos metile, Clorpirifos etile, Fosmet e Formetanate |   |  |
| Dove disponibili i modelli previsionali   | Emamectina   | 2  |                    |   |   |  |
|   | Clorantranilprole  | 2  |                    |   |   |  |
|   | Indoxacarb   | 4  |                    |   |   |  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata di: Pesco

| AVVERSITA' | CRITERI D'INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE |
|------------|--|------------------|-----|-----|--------------------------|
|            | Il momento preciso per l'intervento è indicato dai bollettini tecnici provinciali sulla base delle indicazioni dei modelli previsionali. |                  |     |     |                          |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata di: Pesco

| AVVERSITA'   | CRITERI D'INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI   | (1)                             | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|--|--|--|---------------------------------|-----|---|
| <b>Anarsia</b><br>( <i>Anarsia lineatella</i> )  | Si raccomanda l'applicazione del metodo della Confusione sessuale ove le caratteristiche del frutteto lo consentono.   | Confusione e Distrazione sessuale  |                                 |     | <b>Trappole aziendali o reti di monitoraggio</b>                      |
|  | <u>Interventi chimici:</u><br>Nelle aziende ove non sia possibile l'uso della confusione sessuale si può ricorrere alla lotta con insetticidi, privilegiando l'impiego di <i>Bacillus thuringiensis</i> .      | <i>Bacillus thuringiensis</i>  |                                 |     |   |
|  | <b>Soglia:</b><br>- 7 catture per trappola a settimana;<br>- 10 catture per trappola in due settimane.   | Triflumuron  | 2                               | 4*  | <b>(1) Tra Triflumuron e Metossifenoziide al massimo 4 interventi</b> |
|  |  | Metoxifenoziide  | 2                               |     |   |
|  |  | Spinosad   | 3                               | 3   |   |
|  |  | Spinetoram   | 1                               |     |   |
| <b>Le soglie non sono vincolanti per le aziende che :</b><br>- applicano i metodi della Confusione o del Disorientamento sessuale<br>- utilizzano il <i>Bacillus thuringiensis</i> |  |  |                                 |     |   |
| Installare la Confusione o il Disorientamento sessuale all'inizio del volo. Il momento preciso per l'intervento è indicato dai bollettini tecnici.                                 | Emamectina<br>Clorantraniliprole<br>Indoxacarb<br>Etofenprox   | 2<br>2<br>4<br>2   |                                 |     |   |
| <b>Orgia</b><br>( <i>Orgyia antiqua</i> )  | <b>Soglia:</b><br><b>Presenza di larve giovani.</b>  | <i>Bacillus thuringiensis</i>  |                                 |     |   |
| <b>Nottue</b><br>( <i>Mamestra brassicae</i> ,<br><i>M. oleracea</i> ,<br><i>Peridroma saucia</i> )  | Limitare gli attacchi con l'eliminazione delle infestanti lungo la fascia di terreno sottostante i peschi.   | <i>Bacillus thuringiensis</i>  |                                 |     |   |
| <b>Ragnetto rosso</b><br>( <i>Panonychus ulmi</i> )  | Generalmente è sufficiente l'azione di contenimento svolta dagli antagonisti naturali. Occasionalmente, può essere necessario intervenire chimicamente al superamento della soglia del 60% di foglie occupate. | Etoxazole<br>Exitiazox<br>Abamectina<br>Tebufenpirad<br>Pyridaben<br>Acequinocyl |                                 |     | <b>E' ammesso 1 solo intervento acaricida all'anno.</b>               |
| <b>Forficule</b>   | <b>Interventi agronomici:</b><br>Si consiglia di applicare colla (tipo plastilina liquida) a fine aprile prima delle infestazioni, nelle aziende colpite negli anni precedenti.                                |  |                                 |     |   |
| <b>Mosca mediterranea della frutta</b><br>( <i>Ceratitis capitata</i> )  | <b>Soglia</b>  | Alfacipermetrina   |                                 |     |   |
|  | <b>Prime punture</b>   | proteine idrolizzate   |                                 |     |   |
|  |  | Betaciflutrin  |                                 |     |   |
|  |  | Zetacipermetrina   |                                 |     |   |
|  |  | Lambdacialotrina   | 1                               |     |   |
|  |  | Etofenprox   |                                 | 2   |   |
|  |  | Fosmet   | 2                               | 3*  | <b>(*) Tra Clorpirifos metile, Formentanate e Clorpirifos etile</b>   |
|  |  | Acetamiprid  |                                 | 1*  | <b>(*) Tra Imidacloprid, Acetamiprid, Clotianidim e Thiamethoxam</b>  |
| Spinosad   | 8*   |  | (*) In formulazione Spintrotfly |     |   |
| Attract and kill con:  |  |  |                                 |     |   |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata di: Pesco

| AVVERSITA' | CRITERI D'INTERVENTO | S.A. E AUSILIARI | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE |
|------------|----------------------|------------------|-----|-----|--------------------------|
|            |                      | Deltametrina     |     |     |                          |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata di: Pesco

| AVVERSITA'  | CRITERI D'INTERVENTO  | S.A. E AUSILIARI  | (1)                     | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|---|---|---|-------------------------|-----|--|
| <b>Nematodi galligeni</b><br>( <i>Meloidogyne</i> spp.)   | Sensibile specialmente nella fase di allevamento in vivaio.<br><u>Interventi agronomici</u><br>- utilizzare piante certificate,<br>- controllare lo stato fitosanitario delle radici<br>- evitare il ristoppio<br>- in presenza di infestazioni si raccomanda di utilizzare portinnesti resistenti (compatibili).   |   |                         |     |  |
| <b>Cidia</b><br>( <i>Cydia molesta</i> )  | <b>Nota specifica per gli impianti in allevamento (al massimo 2 anni)</b>   | Esteri fosforici  | (*)                     |     | <b>(*) Il limite complessivo degli interventi viene portato a 6 interventi per gli impianti in allevamento (fino ai 2 anni)</b>  |
| <b>Cicaline</b><br>( <i>Empoasca</i> spp.)  | <b>Nota specifica per gli impianti in allevamento (al massimo 2 anni)</b>   | Imidacloprid<br>Acetamiprid<br>Thiamethoxam<br>Etofenprox | (*)<br>(*)<br>(*)<br>1* | 1** | <b>(**) Intervento non conteggiato nel numero complessivo dei neonicotinoidi</b><br><b>(*) Ammessi solo dopo la fioritura</b><br><b>(*) Intervento non conteggiato nel n. complessivo degli Etofenprox</b> |
| <b>Capnode</b><br>( <i>Capnodis tenebrionis</i> )   | <u>Interventi agronomici</u><br>- impiegare materiale di propagazione che risponda alle norme di qualità<br>- garantire un buon vigore delle piante per renderle meno suscettibili agli attacchi<br>- evitare stress idrici e nutrizionali<br>- migliorare le condizioni vegetative delle piante moderatamente infestate<br>- accertata la presenza del coleottero, eseguire frequenti irrigazioni estive per uccidere le larve nate nel terreno in prossimità del tronco, evitando tuttavia condizioni di asfissia per le radici<br>- quando possibile, dissotterrare il colletto delle piante con sintomi localizzati di deperimento della chioma ed applicare intorno alla base della pianta una rete metallica a maglia fitta, per catturare gli adulti emergenti<br>- scalzare le piante con sintomi di sofferenza generale e bruciare repentinamente la parte basale del tronco e le radici principali<br>- in impianti giovani e frutteti di piccole dimensioni raccogliere manualmente gli adulti<br><u>Interventi chimici</u><br>Intervenire nel periodo primaverile-estivo alla presenza degli adulti |   |                         |     |  |
| <b>Miridi</b><br>( <i>Calocoris</i> spp.,<br><i>Lygus</i> spp.,<br><i>Adelphocoris lineolatus</i> ) | <u>Soglia</u><br><b>Presenza consistente</b>  | Etofenprox  |                         | 2   |  |
| <b>(***) Imidacloprid, Thiametoxam e Clotianidin: impiegabili solo in fase post fiorale</b>         |   |   |                         |     |  |
| <b>Cimice asiatica</b><br>( <i>halymorpha halys</i> )   |   | Acetamiprid<br>Deltametrina                               |                         | 2   | <b>Max 2 interventi nei limiti dei neonicotinoidi sulla coltura</b><br><b>Nei limiti previsti per i piretroidi (2)</b>   |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

| AVVERSITA'  | CRITERI D'INTERVENTO  | S.A. E AUSILIARI                    | (1) | (2)   | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |                                 |
|---|---|-------------------------------------|-----|-------|--|---------------------------------|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Monilia</b><br>( <i>Monilia laxa</i> ,<br><i>Monilia fructigena</i> )   | <p><u>Interventi agronomici:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- All'impianto: scegliere appropriati sestri d'impianto, tenendo conto della vigoria del portinnesto e di ogni singola varietà. Successivamente proporzionare adeguatamente gli apporti di azoto e gli interventi irrigui in modo da evitare un eccessivo sviluppo vegetativo.</li> <li>- Curare il drenaggio.</li> </ul> <p><u>Interventi chimici:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Su varietà ad alta recettività e' opportuno intervenire in pre-fioritura.</li> <li>- Qualora durante la fioritura si verificano condizioni climatiche favorevoli alla malattia (alta umidità o piovosità) si consiglia di ripetere il trattamento in post-fioritura</li> <li>- In condizioni climatiche favorevoli alla malattia, sulle cultivar ad elevata suscettibilità e su quelle destinate a medi e lunghi periodi di conservazione si possono eseguire uno o due interventi, ponendo particolare attenzione ai tempi di carenza, in prossimità della raccolta.</li> </ul> | <i>Bacillus subtilis</i>            | 4   |       | <p>(*) 4 su cvs raccolte da President (15 agosto) in poi<br/>(**) Per tutti gli IBE che sono candidati alla sostituzione</p> <p>Nei limiti degli SDHI</p>  |                                 |
|   |   | <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>   | 6   |       |  |                                 |
|   |   | Fenexamid                           |     | 3     |  |                                 |
|   |   | Fenpyrazamine                       | 2   |       |  |                                 |
|   |   | Fenbuconazolo                       |     |       |  |                                 |
|   |   | Ciproconazolo                       |     | 3*    |  |                                 |
|   |   | Tebuconazolo                        | 2** |       |  |                                 |
|   |   | (Tebuconazolo +<br>Trifloxistrobin) |     | 3     |  |                                 |
|   |   | (Pyraclostrobin +<br>Boscalid)      |     | 3     |  |                                 |
|   |   | (Fludioxonil+Ciprodinil)            |     | 1     |  |                                 |
| Fluopyram   |   |                                     |     |       |  |                                 |
| <b>Ruggine</b><br>( <i>Tranzschelia pruni-spinosae</i> )  | <p><u>Interventi chimici:</u></p> <p>Su varietà recettive intervenire tempestivamente alla comparsa delle prime pustole. Successivamente ripetere le applicazioni una o due volte a distanza di 8 - 12 giorni se permangono condizioni climatiche che mantengano la vegetazione bagnata.</p>  | Prodotti rameici                    | **  | 6 Kg* | <p>Gli interventi con Zolfo, utilizzato contro l'oidio, sono efficaci anche contro questa avversità.</p> <p>* In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br/>(**) In vegetazione al massimo 4 trattamenti</p> |                                 |
|   |   |                                     |     |       |  |                                 |
| <b>Corineo</b><br>( <i>Coryneum beijerinckii</i> )  | <p><u>Interventi agronomici:</u></p> <p>Limitare le concimazioni azotate. Asportare e bruciare i rami colpiti.</p> <p><u>Interventi chimici:</u></p> <p>Intervenire a caduta foglie</p>   | Prodotti rameici                    | **  | 6 Kg* | <p>* In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br/>(**) In vegetazione al massimo 4 trattamenti</p>  |                                 |
|   |   | Ziram                               | 1   | 2     |  |                                 |
|   |   | Thiram                              | 2   |       |  |                                 |
| <b>BATTERIOSI</b><br><b>Cancro batterico delle drupacee</b><br>( <i>Xanthomonas campestris pv. pruni</i> )  | <p><u>All'impianto:</u></p> <p>Scegliere materiale di propagazione controllato e cv poco suscettibili.</p> <p><u>Interventi agronomici:</u></p> <p>Eliminare durante la potatura le parti infette che dovranno essere bruciate.</p> <p><u>Interventi chimici:</u></p> <p>Negli impianti colpiti si consiglia di eseguire 3-4 trattamenti ad intervalli di 7-10 gg durante la caduta delle foglie. Un ulteriore trattamento può essere effettuato dopo e/o nelle fasi di ingrossamento gemme.</p>  | <i>Bacillus subtilis</i>            | 4   |       | <p>* In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br/>(**) In vegetazione al massimo 4 trattamenti</p>  |                                 |
|   |   | Prodotti rameici                    | **  | 6 Kg* |  |                                 |
|   |   |                                     |     |       |  |                                 |
| <b>Sharka</b><br>( <i>Plum pox virus</i> )  | <p><u>Interventi agronomici</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- impiegare materiale vivaistico certificato</li> <li>- effettuare controlli periodici e se si individuano sintomi avvisare tempestivamente il Servizio Fitosanitario Regionale</li> <li>- applicare rigorosamente le prescrizioni previste dagli Ispettori Fitosanitari</li> </ul>  |                                     |     |       |  |                                 |
|   |   |                                     |     |       |  |                                 |
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Cocciniglia di San José</b><br>( <i>Comstockaspis pernicioso</i> )<br><b>Cocciniglia bianca</b><br>( <i>Diaspis pentagona</i> ) | <p><b>Soglia su San José:</b><br/>presenza diffusa con insediamenti sui frutti nell'annata precedente.</p> <p><b>Soglia su Cocciniglia bianca:</b><br/>presenza diffusa sulle branche principali.</p> <p>Intervenire a rottura gemme.</p>   | Olio minerale                       |     |       | Ammessi anche interventi nel periodo primaverile-estivo  |                                 |
|   |   | Fosmet                              | 2   |       |  |                                 |
|   |   | Spirotetramat                       | 1*  |       |  | (*) Solo dalla fioritura in poi |
|   |   | Pyriproxyfen                        | 1*  |       |  | (*) Solo in pre-fioritura       |
|   |   |                                     |     |       |  |                                 |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

| AVVERSITA'  | CRITERI D'INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI   | (1)                               | (2)                                  | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|---|--|--|-----------------------------------|--------------------------------------|---|
| <b>Afidi verdi</b><br>( <i>Brachycaudus helychrisi</i> ,<br><i>Phorodon humuli</i> ,<br><i>Myzus persicae</i> ) | <b>Soglia:</b><br><b>Infestazione presente su almeno il 10% dei germogli o sui frutticini</b>  | Pirimicarb   |                                   |                                      | Si consiglia una sola volta, ad almeno trenta giorni dalla raccolta.                        |
|   |  | Imidacloprid (*)   | 1                                 |                                      | (*) Solo dalla fioritura in poi   |
|   |  | Acetamiprid  |                                   |                                      |   |
|   |  | Fonicamid  | 1                                 |                                      |   |
| <b>Afide farinoso</b><br>( <i>Hyalopterus pruni</i> )   | <b>Soglia:</b><br><b>presenza</b>  | <b>Contro questa avversità 1 solo intervento all'anno.</b><br><b>Localizzare l'intervento nelle sole aree infestate.</b> |                                   |                                      |   |
|   |  | Pirimicarb   |                                   |                                      | Si consiglia una sola volta, ad almeno trenta giorni dalla raccolta.                        |
|   |  | Imidacloprid (*)   |                                   | 1                                    | (*) Solo dalla fioritura in poi   |
|   |  | Acetamiprid  |                                   |                                      |   |
| <b>Cidia</b><br>( <i>Cydia funebrana</i> )  | <b>Soglia indicativa:</b><br>Prima generazione.<br>Interventi giustificati solo presenza di scarsa allegagione.<br>II e III generazione<br>In condizioni di normale allegagione intervenire al superamento della soglia 10 catture per trappola per settimana.<br><br>E' opportuno fare riferimento alle catture di numerose trappole.<br><br>Il momento preciso per l'intervento è indicato dai bollettini tecnici provinciali sulla base delle indicazioni dei modelli previsionali. | Confusione e<br>Distrazione sessuale   |                                   |                                      | Si consiglia di posizionare 2-3 trappole per azienda a partire dalla prima decade di aprile |
|   |  | Thiacloprid  | 1                                 |                                      |   |
|   |  | Etofenprox   | 2                                 |                                      |   |
|   |  | Fosmet   | 2                                 |                                      |   |
|   |  | Spinetoram   | 1                                 | 3                                    |   |
|   |  | Spinosad   | 3                                 |                                      |   |
|   |  | Clorantraniliprole   | 2                                 |                                      |   |
|   |  | Emamectina   | 2                                 |                                      |   |
|   |  | Triflumuron  | 2                                 |                                      |   |
|   |  | <b>Cidia del Pesco</b><br>( <i>Cydia molesta</i> )=<br>( <i>Grapholita molesta</i> )                                     | <b>Soglia:</b><br><b>presenza</b> | Confusione e<br>Distrazione sessuale |   |
| Spinosad  | 3  |  |                                   |                                      |   |
| Clorantraniliprole  | 2  |  |                                   |                                      |   |
|   |  |  |                                   |                                      |   |
| <b>Eulia</b><br>( <i>Argyrotaenia pulchellana</i> )=<br><i>Argyrotaenia ljugiana</i> )                          | <b>Soglia:</b><br><b>I Generazione: Non sono ammessi interventi.</b><br><b>II Generazione : presenza di larve giovani con danni iniziali sui frutti.</b><br>Intervenire nei confronti delle larve della seconda generazione con 1-2 trattamenti  | <i>Bacillus thuringiensis</i>  |                                   |                                      |   |
|   |  | Clorantraniliprole   | 2                                 |                                      |   |
|   |  | Imidacloprid   |                                   |                                      |   |
| <b>Tentredini</b><br>( <i>Hoplocampa flava</i> , <i>Hoplocampa minuta</i> , <i>Hoplocampa rutilicornis</i> )    | <b>Soglia indicativa</b><br>50 catture per trappole durante il periodo della fioritura, possono giustificare un intervento a caduta petali   | Clothianidin   |                                   |                                      | Si consigliano trappole cromotropiche bianche   |
|   |  | Imidacloprid   |                                   | 1*                                   | (1) Tra Imidacloprid, Thiamethoxam e Acetamiprid<br>(*) Solo dalla fioritura in poi         |
| <b>FITOFAGI OCCASIONALI</b><br><b>Orgia</b><br>( <i>Orgyia antiqua</i> )  | <b>Soglia:</b><br><b>presenza di larve giovani</b>   | <i>Bacillus thuringiensis</i>  |                                   |                                      |   |
| <b>Tripidi</b><br>( <i>Taeniothrips meridionalis</i> )  | <b>Soglia indicativa:</b><br>Presenza su cv suscettibili (es. Angeleno).   | <b>Contro questa avversità al massimo 1 intervento all'anno.</b>   |                                   |                                      |   |
|   |  | Betacyflutrin  |                                   |                                      | (*) Contro questa avvesità  |
|   |  | Deltametrina   |                                   | 1*                                   |   |
|   |  | Acrinatrina  |                                   |                                      |   |
| Lambdacialotrina  |  |  |                                   |                                      |   |
| <b>Pandemis e Archips</b>   | <b>Soglia:</b>   |  |                                   |                                      |   |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata di: Susino

| AVVERSITA'   | CRITERI D'INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI   | (1) | (2)                 | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|--|--|--|-----|---------------------|---|
| <i>(Pandemis cerasana, Archips podanus)</i>                      | 5 % dei germogli infestati   | <i>Bacillus thuringiensis</i>  |     |                     |   |
| <b>Metcalfa</b><br><i>(Metcalfa pruinosa)</i>                    | Difesa da realizzare in modo complementare alle altre avversità  |  |     |                     | Trattamenti con fosfororganici effettuati contro altri fitofagi, entro la metà del mese di luglio, sono da ritenersi validi anche nei confronti di Metcalfa                                   |
| <b>Ragnetto rosso dei fruttiferi</b><br><i>(Panonychus ulmi)</i> | <b>Soglia:</b><br><b>60% di foglie infestate</b>   | Abamectina<br>Pyridaben<br>Etoxazole<br>Tebufenpyrad   |     | 1                   | <b>Al massimo 1 intervento all'anno contro questa avversità</b>   |
| <b>Mosca</b><br><i>(Ceratitis capitata)</i>                      | <u>Soglia di intervento</u><br><br><b>Prime punture</b><br><br>Si consigliano trappole cromotropiche gialle all'inizio della pre-maturazione   | Proteine idrolizzate<br>Fosmet<br>Deltametrina<br>Acetamiprid<br>Spinosad<br>Attract and kill con:<br>Deltametrina |     | 2<br>1*<br>1*<br>8* | <b>Contro questa avversità al massimo 1 intervento all'anno.</b><br><br><b>* Contro questa avvesità</b><br><b>(*) Tra Imidacloprid e Acetamiprid</b><br><b>(*) In formulazione Spintorfly</b> |
| <b>Capnode</b><br><i>(Capnodis tenebrionis)</i>                  | <b>Interventi agronomici</b><br>- impiegare materiale di propagazione che risponda alle norme di qualità<br>- garantire un buon vigore delle piante per renderle meno suscettibili agli attacchi<br>- evitare stress idrici e nutrizionali<br>- migliorare le condizioni vegetative delle piante moderatamente infestate<br>- accertata la presenza del coleottero, eseguire frequenti irrigazioni estive per uccidere le larve nate nel terreno in prossimità del tronco, evitando tuttavia condizioni di asfissia per le radici<br>- quando possibile, dissotterrare il colletto delle piante con sintomi localizzati di deperimento della chioma ed applicare intorno alla base della pianta una rete<br><br>- scalzare le piante con sintomi di sofferenza generale e bruciare repentinamente la parte basale del tronco e le radici principali<br>- in impianti giovani e frutteti di piccole dimensioni raccogliere manualmente gli adulti<br><br><b>Interventi chimici</b><br>Intervenire nel periodo primaverile-estivo alla presenza degli adulti | Spinosad   |     | 3                   |   |
| <b>(***) Imidacloprid impiegabile solo in fase post fiorale</b>  |  |  |     |                     |   |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità



| CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI                                | (1) | (2)   | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                |
|---|---|-----|-------|---|
| - <u>Interventi agronomici</u><br>Eliminazione delle branche disseccate   |   |     |       |   |
| - <u>Interventi chimici</u><br>Interventi localizzati sulle parti colpite.  | Prodotti rameici                                |     | 6 Kg* | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |
| - <u>Interventi agronomici</u><br>Evitare i ristagni idrici<br>Eliminare i primi centri di infezione<br>Isolare l'area infetta dalle zone limitrofe |   |     |       |   |
| - <u>Interventi chimici</u><br>Interventi localizzati sulle piante colpite nelle prime fasi di sviluppo dell'avversità.                             | Prodotti rameici                                |     | 6 Kg* | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |
| - <u>Interventi agronomici</u><br>Eliminare e distruggere le parti disseccate.  |   |     |       |   |
| - <u>Interventi agronomici</u><br>Non attuabili   |   |     |       |   |
| - <u>Interventi chimici</u><br>Non ammessi  |   |     |       |   |
| - <u>Interventi agronomici</u><br>Distruzione dei frutti prematuramente caduti<br>Raccolta e immediata distruzione del bacato                       | Clorantraniliprole                              | 1   |       |   |
| - <u>Interventi chimici:</u><br>Non ammessi   |   |     |       |   |
| - <u>Interventi agronomici</u><br>Distruzione dei frutti prematuramente caduti<br>Raccolta e immediata distruzione del bacato                       |   |     |       |   |
| - <u>Interventi chimici</u><br>Non ammessi  |   |     |       |   |
| - <u>Interventi chimici</u><br>Distruzione dei frutti prematuramente caduti<br>Raccolta e immediata e distruzione del bacato                        | <i>Beauveria bassiana</i><br>Clorantraniliprole | 1   |       |   |

| AVVERSITA'  | CRITERI DI INTERVENTO  | S.a. e AUSILIARI           | (1) | (2)  | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                       |
|---|--|----------------------------|-----|------|--|
| CRITTOGAME<br>Ticchiolatura<br>( <i>Fusicladium eriobotryae</i> ) | <u>Interventi agronomici</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>· favorire l'arieggiamento della chioma;</li> <li>· asportare e distruggere con la potatura gli organi infetti.</li> </ul><br><u>Interventi chimici</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>· intervenire nella fase di allegazione-caduta petali in caso di andamento climatico predisponente</li> </ul> |                            |     |      |  |
|   |  | Prodotti rameici<br>Dodina | **  | 6 Kg | <b>* In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha</b> |

| AVVERSITA'  | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI                                       | (1) | (2)   | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|---|---|--|-----|-------|--|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Mal dello stacco ed altre malattie del legno</b><br>( <i>Cytospora corylicola</i> )                             | <u>Interventi agronomici</u><br>-sostituire i vecchi impianti debilitati<br>-preferire l'allevamento monocaule<br>-effettuare concimazioni ed irrigazioni equilibrate<br>-effettuare un'adeguata sistemazione del terreno<br>-durante la potatura eliminare col fuoco le parti infette<br><u>Interventi chimici</u><br>-in caso di infezioni gravi intervenire a fine estate ed alla ripresa vegetativa<br>-proteggere con mastici o paste cicatrizzanti i tagli o le ferite più ampie e profonde   |  |     |       |  |
|   |   | Prodotti rameici                                       | **  | 6 Kg* | In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha                            |
|   |   | Mastici addizionati con prodotti fungicidi autorizzati |     |       |  |
| <b>Necrosi grigia</b>   |   | (Boscalid + Pyraclostrobin)                            |     | 2     |  |
| <b>BATTERIOSI</b><br><b>Necrosi batterica</b><br>( <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>corylina</i> )                                  | <u>Interventi agronomici</u><br>-eliminare gli organi infetti con le operazioni di potatura<br>-disinfezione degli attrezzi di potatura e dei tagli con solfato di rame o con ipoclorito di sodio al 3%<br>-effettuare concimazioni ed irrigazioni equilibrate<br><u>Interventi chimici</u><br>-un trattamento alla caduta delle foglie e subito dopo la potatura e, se necessario, un altro alla ripresa vegetativa o in seguito alle gelate tardive primaverili   |  |     |       |  |
|   |   | Prodotti rameici                                       |     | 6 Kg* | In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha                            |
| <b>Cancro batterico</b><br><b>Moria del nocciolo</b><br>( <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>avellanae</i> , <i>Erwinia amylovora</i> ) | <u>Interventi agronomici</u><br>-eliminare gli organi infetti con le operazioni di potatura<br>-disinfezione degli attrezzi di potatura e dei tagli con solfato di rame o con ipoclorito di sodio al 3%<br>-effettuare concimazioni ed irrigazioni equilibrate<br>-assicurare un buon drenaggio al terreno<br><u>Interventi chimici</u><br>- In caso di attacco grave:<br>2 trattamenti autunnali (uno all'inizio caduta foglie e l'altro a metà caduta foglie);<br>1 o 2 trattamenti alla ripresa vegetativa.<br>- In caso di attacco lieve:<br>1 trattamento alla caduta delle foglie; 1 trattamento alla ripresa vegetativa. In ogni caso il trattamento deve essere fatto quando sopraggiungono fattori predisponenti l'infezione (es. gelate tardive primaverili). |  |     |       |  |
|   |   | Prodotti rameici                                       |     | 6 Kg* | In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha                            |
|   |   | Acibenzolar-S-metil                                    | 4*  |       | (*) Ammesso solo nei confronti di <i>Pseudomonas avellanae</i>   |
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Eriofide delle gemme</b><br>( <i>Phytocoptella avellanae</i> )  | <u>Interventi agronomici</u><br>- impiego di varietà con gemme robuste e serrate<br>- scegliere cultivar meno suscettibili (es. Mortarella)<br><u>Campionamento</u><br>Alla ripresa vegetativa vanno esaminati 4 rami/pianta sul 10% delle piante presenti in un ettaro, conteggiando il numero di gemme infestate sul totale delle gemme presenti.<br><u>Soglia:</u><br>15-20% delle gemme infestate<br><u>Interventi chimici</u><br>- intervenire nel momento in cui si ha la migrazione dell'acaro dalle gemme infestate verso quelle sane, quando i nuovi germogli hanno 3-4 foglie completamente svolte. Questo accade, generalmente, per le varietà precoci, a fine febbraio primi di marzo e per le altre cultivar tra aprile e giugno.                          | Zolfo<br>Olio minerale                                 | (*) |       | (*) Si consiglia di non intervenire dopo la fase di gemma gonfia |
| <b>Balanino</b><br>( <i>Curculio nucum</i> )  | Valutare la presenza degli adulti adottando la tecnica dello scuotimento.<br><u>Soglia:</u><br>2 individui per pianta su 6 piante/ha scelte nei punti di maggiore rischio.  | <i>Beauveria bassiana</i>                              |     |       | Al massimo 2 interventi all'anno contro questa avversità         |
|   |   | Deltametrina   | 2   | 3*    |  |
|   |   | Etofenprox   | 2   |       | (*) Tra Deltametrina, Etofenprox e lambda-cialotrina             |
|   |   | Clorantraniliprole                                     | 2   |       |  |
| <b>Cimici</b><br>(Pentatomidi Coreidi:<br><i>Gonocerus acuteangulatus</i> ,<br><i>Palomena prasina</i> )                                | <u>Interventi agronomici</u><br>-evitare le consociazioni e la vicinanza di zone incolte in prossimità<br>Valutare la presenza degli adulti adottando la tecnica del "frappage" nel periodo maggio-luglio.<br><u>Soglia:</u><br>2 individui per pianta.   | Piretrine pure<br>Lambda-cialotrina<br>Etofenprox      |     |       |  |
|   |   |  | 2   | 3*    | (*) Tra Deltametrina, Etofenprox e lambda-cialotrina             |
|   |   |  | 2   |       |  |
| <b>Cimice asiatica</b><br>( <i>halymorpha halys</i> )   |   | Deltametrina   |     |       | In alternativa agli altri piretroidi                             |

| AVVERSITA'   | CRITERI DI INTERVENTO  | S.a. e AUSILIARI                             | (1) | (2)        | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|--|--|--|-----|------------|---|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Cancro del colletto</b><br>( <i>Phytophthora spp.</i> )  | <u>Interventi agronomici:</u><br>Evitare i ristagni idrici.<br>Il parassita si sviluppa maggiormente in suoli acidi e ricchi di s.o..<br>I portainnesti J. Nigra e l'ibrido J. Nigra x J. Regia sono maggiormente resistenti al patogeno ma non sono consigliabili per la loro sensibilità al CLR.V.   |  |     |            |   |
| <b>Carie del legno</b><br>Carie bianca:<br>( <i>Stereum hirsutum</i> ,<br><i>Phomes ignarius</i> )<br>Carie bruna:<br>( <i>Polyporus sulphureus</i> ,<br><i>Phylostina epatica</i> ) | Operazioni di sluppatura e eliminazione dei tronchi e delle grosse branche infette<br>Disinfezione delle superfici di taglio<br>Uso di mastici protettivi per le ferite  |  |     |            |   |
| <b>Armillaria</b><br>( <i>Armillaria mellea</i> )  | <u>Interventi agronomici:</u><br>Evitare i ristagni idrici.<br>J. regia presenta una discreta tolleranza verso il fungo  |  |     |            |   |
| <b>Antracnosi</b><br>( <i>Gnomonia leptostyla</i> )  | - <u>Interventi agronomici</u><br>Fare attenzione alle varietà più sensibili (Lara). Ridurre le fonti di inoculo e favorire l'arieggiamento.<br>- <u>Lotta chimica</u><br>I trattamenti cuprici contro la batteriosi sono normalmente sufficienti a contenere la malattia  | Tebuconazolo                                 | 2   |            |   |
|  |  | Prodotti rameici                             |     | 6 Kg*      | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |
| <b>BATTERIOSI</b><br>( <i>Xanthomonas campestris pv. juglandis</i> )<br><b>Batteriosi Macchie nere del noce</b><br>( <i>Brenneria nigri fluens</i> )                                 | - <u>Interventi agronomici</u><br>Fare attenzione alle varietà più sensibili (Chandler); evitare la bagnatura diretta delle foglie con l'irrigazione; favorire l'aereazione; evitare gli eccessi di concimazione azotata<br>- <u>Lotta chimica</u><br>Iniziando dal periodo di inizio fioritura, mantenendo una costante protezione cuprica, in particolare, per tutto il periodo della fioritura fino all'allegagione.  | Prodotti rameici<br>Mancozeb                 |     | 6 Kg*<br>3 | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |
| <b>Cancro batterico</b><br>( <i>Pseudomonas syringae</i> )   | - <u>Interventi chimici</u><br>Allo sviluppo dell'avversità, nel periodo autunnale   | Prodotti rameici                             |     | 6 Kg*      | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Acariosi</b><br>( <i>Panonychus ulmi</i> )   | <u>Interventi chimici:</u><br><b>Trattamenti al rigonfiamento delle gemme, in caso di forti infestazioni nell'anno precedente.</b><br><br><u>Interventi agronomici:</u><br>Evitare squilibri nutrizionali  | Olio minerale                                |     |            |   |
| <b>Cocciniglie</b><br>( <i>Pseudaulacaspis pentagona</i> )   | <u>Interventi chimici:</u><br>In caso di forti infestazioni  | Olio minerale                                |     |            |   |
| <b>Afidi delle nervature</b><br>( <i>Callaphis juglandis</i> )   | <u>Interventi chimici:</u><br>In caso di forti infestazioni in giugno intervenire chimicamente in assenza di ausiliari ( <i>Trioxys pallidus</i> )   | Piretrine pure                               |     |            |   |
| <b>Afide piccolo</b><br>( <i>Cromaphis juglandicola</i> )  | <u>Interventi chimici:</u><br>In caso di forti infestazioni in giugno intervenire chimicamente in assenza di ausiliari   | Piretrine pure                               |     |            |   |
| <b>Carpocapsa</b><br>( <i>Cydia pomonella</i> )  | <u>Interventi chimici:</u><br>Confusione sessuale: impiegabile in noceti di almeno 2 ettari, dopo aver effettuato un trattamento contro la prima generazione: Installare i dispenser prima definizione dei voli della seconda generazione<br><br><b>Soglia:</b><br><b>Trattare al superamento della soglia indicativa di 2 adulti per trappola catturati in una settimana</b><br><b>Prima generazione:</b> Usare prodotti ad azione larvicida entro 10 gg. del superamento della soglia.<br><b>Seconda generazione:</b> Usare prodotti ad azione larvicida entro 8 gg. del superamento della soglia. | Confusione sessuale<br>Virus della granulosa |     |            | <b>Installare almeno 2 trappole per azienda</b><br><br>(* In prima generazione si consiglia di utilizzare Virus della granulosa con le seguenti modalità:<br>- Si consiglia di non utilizzare il virus in miscela con altri prodotti attivi nei confronti della carpocapsa.<br>- Per problemi di incompatibilità si consiglia di non utilizzare il virus in miscela con prodotti rameici. |
|  |  | Thiacloprid                                  | 2   |            |   |
|  |  | Spinosad                                     | 3   |            |   |
|  |  | Chlorantraniliprole                          | 2   |            |   |
|  |  | Emamectina                                   | 5   |            |   |
| <b>Rodilegno rosso</b><br>( <i>Cossus cossus</i> )   | - In presenza di infestazione effettuare la cattura di massa dei maschi con non meno di 5/10 trappole/ha.  | Trappole a feromoni                          |     |            |   |
| <b>Zeuzera</b><br>( <i>Zeuzera pyrina</i> )  | <u>Interventi biotecnologici:</u><br>- Si consiglia l'installazione di 5/10 trappole sessuali ad ettaro per catture di massa<br><br>In caso di forte pressione del fitofago si può valutare l'impiego della confusione sessuale, con 300 erogatori/ha da installare dalla fine di maggio ai primi di giugno.   | Trappole a feromoni<br>Erogatori             |     |            |   |

| AVVERSITÀ  | CRITERI DI INTERVENTO  | S.a. e AUSILIARI   | (1)   | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|--|--|--|-------|-----|---|
| <b>CRITTOGAME</b>  |  |  |       |     |   |
| <b>Marciume dei giovani frutticini</b><br>( <i>Sclerotinia vaccinii</i> )  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- razionali concimazioni;<br>- razionali sesti di impianto;<br>- potature ottimali.   | <i>Coniothyrium minitans</i>   | (*)   |     | (*) Impiego sul terreno in assenza di coltura.  |
| <b>Muffa grigia</b><br>( <i>Botrytis cinerea</i> )   | <b>Interventi agronomici:</b><br>- razionali concimazioni;<br>- razionali sesti di impianto;<br>- potature ottimali;<br>- utilizzo di cvs tolleranti.  | (Boscalid + Pyraclostrobin)<br><i>Bacillus amyloliquefaciens</i>                               |       | 2*  | (*) Non ammesso in serra.   |
| <b>Cancri rameali</b><br>( <i>Phomopsis</i> spp.)  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- razionali concimazioni;<br>- razionali sesti di impianto.<br><b>Interventi chimici:</b><br>- interventi alla caduta delle foglie.                               | Prodotti rameici   | 6 Kg* |     | (*) In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>(*) Accertarsi delle registrazioni dei formulati impiegati.              |
| <b>Septoriosi</b><br>( <i>Septoria albopunctata</i> )  |  | Prodotti rameici   | 6 Kg* |     | (*) In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>(*) Accertarsi delle registrazioni dei formulati impiegati.              |
| <b>Marciumi del colletto</b><br>( <i>Phytophthora citranomii</i> )   | <b>Interventi agronomici:</b><br>- utilizzo di suoli drenati;<br>- razionali concimazioni.   | <i>Trichoderma harzianum</i>   |       |     |   |
| <b>BATTERIOSI</b>  |  |  |       |     |   |
| <b>Batteriosi</b>  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- impiego di materiale di propagazione sano;<br>- utilizzo di cvs tolleranti o resistenti.  | Prodotti rameici   | 6 Kg* |     | (*) In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>(*) Accertarsi delle registrazioni dei formulati impiegati.              |
| <b>VIROSI</b>  |  |  |       |     |   |
| <b>Virus</b>   | <b>Interventi agronomici:</b><br>- impiego di materiale di propagazione sano.  |  |       |     |   |
| <b>FITOFAGI</b>  |  |  |       |     |   |
| <b>Cocciniglia</b><br>( <i>Parthenolecanium corni</i> )  |  | Olio minerale  | (*)   |     | (*) Accertarsi delle registrazioni dei formulati impiegati.   |
| <b>Tortricidi</b>  |  | Spinosad   |       | 3   |   |
| <b>Afidi</b><br>( <i>Ericaphis scammelli</i> , <i>Illinoia azaleae</i><br>e <i>Aulacorthum (Neomyzus) circumflexum</i> ) | <b>Interventi agronomici:</b><br>- razionalizzare gli apporti di azoto.  | Thiacloprid<br>Azadiractina  | 1     |     |   |
| <b>Moscerino dei piccoli frutti</b><br>( <i>Drosophila suzukii</i> )   | <b>Interventi agronomici:</b><br>- si consiglia il monitoraggio con trappole innescate con esche di aceto di succo di mele;<br>- si consiglia di eliminare tempestivamente tutti i frutti colpiti. |  |       |     | Gli insetticidi previsti per la difesa da altre avversità possono essere efficaci anche contro la <i>Drosophila</i> . |
| <b>Ragnetto rosso</b><br>( <i>Tetranychus urticae</i> )  |  | <i>Amblyseius californicus</i><br><i>Phytoseiulus persimilis</i><br>Olio minerale<br>Exitiazox | (*)   | 1   | (*) Accertarsi delle registrazioni dei formulati impiegati.   |
| <b>Lumache e limacce</b><br>( <i>Helix</i> spp., <i>Limax</i> spp.)  | <b>Interventi chimici:</b><br>- solo in caso di infestazione generalizzata.  | Fosfato ferrico  |       |     |   |
| <b>Oziorinco</b>   | Impiego nella preparazione del terriccio per piante in vaso  | <i>Metarhizium A.</i><br>Var <i>Anisopliae</i><br>Nematodi                                     |       |     |   |

| AVVERSITÀ   | CRITERI DI INTERVENTO  | S.a. e AUSILIARI   | (1)                                       | (2)                       | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|---|--|--|---|---------------------------|---|
| <b>CRITTOGAME</b>   |  |  |   |                           |   |
| <b>Cancri rameali - Didimella</b><br>( <i>Didymella applanata</i> )   | <b>Interventi agronomici:</b><br>- evitare eccessi di vegetazione lungo la fila;<br>- evitare sistemi di irrigazione per aspersione;<br>- asportare i polloni colpiti e distruggerli.<br><b>Interventi chimici:</b><br>- intervenire sui tralci in fase autunnale.   | Prodotti rameali   | 6 Kg*                                     |                           | (*) In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>(*) Accertarsi delle registrazioni dei formulati impiegati.  |
| <b>Muffa grigia</b><br>( <i>Botrytis cinerea</i> )  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- razionali concimazioni azotate;<br>- allevare un numero di tralci regolare a metro lineare (8-10 tralci per le cvs unifere);<br><br>- adottare ampie distanze tra le file per favorire l'aerazione della massa fogliare;<br><br>- asportare dall'appezzamento i residui della vegetazione estiva.                               | (Boscalid + Pyraclostrobin)<br><br>(Cyprodinil + Fludioxonil)<br><br><i>Bacillus amyloliquefaciens</i>                                       | <br><br><br>6                             | 2*<br><br>2*<br><br>6     | (*) Non ammesso in serra.<br>(*) Ammesso solo in pieno campo  |
| <b>Deperimento progressivo</b><br>( <i>Verticillium</i> ,<br><i>Cylindrocarpum</i> ,<br><i>Phytophthora</i> spp.,<br><i>Rhizoctonia</i> spp.) | <b>Interventi agronomici:</b><br>- evitare terreni asfittici;<br>- favorire lo sgrondo delle acque in eccesso;<br>- utilizzare materiale di propagazione sano;<br>- non effettuare interventi ripetuti di fresature nell'interfila;<br>- evitare il passaggio ripetuto dei mezzi meccanici su suolo saturo di umidità;<br>- adottare l'inerbimento nell'interfila. | <i>Trichoderma harzianum</i>   |   |                           |   |
| <b>Ruggine</b>  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- evitare eccessi di vegetazione lungo la fila<br>- evitare sistemi di irrigazione per aspersione<br>- asportare i poloni colpiti e distruggerli  | Prodotti rameali   | 6 Kg*                                     |                           | (*) In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>(*) Accertarsi delle registrazioni dei formulati impiegati.  |
| <b>Oidio</b><br>( <i>Sphaerotheca macularis</i> )   | <b>Interventi agronomici:</b><br>- adottare razionali sesti di impianto;<br>- utilizzare cvs resistenti e/o tolleranti;<br>- evitare eccessi di azoto nel suolo.   | <i>Bacillus amyloliquefaciens</i><br>Bicarbonato di K<br>Penconazolo   | 6<br><br>1                                |                           |   |
| <b>BATTERIOSI</b>   |  |  |   |                           |   |
| <b>Tumore batterico</b><br>( <i>Agrobacterium tumefaciens</i> )   | <b>Interventi agronomici:</b><br>- utilizzare materiale di propagazione sano;<br>- adottare ampie rotazioni;<br>- evitare ristagni idrici.   |  |   |                           |   |
| <b>VIROSI</b>   |  |  |   |                           |   |
| <b>Virus</b>  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- impiego di materiale di propagazione sano;<br>- adottare razionali rotazioni colturali.   |  |   |                           |   |
| <b>FITOFAGI</b>   |  |  |   |                           |   |
| <b>Cecidomia della corteccia</b><br>( <i>Thomasinia theobaldi</i> )   | <b>Interventi agronomici:</b><br>- ridurre e razionalizzare gli apporti di azoto;<br>- asportare i residui della vegetazione.  | Spinosad   |   | 3                         |   |
| <b>Antonomo</b><br>( <i>Anthonomus rubi</i> )   | <b>Interventi agronomici:</b><br>- effettuare accurate pulizie dei fossi per contenere il parassita.   | Piretrine pure<br>Acetamiprid  | (*)<br><br>1*                             |                           | (1) Il prodotto è tossico per gli stadi mobili di Fitoseide e per le larve di Crisopa.<br>Si consiglia di distanziare di almeno 2 giorni l'eventuale trattamento con l'introduzione di predatori<br>(*) Tra Acetamiprid e Thiacloprid |
| <b>Verme dei frutti</b><br>( <i>Byturus tomentosus</i> )  |  |  |   |                           |   |
| <b>Ragnetto rosso</b><br>( <i>Tetranychus urticae</i> )   |  | <i>Beauveria bassiana</i><br><i>Amblyseius californicus</i><br><i>Phytoseiulus persimilis</i><br>Olio minerale<br><br>Ectiazox<br>Abamectina | <br><br><br><br><br><br><br>(**)          | <br><br><br><br><br>1*    | (*) Accertarsi delle registrazioni dei formulati impiegati.<br>(*) Possibile l'impiego in miscela delle due sostanze attive<br>(**) Non ammesso in coltura protetta   |
| <b>Afidi</b><br>( <i>Aphidula idaei</i> ,<br><i>Amphorophora rubi</i> )   | <b>Interventi agronomici:</b><br>- razionalizzare gli apporti di azoto.  | <i>Beauveria bassiana</i><br>Azadiractina<br>Olio minerale<br><br>Lambdacialotrina<br>Acetamiprid<br>Thiacloprid                             | <br><br><br><br><br><br><br>1(*)<br><br>1 | <br><br><br><br><br><br>1 | (*) Accertarsi delle registrazioni dei formulati impiegati.<br>(2) Al massimo 1 intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.<br>(3) Possono favorire attacchi di ragnetto rosso.   |
| <b>Ditteri</b><br>( <i>Lasioplera rubi</i> )  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- asportare i tralci colpiti e distruggerli.  |  |   |                           |   |
| <b>Moscerino dei piccoli frutti</b><br>( <i>Drosophila suzukii</i> )  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- si consiglia il monitoraggio con trappole innescate con esche di aceto di succo di mele;<br><br>- si consiglia di eliminare tempestivamente tutti i frutti colpiti.   | Acetamiprid  |   | 1*                        | Gli insetticidi previsti per la difesa da altre avversità possono essere efficaci anche contro la <i>Drosophila</i> .<br>(*) Tra Acetamiprid e Thiacloprid  |
| <b>Lumache e limacce</b><br>( <i>Helix</i> spp., <i>Limax</i> spp.)   | <b>Interventi chimici:</b><br>- solo in caso di infestazione generalizzata.  | Fosfato ferrico  |   |                           |   |
| <b>Oziorinco</b>  | Impiego nella preparazione del terriccio per piante in vaso  | <i>Metarhizium A.</i><br>Var <i>Anisopliae</i><br>Nematodi   |   |                           |   |
| <b>Tripidi</b>  | <b>Interventi agronomici</b><br>- Non sfalcare durante la fioritura<br><b>Interventi chimici</b><br>Presenza   | Azadiractina   |   |                           |   |

| AVVERSITÀ   | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI  | (1)       | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|---|---|---|-----------|-----|--|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Oidio</b><br>( <i>Sphaerotheca mors-uvae</i> )  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- evitare eccessi di azoto;<br>- effettuare razionali potature delle piante;<br>- adottare sestri di impianto razionali;<br>- utilizzare cvs resistenti e/o tolleranti.  | Zolfo<br>Bicarbonato di K<br>Penconazolo (1)(2)<br><i>Bacillus amyloliquefaciens</i><br>Miclobutani |           |     | (1) Ammesso solo su ribes.<br>(2) Non ammesso in serra.  |
| <b>Antracnosi</b><br>( <i>Drepanopeziza ribis</i> )<br><b>Septoriosi</b><br>( <i>Septoria ribis</i> )<br><b>Ruggine</b><br>( <i>Cronartium ribicola</i> , <i>Puccinia ribis</i> ) | <b>Interventi agronomici:</b><br>- evitare eccessi di azoto;<br>- effettuare razionali potature delle piante.<br><b>Interventi chimici:</b><br>- interventi autunnali.  | Prodotti rameici  | 6 Kg*     |     | (*) In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>(*) Accertarsi delle registrazioni dei formulati impiegati.                                 |
| <b>Muffa grigia</b><br>( <i>Botrytis cinerea</i> )  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- razionali concimazioni azotate;<br>- adottare ampie distanze tra le file per favorire l'aerazione della massa fogliare;<br>- asportare dall'appezzamento i residui della vegetazione estiva.   | (Boscalid + Pyraclostrobin)<br><i>Bacillus amyloliquefaciens</i>                                    |           | 2*  | (*) Non ammesso in serra.  |
| <b>Virosi</b>   | <b>Interventi agronomici:</b><br>- impiego di materiale di propagazione sano;<br>- adottare razionali rotazioni colturali.  |   |           |     |  |
| <b>Marciumi del colletto</b><br><b>Patologie del terreno</b><br>( <i>Phytophthora cinnamomi</i> ,<br><i>Armillaria mellea</i> )   | <b>Interventi agronomici:</b><br>- Evitare terreni asfittici<br>- utilizzare del materiale di propagazione sano<br>- non effettuare interventi ripetuti di fresatura nell'interfila<br>- evitare il passaggio ripetuto di mezzi meccanici su suolo saturo di umidità<br>- adottare l'inerbimento nell'interfila | <i>Trichoderma harzianum</i>  |           |     |  |
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Afide giallo del ribes</b><br>( <i>Cryptomyzus ribis</i> )<br><b>Afide verde del ribes</b><br>( <i>Aphis schneideri</i> )                                   | <b>Interventi agronomici:</b><br>- razionalizzare gli apporti di azoto.<br><b>Interventi chimici:</b><br>Presenza   | Azadiractina<br>Olio minerale<br>Lambdacialotrina<br>Thiacloprid                                    | (*)<br>1* | 2   | (*) Accertarsi delle registrazioni dei formulati impiegati.<br>(*) Ammesso solo su ribes nero e uva spina.<br>(*) Ammesso solo su ribes. |
| <b>Cocciniglie</b><br>( <i>Pseudaulacaspis pentagona</i> ,<br><i>Comstockaspis perniciososa</i> )   | <b>Interventi agronomici:</b><br>- raschiatura dei fusti per l'asportazione degli scudetti.   | Olio minerale   | (*)       |     | (*) Accertarsi delle registrazioni dei formulati impiegati.  |
| <b>Sesia del ribes</b><br>( <i>Synanthedon tipuliformis</i> )   | <b>Interventi agronomici:</b><br>- asportare ed eliminare in primavera i tralci colpiti.<br>Utilizzare trappole a feromoni per il monitoraggio dei voli degli adulti.   | Spinosad  | 3         |     |  |
| <b>Moscerino dei piccoli frutti</b><br>( <i>Drosophila suzukii</i> )  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- si consiglia il monitoraggio con trappole innescate con esche di aceto di succo di mele;<br>- si consiglia di eliminare tempestivamente tutti i frutti colpiti.  |   |           |     | I piretroidi previsti per la difesa da altre avversità possono essere efficaci anche contro la <i>Drosophila</i> .                       |
| <b>Ragnetto rosso</b><br>( <i>Tetranychus urticae</i> )   |   | <i>Phytoseiulus persimilis</i><br><i>Amblyseius californicus</i><br>Ectiazox                        |           | 1   |  |
| <b>Lumache e limacce</b><br>( <i>Helix</i> spp., <i>Limax</i> spp.)   | <b>Interventi chimici:</b><br>- solo in caso di infestazione generalizzata.   | Fosfato ferrico   |           |     |  |

| AVVERSAITÀ   | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI   | (1) | (2)                   | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|--|---|--|-----|-----------------------|---|
| <b>CRITTOGAME</b>  |   |  |     |                       |   |
| <b>Muffa grigia</b><br>( <i>Botrytis cinerea</i> )                     | <b>Interventi agronomici:</b><br>- razionali concimazioni azotate;<br>- allevare 4-5 tralci per ceppo;<br>- adottare ampie distanze tra le file per favorire l'aerazione della massa fogliare;<br><br>- asportare dall'appezzamento i residui della vegetazione estiva. | (Boscalid + Pyraclostrobin)<br><br>(Cyprodinil + Fludioxonil)<br><br><i>Bacillus amyloliquifaciens</i> |     | 2*<br><br>2*<br><br>6 | (*) Non ammesso in serra.<br><br>(*) Ammesso solo in pieno campo  |
| <b>Antracnosi</b><br>( <i>Eisinoe veneta</i> )                         | <b>Interventi agronomici:</b><br>- evitare eccessi di azoto.  | Prodotti rameici   |     | 6 Kg*                 | (*) In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>(*) Accertarsi delle registrazioni dei formulati impiegati.  |
| <b>Ruggine</b><br>( <i>Phragmidium</i> spp.)                           |   | Prodotti rameici   |     | 6 Kg*                 | Interventi autunnali.<br>(*) In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>(*) Accertarsi delle registrazioni dei formulati impiegati.                                       |
| <b>Oidio</b><br>( <i>Sphaerotheca macularis</i> )                      | <b>Interventi agronomici:</b><br>- adottare razionali sestri di impianto;<br>- utilizzare cvs resistenti e/o tolleranti;<br>- evitare eccessi di azoto nel suolo.   | <i>Bacillus amyloliquifaciens</i><br>Penconazolo<br>Zolfo  |     | 6<br>1<br>(*)         | (*) Prodotto efficace anche nei confronti degli eriofidi  |
| <b>VIROSI</b><br>Virosi  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- impiego di materiale di propagazione sano;<br>- adottare razionali rotazioni colturali.  |  |     |                       |   |
| <b>FITOFAGI</b>  |   |  |     |                       |   |
| <b>Antonomo</b><br>( <i>Anthonomus rubi</i> )                          |   | Piretrine pure<br>Acetamiprid  |     | 1*                    | (*) Tra Acetamiprid e Thiacloprid<br>indipendentemente dall'avversità   |
| <b>Mosca dei tralci</b><br>( <i>Lasioplera rubi</i> )                  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- asportare i tralci colpiti e distruggerli.   | Spinosad   |     | 3                     |   |
| <b>Moscerino dei piccoli frutti</b><br>( <i>Drosophila suzukii</i> )   | <b>Interventi agronomici:</b><br>- si consiglia il monitoraggio con trappole innescate con esche di aceto di succo di mele;<br><br>- si consiglia di eliminare tempestivamente tutti i frutti colpiti.  |  |     |                       | Già insetticidi previsti per la difesa da altre avversità possono essere efficaci anche contro la <i>Drosophila</i> .<br><br>(*) Tra Acetamiprid e Thiacloprid          |
| <b>Alidi</b><br>( <i>Aphis ruborum</i> ,<br><i>Amphorophora rubi</i> ) | <b>Interventi agronomici:</b><br>- evitare eccessi di azoto.  | <i>Beauveria bassiana</i><br>Azadiractina<br>Olio minerale<br>Acetamiprid<br>Thiacloprid               |     | (*)<br><br><br>1      | (1) Accertarsi delle registrazioni dei formulati impiegati.<br><br>(*) Accertarsi delle registrazioni dei formulati impiegati.  |
| <b>Ragnetto rosso</b><br>( <i>Tetranychus urticae</i> )                |   | <i>Beauveria bassiana</i><br>Olio minerale<br><br>Etiliazox<br>Abamectina                              |     | (*)<br><br><br>1*     | (*) Accertarsi delle registrazioni dei formulati impiegati.<br><br>(*) Possibile l'impiego in miscela delle due sostanze attive<br>(**) Non ammesso in coltura protetta |
| <b>Eriofide</b><br>( <i>Acalitus essigi</i> )                          | <b>Interventi chimici:</b><br>Intervenire in caso di forti attacchi verificatisi sulla coltura nell'anno precedente.  | Zolfo bagnabile  |     | (*)                   | (*) Su prescrizione del tecnico; interventi alla ripresa vegetativa.  |
| <b>Lumache e limacce</b><br>( <i>Helix</i> spp., <i>Limax</i> spp.)    | <b>Interventi chimici:</b><br>- solo in caso di infestazione generalizzata.   | Fosfato ferrico  |     |                       |   |
| <b>Oziorrinco</b>  | Impiego nella preparazione del terriccio per piante in vaso   | <i>Metarhizium A.</i><br>Var <i>Anisopliae</i><br>Nematodi   |     |                       |   |



| Coltura                                 | Attività  | s.a. impiegabile  | Note e limitazioni d'uso   | Alternativa agronomica  |                                      |
|---|---|---|--|---|--------------------------------------|
| Actinidia                               | Allegante   | NAA + Acido gibberellico (GA3)  |  | Utilizzo di bombi e api   |                                      |
|   | Aumenta la pezzatura  | Forchlorfenuron   |  | Diradamento manuale   |                                      |
|   | Diradamento fiori   | NAA + Acido gibberellico (GA3)  |  | Integrazione con diradamento manuale  |                                      |
| Agrumi                                  | Allegante   | Acido gibberellico (GA3)  | Clementino – Mandarino   |   |                                      |
|   | Anticascola   | Triclopir   | Solo su Cv Tarocco   |   |                                      |
|   | Anticascola   | Diclorpro-p<br>2,4D (da sale dimelaminico)                              | Solo su Cv Tarocco<br>1 trattamento in alternativa al Diclorprop                     | Solo 60 ml/hl prima dell'inizio della maturazione del frutto, prima del viraggio del colore   |                                      |
| Melo                                    | Allegante   | Acido gibberellico (GA3) e<br>Gibberelline (A4-A7) +<br>6-Benziladenina | Impiego limitato in caso di rischio di danno da freddo                               | Utilizzo di bombi e api   |                                      |
|   |   | Anticascola   | NAA  | Si raccomanda di utilizzarli solo in relazione a parametri territoriali oggettivi (Cvs, andamento climatico e/o parametri di maturazione) |                                      |
|   | Antiruggine   | Acido gibberellico (GA3) e<br>Gibberelline (A4-A7) +<br>6-Benziladenina |  |   |                                      |
|   | Contenimento della vigoria (Regolatore dei processi di crescita della pianta) | Prohexadione calcium  |  |   |                                      |
|   |   | NAA   | Vincolato a condizioni climatiche avverse  |   |                                      |
|   | Diradante   | 6-Benziladenina   |  |   | Integrazione con diradamento manuale |
|   |   | NAA   |  |   | Integrazione con diradamento manuale |
|   |   | 6-Benziladenedina + NAA   |  |   | Integrazione con diradamento manuale |
|   |   | NAD   |  |   | Integrazione con diradamento manuale |
|   |   | Etefon  |  |   | Integrazione con diradamento manuale |
|   |   | Metamitron  |  |   |                                      |
| Favorisce uniformità frutti             | Acido gibberellico (GA3) e<br>Gibberelline (A4-A7) +<br>6-Benziladenina       |   |  | Integrazione con diradamento manuale  |                                      |
| Pero                                    | Allegante   | Acido gibberellico (GA3) e<br>Gibberelline (A4-A7) +<br>6-Benziladenina |  | Utilizzo di bombi e api   |                                      |
|   | Anticascola   | NAA   | Vincolante al riscontro oggettivo degli indici di maturazione (durezza e grado brix) |   |                                      |
|   | Contenimento della vigoria (Regolatore dei processi di crescita della pianta) | Prohexadione calcium  |  |   |                                      |
| Gibberelline A4 - A7<br>Benziladenedina |   | 6-  | Impiegare in impianti con densità superiore a 3000 piante ettaro                     |   |                                      |
| Pesco                                   | Anticascola   | NAA   | Solo per percoche  |   |                                      |

Controllo Integrato delle infestanti del Noce

| INFESTANTI                      | CRITERI DI INTERVENTO   | SOSTANZA ATTIVA  | % S.a.      | DOSE l/ha ANNO   |
|---------------------------------|---|--|-------------|--|
| Graminacee<br>e<br>Dicotiledoni | <p><u>Interventi agronomici:</u><br/>Operare con inerbimenti, sfalci, trinciature e/o lavorazioni del terreno</p> <p><u>Interventi chimici:</u></p>   | <p>Glifosate</p> <p>Quizalofop-p-etile</p> <p>Pendimetalin (2)</p> | <p>30,4</p> | <p>Indipendentemente dal numero delle applicazioni sono annualmente ammessi:</p> <p>l/ha = 9</p> |
|                                 | <p><b>Non ammessi interventi chimici nelle interfile</b></p> <p>Interventi localizzati sulle file , operando con microdosi su infestanti nei primi stadi di sviluppo. Ripetere le applicazioni in base alle necessità.<br/>Consigliabili le applicazioni nel periodo autunnale.</p> <p>L'uso di diserbanti può essere opportuno quando :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vi siano rischi di erosione (es. pendenze superiori al 5%)</li> <li>- Vi siano impianti con impalcature basse e di dimensioni tali da limitare la possibilità di intervenire con organi meccanici.</li> </ul> |  |             |  |

**Il diserbo deve essere localizzato sulla fila. L'area trattata non deve quindi superare il 50% dell'intera superficie .**  
**(2) Nei primi 4 anni localizzato sulla fila. Massimo il 30% della dose ettaro di etichetta**

**Controllo Integrato delle infestanti del Nocciolo**

| INFESTANTI                       | CRITERI DI INTERVENTO   | SOSTANZA ATTIVA   | % S.a.        | DOSE l/ha ANNO   |
|----------------------------------|---|---|---------------|--|
| Monocotiledoni e<br>Dicotiledoni | <u>Agronomico:</u><br>operare con gli inerbimenti, sfalci e/o lavorazioni del terreno.  |   |               | Indipendentemente dal numero delle applicazioni sono annualmente ammessi: l/ha = 9 |
|                                  | <u>Chimico:</u><br>Nei seguenti periodi compresi tra:<br>1 gennaio – 30 giugno e 16 settembre – 31 dicembre<br>gli interventi chimici di diserbo vengono ammessi esclusivamente sulla fila per cui la superficie effettivamente trattata deve essere al massimo pari al 50% della della superficie complessiva del nocciolo   | Glifosate   | 30,4          |  |
|                                  | Nel periodo 1 luglio – 15 settembre sono permessi interventi chimici di diserbo sull'intera superficie del nocciolo<br>Esclusivamente nei noccioli con pendenze pari o superiori al 15% è ammesso il diserbo chimico sull'intera superficie senza limitazioni temporali di alcun tipo<br>Gli interventi localizzati sulle file devono essere operati con microdosi su infestanti nei primi stadi di sviluppo. Ripetere le applicazioni in base alle necessità. L'uso di diserbanti può essere | Pyraflufen ethyle   | 2,6           | 1,6  |
|                                  | <u>Procedure quando:</u><br>- vi sia, sulle file, una distanza tra pianta e pianta inferiore a metri 3,5 – 4;<br>- vi siano impianti con impalcature basse e dimensioni tali da limitare la possibilità di intervenire con organi meccanici;<br>- vi siano rischi di erosione (es. pendenze superiori al 5%).   | Carfentrazone (2)<br>Fluazifop-p-butyle (3)<br>Quizalofop-p-etile | 6,45<br>13,40 | l/ha = 1<br>l/ha = 2   |

(2) Impiegabile come spollonante alla dose di 1 l/ha, oppure come diserbante fogliare con dosi di 0,3 l/ha.

(2) In ogni caso complessivamente la dose annua impiegata non può superare 1 litro ettaro.

(3) Per ogni singolo intervento la dose è di 1 l/ha

**Controllo Integrato delle infestanti dei Piccoli frutti (lampone, mirtillo, ribes, rovo inerme e uva spina)**

| INFESTANTI  | CRITERI DI INTERVENTO  | SOSTANZA ATTIVA                           | % S.a.                     | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                            |
|---|--|---|----------------------------|---|
| <p align="center">Monocotiledoni<br/>e<br/>Dicotiledoni</p> | <p><u>Interventi agronomici:</u><br/>Per tutte le colture considerate, ad eccezione del lampone, è consigliata la pacciamatura del suolo con l'impiego di materiali organici o con teli di polietilene stabilizzato ad elevata attività filtrante.<br/><br/>Per il lampone è consigliata la pacciamatura con materiali organici.</p> | <p>Glyphosate (1)<br/><br/>Diquat (2)</p> | <p align="center">30,4</p> | <p>I/ha = 9 all'anno<br/><br/>I/ha = 3 all'anno</p> |

**(1) Impiegabile su Lampone**  
**(2) Impiegabile su lampone, mirtillo, ribes, rovo e uva spina**

Controllo Integrato delle infestanti dell'Actinidia

| INFESTANTI                      | CRITERI DI INTERVENTO   | SOSTANZE ATTIVE       | % S.a. | DOSE l/ha ANNO  |
|---------------------------------|---|-----------------------|--------|---|
| Graminacee<br>e<br>Dicotiledoni | <p><u>Interventi agronomici:</u><br/>Operare con inerbimenti, sfalci, trinciature e/o lavorazioni del terreno</p>   |                       |        | Indipendentemente dal numero delle applicazioni sono annualmente ammessi: |
|                                 | <p><u>Interventi chimici:</u><br/><b>Non ammessi interventi chimici nelle interfile</b></p>   | Glifosate             | 30,4   | l/ha = 9  |
|                                 | <p>Interventi localizzati sulle file , operando con microdosi su infestanti nei primi stadi di sviluppo. Ripetere le applicazioni in base alle necessità.<br/>Consigliabili le applicazioni nel periodo autunnale.</p>  | Pyraflufen ethyle (2) | 2,60   | l/ha = 1,6  |
|                                 | <p>L'uso di diserbanti può essere opportuno quando :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vi siano rischi di erosione (es. pendenze superiori al 5%)</li> <li>- Vi siano impianti con impalcature basse e di dimensioni tali da limitare la possibilità di intervenire con organi meccanici.</li> </ul> | Oxadiazon             |        | Solo nei primi 3 anni di allevamento                                      |
|                                 |   | Carfentrazone (1)     | 6,45   | l/ha = 1  |

**Il diserbo deve essere localizzato sulla fila. L'area trattata non deve quindi superare il 50% dell'intera superficie .**

**(1) Negli impianti in allevamento (3 anni) al massimo 2 l/ha all'anno**

**(2) Impiegabile come spollonante e diserbante**

### Controllo Integrato delle infestanti degli Agrumi

| INFESTANTI                         | CRITERI DI INTERVENTO   | SOSTANZA ATTIVA             | % S.a.     | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|------------------------------------|---|-----------------------------|------------|---|
| Erbe infestanti annuali e perenni. | <u>Interventi agronomici</u><br>- Falcature, trinciature e/o lavorazioni del terreno.<br>- Potatura della chioma a contatto del terreno per agevolare il passaggio dell'organo lavorante.   | Glifosate (1)               | 30,40      | <b>Al massimo 1 intervento all'anno, prodotti in alternativa tra loro.</b><br><b>Dosi d'impiego</b><br><b>(1) 2-6 Kg/ha di formulato commerciale.</b><br><br>Le dosi massime vanno utilizzate in presenza di rovi, graminacee perenni, e altre infestanti particolarmente resistenti. |
|                                    | <u>Interventi chimici:</u><br><b>Ammessi solo in aree non accessibili ai mezzi meccanici (terreni fortemente declivi, terrazze, scarpate, fossati, irrigatori e ali piovane fuori terra, terreno attorno al tronco, ecc.)</b><br><br><b>In impianti giovani (4-5 anni) in produzione il diserbo deve essere localizzato sulla fila.</b><br><b>In ogni caso la superficie trattata non deve superare il 50% dell'intera superficie</b> | (Florasulam + Penoxulam)(3) | 6,45       |   |
|                                    |   | Carfentrazone (1)           |            | l/ha = 1  |
|                                    |   | Quizalofop-p-etile          |            |   |
|                                    |   | Diflufenican (4)            |            |   |
|                                    | <b>Interventi chimici solo nei primi 2 anni di allevamento</b><br><b>Solo localizzati sulla fila</b>  | (Diflufenican + Glifosate)  | (40 + 250) | l/ha = 6  |
|                                    |   | Oxyfluorfen                 |            |   |

(1) Per ogni singolo intervento la dose è di 0,3 l/ha

(2) Impiegabile solo tra l'ultima decade di settembre e la prima di maggio

(3) Un trattamento all'anno alle dosi di etichetta tra metà settembre e metà maggio

(4) Negli impianti in allevamento

**Controllo Integrato delle infestanti delle Drupacee**

| INFESTANTI                      | CRITERI DI INTERVENTO  | SOSTANZA ATTIVA   | % S.a.   | DOSE l/ha ANNO   |
|---------------------------------|--|---|--|--|
| Graminacee<br>e<br>Dicotiledoni | <p><u>Interventi agronomici:</u><br/>Operare con inerbimenti, sfalci, trinciature e/o lavorazioni del terreno</p> <p><u>Interventi chimici:</u><br/><b>Non ammessi interventi chimici nelle interfile</b></p> <p>Interventi localizzati sulle file , operando con microdosi su infestanti nei primi stadi di sviluppo. Ripetere le applicazioni in base alle necessità.<br/>Consigliabili le applicazioni nel periodo autunnale.</p> <p>L'uso di diserbanti può essere opportuno quando :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vi siano rischi di erosione (es. pendenze superiori al 5%)</li> <li>- Vi siano impianti con impalcature basse e di dimensioni tali da limitare la possibilità di intervenire con organi meccanici.</li> </ul> | <p>Glifosate</p> <p>Quizalofop-p-etile</p> <p>Diflufenican (2)</p> <p>Isoxaben(2)</p> <p>Pendimetalin (5)</p> <p>Carfentrazone (3)</p> <p>Pyraflufen ethyle</p> | <p>30,4</p> <p>38,72</p> <p>6,45</p> <p>2,60</p> | <p>Indipendentemente dal numero delle applicazioni sono annualmente ammessi:</p> <p>l/ha = 9</p> <p>l/ha = 2</p> <p>l/ha = 1</p> <p>l/ha = 1,6</p> |
| Graminacee                      | <p><u>Interventi chimici</u><br/>Vedi nota precedente</p>  | <p>Fluazifop-p-butyle (4)</p> <p>Quizalofop-p-etile</p> <p>(Diflufenican + Glifosate)(6)</p>  | <p>13,40</p> <p>(40 + 250)</p>                   | <p>l/ha = 2</p> <p>l/ha = 6</p>  |

**Il diserbo deve essere localizzato sulla fila. L'area trattata non deve quindi superare il 50% dell'intera superficie .**

**(2) Negli impianti in allevamento**

**(3) Solo per pesco e susino. Negli impianti in allevamento (3 anni) al massimo 2 l/ha all'anno**

**(4) Solo per pesco e ciliegio. Per ogni singolo intervento la dose è di 1 l/ha**

**(5) Solo per pesco e albicocco negli impianti in allevamento (3anni)**

**(6) Impiegabile solo tra la raccolta e la fioritura**

Controllo Integrato delle infestanti di: Fico e Kaki

**Non ammesso il diserbo chimico**



Controllo Integrato delle infestanti delle Pomacee (Melo e Pero)

| INFESTANTI                      | CRITERI DI INTERVENTO  | SOSTANZA ATTIVA                                   | % S.a.             | DOSE l/ha ANNO  |
|---------------------------------|--|---|--------------------|---|
| Graminacee<br>e<br>Dicotiledoni | <p><u>Interventi agronomici:</u><br/>Operare con inerbimenti, sfalci, trinciature e/o lavorazioni del terreno</p> <p><b>Non ammesse:</b><br/><b>- Lavorazioni nelle interfile di impianti dotati di sistemi di irrigazione</b></p>   | Glifosate   | 30,4               | Indipendentemente dal numero delle applicazioni sono annualmente ammessi:<br><br>l/ha = 9 |
|                                 | <p><u>Interventi chimici:</u><br/><b>Non ammessi interventi chimici nelle interfile</b></p> <p>Interventi localizzati sulle file , operando con microdosi su infestanti nei primi stadi di sviluppo. Ripetere le applicazioni in base alle necessità.<br/>Consigliabili le applicazioni nel periodo autunnale.</p> <p>L'uso di diserbanti può essere opportuno quando :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vi sia sulle file una distanza tra pianta e pianta inferiore a m 1,5 / 2</li> <li>- Le piante abbiano apparato radicale superficiale (es. per i il pero portannesti cotogni e BA29 - per il melo M9 e M26)</li> <li>- Vi siano rischi di erosione (es. pendenze superiori al 5%)</li> <li>- Vi siano impianti con impalcature basse e di dimensioni tali da limitare la possibilità di intervenire con organi meccanici.</li> </ul> |   |                    |   |
| Graminacee                      | <p><u>Interventi chimici</u><br/>Vedi nota precedente</p>  | Ciclossidim                                       | 10,9               | 2 - 4   |
|                                 |  | Quizalofop-p-etile                                |                    |   |
|                                 | <p><b>Interventi chimici solo su astoni nei primi due anni di allevamento</b><br/><b>Solo in pre ripresa vegetativa, solo localizzati sulla fila e solo in impianti con:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- distanza tra le piante sulla fila pari o inferiori ai m 1,50</li> <li>- o con impianti di irrigazione a goccia (o similari) appoggiati a terra</li> </ul>  | Oxifluorfen (2) (1)<br>(Diflufenican + Glifosate) | 22,9<br>(40 + 250) | l/ha = 2<br><br>l/ha = 6  |

Il diserbo deve essere localizzato sulla fila. L'area trattata non deve quindi superare il 50% dell'intera superficie .

(1) Impiegabile solo tra l'ultima decade di settembre e la prima di maggio

(2) Impiegabile solo su astoni e non su piante innestate

(3) Impiegabile solo su melo

(4) In ogni caso complessivamente la dose annua impiegata non può superare 1 litro ettaro negli impianti in produzione

(4) Negli impianti in allevamento (3 anni) al massimo 2 l/ha all'anno

(5) Solo negli impianti in allevamento (3anni)

(6) Impiegabile come spollonante e diserbante

(7) Negli impianti in allevamento

**ALLEGATO N. 8 – OBBLIGHI CONNESSI CON IL CONTROLLO FUNZIONALE DELLE MACCHINE DISTRIBUTRICI DI PRODOTTI FITOSANITARI, ALL'IMPIEGO DI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI) E ALLO SMALTIMENTO DELLE CONFEZIONI DI PRODOTTI FITOSANITARI****1. GESTIONE DELLE MACCHINE DISTRIBUTRICI**

L'attrezzatura deve essere regolarmente sottoposta ad una adeguata pulizia per garantire il mantenimento del corretto funzionamento e per evitare imbrattamenti accidentali di persone, animali e cose e deve essere accuratamente bonificata in ogni sua parte ogni qualvolta ci sia il rischio di possibili contaminazioni con sostanze attive non ammesse dal piano di protezione per la coltura che ci si accinge a trattare.

Si rimanda a quanto stabilito dal Decreto 22 gennaio 2014 "Adozione del Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari"

**A.7.3.3 - Le aziende agricole**

*Le aziende agricole che attuano la difesa integrata volontaria sono tenute a:*

- 1. rispettare le norme contenute nei disciplinari di produzione integrata volontaria definiti dalle Regioni e dalle Province autonome, secondo la procedura richiamata al punto 2 del paragrafo A.7.3.2;*
- 2. effettuare la regolazione o taratura delle attrezzature per la distribuzione dei prodotti fitosanitari presso i Centri Prova autorizzati, secondo le modalità previste al paragrafo A.3.7.*

**A.3.7 - Regolazione o taratura strumentale effettuata presso Centri Prova (volontaria)**

*1. Una regolazione o taratura strumentale dell'irroratrice può essere eseguita presso i Centri Prova autorizzati, a completamento delle operazioni di controllo funzionale, tramite idonee attrezzature (banchi prova). Tale operazione è da considerarsi sostitutiva della regolazione di cui al precedente paragrafo.*

*I principali parametri operativi dell'irroratrice sui quali è possibile intervenire con la regolazione strumentale, tutti strettamente correlati tra loro, sono:*

- volume di distribuzione;*
  - tipo di ugello;*
  - portata dell'ugello;*
  - portata (rapporto di trasmissione ventilatore e inclinazione delle pale) e direzione dell'aria generata dal ventilatore (posizione dei deflettori se presenti);*
  - pressione di esercizio;*
  - altezza di lavoro (solo per le barre irroratrici);*
  - velocità di avanzamento (rapporto di trasmissione e numero di giri motore della trattrice).*
- 2. Nell'eseguire la regolazione, il Centro Prova tiene conto delle indicazioni derivanti dalle disposizioni nazionali e regionali relativamente ai volumi di miscela da distribuire.*
  - 3. Durante le operazioni di regolazione della macchina irroratrice è necessaria la presenza del proprietario/utilizzatore abituale con la trattrice che viene normalmente utilizzata dall'azienda per i trattamenti, in quanto:*
    - consente di identificare le condizioni operative e le realtà aziendali nell'ambito delle quali la macchina irroratrice viene utilizzata (coltura e relativo sviluppo vegetativo, forma di allevamento, tipo di intervento, superficie trattata, ecc.); tali informazioni sono fondamentali per eseguire una corretta regolazione, adeguata alle specifiche esigenze aziendali;*
    - rappresenta un momento di confronto con l'utilizzatore, qualora utilizzi parametri operativi non corretti (volumi eccessivi, velocità insufficienti o eccessive, ecc.) e costituisce l'occasione per un approfondimento sulle tecniche per ottimizzare i trattamenti fitosanitari.*

4. *Al termine delle operazioni di regolazione, il Centro Prova rilascia al proprietario della macchina irroratrice un documento nel quale vengono riportate il Centro Prova e il tecnico che ha effettuato la regolazione o taratura, la data, gli elementi identificativi della macchina irroratrice e i parametri operativi oggetto della regolazione. Vengono, altresì, riportate le modalità operative più idonee per la corretta esecuzione dei trattamenti sulle principali tipologie di colture, tenendo conto dei principali tipi di intervento effettuati in azienda.*
5. *Le regolazioni effettuate dai Centri Prova hanno una validità massima di 5 anni.*
6. *Le Regioni e le Province autonome possono incentivare il ricorso alla regolazione strumentale delle attrezzature presso i Centri Prova autorizzati.*

## **2. CORRETTO IMPIEGO**

La preparazione della miscela e lo smaltimento dei residui del trattamento e delle acque di lavaggio dovrà essere effettuata con la massima attenzione a non determinare inquinamenti puntiformi di prodotti fitosanitari nell'ambiente. Può essere opportuno gestire lo smaltimento aziendale dei residui di trattamento e di lavaggio attraverso vasche attrezzate per la raccolta e/o sistemi bio-bed.

L'esecuzione dei trattamenti dovrà avvenire nel rispetto delle precauzioni operative orientate alla minimizzazione degli effetti deriva, ad esempio, trattare in assenza di vento, mantenere adeguata distanza da corpi idrici dalle strade e dalle abitazioni.

## **3. IMPIEGO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

In merito all'impiego di dispositivi di protezione individuale(DPI) in tutte le fasi operative, dal prelievo del prodotto fitosanitario (PF) fino allo smaltimento del residuo di miscela, il personale addetto alla preparazione e alla distribuzione delle miscele deve operare nel rispetto delle indicazioni riportate nelle schede di sicurezza dei singoli prodotti fitosanitari impiegati, adottando adeguate protezioni a difesa dei rischi derivanti da assorbimento cutaneo, contaminazione oculare, assorbimento per inalazione e orale.

I DPI (tute, stivali, guanti ecc.) devono essere mantenuti in idonee condizioni di pulizia e conservati in luogo separato rispetto ai PF. I filtri per maschere e cabine pressurizzate vanno periodicamente sostituiti con frequenza proporzionata al periodo d'uso.



**REGIONE LIGURIA**  
**DIPARTIMENTO**  
**AGRICOLTURA, TURISMO, FORMAZIONE E LAVORO**

**DISCIPLINARE DI PRODUZIONE INTEGRATA**

**COLTURE OLIVO**

**2018**

**INDICE GENERALE**

- 1. INTRODUZIONE**
- 2. SCELTA DELL'AMBIENTE DI COLTIVAZIONE E VOCAZIONALITA'**
- 3. MANTENIMENTO DELL'AGROSISTEMA NATURALE**
- 4. SCELTA VARIETALE E MATERIALE DI MOLTIPLICAZIONE**
- 5. SISTEMAZIONE E PREPARAZIONE DEL SUOLO ALL'IMPIANTO**
- 6. IMPIANTO E POTATURA**
- 7. GESTIONE DEL SUOLO E PRATICHE AGRONOMICHE PER IL CONTROLLO DELLE INFESTANTI**
- 8. FERTILIZZAZIONE**
  - 8.1. BIOSTIMOLANTI E CORROBORANTI**
- 9. IRRIGAZIONE**
- 10. RACCOLTA**

**ALLEGATO N° 1: ISTRUZIONI PER IL CAMPIONAMENTO DEI TERRENI E L'INTERPRETAZIONE DELLE ANALISI**

**ALLEGATO N° 2: ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL PIANO DI CONCIMAZIONE AZIENDALE**

**ALLEGATO N° 3: SCHEDA-COLTURA**

**ALLEGATO N° 4: SCHEDA DI FERTILIZZAZIONE CON IL METODO DELLA "DOSE STANDARD"**

**ALLEGATO N° 5: DIFESA FITOSANITARIA: NORME COMUNI A TUTTE LE COLTURE E MODALITA' DI LETTURA DELLE SCHEDE DI DIFESA E CONTROLLO INFESTANTI DELLE COLTURE**

**ALLEGATO N° 6: SCHEDA-DIFESA**

**ALLEGATO N° 7: SCHEDA- CONTROLLO INFESTANTI**

**ALLEGATO N° 8: MACCHINE DISTRIBUTRICI DI PRODOTTI FITOSANITARI, IMPIEGO DPI E SMALTIMENTO CONFEZIONI**

## 1. Introduzione

Per produzione integrata si intende quel sistema di produzione agro-alimentare che utilizza tutti i metodi e mezzi produttivi e di difesa dalle avversità delle produzioni agricole, volti a ridurre al minimo l'uso delle sostanze chimiche di sintesi e a razionalizzare la fertilizzazione, nel rispetto dei principi ecologici, economici e tossicologici. Al fine di coniugare tecniche produttive compatibili con la tutela dell'ambiente naturale con le esigenze tecnico-economiche dei moderni sistemi produttivi e di innalzare il livello di salvaguardia della salute degli operatori e dei consumatori, si definiscono i criteri generali in materia di tecniche agronomiche, come base di riferimento per la predisposizione dei disciplinari regionali e i relativi piani di controllo.

Il presente disciplinare ha lo scopo di fornire le indicazioni tecniche agronomiche e di difesa necessarie a definire gli obblighi e gli impegni cui devono sottostare le aziende agricole che, su base volontaria, aderiscono al sistema di qualità nazionale di produzione integrata (SQNPI) e alla misura 10.1.A del PSR "Adezione ai principi dell'agricoltura integrata".

Il disciplinare è stato redatto sulla base delle Linee Guida Nazionali Produzione Integrata 2018 consultabili sul sito della rete rurale nazionale (<http://www.reterurale.it>).

Il disciplinare comprende una **parte generale** di descrizione delle azioni raccomandate e obbligatorie relative alle tecniche colturali e di difesa e una parte di dettaglio per ogni coltura costituita da **schede tecniche allegate così distinte**:

- **scheda-coltura**, che riporta indicazioni sulla vocazionalità ambientale e pedologica della singola coltura o buone pratiche di gestione agronomica;
- **scheda di concimazione**, che indica la "dose standard" dei principali elementi nutritivi;
- **scheda di difesa**, con le indicazioni e gli obblighi relativi all'uso di prodotti fitosanitari;
- **scheda di controllo infestanti (schede di diserbo)**, con le indicazioni e gli obblighi relativi al controllo degli infestanti.

**Le prescrizioni contenute all'interno delle caselle di testo con sfondo grigio (come questa) sono da considerarsi obbligatorie e vincolanti.**

La Regione Liguria può concedere deroghe temporanee alle norme tecniche dei disciplinari solo in caso di eventi eccezionali. Tali deroghe devono essere richieste dagli interessati, aziende singole o associate, e devono essere debitamente motivate. Se la problematica coinvolge ampi territori la Regione può concedere deroghe di valenza territoriale.

## 2. Scelta dell'ambiente di coltivazione e vocazionalità

Nella nostra regione esistono aree con spiccata vocazionalità all'olivicoltura dove si sono selezionati nel tempo ecotipi locali idonei alle specifiche condizioni pedologiche della zona. Il produttore deve valutare l'idoneità e la vocazionalità dell'area di coltivazione sulla base delle informazioni relative alle caratteristiche ambientali e pedologiche disponibili ed eventualmente effettuando analisi specifiche.

A tale scopo è utile fare riferimento anche alle indicazioni riportate nelle schede-coltura.

## 3. Mantenimento dell'agroecosistema naturale

La biodiversità rappresenta la risorsa naturale maggiormente presente nei sistemi agricoli e più di altre contribuisce a ridurre l'uso delle sostanze chimiche di sintesi salvaguardando i principali organismi utili al contenimento naturale delle avversità, a tutelare le risorse ambientali ed a rispettare l'agroecosistema naturale. Alcuni esempi di tecniche e di interventi volti a rafforzare la biodiversità sono il ripristino e la realizzazione di siepi, nidi artificiali, invasi d'acqua, muretti a secco, inerbimento polifita, sfalcio alternato dei filari ecc. da adottare nei diversi agroecosistemi.

Le aziende aderenti al sistema della produzione integrata possono effettuare le scelte di maggiore interesse rispetto alle specifiche caratteristiche produttive/ambientali.

#### 4. Scelta varietale e materiale di moltiplicazione

Varietà ed ecotipi devono essere scelti in funzione delle specifiche condizioni pedoclimatiche di coltivazione. Sono da preferire le varietà più resistenti e/o tolleranti alle principali fitopatie, tenendo conto delle esigenze di mercato dei prodotti ottenibili. A questo proposito è utile fare riferimento alle varietà ammesse nelle diverse sottozone dal disciplinare DOP-Riviera Ligure.

Il materiale di propagazione deve essere sano e in buone condizioni vegetative e, se disponibile, si deve ricorrere a materiale di categoria "certificato" virus esente o virus controllato. In assenza di tale materiale dovrà essere impiegato materiale di categoria CAC oppure materiale prodotto secondo norme tecniche regionali più restrittive. E' consentita l'autoproduzione del materiale di propagazione. Non è consentito l'uso di materiale da organismi geneticamente modificati (OGM).

#### 5. Sistemazione e preparazione del suolo all'impianto

I lavori di sistemazione e preparazione del suolo all'impianto devono essere eseguiti con gli obiettivi di salvaguardare e migliorare la fertilità del suolo evitando fenomeni erosivi e di degrado e vanno definiti in funzione della tipologia del suolo, delle colture interessate, della giacitura, dei rischi di erosione e delle condizioni climatiche dell'area. Devono inoltre contribuire a mantenere la struttura, favorendo un'elevata biodiversità della microflora e della microfauna del suolo ed una riduzione dei fenomeni di compattamento, consentendo l'allontanamento delle acque meteoriche in eccesso. A questo scopo dovrebbero essere utilizzati, se disponibili, gli strumenti cartografici in campo pedologico.

Gli eventuali interventi di correzione e di fertilizzazione di fondo devono essere eseguiti nel rispetto dei principi stabiliti al capitolo della fertilizzazione (vedi paragrafo 10).

Quando la preparazione del suolo comporta tecniche di lavorazione di particolare rilievo sull'agroambiente naturale come lo scasso, il movimento terra, la macinazione di substrati geologici, le rippature profonde, ecc., queste operazioni devono essere attentamente valutate oltre che nel rispetto del territorio anche della fertilità al fine di individuare gli eventuali interventi ammendanti e correttivi necessari. *(vedi anche le norme vincolanti al paragrafo 8 "Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti").*

#### 6. Impianto e potatura

Le modalità di impianto (per esempio epoca, distanze, densità) devono consentire di raggiungere rese produttive adeguate, nel rispetto dello stato fitosanitario delle colture, limitando l'impatto negativo delle malerbe, delle malattie e dei fitofagi, ottimizzando l'uso dei nutrienti e consentendo il risparmio idrico. Nel perseguire le medesime finalità, devono essere rispettate le esigenze fisiologiche della specie e della varietà considerate. Dette modalità, insieme alle altre pratiche agronomiche sostenibili, devono poter limitare l'utilizzo di fitoregolatori di sintesi, in particolare dei prodotti che contribuiscono ad anticipare, ritardare e/o pigmentare le produzioni vegetali.

La progettazione di nuovi impianti o la ristrutturazione di quelli esistenti deve porsi i seguenti obiettivi:

- perseguire l'equilibrio fra vegetazione e fruttificazione;
- ridurre l'incidenza delle fitopatie migliorando il rapporto fra pianta e ambiente;
- migliorare la qualità dei frutti;
- consentire, ove possibile, l'ottimizzazione e/o la minimizzazione dei costi di produzione anche attraverso la meccanizzazione ed eventuali altre operazioni colturali e più in generale la riduzione dei costi di produzione.

La densità di impianto deve essere adeguata alla fertilità dei terreni e alla loro giacitura, nonché alla forma di allevamento che si intende adottare. Nella maggior parte dei casi, il sesto di impianto è fortemente influenzato dalla giacitura del terreno e dagli eventuali terrazzamenti. Pertanto, le distanze di impianto devono essere adattate, caso per caso, secondo le possibilità offerte dalla conformazione degli appezzamenti.

La **potatura di riforma** si deve uniformare ai seguenti criteri:

- 1) diradamento degli olivi fino ad una densità tale da garantire ottimali condizioni di intercettazione della luce;

2) abbassamento delle chiome, drastico o graduale, indicativamente fino ad un massimo di 4,5 metri di altezza dal suolo o comunque ad una altezza massima tale da non compromettere l'esecuzione corretta delle altre pratiche colturali;

3) impostazione della chioma tale da ottenere, nei limiti consentiti dai portamenti innati dei diversi ecotipi olivicoli esistenti, una vegetazione tendenzialmente ricadente, "ad ombrello", con zona di fruttificazione uniformemente distribuita sulla superficie esterna della vegetazione.

**Si ricorda che è vietato estirpare le piante di olivo ai sensi della Legge 14 febbraio 1951 n. 144 e della legge regionale 15 dicembre 1993 n. 60.**

La **potatura di produzione** deve essere effettuata almeno una volta ogni due anni, secondo i seguenti criteri:

1) rinnovo delle branchette fruttifere;

2) eliminazione dei rami e delle branche secchi o attaccati dalla "rogna";

3) mantenere una forma generale della chioma tale da consentire una buona illuminazione, anche interna, della vegetazione e la raccolta delle olive direttamente da terra.

Nel caso di reimpianto deve essere valutata l'opportunità di:

- lasciare a riposo il terreno per un congruo periodo, durante il quale praticare una coltura estensiva oppure il sovescio.
- asportare i residui radicali della coltura precedente;
- effettuare una concimazione con sostanza organica sulla base dei risultati delle analisi chimico-fisiche del terreno;
- sistemare le nuove piante in posizione diversa da quella occupata dalle precedenti;
- utilizzare portainnesti adatti allo specifico ambiente di coltivazione.

## 7 Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento delle colture per massimizzarne i risultati produttivi, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti riducendo le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire erosione e smottamenti, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione.

In sintesi l'azienda deve sottostare ai seguenti **obblighi**:

- negli appezzamenti di collina e di montagna con pendenza media superiore al 30% è obbligatorio l'inerbimento nell'interfila anche come vegetazione spontanea gestita con sfalci e all'impianto sono consentite, , le lavorazioni puntuali o altre finalizzate alla sola asportazione dei residui dell'impianto precedente (nei limiti previsti dalla normativa nazionale e regionale vigente);
- negli appezzamenti con pendenza media compresa tra il 10% e il 30%, oltre alle tecniche sopra descritte sono consentite lavorazioni ad una profondità massima di 30 cm, ad eccezione delle rippature per le quali non si applica questa limitazione. E' inoltre obbligatorio l'inerbimento nell'interfila (inteso anche come vegetazione spontanea gestita con sfalci). In condizioni di scarsa piovosità (inferiore a 500 mm/anno), tale vincolo non si applica su terreni a tessitura argillosa, argillosa-limosa, argillosa-sabbiosa, franco-limosa-argillosa, franco-argillosa e franco-sabbiosa-argillosa (classificazione USDA). Nel periodo primaverile-estivo, in alternativa all'inerbimento, è consentita l'erpicoltura, a una profondità massima di 10 cm, o la scarificazione.
- nelle aree di pianura è obbligatorio per le colture arboree l'inerbimento dell'interfila nel periodo autunno-invernale per contenere la perdita di elementi nutritivi; nelle aree a bassa piovosità (inferiore a 500 mm/anno), possono essere anticipate le lavorazioni;
- sui terreni dove vige il vincolo dell'inerbimento nell'interfila delle colture a portamento arboreo sono ammessi solo interventi localizzati di interrimento di concimi a ridotto impatto ambientale (es. organo-minerali, concimi a lenta cessione)



- Le operazioni di semina e interrimento del sovescio sono ammissibili sia in pianura, sia nelle situazioni con pendenze medie dal 10% al 30%; in quest'ultimo caso, tuttavia, il sovescio andrà eseguito a filari alterni. Nel caso di terrazzamenti si fa riferimento alla pendenza dell'appezzamento coltivabile

I trattamenti con prodotti fitosanitari al terreno e quelli per il controllo delle erbe infestanti sono disciplinati negli allegati specifici riportati più avanti.

Nel caso si preveda il ricorso alla pacciamatura è raccomandato l'impiego di materiali biodegradabili compostabili compresi film plastici derivanti da risorse naturali rinnovabili, che consentono di ottenere un buon effetto pacciamante e di essere incorporati nel suolo a fine ciclo evitando la necessità di rimozione e smaltimento.

## 8. Fertilizzazione

La fertilizzazione delle colture ha l'obiettivo di garantire produzioni di elevata qualità e in quantità economicamente sostenibili, nel rispetto delle esigenze di salvaguardia ambientale, del mantenimento della fertilità e della prevenzione delle avversità. Una conduzione degli interventi di fertilizzazione secondo i criteri sotto indicati, unitamente alla gestione delle successioni secondo quanto stabilito al punto 6, consente di razionalizzare e ridurre complessivamente gli input fertilizzanti.

In sintesi l'azienda deve sottostare ai seguenti **obblighi**:

- Disporre delle **analisi del terreno** degli appezzamenti condotti secondo le norme del presente disciplinare, effettuate con le modalità e i criteri descritti nell'allegato 1. In particolare **per l'olivo** è richiesta l'analisi del terreno al momento dell'impianto, o, nel caso di impianti già in essere, all'inizio del periodo di adesione alla produzione integrata. Le analisi del terreno, effettuate su campioni rappresentativi e correttamente interpretate, sono funzionali alla stesura del piano di fertilizzazione, pertanto è necessario averle disponibili prima della stesura del piano stesso. E' comunque ammissibile, per il primo anno di adesione, una stesura provvisoria del piano di fertilizzazione, da "correggere" una volta che si dispone dei risultati delle analisi; in questo caso si prendono a riferimento i livelli di dotazione elevata. Per le aree omogenee (così come definite in allegato 1) che, per l'olivo, hanno superfici inferiori a 5000 mq, non sono obbligatorie le analisi del suolo. In questi casi, in mancanza di analisi, si prendono a riferimento i livelli di dotazione elevati in macroelementi. Nel caso in cui non vi siano apporti di fertilizzanti non è richiesta l'esecuzione delle analisi.
- Provvedere alla definizione dei **quantitativi massimi** dei macro elementi nutritivi distribuibili annualmente per coltura o per ciclo colturale adottando uno specifico **piano di fertilizzazione analitico** oppure un piano di fertilizzazione redatto con il metodo della "**dose standard**".
- Il **Piano di fertilizzazione** analitico deve essere redatto da un tecnico qualificato sulla base di una serie di valutazioni tra le quali rientrano: le asportazioni, le disponibilità di macroelementi nel terreno, le perdite tecnicamente inevitabili dovute a percolazione ed evaporazione, l'avvicendamento colturale e le tecniche di coltivazione adottate compresa la fertirrigazione. Un corretto piano di fertilizzazione indica anche le epoche di distribuzione più adatte che devono comunque rispettare i vincoli temporali definiti nelle singole schede-coltura (allegato n° 3).
- il piano di fertilizzazione deve essere riferito ad una zona omogenea a livello aziendale o sub-aziendale o alla singola coltura nell'ottica di una razionale distribuzione dei fertilizzanti (naturali e/o di sintesi). I fabbisogni dei macroelementi (azoto, fosforo e potassio) vanno determinati sulla base della produzione ordinaria attesa o stimata (dati ISTAT o medie delle annate precedenti per la zona in esame o per zone analoghe) e devono essere calcolati adottando il metodo del bilancio. Nella determinazione dei nutrienti occorre applicare il criterio di evitare di apportare al sistema terreno-pianta attraverso le concimazioni, quantità di elementi nutritivi superiori alle asportazioni delle colture, pur maggiorandoli delle possibili perdite e fatti salvi i casi di scarse dotazioni di fosforo e potassio evidenziati dalle indagini analitiche. L'apporto di microelementi non viene normato. Per quanto riguarda l'utilizzo del rame si precisa che eventuali apporti concorrono al raggiungimento del limite previsto per i prodotti fitosanitari. Per le colture poliennali, o comunque in caso di carenze nel terreno, il piano di fertilizzazione può prevedere per P, K e Mg adeguate fertilizzazioni di anticipazione o di arricchimento in fase di impianto. Per i dettagli sull'interpretazione dell'analisi chimica del suolo e sulle modalità di calcolo dei fabbisogni si rimanda agli allegati n. 1 e 2.

- L'impostazione del piano di fertilizzazione deve prendere in considerazione:
  - dati identificativi degli appezzamenti,
  - caratteristiche del terreno e dotazione in elementi nutritivi,
  - individuazione dei fabbisogni delle colture almeno per azoto, fosforo e potassio in funzione della resa prevista,
  - fertilizzanti impiegabili
  - modalità ed epoche di distribuzione.
- Non è richiesta la stesura del piano di fertilizzazione nelle situazioni in cui non venga praticata alcuna fertilizzazione. Tale indicazione va riportata nelle "note" del registro delle operazioni di produzione, per l'annata agraria in corso specificando la/e coltura/e non fertilizzata/e.
- Nel caso di doppia coltura (es. principale e intercalare) o di più cicli di coltivazione della stessa coltura ripetuti (es. orticole a ciclo breve), gli apporti di fertilizzanti devono essere calcolati per ogni coltura/ciclo colturale. Nel calcolo occorre tenere conto delle sole asportazioni e precessioni colturali, ma non dei parametri di dilavamento o altri aspetti che hanno valenza solo per la coltura principale
- In alternativa alla redazione di un piano di fertilizzazione analitico è possibile adottare il modello semplificato secondo le schede a "dose standard" per coltura. La dose standard va intesa come la dose di macroelemento da prendere come riferimento in condizioni ritenute ordinarie di resa produttiva, di fertilità del suolo e di condizioni climatiche. La dose standard così definita può essere modificata in funzione delle situazioni individuate all'interno della scheda di fertilizzazione, pertanto sono possibili incrementi se, ad esempio, si prevedono:
  - una maggiore produzione rispetto a quella definita come standard,
  - scarsa dotazione di sostanza organica,
  - casi di scarsa vigoria,
  - dilavamento da forti piogge invernali o anche in periodi diversi,
  - casi di cultivar tardive ecc...

Diversamente si eseguono delle riduzioni alla dose standard laddove sussistano condizioni di minore produzione rispetto a quella individuata come standard (ordinaria), si apportano ammendanti, eccessiva vigoria o lunghezza del ciclo vegetativo, elevato tenore di sostanza organica ecc. Le schede dose standard sono contenute nell'allegato 4.
- Nelle aree definite "vulnerabili ai nitrati di origine agricola" devono in ogni caso essere rispettate le disposizioni derivanti dai programmi d'azione obbligatori di cui all'art.92, comma 6 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 in attuazione della direttiva del Consiglio 91/676/CE del 12 dicembre 1991
- L'utilizzo agronomico dei fanghi di depurazione in qualità di fertilizzanti, vedi D. Lgs. 99/92, non è ammesso, ad eccezione di quelli di esclusiva provenienza agroalimentare.
- Per quanto riguarda i seguenti argomenti:
  - impiego dei fertilizzanti contenenti azoto (epoche e modalità di distribuzione e frazionamento)
  - efficienza dell'azoto apportato con i fertilizzanti (per concimi di sintesi, effluenti zootecnici, ammendanti organici)
  - fertilizzazione di fondo con fosforo e potassio (modalità e apporti massimi)
  - fertilizzazione organica (caratteristiche chimiche di letami, materiali palabili e liquami, epoche e modalità di distribuzione, apporti massimi)

Si faccia riferimento alle istruzioni riportate negli omonimi paragrafi dell'allegato numero 2 "Istruzioni per la compilazione del piano di concimazione aziendale" anche nel caso in cui gli apporti massimi degli elementi fertilizzanti vengano calcolati utilizzando il metodo della "dose standard".

Si raccomanda l'impiego preferenziale dei fertilizzanti organici, che devono essere conteggiati nel piano di fertilizzazione in funzione della dinamica di mineralizzazione. Si ricorda che sono impiegabili anche i prodotti consentiti dal Reg. CE 834/07 relativo ai metodi di produzione biologica.

### 8.1 Biostimolanti e corroboranti

L'utilizzo di prodotti biostimolanti e corroboranti può contribuire a migliorare lo stato fisiologico e nutrizionale delle colture. Una coltura che si trova in uno stato fisiologico-nutrizionale ottimale risulta maggiormente protetta dall'attacco di fisiopatie e fitopatologie; l'opportunità di disporre di mezzi tecnici innovativi, in grado di migliorare tale stato fisiologico-nutrizionale costituisce uno strumento indiretto al fine di indurre una maggiore resistenza delle colture agli stress biotici ed abiotici nella difesa integrata.

In tale contesto si inseriscono:

- i biostimolanti, che concorrono a stimolare i processi naturali nel sistema suolo-pianta ed a migliorare l'efficienza d'uso dei nutrienti da parte della coltura;

- i corroboranti, che proteggono la coltura dagli stress abiotici (es. idrici, termici, ecc.) o ne potenziano la naturale difesa dagli stress biotici mediante meccanismi indiretti esclusivamente di tipo fisico-meccanico. L'elenco dei prodotti corroboranti utilizzabili è riportato nella tabella seguente.

Prodotti impiegabili come corroboranti, potenziatori delle difese naturali dei vegetali (come da Allegato 1 del Decreto del Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali n. 18354 del 27 novembre 2009)

| Denominazione del prodotto   | Descrizione, composizione e/0 quali-quantitativa formulazione commerciale  | Modalità e precauzioni d'uso  |
|--|--|-------------------------------|
| PROPOLIS   | È il prodotto costituito dalla raccolta, elaborazione e modificazione, da parte delle api, di sostanze prodotte dalle piante. Si prevede l'estrazione in soluzione acquosa od idroalcolica od oleosa (in tal caso emulsionata esclusivamente con prodotti presenti in questo allegato). L'etichetta deve indicare il contenuto in flavonoidi, espressi in galangine, al momento del confezionamento. Rapporto percentuale peso/peso o peso/volume di propoli sul prodotto finito |                               |
| POLVERE DI PIETRA O DI ROCCIA  | Prodotto ottenuto tal quale dalla macinazione meccanica di vari tipi di rocce, la cui composizione originaria deve essere specificata.   | Esente da elementi inquinanti |
| BICARBONATO DI SODIO   | Il prodotto deve presentare un titolo minimo del 99,5% di principio attivo.  |                               |
| GEL DI SILICE  | Prodotto ottenuto dal trattamento di silicati amorfi, sabbia di quarzo, terre diatomacee e similari  |                               |
| PREPARATI BIODINAMICI  | Preparazioni previste dal regolamento CEE n. 834/07, art. 12 lettera c.  |                               |
| OLI VEGETALI ALIMENTARI (Arachide, Cartamo, Cotone, Girasole, Lino, Mais, Olivo, Palma Di Cocco, Senape, Sesamo, Soia, Vinacciolo) | Prodotti derivanti da estrazione meccanica e trattati esclusivamente con procedimenti fisici.  |                               |
| LECITINA   | Il prodotto commerciale per uso agricolo deve presentare un contenuto in fosfolipidi totali non inferiore al 95% ed in fosfatidilcolina non inferiore al 15%   |                               |
| ACETO  | Di vino e frutta   |                               |
| SAPONE MOLLE E/O DI MARSIGLIA  | Utilizzabile unicamente tal quale  |                               |
| CALCE VIVA   | Utilizzabile unicamente tal quale  |                               |

## 9. Irrigazione

L'irrigazione deve soddisfare il fabbisogno idrico della coltura evitando di superare la capacità di campo allo scopo di contenere lo spreco di acqua, la lisciviazione dei nutrienti e lo sviluppo di avversità. A questo proposito le aziende devono disporre dei dati termopluviometrici aziendali o messi a disposizione dalle reti agrometeorologiche regionali. I volumi di irrigazione dovrebbero essere determinati in relazione a un bilancio idrico che tenga conto delle differenti fasi fenologiche, delle tipologie di suolo e delle condizioni climatiche dell'ambiente di coltivazione. In relazione alle esigenze dell'azienda i piani di irrigazione possono essere redatti utilizzando sia supporti aziendali specialistici (ad es. schede irrigue o programmi informatici basati anche su informazioni fornite da servizi di assistenza tecnica pubblica o privata) sia strumenti tecnologici (ad es. pluviometri, tensiometri ecc.). Si consiglia di adottare, quando tecnicamente realizzabile, la pratica della

fertirrigazione al fine di migliorare l'efficienza dei fertilizzanti e dell'acqua distribuita e ridurre i fenomeni di lisciviazione.

In generale è vietato il ricorso all'irrigazione per scorrimento. Per i nuovi impianti di colture arboree è vietato il ricorso all'irrigazione per scorrimento ad eccezione di quelli alimentati da consorzi di bonifica che non garantiscono continuità di fornitura. Negli impianti arborei già in essere e nelle colture erbacee l'irrigazione per scorrimento è ammissibile solo se vengono adottate le precauzioni necessarie alla massima riduzione degli sprechi. I volumi di irrigazione devono essere determinati in relazione ad un bilancio idrico che tenga conto delle fasi fenologiche, delle tipologie di suolo e delle condizioni climatiche dell'ambiente di coltivazione. In relazione alle esigenze dell'azienda i piani di irrigazione possono essere redatti utilizzando sia supporti aziendali specialistici (es. schede irrigue, programmi informatici), sia strumenti tecnologici (ad es. pluviometri, tensiometri). Il volume massimo per intervento è quello necessario a far sì che la lama d'acqua raggiunga i tre quarti di un appezzamento, dopo di che si dovrà sospendere l'erogazione dell'acqua poiché la restante parte di campo sarà bagnata per scorrimento dalla lama d'acqua. Il tempo intercorrente tra un'irrigazione e l'altra verrà calcolato tenendo conto del valore di restituzione idrica del periodo e delle piogge.

Per le aziende che non elaborano un piano di irrigazione è comunque obbligatorio rispettare almeno i volumi massimi di adacquamento di riferimento per ciascun intervento in funzione del tipo di terreno e la registrazione dei dati delle irrigazioni effettuate e dei dati di pioggia; tali vincoli valgono anche nei casi di forniture irrigue non continue.

In caso di assenza di irrigazione non è previsto alcun adempimento: la registrazione di data e volume di irrigazione e del dato di pioggia non sono obbligatorie. Nel caso di stagioni particolarmente siccitose che rendano necessario ricorrere all'irrigazione di soccorso, pena la perdita o la pesante riduzione del reddito, è richiesta la registrazione dell'intervento irriguo e la giustificazione relativa attraverso bollettini agrometeorologici o altre evidenze oggettive.

E' opportuno verificare la qualità delle acque utilizzate per l'irrigazione, evitando l'impiego sia di acque saline, sia di acque batteriologicamente contaminate o contenenti elementi inquinanti. Si raccomanda quindi l'esecuzione periodica dell'analisi chimica dell'acqua irrigua, eseguita secondo i metodi ufficiali di analisi delle acque per uso agricolo e zootecnico descritti nel D.M. del 23 marzo 2000 (Supplemento Ordinario alla G.U. n° 87 del 13 aprile 2000), atta a valutarne l'idoneità all'uso irriguo.

La gestione dell'irrigazione può essere attuata adottando uno dei metodi di seguito proposti in relazione alle proprie esigenze e alla disponibilità di strumenti tecnologici.

#### **Metodo 1 – Metodo “base” vincolante:**

Per ciascuna coltura l'azienda deve registrare sulle apposite schede irrigue:

##### **1) data e volume di irrigazione:**

- Se si utilizza l'irrigazione per aspersione e per scorrimento: data e volume di irrigazione utilizzato per ogni intervento; per le sole aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha può essere indicato il volume di irrigazione distribuito per l'intero ciclo colturale prevedendo in questo caso l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione;
- Se si utilizza la microirrigazione: volume di irrigazione per l'intero ciclo colturale (o per intervalli inferiori) prevedendo l'indicazione delle sole date di inizio e fine irrigazione.

In caso di gestione consortile o collettiva dei volumi di adacquamento i dati sopra indicati possono essere forniti a cura della struttura che gestisce la risorsa idrica.

##### **2) dato di pioggia:**

Ricavabile da pluviometro, da capannina meteorologica, oppure da dati forniti dai Servizi Meteo ufficiali o riconosciuti. Sono esentati dalla registrazione di questo dato le aziende con superficie inferiore a 1 ettaro e quelle dotate di impianti di microirrigazione. I dati di pioggia delle capannine della rete OMIRL (Osservatorio Meteo-Idrologico Regione Liguria) possono essere scaricati da internet all'indirizzo <http://www.cartografiar.regione.liguria.it/SiraQualMeteo/script/PubAccessoDatiMeteo.asp> oppure si può consultare il Bollettino Agrometeo della Regione Liguria redatto dal CAAR (Centro di Agrometeorologia Applicata Regionale), disponibile sul sito <http://www.agriligurianet.it/it/impresa/politiche-di-sviluppo/media-e-notizie/bollettino-agrometeo-caar.html>.

L'azienda deve rispettare per ciascun intervento irriguo il volume massimo previsto in funzione del tipo di terreno desunto dalla tabella contenuta nelle note tecniche di coltura. In assenza di specifiche indicazioni, i volumi massimi ammessi sono:

| Tipo di terreno       | Millimetri | Metri cubi ad ettaro |
|-----------------------|------------|----------------------|
| Terreno sciolto       | 35         | 350                  |
| Terreno medio impasto | 45         | 450                  |
| Terreno argilloso     | 55         | 550                  |

#### **2 METODI AVANZATI:**

**Metodo 2.1 – Metodo delle schede irrigue**

L'agricoltore opera utilizzando le tabelle di coltura, presenti nei disciplinari, necessarie per la definizione dell'epoca e del volume irriguo d'intervento. Ogni azienda deve registrare sulle apposite schede irrigue le date e i volumi di irrigazione utilizzati per ogni intervento. Nel solo caso di irrigazione turnata si può prescindere dal vincolo di registrazione della data di inizio irrigazione con un anticipo massimo di 5 giorni.

Analogamente sempre in caso di irrigazione turnata, il volume distribuito potrà superare il consumo cumulato della coltura a quella data tenendo conto dell'impossibilità di irrigare fino al turno successivo, il volume eventualmente distribuito in eccesso (che dovrà comunque essere inferiore a quello massimo d'intervento) dovrà essere considerato ai fini dei bilanci successivi.

Nel caso di aziende che utilizzano impianti microirrigui devono essere registrate le sole date del primo e dell'ultimo intervento e il volume complessivo distribuito per ogni ciclo colturale.

**Metodo 2.2 – Metodo dei supporti informatici**

Questo metodo è utilizzabile solo per le colture per cui questo tipo di servizio è reso disponibile dalla Regione Liguria e indicato sui bollettini.

L'azienda deve avere la possibilità di accedere ad internet e deve collegarsi alle pagine web che vengono indicate (con un link) sui Bollettini Regionali. In tali pagine l'agricoltore trova le indicazioni relative ai volumi di irrigazione in relazione al tipo di terreno e alla zona di ubicazione dell'appezzamento, deve seguire le indicazioni riportate in merito alle epoche di distribuzione e non deve utilizzare, per ogni intervento irriguo, volumi che eccedano quelli indicati. L'azienda non ha l'obbligo di registrare i dati di pioggia poiché il servizio è basato sui dati di pioggia dei Servizi meteo ufficiali, ma deve stampare e conservare la pagina web dedicata al servizio con riportata la data e il volume irriguo consigliati. Tali stampe vanno conservate per il controllo, assieme alla registrazione sulle schede irrigue della data e del volume di irrigazione erogato.

**Metodo 2.3 Metodo dei supporti aziendali specialistici**

L'agricoltore utilizza appositi strumenti per il monitoraggio delle condizioni di umidità del terreno, quali:

- tensiometri per i soli impianti microirrigui (goccia e spruzzo),
- watermark per impianti microirrigui e a pioggia,
- altri sensori per il rilievo dell'umidità di campo.

Ove disponibili nei Bollettini regionali l'azienda deve seguire le indicazioni relative alle date di inizio e fine irrigazione ed eventuali ulteriori indicazioni.

Ogni azienda deve registrare sulle apposite schede la data, il volume di irrigazione e dati di campo rilevati. In questo caso non è richiesta la documentazione del dato di pioggia. Per ciascun intervento irriguo non si possono in ogni caso superare i volumi massimi ammessi per i tipi di terreno riportati nella precedente tabella. Nel caso di impianti microirrigui devono essere registrate le sole date del primo e dell'ultimo intervento e il volume complessivo distribuito per ciclo colturale. Per quanto riguarda i valori rilevati dagli strumenti è sufficiente registrare il solo valore del giorno in cui si effettua la prima irrigazione.

## 10. Raccolta

La raccolta delle olive deve avvenire nel rispetto dei tempi di carenza dei prodotti fitosanitari utilizzati e possibilmente nel momento ottimale di maturazione, oppure precocemente per ridurre l'incidenza degli attacchi di mosca olearia (*Bactrocera oleae*) e per ottenere un olio di buona qualità nell'ambito della caratterizzazione qualitativa dell'olio ligure. L'epoca ottimale di raccolta può essere individuata utilizzando i bollettini emessi settimanalmente dalla Regione Liguria.

E' da ricordare che la quantità totale di olio aumenta fino al momento dell'invaiaatura, cioè al momento in cui il colore delle olive, epidermide e polpa, cambia dal verde al nero più o meno violaceo. Nel caso delle varietà di olivo a maturazione scalare, largamente diffuse in Liguria, il periodo dell'invaiaatura apparente e di maturazione completa, possono svilupparsi in un arco di tempo ampio.

Dopo questo momento, la quantità totale di olio per ettaro non aumenta più anzi, tende a diminuire per il metabolismo interno alle stesse drupe. L'aumento apparente della resa delle olive in olio è dovuto semplicemente al fatto che le olive si disidratano progressivamente, diminuiscono di peso e, proporzionalmente, si arricchiscono in olio, mentre la qualità dell'olio peggiora con il ritardo dell'epoca di raccolta. La raccolta deve essere preferibilmente effettuata direttamente dall'albero per brucatura, scuotitura a mano o con l'ausilio di strumenti meccanici, elettrici o pneumatici. Non risultano ammissibili sistemi di raccolta che producano lesioni o danni di diverso tipo alla vegetazione.

Dopo la raccolta, le olive possono essere aggredite da agenti diversi (muffe e batteri) che innescano e favoriscono trasformazioni degenerative fisico-chimiche del frutto. L'azione di questi microrganismi, insieme a quella naturalmente indotta da altri fattori quali la luce e l'ossigeno, determina in definitiva un rapido

deterioramento della qualità dell'olio. Questo fenomeno è ritardato dalla bassa temperatura, garantita da una buona e costante ventilazione della massa di olive in conservazione in locali oscurati. Da quanto esposto è evidente che è opportuno conservare il meno possibile le olive raccolte, effettuare nel tempo più breve la frangitura e pertanto si consiglia di prendere accordi con il frantoio prima di procedere alla raccolta, in modo da evitare tempi morti e imprevisti. Nel caso sia necessario conservare le olive, queste devono essere disposte su graticci o in cassette basse, di legno a stecche separate o di rete di plastica. I contenitori devono essere impilati in modo da consentire la circolazione dell'aria e sistemati in locali freschi, ventilati e oscurati e avviati al frantoio non oltre due/tre giorni dalla raccolta. Deve essere evitata la conservazione in sacchi o in cumuli in quanto la qualità dell'olio ne risulterebbe compromessa.

I prodotti ottenuti con le modalità descritte nei disciplinari di Produzione Integrata devono essere sempre identificati al fine di permetterne la rintracciabilità, in modo da renderli facilmente distinguibili rispetto ad altri prodotti ottenuti con modalità produttive diverse.

**Allegato n° 1.****Allegato n° 1.****ISTRUZIONI PER IL CAMPIONAMENTO DEI TERRENI E L'INTERPRETAZIONE DELLE ANALISI****Analisi del terreno**

Le analisi fisico-chimiche costituiscono un importante strumento per una migliore conoscenza delle caratteristiche del terreno e bisogna quindi effettuare opportune analisi di laboratorio valutando i parametri e seguendo le metodologie più avanti specificate.

In generale, si valuta che le analisi possano conservare la loro validità per un periodo massimo di 5 anni scaduto il quale occorre procedere, per la formulazione del piano di fertilizzazione, a nuove determinazioni.

Basandosi su questo principio è ammesso, quando si aderisce ai disciplinari di produzione integrata, di utilizzare le analisi eseguite in un periodo antecedente purché non superiore a 5 anni.

Per le colture arboree occorre effettuare le analisi prima dell'impianto o, nel caso di impianti già in essere, all'inizio del periodo di adesione alla produzione integrata. In entrambi i casi (analisi in pre impianto o con impianto in essere) e analogamente a quanto indicato per le colture erbacee, è possibile utilizzare analisi eseguite in un periodo precedente purché non superiore ai 5 anni. Successivamente a tale prima verifica i risultati analitici possono conservare la loro validità per l'intera durata dell'impianto arboreo.

I parametri richiesti nell'analisi sono almeno: granulometria (tessitura), pH in acqua, sostanza organica, calcare totale e calcare attivo, azoto totale, potassio scambiabile e fosforo assimilabile, capacità di scambio cationico (CSC) nei suoli e per quelle situazioni dove questa conoscenza è ritenuta necessaria per una corretta interpretazione delle analisi.

Se per i terreni in oggetto sono disponibili carte pedologiche o di fertilità i parametri analitici da valutare si possono sostituire o ridurre in parte.

Dopo cinque anni dalla data delle analisi del terreno, occorre ripetere solo quelle determinazioni analitiche che si modificano in modo apprezzabile nel tempo (sostanza organica, azoto totale, potassio scambiabile e fosforo assimilabile); mentre per quelle proprietà del terreno che non si modificano sostanzialmente (tessitura, pH, calcare attivo e totale, CSC) non sono richieste nuove determinazioni. Qualora vengano posti in atto interventi di correzione del pH, quest'ultimo valore andrà nuovamente determinato.

Nel caso di colture ortive o floricole le determinazioni analitiche devono prevedere anche la conduttività e devono essere ripetute ogni tre anni. Nel caso in cui non siano previsti apporti di fertilizzanti non è neppure richiesta l'esecuzione delle analisi. Le determinazioni e l'espressione dei risultati analitici devono essere conformi a quanto stabilito dai "Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo" approvati con D.M. del 13 settembre 1999 (e pubblicati sul suppl. ord. della G.U. n. 248 del 21/10/99) o ad altri metodi riconosciuti a livello internazionale. In questo caso i disciplinari dovranno contenere le relative tabelle di interpretazione dei risultati analitici

Per determinate colture, in particolare per le colture arboree, l'analisi fogliare o altre tecniche equivalenti (come ad esempio l'uso dello "SPAD" per stimare il contenuto di clorofilla) possono essere utilizzate come strumenti complementari. Tali tecniche sono utili per stabilire lo stato nutrizionale della pianta e per evidenziare eventuali carenze o squilibri di elementi minerali.

In caso di disponibilità di indici affidabili per la loro interpretazione, i dati derivati dall'analisi delle foglie o dalle tecniche equivalenti, possono essere utilizzati per impostare meglio il piano di concimazione.

**Epoca di campionamento**

Deve essere scelta in funzione dello stato del terreno, che non dovrà essere né troppo secco né troppo umido. È opportuno intervenire in un momento sufficientemente lontano dagli interventi di lavorazione e di fertilizzazione; per le colture erbacee l'epoca ottimale coincide con i giorni successivi alla raccolta, oppure almeno due mesi dopo l'ultimo apporto di concime.

**Modalità di campionamento:****Individuazione dell'unità di campionamento**

La corrispondenza dei risultati analitici con la reale composizione chimico-fisica del terreno dipende da un corretto campionamento. Il primo requisito di un campione di terreno è senz'altro la sua omogeneità dal punto di vista pedologico e agronomico, intesa sia in termini di avvicendamento che di pratiche colturali di rilievo. È necessario pertanto individuare correttamente l'unità di campionamento che coincide con l'area omogenea, ossia quella parte della superficie aziendale per la quale si ritiene che per elementi ambientali (tessitura,

morfologia, colore, struttura) e per pratiche colturali comuni (irrigazione, lavorazioni profonde, fertilizzazioni ricevute e avvicendamenti) i terreni abbiano caratteristiche chimico fisiche simili. Per ciascuna area omogenea individuata deve essere effettuato almeno un campionamento.

Si consiglia di delineare le ripartizioni individuate in tal senso in azienda utilizzando copie dei fogli di mappa catastali o, se disponibili, di Carte Tecniche Regionali.

Qualora si disponga della cartografia pedologica, la zona di campionamento deve comunque ricadere all'interno di una sola unità pedologica.

### **Prelievo del campione**

Al fine di ottenere un campione rappresentativo, il prelevamento per le colture erbacee deve essere eseguito come segue:

- procedendo a zig zag nell'appezzamento, si devono individuare, a seconda dell'estensione, fino a 20 punti di prelievo di campioni elementari;
- nei punti segnati, dopo aver asportato e allontanato i primi 5 cm al fine di eliminare la cortica erbosa e gli eventuali detriti superficiali presenti, si effettua il prelievo fino ad una profondità di 30 cm;
- si sminuzza e mescola accuratamente la terra proveniente dai prelievi eseguiti e, dopo aver rimosso ed allontanato pietre e materie organiche grossolane (radici, stoppie e residui colturali in genere, ecc.), si prende dal miscuglio circa 1 kg di terra da portare al laboratorio di analisi.

Nei casi di terreni investiti a colture arboree o destinati allo scasso per l'impianto di tali colture, si consiglia di prelevare separatamente il campione di "soprassuolo" (topsoil) e quello di "sottosuolo" (subsoil). Il soprassuolo si preleva secondo le norme già descritte per le colture erbacee (cioè fino a 30 cm), il sottosuolo si preleva scendendo fino a 60 cm di profondità. Se il campione viene effettuato con coltura arborea in atto è possibile preparare un unico campione tra 0 e 50 cm.

I campioni di terreno prelevati devono:

- essere posti in sacchetti impermeabili mai usati;
- essere muniti di etichetta di identificazione posta all'esterno dell'involucro, con l'indicazione per le colture arboree se trattasi di campioni da 0 a 30 cm o da 30 a 60 cm di profondità (i due campioni vanno posti in due sacchetti separati).

### **Caratteristiche del terreno**

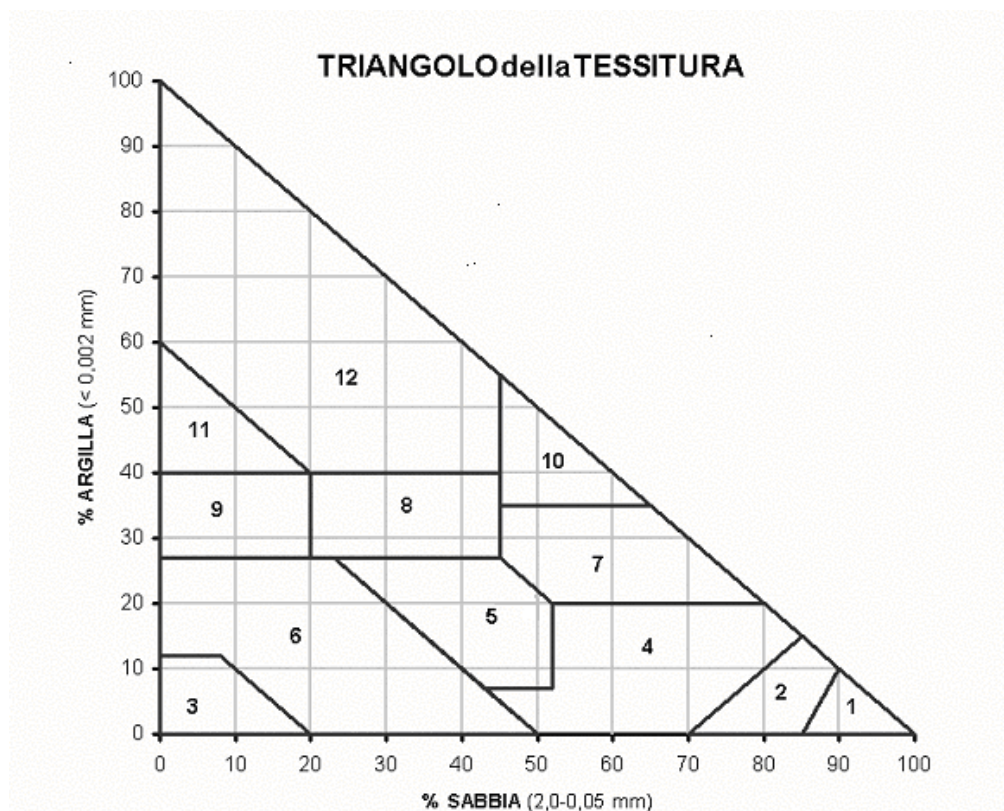
#### Tessitura o granulometria

La tessitura o granulometria del terreno fornisce un'indicazione sulle dimensioni e sulla quantità delle particelle che lo costituiscono. La struttura, cioè l'organizzazione di questi aggregati nel terreno, condiziona in maniera particolare la macro e la microporosità, quindi l'aerazione e la capacità di ritenzione idrica del suolo, da cui dipendono tutte le attività biologiche del terreno e il grado di lisciviazione del profilo pedogenetico.

Per interpretare i risultati relativi a sabbia, limo ed argilla, si consiglia di utilizzare il triangolo granulometrico proposto dall'USDA e di seguito riportato con le frazioni così definite:

- sabbia: particelle con diametro tra 0,05 e 2 mm;
- limo: particelle con diametro tra 0,002 e 0,05 mm;
- argilla: particelle con diametro minore di 0,002 mm.





| Legenda | Codice | Descrizione               | Raggruppamento            |
|---------|--------|---------------------------|---------------------------|
| 1       | S      | Sabbioso                  | Tendenzialmente Sabbioso  |
| 2       | SF     | Sabbioso Franco           |                           |
| 3       | L      | Limoso                    | Franco                    |
| 4       | FS     | Franco Sabbioso           | Tendenzialmente Sabbioso  |
| 5       | F      | Franco                    | Franco                    |
| 6       | FL     | Franco Limoso             |                           |
| 7       | FSA    | Franco Sabbioso Argilloso |                           |
| 8       | FA     | Franco Argilloso          |                           |
| 9       | FLA    | Franco Limoso Argilloso   | Tendenzialmente Argilloso |
| 10      | AS     | Argilloso Sabbioso        | Tendenzialmente Argilloso |
| 11      | AL     | Argilloso Limoso          |                           |
| 12      | A      | Argilloso                 |                           |

Reazione del terreno (pH in acqua)

Indica la concentrazione di ioni idrogeno nella soluzione circolante nel terreno; il suo valore dà un'indicazione sulla disponibilità di molti macro e microelementi ad essere assorbiti. Il pH influisce sull'attività microbiologica (ad es. i batteri azotofissatori e nitrificanti prediligono pH subacidi-subalcalini, gli attinomiceti prediligono pH neutri-subalcalini) e sulla disponibilità di elementi minerali, in quanto ne condiziona la solubilità e quindi l'accumulo o la lisciviazione.

| Valori  | Classificazione      |
|---------|----------------------|
| < 5,4   | fortemente acido     |
| 5,4-6,0 | acido                |
| 6,1-6,7 | leggermente acido    |
| 6,8-7,3 | neutro               |
| 7,4-8,1 | leggermente alcalino |
| 8,2-8,6 | alcalino             |
| > 8,6   | fortemente alcalino  |

Fonte SILPA

Capacità di scambio cationico (CSC)

Esprime la capacità del suolo di trattenere sulle fasi solide, ed in forma reversibile, una certa quantità di cationi, in modo particolare calcio, magnesio, potassio e sodio.

La CSC è correlata al contenuto di argilla e di sostanza organica, per cui più risultano elevati questi parametri e maggiore sarà il valore della CSC. Un valore troppo elevato della CSC può evidenziare condizioni che rendono non disponibili per le colture alcuni elementi quali potassio, calcio, magnesio. Viceversa un valore troppo basso è indice di condizioni che rendono possibili perdite per dilavamento degli elementi nutritivi. E' necessario quindi tenere conto di questo parametro nella formulazione dei piani di concimazione, ad esempio prevedendo apporti frazionati di fertilizzanti nei suoli con una bassa CSC.

Pertanto una buona CSC garantisce la presenza nel suolo di un pool di elementi nutritivi conservati in forma labile e dunque disponibile per la nutrizione vegetale.

| <b>Capacità Scambio Cationico (meq/100 g)</b> |         |
|---|---------|
| < 10  | Bassa   |
| 10-20   | Media   |
| > 20  | Elevata |

Fonte SILPA

Conducibilità elettrica

E' una misura che risulta strettamente correlata al livello di salinità del terreno e si determina effettuando estratti acquosi secondo rapporti predefiniti tra terra fine e acqua (es. 1:2 o 1:5) o saturando completamente il suolo con acqua (estratto a saturazione). E' evidente che l'interpretazione va riferita al metodo utilizzato.

Es. utilizzando il rapporto suolo:acqua=1:5, valori inferiori ai 250µS/cm in genere non destano preoccupazioni mentre sono sicuramente problematici valori superiori ai 600-700 µS/cm, che dovranno indurre ad ulteriori indagini ad esempio eseguendo la determinazione sull'estratto a saturazione (o pasta satura), che dà indicazioni più precise e interpretabili sullo stato di salinità del suolo e verificando anche la qualità dell'acqua irrigua.

Valori di conducibilità espressi sull'estratto a saturazione inferiori a 2000-2500 µS/cm in genere non creano problemi alle colture, sebbene esiste una marcata differenza nel tollerare la salinità tra le diverse specie vegetali; mentre con valori superiori ai 4000 µS/cm si hanno perdite di produzione o sintomi già evidenti in molte specie.

Sostanza organica

Rappresenta circa l'1-3 % della fase solida in peso e il 12-15% in volume; ciò significa che essa costituisce una grossa parte delle superfici attive del suolo e, quindi, ha un ruolo fondamentale sia per la nutrizione delle piante (mineralizzazione e rilascio degli elementi nutritivi, sostentamento dei microrganismi, trasporto di P e dei microelementi alle radici, formazione del complesso di scambio dei nutrienti) e sia per la struttura del terreno (aerazione, aumento della capacità di ritenzione idrica nei suoli sabbiosi, limitazione nella formazione di strati impermeabili nei suoli limosi, limitazione, compattamento ed erosione nei suoli argillosi); spesso i terreni agricoli ne sono deficitari.

Comunemente il contenuto in sostanza organica viene stimato indirettamente moltiplicando la concentrazione di carbonio organico per un coefficiente di conversione pari a 1,724.

| <b>Giudizio</b> | <b>Dotazione di Sostanza organica (%)</b> |  |   |
|-----------------|---|--|---|
|                 | <b>Terreni sabbiosi (S-SF-FS)</b>         | <b>Terreni medio impasto (F-FL-FA-FSA)</b> | <b>Terreni argillosi e limosi (A-AL-FLA-AS-L)</b> |
| basso           | <0,8                                      | < 1,0                                      | < 1,2   |
| normale         | 0,8 – 2,0                                 | 1,0 – 2,5                                  | 1,2 – 3,0   |
| elevato         | > 2,0                                     | > 2,5                                      | > 3,0   |

Fonte: elaborazione GTA

Calcare

Si analizza come "calcare totale" e "calcare attivo".

Per calcare totale si intende la componente minerale costituita prevalentemente da carbonati di calcio e in misura minore di magnesio e sodio.

Se presente nella giusta quantità il calcare è un importante costituente del terreno, in grado di neutralizzare l'eventuale acidità e di fornire calcio e magnesio. Entro certi limiti agisce positivamente sulla struttura del terreno, sulla nutrizione dei vegetali e sulla mineralizzazione della sostanza organica; se presente in eccesso

inibisce l'assorbimento del ferro e del fosforo rendendoli insolubili e innalza il pH del suolo portandolo all'alcalinizzazione.

Il calcare attivo, in particolare, è la frazione del calcare totale facilmente solubile nella soluzione circolante e, quindi, quella che maggiormente interagisce con la fisiologia dell'apparato radicale e l'assorbimento di diversi elementi minerali. Per la maggior parte delle piante agrarie, un elevato contenuto di calcare attivo ha l'effetto di deprimere, per insolubilizzazione, l'assorbimento di molti macro e micro-elementi (come fosforo, ferro, boro e manganese).

| <b>Calcare totale (g/Kg)</b> |                     | <b>Calcare attivo (g/Kg)</b> |               |
|------------------------------|---------------------|------------------------------|---------------|
| <10                          | Non calcareo        | <10                          | Bassa         |
| 10-100                       | Poco calcareo       | 10-50                        | Media         |
| 101-250                      | Mediamente calcareo | 51- 75                       | Elevata       |
| 251-500                      | Calcareo            | > 75                         | Molto elevata |
| >500                         | Molto calcareo      |                              |               |

Fonte SILPA modificata dal GTA

#### Azoto (N) totale

Esprime la dotazione nel suolo delle frazioni di azoto organico. Il valore di azoto totale può essere considerato un indice di dotazione azotata del terreno, comunque non strettamente correlato alla disponibilità dell'azoto per le piante ed ha quindi di per sé un limitato valore pratico nella pianificazione degli apporti azotati.

Un'eccessiva disponibilità di N nel suolo provoca un ritardo di fioritura, fruttificazione e maturazione, una minor resistenza al freddo e ai parassiti, un aumento dei consumi idrici e un accumulo di nitrati nella pianta.

| <b>Azoto totale (g/Kg)</b> |               |
|----------------------------|---------------|
| <0,5                       | Molto bassa   |
| 0,5-1,0                    | Bassa         |
| 1,1-2,0                    | Media         |
| 2,1-2,5                    | Elevata       |
| >2,5                       | Molto elevata |

Fonte Università di Torino

#### Rapporto C/N

Questo parametro, ottenuto dividendo il contenuto percentuale di carbonio organico per quello dell'azoto totale, è utilizzato per quantificare il grado di umificazione del materiale organico nel terreno.

Tale rapporto è generalmente elevato in presenza di notevoli quantità di residui vegetali indecomposti (paglia, stoppie, ecc.), dato il basso contenuto in sostanze azotate, e diminuisce all'aumentare dei composti organici ricchi d'azoto (letame, liquami), in caso di rapida mineralizzazione della sostanza organica o di un'ingente presenza di azoto minerale.

I terreni con un valore compreso tra 9 e 12 hanno una buona dotazione di sostanza organica, ben umificata e abbastanza stabile nel tempo.

| <b>Rapporto C/N</b> |             |                          |
|---------------------|-------------|--------------------------|
| < 9                 | Basso       | Mineralizzazione veloce  |
| 9 -12               | Equilibrato | Mineralizzazione normale |
| > 12                | Elevato     | Mineralizzazione lenta   |

Fonte Regione Campania

#### Potassio (K) scambiabile

Il K è presente nel suolo in diverse forme: non disponibile (all'interno di minerali primari), poco disponibile (negli interstrati dei minerali argillosi) e disponibile (sotto forma di ioni scambiabili o disciolto nella soluzione del suolo); la sua disponibilità per le piante dipende dal grado di alterazione dei minerali e dal contenuto di argilla. La forma utile ai fini analitici è quella scambiabile, ossia quella quota di K presente nel suolo cedibile

dal complesso di scambio alla soluzione circolante o da questa restituita e quindi più disponibile all'assorbimento.

Il K nella pianta regola la permeabilità cellulare, la sintesi di zuccheri, proteine e grassi, la resistenza al freddo e alle patologie, il contenuto di zuccheri nei frutti.

Spesso la carenza di K è solo relativa, nel senso che la pianta manifesta sintomi da carenza di K, ma in realtà la causa non è la bassa dotazione di tale elemento nel terreno, bensì l'antagonismo con il Mg (che se presente ad alte concentrazioni viene assorbito in grande quantità a discapito del K).

| <b>Dotazioni di K scambiabile (mg/Kg)</b> |                            |                                       |  |
|---|----------------------------|---------------------------------------|--|
| Giudizio                                  | Terreni sabbiosi (S-SF-FS) | Terreni medio impasto (F-FL-FA-FSA-L) | Terreni argillosi e limosi (A-AL-FLA-AS) |
| basso                                     | < 80                       | < 100                                 | < 120                                    |
| medio                                     | 80-120                     | 100-150                               | 120-180                                  |
| elevato                                   | > 120                      | >150                                  | >180                                     |

Fonte: elaborazione GTA

#### Fosforo (P) assimilabile

Questo elemento si trova nel suolo in forme molto stabili e quindi difficilmente solubili (la velocità con cui il fosforo viene immobilizzato in forme insolubili dipende da pH, contenuto in Ca, Fe e Al, quantità e tipo di argilla e di sostanza organica).

Il fosforo è presente sia in forma inorganica (fosfati minerali), sia in forma di fosforo organico (in residui animali e vegetali); la mineralizzazione del fosforo organico aumenta all'aumentare del pH. Agevola la fioritura, l'accrescimento e la maturazione dei frutti oltre che un miglior sviluppo dell'apparato radicale.

Si propone di utilizzare le classi di dotazione proposte dalla SILPA e riportate nella tabella sottostante. In alternativa le singole Regioni possono utilizzare i propri schemi interpretativi validati nelle specifiche realtà ed in linea con la proposta SILPA.

| <b>Dotazioni di P assimilabile (mg/Kg)</b> |                |                     |
|--|----------------|---------------------|
| Giudizio                                   | Valore P Olsen | Valore P Bray-Kurtz |
| molto basso                                | <5             | <12,5               |
| basso                                      | 5-10           | 12,5-25             |
| normale                                    | 11-30          | 25,1-75             |
| molto elevato                              | > 30           | >75                 |

Fonte: elaborazione GTA

#### Elementi scambiabili (Potassio (K), Calcio (Ca) e Magnesio (Mg) scambiabili)

Oltre al potassio, già trattato in precedenza, anche calcio, magnesio e sodio fanno parte del complesso di scambio e nei suoli acidi anche a idrogeno e alluminio. L'interpretazione della dotazione di questi elementi va messa in relazione con la CSC e con il contenuto in argilla.

Interpretazione della dotazione delle basi di scambio in relazione alla CSC (valori espressi in %milliequivalenti sulla CSC)

| Base di Scambio | basso | medio | elevato |
|-----------------|-------|-------|---------|
| Potassio        | <2    | 2-4   | >4      |
| Magnesio        | <6    | 6-12  | >12     |
| Calcio          | <55   | 55-70 | >70     |

Per i calcoli si ricorda che:

1 meq/100g di potassio equivale a 391 ppm (mg/kg) di K

1 meq/100g di magnesio equivale a 120 ppm (mg/kg) di Mg

1 meq/100g di calcio equivale a 200 ppm (mg/kg) di Ca

E' importante anche considerare i rapporti tra gli elementi del complesso di scambio. In particolare il rapporto Mg/K (espressi entrambi in meq/100g) dà indicazioni sulla competizione tra i due elementi per l'assorbimento radicale e, quindi, del rischio di carenza che può verificarsi nel caso in cui uno dei due elementi si trovi ad un livello prossimo alla soglia di sufficienza.

| Rapporto Mg/K  | Valutazione                   | Conseguenze                  |
|--|-------------------------------|------------------------------|
| < 2  | Squilibrato per eccesso di K  | Rischio di carenza di Mg (*) |
| 2-5  | Ottimale                      | Nutrizione equilibrata       |
| > 5  | Squilibrato per eccesso di Mg | Rischio di carenza di K (*)  |
| (*) Solo se il livello dell'elemento è vicino alla soglia di sufficienza |                               |                              |

## Allegato n° 2

## Allegato n° 2

## ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL PIANO DI CONCIMAZIONE AZIENDALE

**CONCIMAZIONE AZOTATA DELLE COLTURE ERBACEE**

Per calcolare gli apporti di azoto da somministrare alla coltura, si applica la seguente relazione:

**Concimazione azotata (N) = fabbisogni colturali (A) – apporti derivanti dalla fertilità del suolo (B) + perdite per lisciviazione (C) + perdite per immobilizzazione e dispersione (D) – azoto da residui della coltura in precessione (E) – azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti (F) – apporti naturali (G).**

**1) Fabbisogni colturali (A) (kg/ha)**

I fabbisogni colturali tengono conto della necessità di azoto della coltura, determinato sia sulla base degli assorbimenti colturali unitari che dalla produzione attesa, secondo quanto di seguito indicato:

$$A = \text{assorbimenti colturali unitari} \times \text{produzione attesa}$$

Gli assorbimenti unitari di riferimento sono riportati nella tabella 16. Per assorbimento colturale unitario si intende la quantità di azoto assorbita dalla pianta e che si localizza nei frutti e negli altri organi (culmo, fusto, foglie e radici) per unità di prodotto. In relazione a conoscenze più precise riferite a specifiche realtà regionali è possibile utilizzare coefficienti diversi da quelli proposti in tabella 16; non sono comunque accettabili variazioni superiori a +/- il 30%.

**2) Apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo (B) (kg/ha)**

Gli apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo sono costituiti dall'azoto immediatamente disponibile per la coltura, definito come azoto pronto (b1) e dell'azoto che deriva dalla mineralizzazione della sostanza organica (b2).

**2.a Azoto pronto (b1)**

Si calcola sulla base della tessitura e del contenuto di azoto totale del suolo.

Tab. 1 Quantità di azoto prontamente disponibile (kg/ha)

| Tessitura                 | N pronto            | Densità apparente |
|---------------------------|---------------------|-------------------|
| Tendenzialmente sabbioso  | 28,4 x N totale (‰) | 1,42              |
| Franco                    | 26 x N totale (‰)   | 1,30              |
| Tendenzialmente argilloso | 24,3 x N totale (‰) | 1,21              |

Fonte Regione Campania

**2.b Azoto derivante dalla mineralizzazione della sostanza organica (b2)**

Si calcola sulla base della tessitura, del contenuto di sostanza organica del suolo e del rapporto C/N, vedi tab. 2 .

Tab. 2 Azoto mineralizzato (kg/ha) che si rende disponibile in un anno

| Tessitura                 | C/N  | N mineralizzato (1) |
|---------------------------|------|---------------------|
| tendenzialmente sabbioso  | 9-12 | 36 x S.O. (%)       |
| Franco                    |      | 24 x S.O. (%)       |
| tendenzialmente argilloso |      | 12 x S.O. (%)       |
| tendenzialmente sabbioso  | <9   | 42 x S.O. (%)       |
| Franco                    |      | 26 x S.O. (%)       |
| tendenzialmente argilloso |      | 18 x S.O. (%)       |

|                           |     |               |
|---------------------------|-----|---------------|
| tendenzialmente sabbioso  | >12 | 24 x S.O. (%) |
| Franco                    |     | 20 x S.O. (%) |
| tendenzialmente argilloso |     | 6 x S.O. (%)  |

1) L'entità della decomposizione della sostanza organica varia dal 2 al 3% per i terreni sabbiosi, dal 1,7 al 2 % per i terreni di medio impasto e da 0,5 al 1,5 % per i terreni argillosi. Con un rapporto C/N < di 9 è stato utilizzato il valore più alto dell'intervallo, viceversa con un rapporto C/N > di 12 ed il valore medio con C/N equilibrato. I valori riportati in tabella sono calcolati considerando una profondità di 20 cm e che il contenuto di azoto nella sostanza organica sia del 5%. La quantità di azoto che si rende disponibile rimane costante per tenori di S.O. superiori al 3%

Fonte Regione Campania

Gli apporti di azoto derivanti dalla mineralizzazione della sostanza organica sono disponibili per la coltura in relazione al periodo in cui essa si sviluppa, pertanto nel calcolo di questa quota è necessario considerare il coefficiente tempo. Per le colture pluriennali, ad esempio i prati, si considera valido un **Coefficiente tempo** pari a 1; mentre per altre colture con ciclo inferiore a dodici mesi, si utilizzano, anche in relazione al regime termico e pluviometrico del periodo di crescita della coltura, dei coefficienti inferiori all'unità (ad esempio se il ciclo colturale è pari a 6 mesi, il coefficiente tempo è 0,5). I coefficienti tempo proposti per le diverse colture sono riportati in tabella 17.

Quindi:  $b_2 = \text{azoto liberato in un anno} \times \text{coefficiente tempo}$ .

### 3) Perdite per lisciviazione (C)

Devono essere stimate prendendo in considerazione l'entità delle precipitazioni (metodo c1) oppure le caratteristiche del terreno ed in particolare la facilità di drenaggio e la tessitura (metodo c2).

#### 3.a Metodo in base alle precipitazioni (c1)

Nelle realtà dove le precipitazioni sono concentrate nel periodo autunno-invernale, in genere, si considerare dilavabile quella quota di azoto che nel bilancio entra come "N pronto".

Mentre nelle situazioni con surplus pluviometrico significativo anche durante il periodo primaverile estivo e con suoli a scarsa ritenzione idrica si deve considerare perdibile oltre all'azoto pronto anche una frazione dell'azoto delle fertilizzazioni e di quello derivante dalla mineralizzazione della S.O.

Le perdite per lisciviazione nel periodo autunno invernale sono stimate prendendo come riferimento l'entità delle precipitazioni nell'intervallo di tempo compreso dal 1 ottobre al 31 gennaio come di seguito riportato:

- con pioggia <150 mm: nessuna perdita:
- con pioggia compresa fra 150 e 250 mm: perdita dell'azoto pronto progressivamente crescente;
- con pioggia >250 mm: tutto l'azoto pronto viene perso.

Per calcolare la % di N pronto che si considera dilavata in funzione delle precipitazioni si utilizza la seguente espressione:

$$x = (y - 150)$$

dove:  $x > 0$  = percentuale di azoto pronto perso;  
 $y$  = pioggia in mm nel periodo ottobre - gennaio.

#### 3.b Metodo in base alla facilità di drenaggio (c2)

Il calcolo delle perdite di azoto nel terreno per lisciviazione in base al drenaggio e alla tessitura possono essere stimate adottando il seguente schema.

Tab. 3 Quantità di azoto (kg/ha anno) perso per lisciviazione in funzione della facilità di drenaggio e della tessitura del terreno.

| Drenaggio(*)     | Tessitura                |         |                           |
|------------------|--------------------------|---------|---------------------------|
|                  | tendenzialmente sabbioso | Franco  | tendenzialmente argilloso |
| Lento o impedito | 50 (**)                  | 40 (**) | 50 (**)                   |
| Normale          | 40                       | 30      | 20                        |
| Rapido           | 50                       | 40      | 30                        |

(\*) L'entità del drenaggio può essere desunta da documenti cartografici e di descrizione delle caratteristiche dei suoli ove disponibili o determinata con un esame pedologico

(\*\*) questi valori tengono conto anche dell'effetto negativo che la mancanza di ossigeno causa sui processi di mineralizzazione della sostanza organica.

Fonte Regione Campania

**4) Perdite per immobilizzazione e dispersione (D)**

Le quantità di azoto che vengono immobilizzate per processi di adsorbimento chimico-fisico e dalla biomassa, nonché per processi di volatilizzazione e denitrificazione sono calcolate come percentuali degli apporti di azoto provenienti dalla fertilità del suolo (azoto pronto (b1) e azoto derivante dalla mineralizzazione (b2)) utilizzando la seguente formula che introduce i fattori di correzione (fc) riportati nella tabella che segue.

$$D = (b1+b2) \times fc$$

Tab. 4 Fattori di correzione da utilizzare per valutare l'immobilizzazione e la dispersione dell'azoto nel terreno

| Drenaggio        | Tessitura                |        |                           |
|------------------|--------------------------|--------|---------------------------|
|                  | tendenzialmente sabbioso | franco | tendenzialmente argilloso |
| lento o impedito | 0,30                     | 0,35   | 0,40                      |
| Normale          | 0,20                     | 0,25   | 0,30                      |
| Rapido           | 0,15                     | 0,20   | 0,25                      |

Fonte Regione Campania

**5) Azoto da residui della coltura in precessione (E)**

I residui delle colture precedenti una volta interrati subiscono un processo di demolizione che porta in tempi brevi alla liberazione di azoto. Se però questi materiali risultano caratterizzati da un rapporto C/N elevato, si verifica l'effetto contrario con una temporanea riduzione della disponibilità di azoto. Tale fenomeno è causato da microrganismi che operano la demolizione dei residui e che per svilupparsi utilizzano l'azoto minerale presente nella soluzione circolante del terreno. Pertanto il contributo della voce "azoto da residui" non è sempre positivo.

Nella tabella 5 sono indicati per alcune precessioni i valori degli effetti residui

Tab. 5 - Azoto disponibile in funzione della coltura in precessione (kg/ha)

| Coltura  | N da residui (kg/ha) |
|--|----------------------|
| Barbabietola   | 30                   |
| Cereali autunno-vernini  |                      |
| - paglia asportata   | -10                  |
| - paglia interrata   | -30                  |
| Colza  | 20                   |
| Girasole   | 0                    |
| Mais   |                      |
| - stocchi asportati  | -10                  |
| - stocchi interrati  | -40                  |
| Prati  |                      |
| - Medica in buone condizioni                                       | 80                   |
| - polifita con + del 15% di leguminose<br>o medicaio diradato      | 60                   |
| - polifita con leguminose dal 5 al 15%                             | 40                   |
| - polifita con meno del 5% di leguminose                           | 15                   |
| - di breve durata o trifoglio                                      | 30                   |
| Patata   | 35                   |
| Pomodoro, altre orticole (es.: cucurbitacee, crucifere e liliacee) | 30                   |
| Orticole minori a foglia   | 25                   |
| Soia   | 10                   |
| Leguminose da granella (pisello, fagiolo, lenticchia, ecc.)        | 40                   |
| Sorgo  | -40                  |
| Sovescio di leguminose (in copertura autunno-invernale o estiva)   | 50                   |

Fonte AA vari

**6) Azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti (F)**

L'azoto derivante dalla mineralizzazione dei residui di fertilizzanti organici che sono stati distribuiti negli anni precedenti varia in funzione delle quantità e del tipo di fertilizzante impiegato e nel caso di distribuzioni regolari nel tempo anche della frequenza (uno, due o tre anni). Il coefficiente di recupero si applica alla quantità totale di azoto contenuto nel prodotto ammendante abitualmente apportato nel caso di apporti regolari (tab. 6) o alla quantità effettivamente distribuita l'anno precedente per apporti saltuari (vedi "disponibilità nel 2° anno" di tab. 7). Questo supplemento di N si rende disponibile nell'arco di un intero anno e va opportunamente ridotto in relazione al ciclo del singolo tipo di coltura. Tale valore fornisce una stima della fertilità residua derivante dagli apporti organici effettuati gli anni precedenti e non include l'azoto che si rende disponibile in seguito ad eventuali fertilizzazioni organiche che si fanno alla coltura per la quale si predispone il bilancio dell'azoto. In presemina/impianto delle colture erbacee pluriennali non sono ammessi apporti di azoto salvo quelli derivanti dall'impiego di ammendanti.

Tab. 6 - Apporti regolari di fertilizzanti organici: coefficiente % di recupero annuo della quantità di elementi nutritivi mediamente distribuita

| Matrici organiche       | tutti gli anni | ogni 2 anni | ogni 3 anni |
|-------------------------|----------------|-------------|-------------|
| Ammendanti              | 50             | 30          | 20          |
| Liquame bovino          | 30             | 15          | 10          |
| Liquame suino e pollina | 15             | 10          | 5           |

Fonte Regione Emilia Romagna



Tab. 7 – Apporti saltuari di ammendanti: coefficiente % di mineralizzazione

|                           |
|---------------------------|
| Disponibilità nel 2° anno |
| 20                        |

Fonte Regione Emilia Romagna.

### 7) Azoto da apporti naturali (G)

Con questa voce viene preso in considerazione il quantitativo di azoto che giunge al terreno con le precipitazioni atmosferiche e, nel caso di colture leguminose, anche quello catturato dai batteri simbiotici azoto fissatori.

L'entità delle deposizioni varia in relazione alle località e alla vicinanza o meno ai centri urbani ed industriali. Nelle zone di pianura limitrofe alle aree densamente popolate si stimano quantitativi oscillanti intorno ai 20 kg/ha anno. Si tratta di una disponibilità annuale che va opportunamente ridotta in relazione al ciclo delle colture. Per quanto riguarda i fenomeni di azoto fissazione occorre che siano valutati in relazione alle specifiche caratteristiche della specie leguminosa coltivata.

## Concimazione azotata delle colture arboree

### Fase di piena produzione

Per calcolare gli apporti di azoto da somministrare ad una coltura arborea in piena produzione si applica la seguente relazione:

**Concimazione azotata (N) = fabbisogni colturali (A) – apporti derivanti dalla fertilità del suolo (B) + perdite per lisciviazione (C) + perdite per dispersione (D) - azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti (F) – apporti naturali (G).**

#### 1) Fabbisogni colturali (A) (kg/ha)

I fabbisogni colturali tengono conto della necessità di azoto della coltura, determinato sulla base degli assorbimenti colturali unitari e dalla produzione attesa, secondo quanto di seguito indicato:

$$A = \text{assorbimento colturale unitario} \times \text{produzione attesa}$$

Gli assorbimenti unitari di riferimento sono riportati in tabella 16. Per assorbimento colturale unitario si intende la quantità di azoto assorbita dalla pianta e che si localizza nei frutti e negli altri organi (fusto, rami, foglie e radici) per unità di prodotto.

Il fabbisogno della coltura può essere anche stimato calcolando solo l'effettiva asportazione operata con la raccolta dei frutti (vedi tabella 16) a cui bisognerà però aggiungere una quota di azoto necessaria a sostenere la crescita annuale (quota di base, in kg, vedi tabella 18).

#### 2) Apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo (B) (kg/ha)

Gli apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo sono costituiti dall'azoto in forma minerale assimilabile dalle piante che si libera in seguito ai processi di mineralizzazione della sostanza organica. La disponibilità annuale è riportata in tabella 2 (vedi bilancio delle colture erbacee).

Si precisa che per tenori di S.O. superiori al 3% la quantità di azoto disponibile si considera costante.

#### 3) Perdite per lisciviazione (C)

In relazione all'andamento climatico e alle caratteristiche pedologiche possono determinarsi delle perdite di azoto per lisciviazione.

Tali perdite vengono stimate prendendo come riferimento l'entità delle precipitazioni in determinati periodi dell'anno, generalmente nella stagione autunno invernale nell'intervallo di tempo compreso dal 1 ottobre al 31 gennaio, come di seguito riportato:

- con pioggia <150 mm: nessuna perdita:

- con pioggia compresa fra 150 e 250 mm: perdite per lisciviazione progressivamente crescenti da 0 a 30 kg/ha;

- con pioggia >250 mm: perdite per lisciviazione pari a 30 kg/ha.

Per calcolare la perdita di N quando le precipitazioni sono comprese tra 150 e 250 mm si utilizza la seguente espressione:

$$\text{Perdita (kg/ha)} = (30 \times (y-150))/100$$

dove: y = pioggia in mm nel periodo ottobre - gennaio.

#### 4) Perdite per immobilizzazione e dispersione (D)

Le quantità di azoto, che vengono immobilizzate per processi di adsorbimento chimico-fisico e dalla biomassa per processi di volatilizzazione e denitrificazione, sono calcolate come percentuali degli apporti di azoto provenienti dalla fertilità del suolo (azoto derivante dalla mineralizzazione della sostanza organica) utilizzando la seguente formula che introduce i fattori di correzione (fc) riportati nella tabella 4 .

$$D = B \times fc$$

#### **5) Azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti (F)**

Vedi punto 6) del bilancio delle colture erbacee.

#### **6) Apporti naturali (G)**

Vedi punto 7 del bilancio delle colture erbacee.

#### **Fase di impianto e allevamento**

In pre impianto non sono ammessi apporti di azoto salvo quelli derivanti dall'impiego di ammendanti.

Nella fase di allevamento gli apporti di azoto devono essere localizzati in prossimità della zona di terreno occupata dagli apparati radicali e devono venire ridotti rispetto alla quantità di piena produzione.

Indicativamente non si deve superare il 40% il primo anno di allevamento ed il 50% negli anni successivi dei quantitativi previsti nella fase di piena produzione

### **Impiego dei fertilizzanti contenenti azoto**

#### **Epoche e modalità di distribuzione**

Una volta stimato il fabbisogno di azoto della coltura in esame occorre decidere come e quando soddisfarlo. Per ridurre al minimo le perdite per lisciviazione e massimizzare l'efficienza della concimazione occorre distribuire l'azoto nelle fasi di maggior necessità delle colture e frazionarlo in più distribuzioni se i quantitativi sono elevati.

Per terreni a basso rischio di perdita si intendono quei suoli a tessitura tendenzialmente argillosa (FLA, AS, AL e A) con profondità utile per le radici elevata (100 – 150 cm).

Il frazionamento delle dosi di azoto è obbligatorio quando il quantitativo da distribuire per singolo intervento supera i 100 Kg/ha per le colture erbacee ed orticole e i 60 Kg/ha per le colture arboree; questo vincolo non si applica alle quote di azoto effettivamente a lenta cessione.

I concimi organo minerali che indicano il tasso di umificazione e il titolo di Carbonio umico e fulvico non inferiore rispettivamente al 35% e al 2,5% (D.L n° 75/2010 Allegato I punto 6 – Disciplina in materia di fertilizzanti-), vengono considerati a "rilascio graduale" ed equiparati ai concimi a lenta cessione.

Le concimazioni azotate sono consentite solo in presenza della coltura o al momento della semina in quantità contenute. In particolare sono ammissibili distribuzioni di azoto in pre-semina/pre-trapianto nei seguenti casi:

- colture annuali a ciclo primaverile estivo, purché la distribuzione avvenga in tempi prossimi alla semina;
- uso di concimi organo-minerali o organici qualora sussista la necessità di apportare fosforo o potassio in forme meglio utilizzabili dalle piante; in questi casi la somministrazione di N in presemina non può comunque essere superiore a 30 kg/ha;
- colture a ciclo autunno vernino in ambienti dove non sussistono rischi di perdite per lisciviazione e comunque con apporti inferiori a 30 kg/ha.
- Nelle colture di IV gamma non si deve effettuare nessuna applicazione azotata per due cicli dopo l'eventuale letamazione.

Per l'utilizzo di ammendanti organici (letame e compost) non vengono fissati vincoli specifici relativi all'epoca della loro distribuzione e al frazionamento. Occorre, comunque, operare in modo da incorporarli al terreno e devono comunque essere rispettate le norme igienico sanitarie.

Eventuali ulteriori specifiche sull'impiego dei fertilizzanti azotati possono venire indicate nelle norme dei disciplinari regionali di coltura.

#### **Efficienza dell'azoto apportato coi fertilizzanti**

##### **Efficienza dei concimi di sintesi**

Per i concimi minerali di sintesi si assume un valore di efficienza del 100%.

##### **Efficienza degli effluenti zootecnici**

Per gli effluenti zootecnici non palabili e palabili non soggetti a processi di maturazione e/o compostaggio si deve considerare che pur essendo caratterizzati da azione abbastanza "pronta", simile a quella dei concimi di sintesi, presentano rispetto a questi, per quanto riguarda l'azoto, una minore efficienza.

Per determinare la quantità di azoto effettivamente disponibile per le colture, è necessario prendere in considerazione un coefficiente di efficienza che varia in relazione all'epoca/modalità di distribuzione, alla coltura, al tipo di effluente e alla tessitura del terreno.

Bisogna dapprima individuare il livello di efficienza (bassa, media e alta) in relazione alle modalità ed epoche di distribuzione, vedi tabella 9.

Successivamente si sceglie in funzione del tipo di effluente e della tessitura il valore del coefficiente da utilizzare, vedi tabella 8.

Tenendo presente che apporti consistenti in un'unica soluzione hanno per diversi motivi una minor efficacia rispetto alle distribuzioni di minor entità e frazionate in più interventi, volendo essere maggiormente precisi, si potrebbe valutare, come ulteriore fattore che incide sul coefficiente di efficienza, anche la quantità di azoto distribuita nella singola distribuzione.

In tabella 8 abc è riportata una un'ulteriore disaggregazione che tiene conto del fattore dose.

Tab. 8a: Coefficienti di efficienza degli effluenti suinicoli

|               | Tessitura grossolana |       |      | Tessitura media |       |      | Tessitura fine |       |      |
|---------------|----------------------|-------|------|-----------------|-------|------|----------------|-------|------|
|               | Dose (2)             |       |      | Dose (2)        |       |      | Dose (2)       |       |      |
|               | bassa                | media | Alta | bassa           | media | alta | bassa          | media | alta |
| Efficienza(1) |                      |       |      |                 |       |      |                |       |      |
| Alta          | 79                   | 73    | 67   | 71              | 65    | 58   | 63             | 57    | 50   |
| Media         | 57                   | 53    | 48   | 52              | 48    | 43   | 46             | 42    | 38   |
| Bassa         | 35                   | 33    | 29   | 33              | 31    | 28   | 29             | 28    | 25   |

Tab. 8b: Coefficienti di efficienza degli effluenti bovini

|               | Tessitura grossolana |       |      | Tessitura media |       |      | Tessitura fine |       |      |
|---------------|----------------------|-------|------|-----------------|-------|------|----------------|-------|------|
|               | Dose (2)             |       |      | Dose (2)        |       |      | Dose (2)       |       |      |
|               | bassa                | media | Alta | bassa           | media | alta | bassa          | media | alta |
| Efficienza(1) |                      |       |      |                 |       |      |                |       |      |
| Alta          | 67                   | 62    | 57   | 60              | 55    | 49   | 54             | 48    | 43   |
| Media         | 48                   | 45    | 41   | 44              | 41    | 37   | 39             | 36    | 32   |
| Bassa         | 30                   | 28    | 25   | 28              | 26    | 24   | 25             | 24    | 21   |

Tab. 8c: Coefficienti di efficienza degli effluenti avicoli

|               | Tessitura grossolana |       |      | Tessitura media |       |      | Tessitura fine |       |      |
|---------------|----------------------|-------|------|-----------------|-------|------|----------------|-------|------|
|               | Dose (2)             |       |      | Dose (2)        |       |      | Dose (2)       |       |      |
|               | bassa                | media | Alta | bassa           | media | alta | bassa          | media | alta |
| Efficienza(1) |                      |       |      |                 |       |      |                |       |      |
| Alta          | 91                   | 84    | 77   | 82              | 75    | 67   | 72             | 66    | 58   |
| Media         | 66                   | 61    | 55   | 60              | 55    | 49   | 53             | 48    | 44   |
| Bassa         | 40                   | 38    | 33   | 38              | 36    | 32   | 33             | 32    | 29   |

1) La scelta del livello di efficienza (Alta, Media o Bassa) deve avvenire in relazione alle epoche/modalità di distribuzione (vedi tab. 9).

2) La dose (kg/ha di N) è da considerarsi: bassa < 125 media tra 250 e 125; alta > 250.

Fonte Decreto Ministeriale 7 Aprile 2006

Tab. 9 – Livello di efficienza della fertilizzazione azotata con liquami ed altri fertilizzanti organici in funzione della coltura, epoca e modalità di distribuzione 1

| Gruppo colturale e ciclo                                | Modalità di distribuzione in relazione alla coltura e all'epoca                              | Efficienza |
|---|--|------------|
| Primaverili - estive<br>(es. mais, sorgo, barbabietola) | Su terreno nudo o stoppie prima della preparazione del terreno e semina nell'anno successivo | bassa      |
|   | Sui residui pagliosi prima della preparazione del terreno e semina nell'anno successivo 2    | media      |
|   | Prima della preparazione del terreno e semina nel medesimo anno                              | alta       |
|   | In copertura con fertirrigazione   | media      |
|   | Fertirrigazione a bassa pressione  | alta       |
|   | In copertura con interrimento  | alta       |
|   | In copertura in primavera senza interrimento   | media      |
|   | In copertura in estate4 senza interrimento   | bassa      |

| Gruppo colturale e ciclo                     | Modalità di distribuzione in relazione alla coltura e all'epoca                              | Efficienza |
|--|--|------------|
| Autunno – vernine<br>(es. grano, colza)      | Su terreno nudo o stoppie prima della preparazione del terreno                               | bassa      |
|  | Sui residui pagliosi prima della preparazione del terreno 2                                  | media      |
|  | Presemina  | bassa      |
|  | In copertura nella fase di pieno accestimento (fine inverno)                                 | media      |
|  | In copertura nella fase di levata  | alta       |
| Secondi raccolti                             | Presemina  | alta       |
|  | In copertura con interrimento  | alta       |
|  | In copertura con fertirrigazione   | media      |
|  | In copertura senza interrimento  | bassa      |
| Pluriennali erbacee (es. prati, erba medica) | Su terreno nudo o stoppie prima della preparazione del terreno e semina nell'anno successivo | bassa      |
|  | Sui residui pagliosi prima della preparazione del terreno e impianto nell'anno successivo 2  | media      |
|  | Prima della preparazione del terreno e semina nel medesimo anno                              | alta       |
|  | Ripresa vegetativa e tagli primaverili   | alta       |
|  | Taglie estivi o autunnali precoci  | media      |
|  | Tardo autunno (> 15/10)  | bassa      |
| Arboree                                      | Preimpianto  | bassa      |
|  | In copertura in primavera su frutteto inerbito o con interrimento                            | alta       |
|  | In copertura in estate su frutteto inerbito o con interrimento                               | media      |
|  | In copertura nel tardo autunno (>15/10)  | bassa      |
|  | In copertura su frutteto lavorato senza interrimento   | bassa      |

Fonte: Decreto 7 Aprile 2006.

- 1) I livelli di efficienza riportati in tabella possono ritenersi validi anche per i materiali palabili non compostati, ovviamente per quelle epoche e modalità che ne permettano l'incorporamento al terreno.
- 2) Per ottenere un'efficienza media la quantità di N non deve essere superiore ai 15 kg per t di paglia.

### Efficienza degli ammendanti organici

Ai fini dell'utilizzazione agronomica si considerano ammendanti quei fertilizzanti, come ad esempio il letame bovino maturo, in grado di migliorare le caratteristiche del terreno e che diversamente da altri effluenti zootecnici come i liquami e le polline rilasciano lentamente ed in misura parziale l'azoto in essi contenuto. Come caratteristiche minime di riferimento si può assumere che detti materiali debbano avere un contenuto di sostanza secca > al 20% ed un rapporto C/N maggiore di 11.

Mediamente si considera che nell'anno di distribuzione circa il 40 % dell'ammendante incorporato nel suolo subisca un processo di completa mineralizzazione.

### Concimazione fosfatica

#### COLTURE ERBACEE ANNUALI E PLURIENNALI E COLTURE ARBOREE IN PRODUZIONE

Per calcolare gli apporti di fosforo da somministrare alla coltura, si applica la seguente relazione:

$$\text{Concimazione fosfatica} = \frac{\text{fabbisogni colturali (A)} \pm [\text{apporti derivanti dalla fertilità del suolo (B)} \times \text{immobilizzazione (C)}]}{100}$$

#### 1) Fabbisogni colturali (A) (kg/ha)

I fabbisogni colturali tengono conto della necessità di fosforo della coltura, determinato sulla base delle asportazioni colturali unitarie e della produzione attesa, secondo quanto di seguito indicato:

$$A = \text{asportazione colturale unitaria} \times \text{produzione attesa}$$

Per asportazione colturale unitaria si intende la quantità di fosforo assorbita dalla pianta e che esce dal sistema suolo/pianta con la raccolta dei prodotti

Nel caso delle colture arboree occorre tenere conto anche del fosforo che viene immobilizzato nelle strutture permanenti dell'albero.

I coefficienti di asportazione unitari di riferimento sono riportati in tabella 16.

### 2) Apporti di fosforo derivanti dalla fertilità del suolo (B) (kg/ha)

Le disponibilità di fosforo derivanti dalla fertilità del suolo sono stimate sulla base di quanto indicato nelle "Norme ed indicazioni di carattere generale" al punto "Fosforo assimilabile". In alternativa alle classi di dotazione proposte dalla SILPA le Regioni possono utilizzare i propri schemi interpretativi di maggior dettaglio e validati per le specifiche realtà. Di seguito si riportano, a titolo di esempio, gli schemi interpretativi attualmente utilizzati dalle Regioni Campania (Tab. 10) ed Emilia Romagna (Tab. 11).

- Se la dotazione è media o elevata,  $B = 0$ . In questo caso è ammesso effettuare una concimazione di mantenimento che copra le asportazioni delle colture.
- Se la dotazione è bassa o molto bassa, si calcola la quota di arricchimento (B1)
- Se la dotazione è molto elevata, si calcola la quota di riduzione (B2).

Per calcolare la quota di arricchimento (B1) e la quota di riduzione (B2), si tiene conto della seguente relazione:

$$PxDaxQ$$

dove:

P è una costante che tiene conto della profondità del terreno considerata e del rapporto dimensionale tra le grandezze. Assume il valore 4 per una profondità di 40 cm e 3 per una profondità di 30 cm;

Da è la densità apparente del terreno, pari a 1,4 per un terreno tendenzialmente sabbioso, 1,3 per un terreno franco, 1,21 per un terreno tendenzialmente argilloso.

Q: è la differenza tra il valore del limite inferiore o superiore di normalità del terreno e la dotazione risultante dalle analisi.

L'indicazione per la determinazione di Q è corretta nel caso B1, ma non nel caso B2.

Per B2 la formula più logica sembrerebbe la seguente:  $[A - B - ((P-1)xDaxQ \times C)]$

### 3) Immobilizzazione (C)

Il fattore di immobilizzazione (C) tiene conto della quantità di fosforo che viene resa indisponibile ad opera di processi chimico fisici, qualora si debba procedere ad una concimazione di arricchimento, ed è calcolato nel seguente modo :

$$C = a + (0,02 \times \text{calcare totale } [\%])$$

a= 1,2 per un terreno tendenzialmente sabbioso; 1,3 per un terreno franco; 1,4 per un terreno tendenzialmente argilloso.

Tab.10 Limite inferiore e superiore della classe di dotazione "normale" in  $P_2O_5$  (mg/kg)

| Classe coltura  | Tendenzialmente sabbioso | Franco     | Tendenzialmente argilloso |
|---|--------------------------|------------|---------------------------|
| frumento duro, frumento tenero, sorgo, avena, orzo  | da 18 a 25               | da 23 a 28 | da 30 a 39                |
| mais ceroso, mais da granella, soia, girasole   | da 1a a 21               | da 18 a 25 | da 23 a 30                |
| barbabietola, bietola   | da 23 a 30               | da 30 a 39 | da 34 a 44                |
| tabacco, patata, pomodoro da industria, pisello fresco, pisello da industria, asparago, carciofo, cipolla, aglio, spinacio, lattuga, cocomero, melone, fagiolino da industria, fagiolo da industria, fragola, melanzana, peperone, cavolfiore | da 25 a 30               | da 30 a 35 | da 35 a 40                |
| medica e altri erbai  | da 34 a 41               | da 41 a 50 | da 46 a 55                |
| Arboree   | da 16 a 25               | da 21 a 39 | da 25 a 48                |

Fonte Regione Campania

Tab. 11 - Concentrazioni di fosforo assimilabile (mg/Kg di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - metodo Olsen) nel terreno ritenute normali per le diverse colture in relazione alla tessitura del terreno.

| Colture o gruppi   | Tessitura grossolana (Sabbia > 60 %) | Tessitura media | Tessitura fine (argilla >35 %) |
|--|--------------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| <b>Poco esigenti:</b> cereali, foraggiere di graminacee e prati stabili.   | 16 – 27                              | 18 – 30         | 21 - 32                        |
| <b>Mediamente esigenti:</b> medica, soia, foraggiere leguminose, orticole a foglia, cucurbitacee, altre orticole minori e arboree. | 25 – 37                              | 27 – 39         | 30 - 41                        |
| <b>Molto esigenti:</b> barbabietola, cipolla, patata, pomodoro e sedano.   | 34 – 46                              | 37 – 48         | 39 – 50                        |

Fonte Regione Emilia Romagna

## CONCIMAZIONE POTASSICA

### COLTURE ERBACEE ANNUALI E PLURIENNALI E COLTURE ARBOREE IN PRODUZIONE

Per calcolare gli apporti di potassio da somministrare alla coltura, si applica la seguente relazione:

$$\text{Concimazione potassica} = \text{fabbisogni colturali (E)} + [\text{apporti derivanti dalla fertilità del suolo (F)} \times \text{immobilizzazione (G)}] + \text{lisciviazione (H)}$$

#### 1) Fabbisogni colturali (E) (kg/ha)

I fabbisogni colturali tengono conto della necessità di potassio della coltura, determinato sulla base degli asportazioni colturali unitarie e della produzione attesa, secondo quanto di seguito indicato:

$$A = \text{asportazione colturale unitaria} \times \text{produzione attesa}$$

Per asportazione colturale si intende la quantità di potassio assorbita dalla pianta e che esce dal sistema suolo pianta con la raccolta dei prodotti.

Nel caso delle colture arboree occorre tenere conto anche del potassio che viene immobilizzato nelle strutture permanenti dell'albero e che non ritorna nel terreno.

Le asportazioni unitarie di riferimento sono riportate in tabella 16

#### 2) Disponibilità di potassio derivanti dalla fertilità del suolo (F) (kg/ha)

Sono stimate sulla base della griglia riportata nelle "Norme ed indicazioni di carattere generale" al punto "Potassio scambiabile". In alternativa alle classi di dotazione proposte dalla SILPA le Regioni possono utilizzare i propri schemi interpretativi e validati nelle proprie realtà. Di seguito si riportano, a titolo di esempio, gli schemi interpretativi attualmente utilizzati dalle Regioni Campania ed Emilia Romagna (Tab. 12).

- Se la dotazione è normale (giudizio = medio), F = 0. In questo caso è ammesso effettuare una concimazione di mantenimento che copra le asportazioni delle colture.

- Se la dotazione è più bassa del limite inferiore della normalità, si calcola la quota di arricchimento (F1)

- Se la dotazione è più alta del limite superiore della dotazione considerata normale, si calcola la quota di riduzione (F2).

Per calcolare la quota di arricchimento (F1) e la quota di riduzione (F2), si tiene conto della seguente relazione:

$$P \times D \times Q$$

dove:

P è una costante che tiene conto della profondità del terreno considerata e del rapporto dimensionale tra le grandezze. Assume il valore 4 per una profondità di 40 cm e 3 per una profondità di 30 cm;

Da è la densità apparente del terreno: pari a 1,4 per un terreno tendenzialmente sabbioso; 1,3 per un terreno franco; 1,21 per un terreno tendenzialmente argilloso.

Q è la differenza tra il valore del limite inferiore o superiore di normalità del terreno e la dotazione risultante dalle analisi.

L'indicazione per la determinazione di Q è corretta nel caso F1, ma non nel caso F2.

Per F2 la formula più logica sembrerebbe la seguente:  $[A - F - ((P-1) \times DaxQ \times G) + H]$

### 3) Immobilizzazione (G)

Il fattore di immobilizzazione (G) tiene conto della quantità di potassio che viene reso indisponibile ad opera di processi chimico fisici, qualora si debba procedere ad una concimazione di arricchimento, ed è calcolato nel seguente modo:

$$G = 1 + (0,018 \times \text{Argilla} [\%])$$

### 4) Lisciviazione (H)

L'entità delle perdite per lisciviazione (kg/ha) possono essere stimate ponendole in relazione alla facilità di drenaggio del terreno o al suo contenuto di argilla.

Nel primo caso si utilizza lo schema sotto riportato:

| DRENAGGIO (**)             | Terreno                  |        |                           |
|----------------------------|--------------------------|--------|---------------------------|
|                            | Tendenzialmente sabbioso | Franco | Tendenzialmente argilloso |
| Normale, lento od impedito | 25                       | 15     | 7                         |
| Rapido                     | 35                       | 25     | 17                        |

Fonte Regione Campania

(\*\*) La facilità del drenaggio può essere desunta da documenti cartografici e di descrizione delle caratteristiche dei suoli ove disponibili o determinata con un esame pedologico

Nel secondo caso

Valori di lisciviazione annuale del potassio in relazione all'argillosità del terreno.

| Argilla %  | K <sub>2</sub> O (kg/ha) |
|------------|--------------------------|
| Da 0 a 5   | 60                       |
| Da 5 a 15  | 30                       |
| Da 15 a 25 | 20                       |
| > 25       | 10                       |

Fonte: Regione Emilia Romagna

tab.12 Limite inferiore e superiore della classe di dotazione "normale" in K<sub>2</sub>O (mg/kg)

| Classe coltura   | Tendenzialment e sabbioso | Franco       | Tendenzialmente argilloso |
|------------------|---------------------------|--------------|---------------------------|
| tutte le colture | da 102 a 144              | da 120 a 180 | Da 144 a 216              |

Fonte Regione Campania e Regione Emilia-Romagna.

### Apporti localizzati ed effetto "partenza" del fosforo

Anche nei terreni che ne sono ben dotati e nei quali teoricamente non sarebbe necessaria la concimazione fosfatica, si ammette se effettuata al momento della semina o del trapianto la distribuzione localizzata di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> fino ad un massimo di 20 kg/ha.

## FERTILIZZAZIONE DI FONDO CON FOSFORO E POTASSIO

### Colture pluriennali in pre Impianto

Considerata la scarsa mobilità di questi elementi, occorre garantirne la localizzazione nel volume di suolo esplorato dalle radici. Per questo motivo nelle colture pluriennali (es. arboree, prati, ecc.) in pre-impianto, in terreni con dotazioni scarse o normali, è possibile anticipare totalmente o in parte le asportazioni future della coltura.

Se la dotazione è elevata le anticipazioni con P e K non sono, in genere, da ammettere; fanno eccezione quei casi in cui l'esubero di detti elementi nel terreno non è particolarmente consistente e risulta inferiore alle probabili asportazioni future che si realizzeranno durante l'intero ciclo dell'impianto.

Le anticipazioni effettuate in pre-impianto devono essere opportunamente conteggiate (in detrazione) agli apporti che si effettueranno in copertura.

In ogni caso, anche quando si facciano concimazioni di arricchimento e/o anticipazioni, non è consentito effettuare apporti annuali superiori ai 250 kg/ha di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e a 300 kg/ha di K<sub>2</sub>O.

## **CONCIMAZIONE CON FOSFORO E POTASSIO IN PRODUZIONE (COLTURE ARBOREE)**

Nella fase di allevamento degli impianti frutti-viticoli l'apporto di fosforo e potassio, al fine di assicurare un'adeguata formazione della struttura della pianta, può essere effettuato anche in assenza di produzione di frutti.

Se la dotazione del terreno è scarsa e in pre impianto non è stato possibile raggiungere il livello di dotazione normale apportando il quantitativo massimo previsto (riferimento paragrafo), è consigliato completare l'apporto iniziato in pre impianto. Pertanto, oltre alla quota annuale prevista per la fase di allevamento, è possibile distribuire anche la parte restante di arricchimento.

In condizioni di normale dotazione del terreno, devono essere apportati indicativamente i quantitativi riportati nella seguente tabella.

Tab. 13 - Apporti di fosforo e potassio negli impianti in allevamento (come % dell'apporto totale consentito nella fase di produzione).

| P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> |          | K <sub>2</sub> O |          |
|-------------------------------|----------|------------------|----------|
| I° anno                       | II° anno | I° anno          | II° anno |
| 30%                           | 50%      | 20%              | 40%      |

Qualora la fase di allevamento si prolunghi non è ammesso superare le dosi indicate per il secondo anno.

## **Impiego dei fertilizzanti contenenti Fosforo e Potassio**

### **Epoche e modalità di distribuzione**

In relazione alla scarsa mobilità del P e del K, e tenendo presente l'esigenza di adottare modalità di distribuzione dei fertilizzanti che ne massimizzino l'efficienza, nelle colture erbacee a ciclo annuale non sarchiate (ad es. cereali autunno-vernini) sono consentite solo le distribuzioni durante la lavorazione del terreno. Per il fosforo si ammette la localizzazione alla semina e l'impiego fino alla fase di pre-emergenza dei concimi liquidi.

Nelle colture orticole, in relazione sia alla brevità del loro ciclo vegetativo e sia al fatto che in genere vengono sarchiate, benché sia fortemente consigliato apportare questi elementi durante la preparazione del terreno, ne è tuttavia consentita la distribuzione in copertura.

In caso di avvicendamenti che includono colture particolarmente esigenti in P o K la quantità da distribuire può essere ridotta o annullata sulle colture meno esigenti e concentrata su quelle maggiormente esigenti, all'interno di un piano di fertilizzazione pluriennale.

Nelle colture pluriennali è raccomandato anticipare, almeno in parte all'impianto (rispettando i massimali annuali sopra indicati per l'arricchimento) le asportazioni relative all'intero ciclo; sono parimenti consentiti anche gli apporti in copertura.

### **Fertilizzazione organica**

Tale pratica consiste nell'apportare sostanza organica (S.O.) di varia origine (letami, compost, liquami) per migliorare la fertilità del terreno in senso lato.

Le funzioni svolte dalla sostanza organica sono principalmente due: quella nutrizionale e quella strutturale. La prima si esplica con la messa a disposizione delle piante, degli elementi nutritivi in forma più o meno pronta e solubile (forma minerale), la seconda permette invece di migliorare la fertilità fisica del terreno. Le due funzioni sono in antagonismo fra loro, in quanto una facile e rapida degradabilità della sostanza organica da origine ad una consistente disponibilità di nutrienti, mentre l'azione strutturale si esplica in maggior misura quanto più il materiale organico apportato è resistente a questa demolizione. I liquami sviluppano principalmente la funzione nutrizionale mentre i letami quella strutturale.



**Funzione strutturale della materia organica**

L'apporto di ammendanti con lo scopo di mantenere e/o accrescere il contenuto di sostanza organica nei terreni è una pratica da favorire. D'altra parte apporti eccessivi effettuati con una logica di "smaltimento" aumentano il rischio di perdite di azoto e di inquinamento ambientale.

Si ritiene quindi opportuno fissare dei quantitativi massimi utilizzabili annualmente in funzione del tenore di sostanza organica del terreno. Vedi tabella 14

Tab. 14 - Apporti di ammendanti organici in funzione della dotazione del terreno in sostanza organica.

| Dotazione terreno in s.o. | Apporti massimi annuali<br>(t s.s./ha) |
|---------------------------|--|
| Bassa                     | 13                                     |
| Normale                   | 11                                     |
| Elevata                   | 9                                      |

**Funzione nutrizionale della materia organica**

I fertilizzanti organici maggiormente impiegati sono i reflui di origine zootecnica (letame, liquami e i materiali palabili) e i compost. Questi contengono, in varia misura, tutti i principali elementi nutritivi necessari alla crescita delle piante. In tabella 15 sono riportati valori indicativi dei diversi fertilizzanti organici, utilizzabili qualora non si disponga di valori analitici.

Tab. 15 - Caratteristiche chimiche medie di letami, materiali palabili e liquami prodotti da diverse specie zootecniche.

| Residui organici                  | SS<br>(% t.q.) | Azoto<br>(kg/t t.q.) | P<br>(kg/t t.q.) | K<br>(kg/t t.q.) |
|-----------------------------------|----------------|----------------------|------------------|------------------|
| Letame                            |                |                      |                  |                  |
| - bovino                          | 20 - 30        | 3 - 7                | 0,4-1,7          | 3,3-8,3          |
| - suino                           | 25             | 4,76 -               | 1,8              | 4,5              |
| - ovino                           | 22 - 40        | 11                   | 0,7-1,3          | 12 - 18          |
| Materiali palabili                |                |                      |                  |                  |
| - lettiera esausta polli da carne | 60 - 80        | 30 - 47              | 13 - 25          | 14 - 17          |
| - pollina pre-essiccata           | 50 - 85        | 23 - 43              | 9 - 15           | 14-25            |
| Liquame                           |                |                      |                  |                  |
| - bovini da carne                 | 7 - 10         | 3,2-4,5              | 1-1,5            | 2,4-3,9          |
| - bovini da latte                 | 10 - 16        | 3,9-6,3              | 1-1,6            | 3,2-5,2          |
| - suini                           | 1,5-6          | 1,5-5                | 0,5-2            | 1-3,1            |
| - ovaiole                         | 19 - 25        | 10 - 15              | 4-5              | 3-7,5            |

L'effettiva disponibilità di nutrienti per le colture è però condizionata da due fattori:

- 1) i processi di mineralizzazione a cui deve sottostare la sostanza organica;
- 2) l'entità anche consistente che possono assumere le perdite di azoto (es. volatilizzazione) durante e dopo gli interventi di distribuzione.

Per gli ammendanti (letame, compost) è importante tenere conto del primo fattore e si deve fare riferimento a quanto detto nel capitolo "Efficienza ammendanti organici". Se ad esempio, si distribuisce del letame per un apporto ad ettaro equivalente a 200 kg di N, 120 kg di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 280 kg di K<sub>2</sub>O, occorre considerare che nel primo anno si renderanno disponibili il 30% di queste quantità pari rispettivamente 60 kg di N, 36 di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 84 di K<sub>2</sub>O.

Per i concimi organici invece è più rilevante il secondo fattore e si deve fare riferimento ai coefficienti di efficienza riportati al capitolo "efficienza degli effluenti zootecnici".

L'elemento "guida" che determina le quantità massime di fertilizzante organico che è possibile distribuire è l'azoto. Una volta fissata detta quantità si passa ad esaminare gli apporti di fosforo e potassio.

Nella pratica si possono verificare le seguenti situazioni:

- le quote di P e K apportate con la distribuzione dei fertilizzanti organici determinano il superamento dei limiti ammessi. In questo caso il piano di fertilizzazione è da ritenersi conforme, ma non sono consentiti ulteriori apporti in forma minerale.
- le quote di P e K da fertilizzanti organici non esauriscono la domanda di elemento nutritivo, per cui è consentita l'integrazione con concimi minerali, fino a coprire il fabbisogno della coltura.

### Epoche e modalità di distribuzione

Per l'utilizzo degli ammendanti organici (letame e compost) non vengono fissate indicazioni specifiche riguardanti la distribuzione. Occorrerà, comunque, operare in modo da incorporarli adeguatamente nel terreno e dovranno essere rispettate le norme igienico sanitarie.

L'impiego di ammendanti è ammesso su tutte le colture, anche su quelle nelle quali non è previsto l'apporto di azoto. È ad esempio possibile letamare in pre-impianto un frutteto, un medicaio o una leguminosa annuale.

### Casi particolari

Per la concimazione fosfatica e potassica si possono utilizzare i concimi organici e organo minerali (NP, NK, NPK) che contengono nella loro formulazione una matrice organica spesso in forma umificata.

La presenza della sostanza organica, che contrasta i fenomeni di immobilizzazione e di retrogradazione che si verificano nel terreno a carico in particolare del fosforo, determina una buona efficienza di detti concimi. Analogamente l'efficienza di assorbimento del fosforo può essere migliorata operando con delle distribuzioni localizzate alla semina.

Ai concimi organo minerali e ai formulati per l'impiego localizzato del fosforo, vengono aggiunte generalmente piccole quantità di azoto minerale e quindi tali prodotti risultano caratterizzati da un titolo di azoto basso che però non è trascurabile.

Nelle situazioni in cui la concimazione azotata non è ammessa, ad es. quando si stima un fabbisogno nullo, se l'epoca di distribuzione è lontana da quella di intenso assorbimento, se si coltiva una specie leguminosa che è in simbiosi con batteri azoto fissatori, ecc., l'impiego di tali prodotti sarebbe precluso.

In relazione alle considerazioni relative all'efficienza sopra esposte, l'impiego dei fertilizzanti organici / organo minerali e dei formulati con fosforo per la localizzazione è invece ammissibile purché sia accertata la necessità della concimazione fosfatica e/o potassica e l'apporto di N non sia superiore ai:

- 30 kg/ha di N per i concimi organo /organo minerali;
- 10 kg/ha di N per i concimi fosfatici per la localizzazione.

Alcuni prodotti utilizzati non per apportare elementi nutritivi alle piante ma con altre finalità, ad esempio per la difesa fitosanitaria, per l'inoculo dei batteri azotofissatori, come biostimolanti, ecc., possono contenere anche dell'azoto. L'impiego di tali prodotti, se la normativa specifica lo consente, è sempre possibile purché la distribuzione di azoto non superi i 20 kg/ha di N. L'azoto apportato, anche se di piccola entità, deve comunque essere conteggiato al fine del rispetto dei quantitativi massimi ammessi.

### Le concimazioni fogliari

Le concimazioni fogliari facilitano il superamento della difficoltà di assorbimento radicale e sono sempre consentite. Gli apporti, anche se di piccola entità, devono essere conteggiati nei quantitativi massimi ammessi.

**Tab. 16 Coefficienti di assorbimento e asportazione delle colture per N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O in % (\*)**

|                             |      |      |      |      |
|-----------------------------|------|------|------|------|
| Olivo solo olive            | 1.00 | 0.23 | 0.44 | asp. |
| Olivo olive, legno e foglie | 2.48 | 0.48 | 2.00 | ass. |

\*) I coefficienti di asportazione sono quelli che considerano le quantità di elemento che escono dal campo con la raccolta della parte utile della pianta; mentre sono considerati di assorbimento quando comprendono anche le quantità di elemento che si localizzano nelle parti della pianta non raccolte e che rimangono in campo.

\*\*) la classificazione proposta è puramente indicativa ma può variare perché dipendente da quali sono le parti di pianta effettivamente raccolte e allontanate dal campo.

Tab. 17: Coefficienti tempo delle colture

| <b>Coltura</b>        | <b>coefficiente</b> |
|-----------------------|---------------------|
| Arboree in produzione | 1                   |

Tab. 18: Quota base di Azoto per le colture arboree (kg/ha)

| <b>Coltura</b>                      | <b>Quota base</b> |
|-------------------------------------|-------------------|
| <b>Olivo produzione medio/bassa</b> | <b>40</b>         |
| <b>Olivo produzione alta</b>        | <b>80</b>         |

## ALLEGATO n°3

## SCHEMA COLTURA: OLIVO

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE   |  |
|----------------------------|---|--|
| <b>TERRENO</b>             | <b><i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i></b>   |  |
|                            | Tessitura (2)   | Media, moderatamente fine, moderatamente grossolana. |
|                            | Drenaggio   | Buono  |
|                            | Profondità (3)  | 40 – 50 cm   |
|                            | pH  | 6,5 - 8,5  |
|                            | Calcare totale e attivo   | Calcare attivo (%) 10 – 15;                          |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <b><i>Parametri climatici consigliati</i></b>   |  |
|                            | <p>Le condizioni climatiche, in modo particolare l'andamento delle temperature minime invernali, rappresentano il fattore limitante più importante per lo sviluppo e la crescita della coltura.</p> <p>La sensibilità della pianta ai diversi livelli di temperatura varia al variare delle fasi fenologiche.</p> <p>Fasi fenologiche e temperature minime al di sotto della quale lo svolgimento della fase stessa può essere fortemente rallentato o compromesso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dalla mignolatura alla fioritura 10°C.</li> <li>- Inizio fioritura - Allegazione 15°C</li> <li>- Allegazione - Invaiaitura 20°C.</li> <li>- Invaiaitura - Maturazione 15°C.</li> <li>- Maturazione - Fine raccolta 5°C.</li> <li>- Fine raccolta - Mignolatura - 5°C.</li> </ul> <p>L'entità dei danni provocati dalle minime termiche assolute è variabile a seconda della durata dell'abbassamento termico, delle condizioni intrinseche (stadio vegetativo) ed estrinseche (condizioni di umidità, esposizione etc.) delle piante stesse. È opportuno comunque considerare che i primi danni da freddo si verificano quando le temperature minime cominciano a scendere al di sotto dei -7, - 8 °C e tale abbassamento si ripete per un periodo di 8 – 10 giorni, mentre temperature inferiori a -10, - 12 °C possono causare gravissimi danni anche in poche ore.</p> <p>La specie inoltre è molto esigente in fatto di luce ed è quindi consigliabile adottare esposizioni a Sud e a Sud-Ovest, con forme di allevamento e interventi di potatura tali da consentire una buona intercettazione dell'energia radiante.</p> |  |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

## Allegato n° 4

**SCHEDE DOSE STANDARD****AZOTO**

La modalità semplificata di determinazione degli apporti di azoto prevede livelli "standard" di impiego dei fertilizzanti, calcolati ipotizzando alcune condizioni di riferimento come: rese produttive medio/alte, dotazione normale di sostanza organica nel suolo, piovosità non elevata e conseguenti perdite di azoto per lisciviazione contenute, ecc. .

**L'entità dell'apporto standard viene definito utilizzando il metodo del bilancio.**

**Deve essere precisato l'aumento complessivo massimo ammesso che può essere anche inferiore alla somma di tutte le voci di incremento previste dalla scheda.**

I parametri considerati per modificare le condizioni di riferimento e i rispettivi valori variano in funzione delle specie coltivate. Di seguito, per fornire un'idea più precisa dello schema logico da seguire, si riporta un esempio della struttura tipo della scheda per le colture frutticole.

| Parametri                     | Dose Standard  | Incrementi  |       | Decrementi   |       |
|-------------------------------|----------------|---|-------|--|-------|
|                               |                | Condizione  | kg/ha | Condizione   | kg/ha |
| Resa:                         | Medio/alta     | + 20 % dello standard   | (*)   | - 20% dello standard   | (*)   |
| Tenore in S.O.:               | Normale o alto | Bassa   | 20    |  |       |
| Piovosità<br>Dal 1/10 al 28/2 | < = 300 mm     | > 300 mm  | 20    |  |       |
| Apporto ammendanti            | No             | No  |       | Si   | -20   |
| Sviluppo vegetativo           | Equilibrato    | Stentato: scarsa lunghezza dei germogli, mancato rinnovo del legno, fogliame pallido, scarso N fogliare | 20    | Eccessivo: presenza di succhioni, colore fogliame verde scuro<br>colore frutti insufficiente | -20   |

(\*) Gli incrementi o i decrementi da conteggiare al variare della resa devono essere individuati tenendo conto dei coefficienti di assorbimento unitari e degli incrementi/decrementi di produzione.

## FOSFORO E POTASSIO

La struttura delle schede per il fosforo e il potassio è del tutto simile a quella descritta per l'azoto; l'unica differenza rilevante consiste nel fatto che l'apporto standard varia in relazione alla dotazione del terreno. In caso di dotazione elevata l'apporto è nullo, tranne che per le colture orticole a ciclo breve per le quali si ammette una quantità contenuta come effetto "starter".

Di seguito, per fornire un'idea più precisa dello schema logico da seguire, si riporta un esempio per una coltura frutticola in produzione. Bisogna tenere presente che i valori numerici riportati sono indicativi e possono subire variazioni nelle schede specifiche. Di seguito, per fornire un'idea più precisa dello schema logico da seguire, si riporta un esempio della struttura tipo della scheda per le colture frutticole

| <b>Quantitativo di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> da sottrarre dalla dose standard.</b> | <b>Apporto di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in situazione normale per una produzione di 25 t/ha - Dose standard</b>                | <b>Quantitativo di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> che potrà essere aggiunto alla dose standard.</b> |
|---|---|---|
| <b>10 kg</b> con produzioni inferiori del 20% (**)                                  | <b>40 kg /ha</b> in situazione di normale dotazione del terreno   | <b>10 kg</b> con produzioni superiori del 20%(**)   |
| <b>10 kg</b> con apporto di ammendanti  | <b>20 kg/ha</b> in situazione di elevata dotazione del terreno<br><b>60 kg/ha</b> in situazione di scarsa dotazione del terreno | <b>10 kg</b> con basso tenore sostanza organica terreno   |
| <b>Quantitativo di K<sub>2</sub>O da sottrarre dalla dose standard.</b>             | <b>Apporto di K<sub>2</sub>O in situazione normale per una produzione di 25 t/ha - Dose standard</b>                            | <b>Quantitativo di K<sub>2</sub>O che potrà essere aggiunto alla dose standard.</b>             |
| <b>30 kg</b> con produzioni inferiori del 30% (**)                                  | <b>60 kg /ha</b> in situazione di normale dotazione del terreno   | <b>30 kg</b> con produzioni superiori del 30% (**)  |
| <b>30 kg</b> con apporto di ammendanti  | <b>30 kg/ha</b> in situazione di elevata dotazione del terreno<br><b>90 kg/ha</b> in situazione di scarsa dotazione del terreno |   |

(\*\*) Gli incrementi o i decrementi da conteggiare al variare della resa devono essere individuati tenendo conto dei coefficienti di assorbimento unitari e degli incrementi/decrementi di produzione.

Di seguito si riportano le tabelle dei valori delle dotazioni di riferimento per le schede a dose standard.

| <b>Legenda</b> | <b>Codice</b> | <b>Descrizione</b>        | <b>Raggruppamento</b>     |
|----------------|---------------|---------------------------|---------------------------|
| 1              | S             | Sabbioso                  | Tendenzialmente Sabbioso  |
| 2              | SF            | Sabbioso Franco           |                           |
| 3              | L             | Limoso                    | Franco                    |
| 4              | FS            | Franco Sabbioso           | Tendenzialmente Sabbioso  |
| 5              | F             | Franco                    | Franco                    |
| 6              | FL            | Franco Limoso             |                           |
| 7              | FSA           | Franco Sabbioso Argilloso |                           |
| 8              | FA            | Franco Argilloso          |                           |
| 9              | FLA           | Franco Limoso Argilloso   | Tendenzialmente Argilloso |
| 10             | AS            | Argilloso Sabbioso        |                           |
| 11             | AL            | Argilloso Limoso          |                           |
| 12             | A             | Argilloso                 |                           |

| Dotazione di Sostanza organica (%) nei terreni |                                     |                          |           |                           |
|--|-------------------------------------|--------------------------|-----------|---------------------------|
| Giudizio                                       | Giudizio (x schede a dose standard) | Tendenzialmente Sabbiosi | Franco    | Tendenzialmente Argillosi |
| molto bassa                                    | bassa                               | <0,8                     | < 1,0     | < 1,2                     |
| bassa  | normale                             | 0,8 – 1,4                | 1,0 – 1,8 | 1,2 – 2,2                 |
| medio  |                                     | 1,5 – 2,0                | 1,9 – 2,5 | 2,3 – 3,0                 |
| elevata  | elevata                             | > 2,0                    | > 2,5     | > 3,0                     |

Fonte: SILPA modificato GTA

| Dotazioni di P assimilabile (ppm) |                                     |                |                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------|----------------|---------------------|
| Giudizio                          | Giudizio (x schede a dose standard) | Valore P Olsen | Valore P Bray-Kurtz |
| molto basso                       | molto basso                         | <5             | <12,5               |
| basso                             | basso                               | 5-10           | 12,5-25             |
| medio                             | Normale                             | 11-15          | 25,1-37,5           |
| elevato                           |                                     | 16-30          | 37,6-75             |
| molto elevato                     | elevato                             | > 30           | >75                 |

Fonte: SILPA modificato GTA

| Dotazioni di K scambiabile (ppm) nei terreni |                                     |                          |         |                           |
|--|-------------------------------------|--------------------------|---------|---------------------------|
| Giudizio                                     | Giudizio (x schede a dose standard) | Tendenzialmente Sabbiosi | Franco  | Tendenzialmente Argillosi |
| molto basso                                  | basso                               | <40                      | <60     | <80                       |
| basso  |                                     | 40-80                    | 60-100  | 80-120                    |
| medio  | normale                             | 81-120                   | 101-150 | 121-180                   |
| elevato                                      | elevato                             | > 120                    | >150    | >180                      |

Fonte: SILPA modificato GTA

## INDICE SCHEDE-DOSE STANDARD

1. Olivo (Alta produzione)
2. Olivo (Bassa produzione)

**OLIVO Alta produzione – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:<br><br>(barrare le opzioni adottate)  | Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>6-10 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD: 120 kg/ha di N;</b> | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>30 kg/ha:</b><br><br>(barrare le opzioni adottate)   |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 6 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);<br><br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti;<br><br><input type="checkbox"/> <b>20% di N:</b> nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente;<br><br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa. |  | <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);<br><br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio). |
| <b>Concimazione Azoto in allevamento:</b>  |  |   |
| 1° anno: 20 kg/ha; 2° e 3° anno: 30 kg/ha; 4° anno 60 kg/ha  |  |   |



**OLIVO Alta produzione – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) | Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>6-10 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)  |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 6 t/ha.  | <input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>30 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo. |
| <b>Concimazione Fosforo in allevamento: 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.</b>  |   |  |

**OLIVO Alta produzione – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)                                     | Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>6-10 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 6 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> con apporto di ammendanti. | <input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>180 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha.  |
| <b>Concimazione Potassio in allevamento: 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.</b>   |  |   |

**OLIVO Bassa produzione – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>3-5 t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD: 70 kg/ha di N;</b></p> | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>30 kg/ha:</b></p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 3 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20% di N:</b> nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 5 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |
| <b>Concimazione Azoto in allevamento:</b>  |  |  |
| 1° anno: 20 kg/ha; 2° e 3° anno: 30 kg/ha; 4° anno 50 kg/ha  |  |  |

**OLIVO Bassa produzione – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br>(barrare le opzioni adottate) | Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>3-5 t/ha:</b><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br>(barrare le opzioni adottate)  |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 3 t/ha.   | <input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>130 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsissima;<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 5 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo. |
| <b>Concimazione Fosforo in allevamento: 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.</b>   |   |   |

**OLIVO Bassa produzione – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br>(barrare le opzioni adottate)                          | Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>3-5 t/ha:</b><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br>(barrare le opzioni adottate) |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 3 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> con apporto di ammendanti. | <input type="checkbox"/> <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 5 t/ha.  |
| <b>Concimazione Potassio in allevamento: 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.</b>   |   |  |

**ALLEGATO N° 5 - DIFESA FITOSANITARIA NORME COMUNI E MODALITA' DI LETTURA DELLE SCHEDE DI DIFESA E DI CONTROLLO INFESTANTI****NORME COMUNI**

La difesa integrata si sviluppa valorizzando prioritariamente tutte le soluzioni alternative alla difesa chimica che possano consentire di razionalizzare gli interventi salvaguardando la salute degli operatori e dei consumatori e allo stesso tempo limitando i rischi per l'ambiente in un contesto di agricoltura sostenibile. La difesa fitosanitaria deve essere attuata impiegando, nella minore quantità possibile (quindi solo se necessario e alle dosi minori), i prodotti a minor impatto verso l'uomo e l'ambiente scelti fra quelli aventi caratteristiche di efficacia sufficienti ad ottenere la difesa delle produzioni a livelli economicamente accettabili e tenendo conto della loro persistenza. Quando sono possibili tecniche o strategie diverse occorre privilegiare quelle agronomiche e/o biologiche in grado di garantire il minor impatto ambientale, nel quadro di un'agricoltura sostenibile. Il ricorso a prodotti chimici di sintesi andrà limitato ai casi dove non sia disponibile un'efficace alternativa biologica o agronomica.

Particolare importanza va, quindi, riposta nel rispetto della normativa vigente e all'applicazione dei principi generali indicati nell'allegato III della Direttiva n. 128/09/UE nonché di tutte le pertinenti prescrizioni relative all'uso dei prodotti fitosanitari riportate nel PAN (Piano d'azione nazionale sull'uso sostenibile dei pesticidi).

In tal senso occorre:

- adottare sistemi di monitoraggio razionali che consentano di valutare adeguatamente la situazione fitosanitaria delle coltivazioni;
- favorire l'utilizzo degli ausiliari;
- favorire la difesa fitosanitaria a basso apporto di prodotti chimici attraverso l'adozione di tecniche agronomiche e mezzi alternativi (fisici, meccanici, microbiologici, ecc.);
- limitare l'esposizione degli operatori ai rischi derivanti dall'uso dei prodotti fitosanitari, (dispositivi di protezione individuale ecc.);
- razionalizzare la distribuzione dei prodotti fitosanitari limitandone la quantità, lo spreco e le perdite per deriva;
- limitare gli inquinamenti puntiformi derivanti da una non corretta preparazione delle soluzioni da distribuire e dal non corretto smaltimento delle stesse;
- ottimizzare la gestione dei magazzini in cui si conservano i prodotti fitosanitari;
- recuperare o smaltire adeguatamente le rimanenze di prodotti fitosanitari e i relativi imballaggi;
- mettere a punto adeguate strategie di difesa che consentano, tra l'altro, di prevenire e gestire lo sviluppo di resistenze dei parassiti ai prodotti fitosanitari.

Qualora la gestione delle colture renda necessario adottare soluzioni diverse, sia nelle strategie di difesa che nella scelta dei prodotti, nelle schede sono state evidenziate tali differenze.

In caso di eventi straordinari che determinino situazioni fitosanitarie tali da richiedere un impiego di prodotti fitosanitari non previsto nelle schede di coltura possono essere concesse deroghe di carattere aziendale o, se la problematica coinvolge ampi territori, di valenza territoriale. Tali deroghe devono essere autorizzate dalla Regione con apposito provvedimento previa verifica che la situazione fitosanitaria presenti condizioni problematiche straordinarie che non possano essere risolte adottando le strategie di difesa previste dalle schede tecniche regionali. Le deroghe possono essere concesse solo su situazioni accertate e mai in modo preventivo rispetto al manifestarsi della problematica fitosanitaria.

In caso di nuove emergenze fitosanitarie i provvedimenti adottati dai Servizi Fitosanitari competenti hanno effetto immediato anche sull'applicazione delle Norme tecniche regionali, senza l'esigenza di ulteriori provvedimenti. Ove possibile, si dovrà consentire un'applicazione su scala territoriale dei monitoraggi e della produzione integrata.

L'uso dei fitoregolatori deve essere normato e regolamentato nel rispetto dei principi della produzione integrata e si prevede solo per quelle colture per le quali l'applicazione di questi prodotti fitosanitari sia tecnicamente indispensabile per l'ottenimento della produzione.

Ove possibile, si dovrà consentire un'applicazione su scala territoriale dei monitoraggi e della produzione integrata.

Per tutte le colture vengono adottate le misure di seguito riportate.

### **6.1 Concia delle sementi e materiale di moltiplicazione**

E' consentita la concia di tutte le sementi e il trattamento del materiale di moltiplicazione con i prodotti registrati per tali impieghi, tranne per le colture per le quali tale impiego è specificatamente vietato.

I trattamenti fitosanitari effettuati in vivaio non vanno considerati nel computo che si effettua sulla base dei disciplinari regionali relativo alla coltura in campo e/o in ambiente protetto.

### **6.2 Ratticidi**

E' consentito l'impiego di ratticidi regolarmente registrati per questo impiego.

Si raccomanda di disporre le esche in modo che siano inaccessibili ai bambini e a specie diverse dal bersaglio quali animali domestici o uccelli selvatici. Tabellare le aree trattate con cartelli indicanti "Attenzione derattizzazione in corso". Terminata la disinfestazione, le esche residue devono essere distrutte o eliminate secondo le norme previste.

### **6.3. Repellenti**

E' consentito l'uso di "grasso di pecora" come repellente a cervi, daini, caprioli e camosci.

### **6.4. Vincoli e consigli nella scelta dei prodotti fitosanitari**

La scelta delle sostanze attive/prodotti fitosanitari nelle singole norme di coltura viene effettuata tenendo conto della disponibilità di valide alternative ai fini della gestione complessiva della difesa limitando, per quanto possibile, i prodotti (miscele, così come definite dalla classificazione CLP) che:

- contengono sostanze attive "candidate alla sostituzione" ai sensi del Reg. 408/2015/UE e successive integrazioni (smi) (vedasi elenco a pag. 18);
- sono caratterizzati dalla presenza sull'etichetta del simbolo di pericolo o pittogramma "teschio con tibie incrociate" (corrispondente al pittogramma GHS06);
- sono classificati "CORROSIVI" o con l'indicazione di pericolo H314 (provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari) e H318 (gravi lesioni oculari).

Inoltre è opportuno favorire la limitazione di prodotti con frasi di rischio relative ad effetti cronici sull'uomo che, secondo il nuovo sistema di classificazione CLP, sono:

- H350i Può provocare il cancro se inalato,
- H351 Sospettato di provocare il cancro;
- H340 Può provocare alterazioni generiche;
- H341 Sospettato di provocare alterazioni generiche
- H360 Può nuocere alla fertilità o al feto;

- H360D Può nuocere al feto;
- H360Df Può nuocere al feto. Sospettato di nuocere alla fertilità.
- H360F Può nuocere alla fertilità.
- H360FD Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto.
- H360Fd Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto.
- H361 Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto
  - H361d Sospettato di nuocere al feto.
  - H361f Sospettato di nuocere alla fertilità
  - H361fd Sospettato di nuocere alla fertilità; Sospettato di nuocere al feto.

Per quel che riguarda i formulati commerciali che vengono commercializzati secondo il vecchio sistema di classificazione (DPD) le frasi di rischio interessate sono: R40, R60, R61, R62, R63, R68. Viene inoltre stabilito l'obbligo di dare preferenza alle formulazioni migliori quando della stessa sostanza attiva esistano formulazioni a diversa classe tossicologica con frasi di rischio relative ad effetti cronici sull'uomo (frasi di rischio CLP: H350, H351, H360 e H361 o con il vecchio DPD: R40, R60, R61, R62, R63, R68). **Tale vincolo è al momento sospeso e ritornerà in vigore a partire dal 2019.**

### 6.5 Livello applicativo delle norme regionali di coltura

L'applicazione delle norme regionali di coltura è normalmente prevista a livello aziendale o per singolo appezzamento. Nelle aree in cui la dimensione media degli appezzamenti è molto ridotta e l'attuazione è garantita da adeguati livelli di assistenza tecnica organizzata e di conoscenza del territorio, forme associate di produttori possono subentrare all'agricoltore nell'applicazione dei disciplinari regionali. La Regione stabilirà le aree nelle quali tali modalità gestionali possono essere utilizzate.

### 6.6 Prodotti autorizzati in agricoltura biologica

Possono essere utilizzate tutte le sostanze attive previste dall'Allegato II del Reg. (CE) N. 889/2008, come modificato dal Reg. (UE) N. 354/2014, a condizione che siano regolarmente autorizzati in Italia.

### 6.7 Smaltimento scorte

E' autorizzato l'impiego dei prodotti fitosanitari previsti nelle norme tecniche stabilite per un anno, ma esclusi nell'anno seguente. Tale indicazione deve intendersi valida esclusivamente per l'esaurimento delle scorte presenti e registrate nelle schede di magazzino alla data dell'entrata in vigore delle nuove norme o per le quali sia dimostrabile l'acquisto prima di tale data. Tale autorizzazione, valida solo per una annata agraria, non può intendersi attuabile qualora siano venute meno le autorizzazioni all'impiego e può essere applicata utilizzando le sostanze interessate secondo le modalità previste nelle norme tecniche nell'anno precedente.

### 6.8 Uso delle trappole

L'impiego delle trappole è obbligatorio tutte le volte che le catture sono ritenute necessarie per giustificare l'esecuzione di un trattamento. Le aziende che non installano le trappole obbligatorie per accertare la presenza di un fitofago non potranno richiedere nessuna deroga specifica. L'installazione a carattere aziendale non è obbligatoria quando per la giustificazione di un trattamento sia possibile fare riferimento a monitoraggi comprensoriali previsti nelle norme tecniche regionali. Inoltre l'installazione non è obbligatoria quando per la giustificazione di un trattamento sia previsto, in alternativa, il superamento di una soglia d'intervento.

Nelle tabelle seguenti si riportano alcune raccomandazioni relative al numero di trappole da utilizzare in base alla superficie da monitorare.

Le tabelle sono un primo contributo e non sono esaustive di tutte le trappole che sono citate nelle norme di coltura e che sono fondamentali ai fini della difesa integrata delle colture.

### Trappole sessuali a feromoni

| Senza confusione                |           |                 |                 |                  |                   |                        |
|---------------------------------|-----------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|------------------------|
| Parassita                       | <= 1 ha * | > 1,6 a<br>3 ha | > 3,6 a<br>6 ha | > 6,6 a<br>10 ha | > 10,6 a<br>20 ha | Oltre **               |
| <i>Cydia pomonella</i>          | 2         | 3               | 4               | 5                | n° ha /2          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Pandemis cerasana</i>        | 1         | 1               | 2               | 3                | n° ha /4          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Archips podanus</i>          | 1         | 1               | 2               | 3                | n° ha /4          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Argyrotaenia pulchellana</i> | 1         | 1               | 2               | 3                | n° ha /4          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Cydia molesta</i>            | 2         | 3               | 4               | 5                | n° ha /2          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Anarsia lineatella</i>       | 2         | 3               | 4               | 5                | n° ha /2          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Cydia funebrana</i>          | 2         | 3               | 4               | 5                | n° ha /2          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Lobesia botrana</i>          | 1         | 1               | 3               | 4                | n° ha /3          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| Tignola patata                  | 1         | 1               | 2               | 3                | n° ha /4          | 1 ogni 10 ulteriori ha |

| Con confusione o distrazione    |         |                 |                  |          |
|---------------------------------|---------|-----------------|------------------|----------|
| Parassita                       | <= 1 ha | > 1,6 a<br>6 ha | > 6,6 a 10<br>ha | Oltre    |
| <i>Cydia pomonella</i>          | 1       | 2               | 3                | n° ha /4 |
| <i>Pandemis cerasana</i>        |         |                 |                  |          |
| <i>Archips podanus</i>          |         |                 |                  |          |
| <i>Argyrotaenia pulchellana</i> |         |                 |                  |          |
| <i>Cydia molesta</i>            | 1       | 2               | 3                | n° ha /4 |
| <i>Anarsia lineatella</i>       | 1       | 2               | 3                | n° ha /4 |
| <i>Cydia funebrana</i>          | 1       | 2               | 3                | n° ha /4 |
| <i>Lobesia botrana</i>          | 1       | 2               | 3                | n° ha /4 |
| Tignola patata                  |         |                 |                  |          |

(\*) quando la dimensione della coltura in un'azienda non supera i 3000 mq non è obbligatorio l'uso delle trappole a condizione che sia possibile utilizzare i dati di cattura relativi a trappole installate in appezzamenti o aziende limitrofe. In questo caso i dati dovranno essere riportati nelle schede aziendali o sui bollettini regionali.

### 6.9 Vincoli da etichetta

Nell'applicazione delle norme tecniche devono sempre essere rispettate le indicazioni riportate sulle etichette dei formulati commerciali approvate con decreto del Ministero della Salute vigente.

### 6.10 Utilizzo del *Bacillus thuringiensis*

Al fine di ottimizzare l'utilizzo del *Bacillus thuringiensis* in relazione all'efficacia dei diversi ceppi nei confronti delle diverse avversità si consiglia di seguire le indicazioni riportate nella tabella seguente.

Modalità d'impiego:

- Il *Bacillus thuringiensis* agisce per ingestione ed esplica la massima attività se applicato quando le larve sono nei primi stadi di sviluppo.
- Si raccomanda di ripetere l'applicazione e di utilizzare formulati di recente produzione e ben conservati.
- In presenza di acque con pH superiore ad 8 è necessario acidificare preventivamente l'acqua prima di preparare la miscela.
- Non miscelare con prodotti a reazione alcalina (calce e poltiglia Bordolese).
- Assicurare una completa e uniforme bagnatura della vegetazione da proteggere



Tabella n. 1

| Ceppo                             | Prodotto Commerciale             | % a.i. | Attività (UI/mg)       | <i>Lobesia botrana</i> | <i>Pandemis cerasana</i> | <i>Anarsia lineatella</i> | <i>Mamestra brassicae</i> | <i>Autographa gamma</i> | <i>Helicoverpa armigera</i> |
|-----------------------------------|----------------------------------|--------|------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| <i>B.t. kurstaki</i> HD1          | - DIPEL DF - PRIMIAL<br>- BIOBIT | 6,4    | 32.000 <sup>1</sup>    | +++                    | +++                      | +++                       | ++                        | ++                      | ++                          |
| <i>B.t. kurstaki</i> SA11         | - DELFIN-<br>- ABLE              | 6,4    | 53.000 US <sup>2</sup> | +++                    | +++                      | +++                       | ++                        | ++                      | +++                         |
| <i>B.t. kurstaki</i> SA12         | - COSTAR                         | 18     | 90.000 <sup>1</sup>    | +++                    | +++                      | +++                       | ++                        | ++                      | ++                          |
| <i>B.t. kurstaki</i> EG2348       | - LEPINOX PLUS                   | 15     | 32.000 <sup>1</sup>    | +++                    | +++                      | +                         | ++                        | ++                      | ++                          |
| <i>B.t. aizawai/kurstaki</i> GC91 | - AGREE<br>- TUREX               | 3,8    | 25.000 <sup>1</sup>    | ++                     | ++                       | ++                        | +++                       | +++                     | +++                         |
| <i>B.t. aizawai</i> H7            | - XENTARI - FLORBAC              | 10,3   | 35,000 UP <sup>3</sup> | ++                     | ++                       | ++                        | +++                       | +++                     | +++                         |

+ sufficiente; ++ discreto; +++ buono

1 Unità internazionali basate su prove biologiche sulle larve di *Trichoplusia ni*. Il valore di riferimento è stato ottenuto tramite un saggio biologico nei confronti di uno standard di riferimento fornito dall'Istituto Pasteur (ceppo E61) il cui titolo è stato fissato in 1.000 Unità di Attività per mg.

2 Unità internazionali basate su prove biologiche sulle larve di *Spodoptera exigua*

3 Unità internazionali basate sulle larve di *Plutella xylostella*

**6.11 Utilizzo di Acaricidi**

Nell'esecuzione dei trattamenti con acaricidi sono ammesse miscele tra le sostanze attive indicate nelle schede di coltura, a prescindere dalla limitazione dei trattamenti contro l'avversità (es. limite di 1 trattamento all'anno, ma ammessa miscela estemporanea con due delle s.a. presenti nella scheda di coltura per la difesa dagli acari).

**6.12 Utilizzo di sostanze microbiologiche**

Al fine di ottimizzare l'utilizzo di sostanze microbiologiche si segnalano nelle tabelle n. 2, 3 e 4 le attuali autorizzazioni all'impiego.

**Tabella n. 2**

| Antagonista microbico   | Ceppo                                     | Prodotto commerciale            | Avversità        |
|---|---|---------------------------------|------------------|
| <i>Ampelomyces quisqualis</i>                                   | M-10                                      | AQ 10 WG                        | Funghi           |
| <i>Aureobasidium pullulans</i>                                  | DSM 14940 e DSM 14941                     | Botector                        | Funghi           |
| <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>                               | Sottospecie <i>plantarum</i> , ceppo D747 | Amylo-X                         | Funghi/Batteri   |
| <i>Bacillus firmus</i>  | I-1582                                    | Flocter                         | Nematodi         |
| <i>Bacillus subtilis</i>  | QST 713                                   | Serenade Max<br>Serenade Natria | Funghi/Batteri   |
| <i>Bacillus pumilis</i>   | QST 2808                                  |                                 |                  |
| <i>Coniothyrium minitans</i>                                    | CON/M/91-08                               | Contans WG                      | Funghi           |
| <i>Paecilomyces lilacinus</i>                                   | 251                                       | Bioact WG                       | Nematodi         |
| <i>Pythium oligandrum</i>                                       | M1  | Polyversum                      | Funghi           |
| <i>Streptomyces griseoviridis</i>                               | K61                                       | Micostop                        | Funghi terricoli |
| <i>Trichoderma asperellum</i><br>+<br><i>Trichoderma gamsii</i> | ICC 012<br>+<br>ICC080                    | Patriot Dry<br>Remedier         | Funghi           |
| <i>Trichoderma harzianum</i>                                    | Rifai ceppo KRL-AG2                       | Rootshield<br>Trianum G         | Funghi           |

In aggiunta agli antagonisti microbici, sono attualmente autorizzati i seguenti prodotti ad attività insetticida a base di virus:

- Virus della poliedrosi nucleare di *Helicoverpa armigera* per il controllo delle larve della nottua gialla (*Helicoverpa armigera*) su pomodoro, peperone, melanzana, cucurbitacee, lattuga, fagiolino;
- Virus della poliedrosi nucleare di *Spodoptera littoralis* per il controllo della nottua mediterranea (*Spodoptera littoralis*) su fragola, pomodoro, peperone, melanzana, lattuga e spinacio in serra e in pieno campo.

Le norme tecniche per “La difesa integrata delle colture” e “Il controllo integrato delle infestanti” sono state predisposte secondo i criteri di seguito riportati.

### **Criteri fondamentali per la difesa**

1. individuazione per ciascuna coltura dei fitofagi maggiormente pericolosi e altri, di minore importanza, a diffusione occasionale e/o caratteristici di specifici ambiti territoriali.
2. valutazione della presenza degli stadi dannosi dei fitofagi e del relativo livello di densità attraverso specifici metodi di campionamento. Questo criterio si traduce nell'applicazione del concetto di “soglia economica di intervento”. Tali soglie si dovranno riferire a condizioni “normali” delle colture, intendendo così una condizione di ordinarietà a livello di vigore vegetativo, produzione, bilancio idrico, pressione parassitaria negli anni precedenti ecc. .
3. verifica della presenza di eventuali antagonisti naturali e del rapporto che intercorre con la specie fitofaga.
4. Individuazione del momento ottimale di intervento in relazione a :
  - andamento delle infestazioni;
  - stadio di sviluppo della specie dannosa e suo grado di pericolosità;
  - presenza contemporanea di più specie dannose;
  - caratteristiche dei principi attivi, loro efficacia e meccanismo d'azione in relazione ai diversi stadi di sviluppo dei fitofagi;
  - andamento meteorologico e previsioni del tempo.
5. Preferenza per le tecniche di lotta biologica o integrata e i mezzi agronomici a basso impatto ambientale.

L'elevata pericolosità di alcune malattie infettive rende quasi sempre impossibile subordinare i trattamenti all'accertamento dei sintomi macroscopici dell'avversità e obbliga alla messa in atto di valutazioni previsionali, riservando la strategia dell'inizio dei trattamenti dopo la comparsa dei sintomi ai patogeni a basso rischio epidemico.

Diversi sono quindi gli approcci sulla base dei quali si devono impostare i programmi di difesa:

1. Modelli previsionali - Si basano su considerazioni e calcoli impostati fondamentalmente sull'analisi combinata della sensibilità fenologica e degli eventi meteo-climatici necessari per la manifestazione dei processi infettivi o ne valutino il successivo sviluppo. Differenti sono i modelli previsionali utilizzabili, alcuni in grado di stimare il livello di rischio (es. mod. IPI per la peronospora del pomodoro) e altri il momento ottimale per l'esecuzione dell'intervento anticrittogamico (es. Tabella di Mills per la ticchiolatura del melo) .
2. Valutazioni previsionali empiriche - Relativamente ai patogeni per i quali non sono disponibili precise correlazioni fra fattori meteo-climatici e inizio dei processi infettivi possono essere messe in atto valutazioni empiriche, meno puntuali, ma sempre imperniate sull'influenza che l'andamento climatico esercita sull'evoluzione della maggior parte delle malattie (es.: moniliosi, muffa grigia) e utili per la razionalizzazione dei trattamenti. Strumenti fondamentali per l'applicazione di tali strategie sono la disponibilità di attendibili previsioni meteorologiche e efficaci strumenti per la diffusione delle informazioni.
3. Accertamento dei sintomi delle malattie - Questa strategia può essere applicata per i patogeni caratterizzati da un'azione dannosa limitata e comunque non troppo repentina (es. oidio su

colture arboree in condizioni non favorevoli allo sviluppo delle epidemie, ruggini, cercosporiosi, alternariosi, septoriosi). Lo sviluppo di tale strategia è condizionato dalla disponibilità di anticrittogamici endoterapici e dalla definizione di soglie di intervento che consentono un'ulteriore ottimizzazione dei programmi di difesa.

4. Privilegiare la utilizzazione di varietà resistenti o tolleranti alle malattie e/o gli anticrittogamici ammessi dal Regolamento (CE) 834/2007 e successive modifiche e integrazioni-

#### **Criteri fondamentali per il controllo delle infestanti**

Due sono i criteri di valutazione da seguire:

1. Previsione della composizione floristica - Si basa su osservazioni fatte nelle annate precedenti e/o su valutazioni di carattere zonale sulle infestanti che maggiormente si sono diffuse sulle colture in atto. Con questo metodo si dovrebbe definire la probabile composizione floristica nei confronti della quale impostare le strategie di diserbo più opportune. Tale approccio risulta indispensabile per impostare eventuali interventi di diserbo nelle fasi di pre semina e pre emergenza.
2. Valutazione della flora infestante effettivamente presente - E' da porre in relazione alla previsione e serve per verificare il tipo di infestazione effettivamente presente e per la scelta delle soluzioni e dei prodotti da adottare, in particolare in funzione dei trattamenti di post emergenza.

Occorre anche privilegiare gli interventi di diserbo meccanico e fisico, o interventi chimici localizzati (es.: diserbo sulle file nel caso delle sarchiate).

#### **Individuazione dei mezzi di difesa**

Possono essere individuati due livelli di scelta:

- a) selezione qualitativa dei mezzi di difesa individuando quelli che possiedono una buona efficacia nei confronti della avversità e che si inseriscono, per le loro caratteristiche tecniche, nella strategia di intervento specificamente individuata; minimizzando i rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente selezionando i fitofarmaci a minor impatto; enfatizzando l'attività degli organismi utili, ricorrendo ai fitofarmaci più selettivi;
- b) ottimizzazione delle quantità e delle modalità di distribuzione: i diversi mezzi di lotta devono essere applicati adottando tecniche che consentano di ridurre al minimo le quantità necessarie nonché la dispersione nell'ambiente. A tale fine è necessario utilizzare macchine irroratrici efficienti e correttamente tarate e regolate. Per quanto riguarda il diserbo è obbligatorio, quando tecnicamente e operativamente fattibile, ridurre la quantità di principio attivo per unità di superficie ricorrendo a distribuzioni tempestive (es. microdosi) e localizzate sul bersaglio (es. pre-emergenza di alcune sarchiate).

**MODALITA' DI LETTURA DELLE SCHEDE DI DIFESA E DI CONTROLLO DEGLI INFESTANTI****DIFESA INTEGRATA**

Le schede sono impostate con le seguenti modalità nelle colonne:

- Avversità: vengono riportate le avversità, con indicazione in italiano e nome scientifico, nei confronti delle quali si propongono le strategie di difesa; vengono considerate le principali avversità normalmente diffuse in ambito nazionale e regionale.
- Criteri di intervento: per ciascuna avversità vengono specificati i criteri di intervento che si propone di adottare. In particolare si evidenziano eventuali soglie economiche di intervento. Vengono inserite in questa colonna le indicazioni relative ai mezzi di monitoraggio segnalati o vincolanti.
- S.a. (sostanze attive) e ausiliari: per ciascuna avversità vengono indicate le sostanze attive (s.a.) e gli ausiliari, le esche proteiche, i sistemi di disorientamento e di confusione sessuale. I prodotti sono raggruppati quando appartengono alla stessa modalità di azione (MoA) o quando, pur avendo meccanismi d'azione diversi, presentano limitazioni complessive di impiego.
- Colonna (1): Numero massimo di interventi per singola sostanza attiva
- Colonna (2): Numero massimo di interventi per gruppo di sostanze attive. Riguarda limitazioni d'uso complessive relative ad un gruppo di sostanze attive racchiuse con linee tratteggiate.
- Limitazioni d'uso e note riguarda ulteriori limitazioni da adottare. Quando le indicazioni sono vincolanti sono evidenziate in grassetto su sfondo giallo o, nelle versioni in bianco e nero, su sfondo grigio.

Tutti gli obblighi sono evidenziati in grassetto su sfondo giallo (ad es.: **Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità**) o, nelle versioni in bianco e nero, grassetto su sfondo grigio (ad es. **Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità**).

È ammesso l'uso delle sole sostanze attive indicate nella colonna "S.a. (sostanze attive) e ausiliari".

Le singole sostanze attive sono utilizzabili solo contro le avversità per le quali sono state indicate nella tabella "Difesa integrata" e non contro qualsiasi avversità. Possono essere impiegati prodotti fitosanitari pronti all'impiego o miscele estemporanee contenenti una miscela di sostanze attive purché queste siano indicate per la coltura e per l'avversità.

Le dosi di impiego delle sostanze attive sono quelle previste nell'etichetta dei formulati commerciali e, ove tecnicamente possibile, si utilizzeranno preferibilmente le dosi minori.

Esempio:

| S.A. E AUSILIARI | (1)     | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|------------------|---------|-----|--|
| Prodotti rameici |         |     |  |
| Fosetil Al       |         |     |  |
| Fosfonato di K   | 5       |     |  |
| Dithianon        |         |     |  |
| Folpet           |         | 3   |  |
| Mancozeb         | *       |     | (*) Vedi limite epoca di impiego per i Ditiocarbammati<br>(*) La data entro la quale deve essere sospeso l'impiego dei ditiocarbammati è definita dai Bollettini provinciali.<br>In ogni caso non potranno essere impiegati dopo il 30 giugno<br>(**) Dopo la fioritura al massimo 2 interventi all'anno |
| Metiram          | *       |     |  |
| Propineb         | (*)(**) |     |  |
| Pyraclostrobin   |         |     |  |
| Famoxadone       |         | 3*  | (*) Tra Pyraclostrobin, Trifloxystrobin, Fenamidone e Famoxadone   |
| Fenamidone       |         |     |  |
| Cimoxanil        | 3       |     |  |
| Dimetomorf       |         |     |  |
| Iprovalicarb     |         |     |  |
| Mandipropamide   |         | 4   |  |
| Valiphenal       |         |     |  |
| Benthiavalicarb  | 3       |     |  |
| Benalaxil        |         |     |  |
| Benalaxyl-M      |         |     |  |
| Metalaxil-m      |         | 3   |  |
| Metalaxyl        |         |     |  |
| Zoxamide         | 4       |     |  |
| Fluopicolide     | 3       |     |  |
| Cyazofamid       |         | 3   |  |
| Amisulbrom       |         |     |  |
| Ametoctradina    |         |     |  |

Le limitazioni vanno lette nel seguente modo

- Prodotti rameici: senza limitazioni
- Fosetil Al: senza limitazioni
- Fosfonato di K : al massimo 5 interventi in un anno
- Tra Dithianon, Folpet e Mancozeb complessivamente al massimo 3 interventi in un anno
- Per Mancozeb valgono anche i limiti temporali di intervento che sono indicati per Propineb e Metiram
- **Per Propineb e Metiram (oltre a Mancozeb presentano il seguente limite applicativo: La data entro la quale deve essere sospeso l'impiego dei ditiocarbammati è definita dai Bollettini provinciali. In ogni caso non potranno essere impiegati dopo il 30 giugno).**
- Propineb: dopo la fioritura impiegabile al massimo 2 volte all'anno
- Tra Pyraclostrobin Famoxadone e Fenamidone al massimo 3 interventi all'anno
- Cimoxanil: al massimo 3 interventi all'anno
- Tra Dimetomorf, Iprovalicarb, Mandipropamide, Valiphenal, Benthiavalicarb, complessivamente al massimo 4 interventi in un anno
- Benthiavalicarb al massimo 3 interventi all'anno
- Tra Benalaxil, Benalaxyl-M, Metalaxil-m e Metalaxyl complessivamente al massimo 3 interventi all'anno
- Zoxamide al massimo 4 interventi all'anno
- Fluopicolide al massimo 3 interventi all'anno
- Tra Cyazofamid e Amisulbrom al massimo 3 interventi all'anno
- Ametoctradina al massimo 3 interventi all'anno

### Controllo delle Infestanti

Le strategie per il controllo delle infestanti delle singole colture vengono sviluppate in schede che sono impostate con le seguenti modalità espresse nelle colonne:

- Infestanti: sono riportate le tipologie delle infestanti nei confronti delle quali viene impostata la strategia di controllo;
- Criteri di intervento: per ciascuna avversità vengono specificati i criteri di intervento che si propone di adottare. In particolare si evidenzieranno eventuali soglie economiche di intervento;
- Sostanza attiva: per ciascuna infestante (o gruppo di infestanti) viene indicato il mezzo di difesa da utilizzare tra cui in particolare i prodotti fitosanitari;
- % di s.a. percentuale di sostanza attiva sulla base della quale viene impostata la dose di intervento: questa indicazione, non vincolante, viene individuata tenendo come riferimento uno dei formulati commerciali contenenti la s.a. in oggetto e normalmente utilizzati;
- Dose l o kg/ha anno: in relazione alla colonna % s.a. viene indicata la dose di utilizzo a cui possono essere impiegate le s.a. per ciascuna applicazione;

La quantità complessiva di sostanza attiva impiegabile ad ettaro è quella indicata nelle etichette. Solo per quei prodotti per i quali vi è una specifica indicazione nelle schede di coltura deve essere rispettato il limite massimo di impiego di sostanza attiva, a prescindere dalle formulazioni utilizzate. Questa indicazione vale anche per l'utilizzo di formulati commerciali con concentrazioni di sostanza attiva diverse da quelle indicate nelle schede stesse.

Le indicazioni vincolanti sono evidenziate in grassetto su sfondo giallo (ad es.: **Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità**) o, nelle versioni in bianco e nero, grassetto su sfondo grigio (ad es. **Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità**).

È ammesso l'uso delle sole sostanze attive indicate nella colonna "sostanze attive".

Le singole sostanze attive sono utilizzabili solo contro gli infestanti per le quali sono state indicate nella tabella. Possono essere impiegati prodotti pronti all'impiego o miscele estemporanee contenenti una miscela di sostanze attive purché queste siano indicate per la coltura e per l'infestante.

Le dosi di impiego delle sostanze attive sono quelle previste nell'etichetta dei formulati commerciali e, ove tecnicamente possibile, si utilizzeranno preferibilmente le dosi minori.

**Elenco delle sostanze attive classificate come “Candidati alla sostituzione” ai sensi del Reg. 408/2015/UE e successive integrazioni (smi)**

**Insetticidi, nematocidi e acaricidi candidati alla sostituzione**

Dimethoate, Esfenvalerate, Ethoprophos, Etofenprox, Etoxazole, Fenamiphos, Lambda-Cyhalothrin, Lufenuron, Metam potassium, Metam sodium, Methomyl, Pirimicarb, Tebufenpyrad, Thiacloprid.

**Diserbanti candidati alla sostituzione**

Aclonifen, Amitrole, Chlortoluron, Diclofop methyl, Diflufenican, Diquat, Flufenacet, Glufosinate ammonium, Imazamox, Imazosulfuron, Lenacil, Linuron, Mecoprop, Metribuzin, Metsulfuron methyl, Nicosulfuron, Oxadiazon, Oxyfluorfen, Pendimethanil, Profoxydim, Propoxycarbazone, Prosulfuron, Sulcotrione, Tepraloxydim, Tri-allate, Triasulfuron

**Fungicidi candidati alla sostituzione**

Bromuconazole, Cyproconazole, Cyprodinil, Difenoconazole, Epoxiconazole, Famoxadone, Fludioxonil, Fluopicolide, Metalaxyl, Metconazole, Miscela Bordolese, Myclobutanil, Prochloraz, Propiconazole, Quinoxifen, Rame idrossido, Rame ossicloruro, Rame ossido, Rame solfato tribasico, Tebuconazole e Ziram.



ALLEGATO 6  
 SCHEDA DIFESA INTEGRATA OLIVO

| AVVERSITA'   | CRITERI D'INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI   | (1)                   | (2)       | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|--|--|--|-----------------------|-----------|---|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Occhio di pavone o Cicloconio</b><br>( <i>Spilocaea oleagina</i> ) | <u>Interventi agronomici</u><br>- impiegare varietà poco suscettibili<br>- adottare sestri d'impianto non troppo fitti;<br>- favorire l'arieggiamento e l'insolazione anche nelle parti interne della chioma;<br>- effettuare concimazioni equilibrate<br><u>Interventi chimici</u><br>1. <i>Nelle zone e per le cultivar suscettibili alle infezioni</i><br>- Effettuare un trattamento prima del risveglio vegetativo;<br>- Effettuare un secondo trattamento alla formazione del 3-4 nodo fogliare (circa a metà dello sviluppo vegetativo).<br>- Eseguire la "diagnosi precoce" in luglio e agosto per verificare la presenza di nuove infezioni non ancora evidenti. In caso di esito positivo attendere la comparsa delle macchie sulle foglie (settembre) ed effettuare un terzo trattamento.<br>- Procedere successivamente come nel caso precedente | Prodotti rameici<br>Dodina   | 6 Kg*<br>1            |           | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |
| <b>Cercosporiosi o Piombatura</b><br>( <i>Mycocentrospora cladosporioides</i> )            | <u>Interventi agronomici</u><br>Mantenere un buono stato vegetativo delle piante e una buona aerazione della chioma<br>Evitare apporti di acqua superiori a quanto richiesto dalla coltura<br><u>Interventi chimici</u><br>Gli interventi vanno effettuati partendo dall'inizio delle infezioni (estate - autunno)   | Prodotti rameici   | 6 Kg*                 |           | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |
| <b>Fumaggine</b>   | <u>Interventi agronomici</u><br>E' necessario effettuare una buona aerazione della chioma<br><u>Interventi chimici</u><br>Non vanno effettuati interventi chimici diretti contro tale avversità ma essendo la stessa una conseguenza della produzione di melata emessa dalla <i>Saissetia oleae</i> , il controllo va indirizzato verso questo insetto.  |  |                       |           |   |
| <b>Lebbra</b><br>( <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> )                                 | <u>Interventi agronomici</u><br>- Effettuare operazioni di rimonda e di arieggiamento della chioma.<br>- Anticipare la raccolta<br><u>Interventi chimici</u><br>Gli interventi con prodotti rameici vanno effettuati nella fase di invaiatura se le condizioni climatiche sono favorevoli per il verificarsi di elevate umidità.   | Prodotti rameici<br>Pyraclostrobin<br>(Trifloxystrobin+<br>Tebuconazolo) | 6 Kg*<br><br>(*<br>(* | <br><br>1 | Risultano validi i trattamenti effettuati contro l'Occhio di pavone.<br>* In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>(* Solo entro la fioritura<br>(* Solo entro la fioritura |
| <b>BATTERIOSI</b><br><b>Rogna</b><br>( <i>Pseudomonas syringae pv. savastanoi</i> )        | <u>Interventi agronomici</u><br>- Eliminare e distruggere i rami colpiti<br>- Eseguire la potatura in periodi asciutti, limitando i grossi tagli ed eliminando i rami infetti.<br>- Evitare dove è possibile la formazione di microferite nel periodo autunnale specialmente durante le operazioni di raccolta.<br><u>Interventi chimici</u><br>Intervenire chimicamente esclusivamente in presenza di forte inoculo sulle piante, soprattutto al verificarsi di gelate o grandinate o in post-raccolta.   | Prodotti rameici   | 6 Kg*                 |           | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |
| <b>Verticilliosi</b>   | <u>Interventi agronomici</u><br>- Eliminare e distruggere i rami disseccati al di sotto di 20-30 cm del punto di infezione.<br>- Evitare consociazioni con solanacee   |  |                       |           |   |

ALLEGATO 6  
 SCHEDA DIFESA INTEGRATA OLIVO

| AVVERSITA'   | CRITERI D'INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI  | (1)  | (2)  | LIMITAZIONI D'USO E NOTE |
|--|--|---|--|--|--------------------------|
| <b>Carie</b>   | <u>Interventi agronomici</u><br>Effettuare interventi meccanici di asportazione delle parti infette e disinfettare con prodotti rameici o con il fuoco o applicando mastici cicatrizzanti.<br>Proteggere i grossi tagli effettuati con la potatura con mastici cicatrizzanti.  |   |  |  |                          |
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Tignola dell'olivo</b><br><i>(Prays oleae)</i> | <b>Soglia di intervento (solo per la generazione carpofaga).</b><br>- Per le olive da olio: 10 - 15% di uova e/o di larvette in fase di penetrazione nelle olivine.<br>- Per le olive da tavola: 5 - 7 %<br><u>Interventi chimici: solo per la generazione carpofaga</u><br>Intervenire quasi alla fine della curva di volo determinata con le trappole innescate con feromone e comunque prima dell'indurimento del nocciolo al superamento della soglia di intervento.   | Fosmet<br>Bacillus thuringiensis<br>Acetamiprid<br>Spinetoram   | 1<br><br><br>1                                 |  |                          |
| <b>Mosca delle olive</b><br><i>(Bactrocera oleae)</i>                | <b>Soglia di intervento</b><br>- Per le olive da tavola: quando si nota la presenza delle prime punture.<br>- Per le olive da olio: in funzione delle varietà 10-15% di infestazione attiva (sommatoria di uova e larve)<br><br><u>Interventi chimici</u><br>Nelle olive da mensa anche la sola puntura può determinare deformazione della drupa, pertanto l'intervento deve essere tempestivo al rilievo delle prime punture.<br>Nelle olive da olio effettuare interventi:<br>- preventivi (adulticidi): con esche proteiche avvelenate intervenendo alle primissime infestazioni o applicando il metodo "Attract and Kill" utilizzando trappole innescate con feromone e impregnate con Deltametrina o Lambdaialotrina.<br>- curativi (nei confronti delle larve): al superamento della soglia intervenire, nelle prime fasi di sviluppo della mosca (uovo e larva di prima età). | <i>Opius concolor</i><br><br><br>Pannelli attrattivi, esche proteiche e sistemi tipo attract and kill<br><br>Spinosad<br>Dimetoato<br>Fosmet<br>Imidacloprid<br>Acetamiprid | <br><br><br><br><br><br>8(*)<br>2<br>1<br>1(*) | <br><br><br><br><br><br>(*) lanci da programmare con i centri di assistenza tecnica<br><br><br><br><br><br>(*) Solo formulato con specifica esca pronta all'uso<br>ove applicabile si suggerisce l'uso con esche proteiche<br><br><br>(*) Ammesso solo dopo la fioritura |                          |
| <b>Oziorrinco</b><br><i>(Otiorrhynchus cribricollis)</i>             | <u>Interventi agronomici</u><br>Su piante adulte lasciare alla base del tronco i polloni e sul tronco e sulle branche i succhioni, sui quali si soffermano gli adulti.<br>Collocare intorno al tronco delle piante giovani delle fasce di resinato o manicotti di plastica per impedire la salita degli adulti nel periodo di massima attività dell'insetto (maggio - giugno e settembre - ottobre).   |   |  |  |                          |
| <b>Cocciniglia mezzo grano di pepe</b><br><i>(Saissetia oleae)</i>   | <b>Soglia di intervento</b><br><b>5 - 10 neanidi vive per foglia (nel periodo estivo)</b><br><br><u>Interventi agronomici</u><br>- Potatura con asportazione delle parti più infestate e bruciatura delle stesse;<br>- Limitare le concimazioni azotate;<br>- Favorire l'insolazione all'interno della chioma con la potatura.<br><u>Interventi chimici</u><br>Vanno effettuati al superamento della soglia e nel momento di massima schiusura delle uova e fuoriuscita delle neanidi (orientativamente da luglio a agosto)  | Olio minerale<br>Fosmet   | <br>1  |  |                          |

ALLEGATO 6  
 SCHEDA DIFESA INTEGRATA OLIVO

| AVVERSITA'   | CRITERI D'INTERVENTO  | S.A. E AUSILIARI   | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE |
|--|---|--|-----|-----|--------------------------|
| <b>Fleotribo</b><br>( <i>Phloeotribus scarabeoides</i> )     | <u>Interventi agronomici</u><br>Eliminare i rami e le branche deperiti e infestati mantenendo l'oliveto in buono stato vegetativo   |  |     |     |                          |
| <b>Ilesino</b><br>( <i>Hylesinus oleiperda</i> )             | Subito dopo la potatura lasciare nell'oliveto "rami esca" da asportare e bruciare dopo l'ovodeposizione, quando si notano le tipiche rosure degli insetti.  |  |     |     |                          |
| <b>Margaronia</b><br>( <i>Palpita unionalis</i> )            | <u>Interventi chimici</u><br>Intervenire alla presenza dei primi stadi larvali sugli impianti giovani e solo a seguito di accertato consistente attacco sulle piante adulte.  | <i>Bacillus thuringiensis</i>                                  |     |     |                          |
| <b>Cotonello dell'olivo</b><br>( <i>Euphyllura olivina</i> ) | <u>Interventi agronomici</u><br>Effettuare un maggiore arieggiamento della chioma al fine di ridurre l'umidità<br>Durante la fioritura asportare le parti della pianta maggiormente infestate.  |  |     |     |                          |
| <b>Rodilegno giallo</b><br>( <i>Zeuzera pyrina</i> )         | <u>Interventi agronomici</u><br>Durante la potatura eliminare le parti infestate e individuare le larve nell'interno dei rami.<br>In primavera, seguendo lo sfarfallamento a mezzo delle trappole a feromoni controllare sui rami la formazione delle gallerie.<br>In caso di galleria appena iniziata, utilizzare un fil di ferro<br>Cercare di non far sviluppare molto le larve in quanto risulta difficile raggiungerle per la sinuosità delle gallerie.<br><u>Interventi biotecnici</u><br>Utilizzare trappole a feromoni per la cattura massale posizionando mediamente 10 trappole/ha<br>Impiego del metodo della confusione sessuale utilizzando 300-400 diffusori/ha | Confusione sessuale<br>Catture massali con trappole a feromoni |     |     |                          |

## ALLEGATO N° 7: SCHEDA DISERBO OLIVO

| INFESTANTI                                      | CRITERI DI INTERVENTO   | SOSTANZA ATTIVA  | % S.a.                             | DOSE l/ha ANNO   |
|---|---|--|------------------------------------|--|
| <p><b>Graminacee<br/>e<br/>Dicotiledoni</b></p> | <p><u>Interventi agronomici:</u><br/>Operare con inerbimenti, sfalci, trinciature e/o lavorazioni del terreno</p>   |  |                                    | <p>Indipendentemente dal numero delle applicazioni sono annualmente ammessi:</p> |
|   | <p><u>Interventi chimici:</u><br/><b>Non ammessi interventi chimici nelle interfile</b></p>   | <p>Glifosate</p>   | <p>30,4</p>                        | <p>9,0</p>   |
|   | <p>Interventi localizzati sulle file operando con microdosi su infestanti nei primi stadi di sviluppo.<br/>Ripetere le applicazioni in base alle necessità.<br/>Consigliabili le applicazioni nel periodo autunnale.</p>                                    |  |                                    |  |
|   | <p>L'uso di diserbanti può essere opportuno quando:<br/>- vi siano rischi di erosione (es. pendenze superiori al 5%)<br/>- vi siano impianti con impalcature basse e di dimensioni tali da limitare la possibilità di intervenire con organi meccanici.</p> | <p>Florasulam+Penoxulam (2)<br/><br/>Pyraflufen</p>  | <p>2,60</p>                        | <p>1,6</p>   |
|   | <p><b>(3) Interventi chimici solo nei primi anni di allevamento<br/>(4) olivo in allevamento e contro dicotiledoni</b></p>  | <p>Flazasulfuron<br/>Diflufenican (4)<br/>Carfentrazone (1)<br/>Diflufenican+Glifosate (3)</p> | <p>25<br/><br/>6,45<br/>40+250</p> | <p>0,07<br/><br/>1<br/>6</p>   |

**Il diserbo deve essere localizzato sulla fila. L'area trattata non deve quindi superare il 50% dell'intera superficie.**

**(1) In ogni caso complessivamente la dose annua impiegata non può superare 1 litro ettaro. Per singolo intervento la dose è di 0.3 l/ha.**

**(2) Un trattamento all'anno tra ottobre e novembre.**

**(3) Ammesso solo nei primi 3 anni di impianto, localizzato sulle file, 1 intervento all'anno.**

**ALLEGATO N. 8 – OBBLIGHI CONNESSI CON IL CONTROLLO FUNZIONALE DELLE MACCHINE DISTRIBUTRICI DI PRODOTTI FITOSANITARI, ALL’IMPIEGO DI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI) E ALLO SMALTIMENTO DELLE CONFEZIONI DI PRODOTTI FITOSANITARI****1. GESTIONE DELLE MACCHINE DISTRIBUTRICI**

L’attrezzatura deve essere regolarmente sottoposta ad una adeguata pulizia per garantire il mantenimento del corretto funzionamento e per evitare imbrattamenti accidentali di persone, animali e cose e deve essere accuratamente bonificata in ogni sua parte ogni qualvolta ci sia il rischio di possibili contaminazioni con sostanze attive non ammesse dal piano di protezione per la coltura che ci si accinge a trattare.

Si rimanda a quanto stabilito dal Decreto 22 gennaio 2014 “Adozione del Piano di azione nazionale per l’uso sostenibile dei prodotti fitosanitari”

**A.7.3.3 - Le aziende agricole**

*Le aziende agricole che attuano la difesa integrata volontaria sono tenute a:*

- 1. rispettare le norme contenute nei disciplinari di produzione integrata volontaria definiti dalle Regioni e dalle Province autonome, secondo la procedura richiamata al punto 2 del paragrafo A.7.3.2;*
- 2. effettuare la regolazione o taratura delle attrezzature per la distribuzione dei prodotti fitosanitari presso i Centri Prova autorizzati, secondo le modalità previste al paragrafo A.3.7.*

**A.3.7 - Regolazione o taratura strumentale effettuata presso Centri Prova (volontaria)**

*1. Una regolazione o taratura strumentale dell’irroratrice può essere eseguita presso i Centri Prova autorizzati, a completamento delle operazioni di controllo funzionale, tramite idonee attrezzature (banchi prova). Tale operazione è da considerarsi sostitutiva della regolazione di cui al precedente paragrafo.*

*I principali parametri operativi dell’irroratrice sui quali è possibile intervenire con la regolazione strumentale, tutti strettamente correlati tra loro, sono:*

- volume di distribuzione;*
  - tipo di ugello;*
  - portata dell’ugello;*
  - portata (rapporto di trasmissione ventilatore e inclinazione delle pale) e direzione dell’aria generata dal ventilatore (posizione dei deflettori se presenti);*
  - pressione di esercizio;*
  - altezza di lavoro (solo per le barre irroratrici);*
  - velocità di avanzamento (rapporto di trasmissione e numero di giri motore della trattrice).*
- 2. Nell’eseguire la regolazione, il Centro Prova tiene conto delle indicazioni derivanti dalle disposizioni nazionali e regionali relativamente ai volumi di miscela da distribuire.*
  - 3. Durante le operazioni di regolazione della macchina irroratrice è necessaria la presenza del proprietario/utilizzatore abituale con la trattrice che viene normalmente utilizzata dall’azienda per i trattamenti, in quanto:*
    - consente di identificare le condizioni operative e le realtà aziendali nell’ambito delle quali la macchina irroratrice viene utilizzata (coltura e relativo sviluppo vegetativo, forma di allevamento, tipo di intervento, superficie trattata, ecc.); tali informazioni sono fondamentali per eseguire una corretta regolazione, adeguata alle specifiche esigenze aziendali;*
    - rappresenta un momento di confronto con l’utilizzatore, qualora utilizzi parametri operativi non corretti (volumi eccessivi, velocità insufficienti o eccessive, ecc.) e costituisce l’occasione per un approfondimento sulle tecniche per ottimizzare i trattamenti fitosanitari.*

4. *Al termine delle operazioni di regolazione, il Centro Prova rilascia al proprietario della macchina irroratrice un documento nel quale vengono riportate il Centro Prova e il tecnico che ha effettuato la regolazione o taratura, la data, gli elementi identificativi della macchina irroratrice e i parametri operativi oggetto della regolazione. Vengono, altresì, riportate le modalità operative più idonee per la corretta esecuzione dei trattamenti sulle principali tipologie di colture, tenendo conto dei principali tipi di intervento effettuati in azienda.*
5. *Le regolazioni effettuate dai Centri Prova hanno una validità massima di 5 anni.*
6. *Le Regioni e le Province autonome possono incentivare il ricorso alla regolazione strumentale delle attrezzature presso i Centri Prova autorizzati.*

## **2. CORRETTO IMPIEGO**

La preparazione della miscela e lo smaltimento dei residui del trattamento e delle acque di lavaggio dovrà essere effettuata con la massima attenzione a non determinare inquinamenti puntiformi di prodotti fitosanitari nell'ambiente. Può essere opportuno gestire lo smaltimento aziendale dei residui di trattamento e di lavaggio attraverso vasche attrezzate per la raccolta e/o sistemi bio-bed.

L'esecuzione dei trattamenti dovrà avvenire nel rispetto delle precauzioni operative orientate alla minimizzazione degli effetti deriva, ad esempio, trattare in assenza di vento, mantenere adeguata distanza da corpi idrici dalle strade e dalle abitazioni.

## **3. IMPIEGO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

In merito all'impiego di dispositivi di protezione individuale(DPI) in tutte le fasi operative, dal prelievo del prodotto fitosanitario (PF) fino allo smaltimento del residuo di miscela, il personale addetto alla preparazione e alla distribuzione delle miscele deve operare nel rispetto delle indicazioni riportate nelle schede di sicurezza dei singoli prodotti fitosanitari impiegati, adottando adeguate protezioni a difesa dei rischi derivanti da assorbimento cutaneo, contaminazione oculare, assorbimento per inalazione e orale.

I DPI (tute, stivali, guanti ecc.) devono essere mantenuti in idonee condizioni di pulizia e conservati in luogo separato rispetto ai PF. I filtri per maschere e cabine pressurizzate vanno periodicamente sostituiti con frequenza proporzionata al periodo d'uso.



**REGIONE LIGURIA**  
**DIPARTIMENTO**  
**AGRICOLTURA, TURISMO, FORMAZIONE E LAVORO**

**DISCIPLINARE DI PRODUZIONE INTEGRATA**

**COLTURE ORTIVE**

**2018**

**INDICE GENERALE**

1. **INTRODUZIONE**
2. **SCELTA DELL'AMBIENTE DI COLTIVAZIONE E VOCAZIONALITA'**
3. **MANTENIMENTO DELL'AGROSISTEMA NATURALE**
4. **SCELTA VARIETALE E MATERIALE DI MOLTIPLICAZIONE**
5. **SISTEMAZIONE E PREPARAZIONE DEL SUOLO ALL'IMPIANTO E ALLA SEMINA**
6. **SUCCESSIONE COLTURALE**
7. **SEMINA, TRAPIANTO E IMPIANTO**
8. **GESTIONE DEL SUOLO E PRATICHE AGRONOMICHE PER IL CONTROLLO DELLE INFESTANTI**
9. **FERTILIZZAZIONE**
  - 9.1. **BIOSTIMOLANTI E CORROBORANTI**
10. **IRRIGAZIONE**
11. **ALTRI METODI DI PRODUZIONE E ASPETTI PARTICOLARI**
  - 11.1. **COLTURE FUORI SUOLO**
  - 11.2. **IV GAMMA**
  - 11.3. **COLTURE PROTETTE**
  - 11.4. **COLTURE IN VASO (ERBE FRESCHE E NON)**
12. **RACCOLTA**
  - ALLEGATO N° 1: ISTRUZIONI PER IL CAMPIONAMENTO DEI TERRENI E L'INTERPRETAZIONE DELLE ANALISI**
  - ALLEGATO N° 2: ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL PIANO DI CONCIMAZIONE AZIENDALE**
  - ALLEGATO N° 3: SCHEDE-COLTURA**
  - ALLEGATO N° 4: SCHEDE DI FERTILIZZAZIONE CON IL METODO DELLA "DOSE STANDARD"**
  - ALLEGATO N° 5: DIFESA FITOSANITARIA: NORME COMUNI A TUTTE LE COLTURE E MODALITA' DI LETTURA DELLE SCHEDE DI DIFESA E CONTROLLO INFESTANTI DELLE COLTURE**
  - ALLEGATI N° 6\_a; 6\_b; 6\_IV gamma: SCHEDE-DIFESA**
  - ALLEGATO N° 7\_a; 7\_b; 7\_IV gamma: SCHEDE- CONTROLLO INFESTANTI**
  - ALLEGATO N° 8: SCHEDA FITOREGOLATORI**
  - ALLEGATO N° 9: MACCHINE DISTRIBUTTRICI DI PRODOTTI FITOSANITARI, IMPIEGO DPI E SMALTIMENTO CONFEZIONI**



## 1. Introduzione

Per produzione integrata si intende quel sistema di produzione agro-alimentare che utilizza tutti i metodi e mezzi produttivi e di difesa dalle avversità delle produzioni agricole, volti a ridurre al minimo l'uso delle sostanze chimiche di sintesi e a razionalizzare la fertilizzazione, nel rispetto dei principi ecologici, economici e tossicologici. Al fine di coniugare tecniche produttive compatibili con la tutela dell'ambiente naturale con le esigenze tecnico-economiche dei moderni sistemi produttivi e di innalzare il livello di salvaguardia della salute degli operatori e dei consumatori, si definiscono i criteri generali in materia di tecniche agronomiche, come base di riferimento per la predisposizione dei disciplinari regionali e i relativi piani di controllo.

Il presente disciplinare ha lo scopo di fornire le indicazioni tecniche (agronomiche e di difesa) necessarie a definire gli obblighi e gli impegni cui devono sottostare le aziende agricole che, su base volontaria, aderiscono al sistema di qualità nazionale di produzione integrata (SQNPI) e alla misura 10.1.A del PSR "Adesione ai principi dell'agricoltura integrata".

Il disciplinare è stato redatto sulla base delle Linee Guida Nazionali Produzione Integrata 2018 consultabili sul sito della rete rurale nazionale (<http://www.reterurale.it>).

Il disciplinare comprende una **parte generale** di descrizione delle azioni raccomandate e obbligatorie relative alle tecniche colturali e di difesa e una parte di dettaglio per ogni coltura costituita da **schede tecniche allegate così distinte**:

- **scheda-coltura**, che riporta indicazioni sulla vocazionalità ambientale e pedologica della singola coltura o buone pratiche di gestione agronomica;
- **scheda di concimazione**, che indica la "dose standard" dei principali elementi nutritivi;
- **scheda di difesa**, con le indicazioni e gli obblighi relativi all'uso di prodotti fitosanitari;
- **scheda di controllo infestanti (schede di diserbo)**, con le indicazioni e gli obblighi relativi al controllo degli infestanti.

Non per tutte le colture sono presenti tutte le quattro tipologie di scheda.

**Le prescrizioni contenute all'interno delle caselle di testo con sfondo grigio (come questa) sono da considerarsi obbligatorie e vincolanti.**

La Regione Liguria può concedere deroghe temporanee alle norme tecniche dei disciplinari solo in caso di eventi eccezionali. Tali deroghe devono essere richieste dagli interessati, aziende singole o associate, devono essere debitamente motivate. Se la problematica coinvolge ampi territori la Regione può concedere deroghe di valenza territoriale.

## 2. Scelta dell'ambiente di coltivazione e vocazionalità

Nella nostra regione esistono aree a forte vocazione orticola quali ad es. la piana di Albenga e la Val di Magra, ma risultano sicuramente idonee anche altre zone.

Il produttore deve valutare l'idoneità e la vocazionalità dell'area di coltivazione sulla base delle informazioni relative alle caratteristiche ambientali e pedologiche disponibili ed eventualmente effettuando analisi specifiche. A tale scopo è utile fare riferimento anche alle indicazioni riportate nelle schede-coltura.

## 3. Mantenimento dell'agroecosistema naturale

La biodiversità rappresenta la risorsa naturale maggiormente presente nei sistemi agricoli e più di altre contribuisce a ridurre l'uso delle sostanze chimiche di sintesi salvaguardando i principali organismi utili al contenimento naturale delle avversità, a tutelare le risorse ambientali ed a rispettare l'agroecosistema naturale. Alcuni esempi di tecniche e di interventi volti a rafforzare la biodiversità sono ad esempio il ripristino e la realizzazione di siepi, nidi artificiali, invasi d'acqua, muretti a secco, inerbimento polifita, sfalcio alternato dei filari ecc. da adottare nei diversi agroecosistemi.

Le aziende aderenti al sistema della produzione integrata possono effettuare le scelte di maggiore interesse rispetto alle specifiche caratteristiche produttive/ambientali. Non è ammessa la bruciatura delle stoppie.

#### 4. Scelta varietale e materiale di moltiplicazione

Varietà ed ecotipi devono essere scelti in funzione delle specifiche condizioni pedoclimatiche di coltivazione. Sono da preferire le varietà più resistenti e/o tolleranti alle principali fitopatie, tenendo conto delle esigenze di mercato dei prodotti ottenibili. Il materiale di propagazione deve essere sano e garantito dal punto di vista genetico; deve inoltre essere in grado di offrire garanzie fitosanitarie e di qualità agronomica.

Il materiale di propagazione deve essere sano e in buone condizioni vegetative e per le colture ortive si deve ricorrere a materiale di categoria "Qualità CE".

Non è consentito l'uso di materiale da organismi geneticamente modificati (OGM).

Per colture comprese nell'Atlante Regionale dei prodotti tradizionali ai sensi del DLgs n. 173 del 30 aprile 1998 è consentita l'autoproduzione del materiale di propagazione.

#### 5. Sistemazione e preparazione del suolo all'impianto e alla semina

I lavori di sistemazione e preparazione del suolo all'impianto/trapianto e alla semina devono essere eseguiti con gli obiettivi di salvaguardare e migliorare la fertilità evitando fenomeni erosivi e di degrado e vanno definiti in funzione della tipologia del suolo, delle colture interessate, della giacitura, dei rischi di erosione e delle condizioni climatiche dell'area. Devono inoltre contribuire a mantenere la struttura, favorendo un'elevata biodiversità della microflora e della microfauna del suolo ed una riduzione dei fenomeni di compattamento, consentendo l'allontanamento delle acque meteoriche in eccesso. A questo scopo dovrebbero essere utilizzati, se disponibili, gli strumenti cartografici in campo pedologico.

Gli eventuali interventi di correzione e di fertilizzazione di fondo devono essere eseguiti nel rispetto dei principi stabiliti al capitolo della fertilizzazione (vedi paragrafo 9).

Quando la preparazione del suolo comporta tecniche di lavorazione di particolare rilievo sull'agroambiente naturale come lo scasso, il movimento terra, la macinazione di substrati geologici, le rippature profonde, ecc., queste operazioni devono essere attentamente valutate oltre che nel rispetto del territorio anche della fertilità al fine di individuare gli eventuali interventi ammendanti e correttivi necessari (vedi anche le norme vincolanti al paragrafo 8 "Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti").

Per colture poliennali nel caso dell'impianto le lavorazioni hanno lo scopo di arieggiare il terreno in profondità e incorporare negli strati più profondi eventuali apporti di sostanza organica, correttivi e fertilizzanti fosfopotassici. E' ammessa la possibilità di effettuare lo scavo localizzato per la messa a dimora delle piante.

La scelta del tipo di apprestamento protettivo rappresenta un momento determinante al fine di impostare un equilibrato schema produttivo e ottenere rese soddisfacenti. La calibrazione dell'apprestamento deve tenere conto delle esigenze produttive delle specie dominanti in azienda e delle loro eventuali patologie, che trovano in un'opportuna (per la pianta) situazione microclimatica il primo e più importante mezzo di contenimento.

Si raccomanda di costruire serre e impianti il più possibile rispettosi dell'ambiente, anche per quel che riguarda il risparmio energetico, e di prevedere la regolare manutenzione di tutti gli impianti. A questo proposito si veda anche il paragrafo 12.1 "Colture protette". E' ammessa l'utilizzazione di serre con strutture e rapporti volumetrici di vario tipo, nel rispetto delle normative vigenti. Tutti gli apprestamenti protettivi e i relativi impianti interni (elettrico, riscaldamento, irrigazione etc.) devono rispettare norme e vincoli nazionali e locali (vedi anche le norme vincolanti al paragrafo 8 "Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti").

#### 6. Successione colturale

Una successione colturale agronomicamente corretta rappresenta uno strumento fondamentale per preservare la fertilità dei suoli, la biodiversità, prevenire le avversità e salvaguardare/migliorare la qualità delle produzioni.

Pertanto, per le colture ortive vengono introdotti i seguenti vincoli che tengono conto anche delle particolarità dell'assetto regionale quali dimensioni aziendali particolarmente ridotte, elevata specializzazione colturale e orografia del territorio.

Se ad aderire al programma è l'intera azienda o una o più unità di produzione omogenee per tipologie di colture, le aziende devono adottare un avvicendamento quinquennale che nel quinquennio preveda al massimo un ristoppio per coltura ed è possibile avere due ristoppi della stessa coltura a condizione che la

coltura inserita tra i due ristoppi sia di famiglia botanica diversa. La coltura inserita tra i due ristoppi può essere sostituita con un anno di riposo del terreno (maggese).

Se l'adesione al programma si ha soltanto per singole colture, devono essere rispettati solo i vincoli relativi al ristoppio, all'intervallo minimo di rientro della stessa coltura e alle eventuali ulteriori restrizioni alle colture inserite nell'intervallo.

Ad integrazione di quanto indicato occorre precisare che:

- colture appartenenti allo stesso genere sono considerate la stessa coltura (es. frumento tenero e frumento duro).
- i cereali autunno-vernini (frumento tenero e duro, orzo, ecc) sono considerati colture analoghe ai fini del ristoppio;
- le colture erbacee poliennali tecnicamente non avvicendabili non sono soggette ai vincoli rotazionali;
- gli erbai sono considerati agli effetti dell'avvicendamento colture di durata annuale;
- le colture erbacee poliennali avvicendate e il maggese vengono considerati ai fini del conteggio come una singola coltura;
- le colture erbacee foraggere di durata pluriennale devono essere seguite da una coltura diversa.
- le colture protette prodotte all'interno di strutture fisse (che permangono almeno cinque anni sulla medesima porzione di appezzamento) sono svincolate dall'obbligo della successione a condizione che, almeno ad anni alterni, vengano eseguiti interventi di solarizzazione (di durata minima di 60 giorni) o adottati altri sistemi non chimici di contenimento delle avversità;
- per le colture orticole pluriennali (es. carciofo, asparago) è necessario un intervallo minimo di almeno due anni, ma negli impianti dove sono stati evidenziati problemi fitosanitari è necessario adottare un intervallo superiore;
- per le colture orticole a ciclo breve è ammissibile la ripetizione di più cicli nello stesso anno e ciascun anno con cicli ripetuti viene considerato come un anno di coltura; nell'ambito della stessa annata agraria, la successione fra colture orticole a ciclo breve appartenenti a famiglie botaniche diverse o un intervallo di almeno sessanta giorni senza coltura tra due cicli della stessa ortiva, sono considerati sufficienti al rispetto dei vincoli di avvicendamento.
- le colture da sovescio che normalmente occupano il terreno per un breve periodo di tempo non vengono considerate ai fini della successione colturale; qualora il loro ciclo (da emergenza a interrimento inclusi) sia superiore ai 120 giorni rientrano invece tra le colture avvicendate.

Qualora nella singola scheda colturale sia presente una norma più restrittiva, quest'ultima diviene vincolante.

## 7. Semina, trapianto, impianto

Le modalità di semina e trapianto (per esempio epoca, distanze, densità) per le colture annuali devono consentire di raggiungere rese produttive adeguate, nel rispetto dello stato fitosanitario delle colture, limitando l'impatto negativo delle malerbe, delle malattie e dei fitofagi, ottimizzando l'uso dei nutrienti e consentendo il risparmio idrico. Nel perseguire le medesime finalità, anche nel caso delle colture perenni devono essere rispettate le esigenze fisiologiche della specie e della varietà considerate. Dette modalità, insieme alle altre pratiche agronomiche sostenibili, devono poter limitare l'utilizzo di fitoregolatori di sintesi, in particolare dei prodotti che contribuiscono ad anticipare, ritardare e/o pigmentare le produzioni vegetali.

## 8. Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento delle colture per massimizzarne i risultati produttivi, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti riducendo le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire erosione e smottamenti, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione. Per la disinfezione pre-impianto del terreno sono da preferire mezzi rispettosi dell'ambiente (mezzi fisici quali solarizzazione, vapore, ecc). La fumigazione con prodotti chimici è consentita solo nei casi e alle condizioni specificate nelle schede di difesa

In sintesi l'azienda deve sottostare ai seguenti **obblighi**:

- negli appezzamenti di collina e di montagna con pendenza media superiore al 30% sono consentite, per le colture erbacee esclusivamente la minima lavorazione, la semina su sodo e la scarificazione,.
- negli appezzamenti con pendenza media compresa tra il 10% e il 30%, oltre alle tecniche sopra descritte sono consentite lavorazioni ad una profondità massima di 30 cm, ad eccezione delle rippature per le quali non si applica questa limitazione; negli appezzamenti dedicati alle colture erbacee è obbligatoria la

realizzazione di solchi acquai temporanei al massimo ogni 60 metri o prevedere, in situazioni geopedologiche particolari e di frammentazione fondiaria, idonei sistemi alternativi di protezione del suolo dall'erosione. Nel caso di terrazzamenti si fa riferimento alla pendenza dell'appezzamento coltivabile

I trattamenti con prodotti fitosanitari al terreno e quelli per il controllo delle erbe infestanti sono disciplinati negli allegati specifici riportati più avanti. Nel caso si preveda il ricorso alla pacciamatura è raccomandato l'impiego di materiali biodegradabili compostabili compresi film plastici derivanti da risorse naturali rinnovabili, che consentono di ottenere un buon effetto pacciamante e di essere incorporati nel suolo a fine ciclo evitando la necessità di rimozione e smaltimento. Eventuali specifiche indicazioni tecniche sono indicate nelle singole schede coltura.

## 9. Fertilizzazione

La fertilizzazione delle colture ha l'obiettivo di garantire produzioni di elevata qualità e in quantità economicamente sostenibili, nel rispetto delle esigenze di salvaguardia ambientale, del mantenimento della fertilità e della prevenzione delle avversità. Una conduzione degli interventi di fertilizzazione secondo i criteri sotto indicati, unitamente alla gestione delle successioni secondo quanto stabilito al punto 6, consente di razionalizzare e ridurre complessivamente gli input fertilizzanti.

In sintesi l'azienda deve sottostare ai seguenti **obblighi**:

- Disporre delle **analisi del terreno** degli appezzamenti condotti secondo le norme del presente disciplinare, effettuate con le modalità e i criteri descritti nell'allegato 1. Le analisi del terreno, effettuate su campioni rappresentativi e correttamente interpretate, sono funzionali alla stesura del piano di fertilizzazione, pertanto è necessario averle disponibili prima della stesura del piano stesso. E' comunque ammissibile, per il primo anno di adesione, una stesura provvisoria del piano di fertilizzazione, da "correggere" una volta che si dispone dei risultati delle analisi; in questo caso si prendono a riferimento i livelli di dotazione elevata. Per le aree omogenee (così come definite in allegato 1) che differiscono solo per la tipologia colturale (seminativo, orticole e arboree) e che hanno superfici inferiori a 1000 mq non sono obbligatorie le analisi del suolo. In questi casi, in mancanza di analisi, si prendono a riferimento i livelli di dotazione elevati in macroelementi. Nel caso in cui non vi siano apporti di fertilizzanti non è richiesta l'esecuzione delle analisi.
- Provvedere alla definizione dei **quantitativi massimi** dei macro elementi nutritivi distribuibili annualmente per coltura o per ciclo colturale adottando o uno specifico **piano di fertilizzazione** analitico oppure standard calcolato con il metodo della "Dose Standard".
- Il **Piano di fertilizzazione** analitico deve essere redatto da un tecnico qualificato sulla base di una serie di valutazioni tra le quali rientrano: le asportazioni, le disponibilità di macroelementi nel terreno, le perdite tecnicamente inevitabili dovute a percolazione ed evaporazione, l'avvicendamento colturale e le tecniche di coltivazione adottate compresa la fertirrigazione. Un corretto piano di fertilizzazione indica anche le epoche di distribuzione più adatte che devono comunque rispettare i vincoli temporali definiti nelle singole schede-coltura (allegato n° 3).
- il piano di fertilizzazione deve essere riferito ad una zona omogenea a livello aziendale o sub-aziendale o alla singola coltura nell'ottica di una razionale distribuzione dei fertilizzanti (naturali e/o di sintesi). I fabbisogni dei macroelementi (azoto, fosforo e potassio) vanno determinati sulla base della produzione ordinaria attesa o stimata (dati ISTAT o medie delle annate precedenti per la zona in esame o per zone analoghe) e devono essere calcolati adottando il metodo del bilancio. Nella determinazione dei nutrienti occorre applicare il criterio di evitare di apportare al sistema terreno-pianta attraverso le concimazioni, quantità di elementi nutritivi superiori alle asportazioni delle colture, pur maggiorandoli delle possibili perdite e fatti salvi i casi di scarse dotazioni di fosforo e potassio evidenziati dalle indagini analitiche. L'apporto di microelementi non viene normato. Per quanto riguarda l'utilizzo del rame si precisa che eventuali apporti concorrono al raggiungimento del limite previsto per i prodotti fitosanitari. Per le colture poliennali, o comunque in caso di carenze nel terreno, il piano di fertilizzazione può prevedere per P, K e Mg adeguate fertilizzazioni di anticipazione o di arricchimento in fase di impianto. Per i dettagli sull'interpretazione dell'analisi chimica del suolo e sulle modalità di calcolo dei fabbisogni si rimanda agli allegati n. 1 e 2.
- L'impostazione del piano di fertilizzazione deve prendere in considerazione:
  - dati identificativi degli appezzamenti,
  - caratteristiche del terreno e dotazione in elementi nutritivi,

- individuazione dei fabbisogni delle colture almeno per azoto, fosforo e potassio in funzione della resa prevista,
  - fertilizzanti impiegabili
  - modalità ed epoche di distribuzione.
- Non è richiesta la stesura del piano di fertilizzazione nelle situazioni in cui non venga praticata alcuna fertilizzazione. Tale indicazione va riportata nelle “note” del registro delle operazioni di produzione, per l’annata agraria in corso specificando la/e coltura/e non fertilizzata/e.
  - Nel caso di doppia coltura (es. principale e intercalare) o di più cicli di coltivazione della stessa coltura ripetuti (es. orticole a ciclo breve), gli apporti di fertilizzanti devono essere calcolati per ogni coltura/ciclo colturale. Nel calcolo occorre tenere conto delle sole asportazioni e precessioni colturali ma non dei parametri di dilavamento o altri aspetti che hanno valenza solo per la coltura principale
  - In alternativa alla redazione di un piano di fertilizzazione analitico è possibile adottare il modello semplificato secondo le schede a “dose standard” per coltura. La dose standard va intesa come la dose di macroelemento da prendere come riferimento in condizioni ritenute ordinarie di resa produttiva, di fertilità del suolo e di condizioni climatiche. La dose standard così definita può essere modificata in funzione delle situazioni individuate all’interno della scheda di fertilizzazione, pertanto sono possibili incrementi se, ad esempio, si prevedono:
    - una maggiore produzione rispetto a quella definita come standard,
    - scarsa dotazione di sostanza organica,
    - casi di scarsa vigoria,
    - dilavamento da forti piogge invernali o anche in periodi diversi,
    - casi di cultivar tardive ecc..
 Diversamente si eseguono delle riduzioni alla dose standard laddove sussistano condizioni di minore produzione rispetto a quella individuata come standard (ordinaria), si apportano ammendanti, eccessiva vigoria o lunghezza del ciclo vegetativo, elevato tenore di sostanza organica ecc. Le schede dose standard sono contenute nell’allegato 4.
  - Nelle aree definite “vulnerabili ai nitrati di origine agricola” devono in ogni caso essere rispettate le disposizioni derivanti dai programmi d’azione obbligatori di cui all’art.92, comma 6 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 in attuazione della direttiva del Consiglio 91/676/CE del 12 dicembre 1991
  - L’utilizzo agronomico dei fanghi di depurazione in qualità di fertilizzanti, vedi D. Lgs. 99/92, non è ammesso, ad eccezione di quelli di esclusiva provenienza agroalimentare.
  - Nel caso delle colture di IV gamma per tutto l’arco dell’anno, non si deve superare la quantità massima di 450 kg di azoto, 350 kg di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 600 kg di K<sub>2</sub>O per ettaro.
  - Per quanto riguarda i seguenti argomenti:
    - impiego dei fertilizzanti contenenti azoto (epoche e modalità di distribuzione e frazionamento)
    - efficienza dell’azoto apportato con i fertilizzanti (per concimi di sintesi, effluenti zootecnici, ammendanti organici)
    - fertilizzazione di fondo con fosforo e potassio (modalità e apporti massimi)
    - fertilizzazione organica (caratteristiche chimiche di letami, materiali palabili e liquami, epoche e modalità di distribuzione, apporti massimi);
 si faccia riferimento alle istruzioni riportate negli omonimi paragrafi dell’allegato numero 2 “Istruzioni per la compilazione del piano di concimazione aziendale” anche nel caso in cui gli apporti massimi degli elementi fertilizzanti vengano calcolati utilizzando il metodo della “dose standard”.

Si raccomanda l’impiego preferenziale dei fertilizzanti organici, che devono essere conteggiati nel piano di fertilizzazione in funzione della dinamica di mineralizzazione. Si ricorda che sono impiegabili anche i prodotti consentiti dal Reg. CE 834/07 relativo ai metodi di produzione biologica.

### 9.1 Biostimolanti e corroboranti

L’utilizzo di prodotti biostimolanti e corroboranti può contribuire a migliorare lo stato fisiologico e nutrizionale delle colture. Una coltura che si trova in uno stato fisiologico-nutrizionale ottimale risulta maggiormente protetta dall’attacco di fisiopatie e fitopatologie; l’opportunità di disporre di mezzi tecnici innovativi, in grado di migliorare tale stato fisiologico-nutrizionale costituisce uno strumento indiretto al fine di indurre una maggiore resistenza delle colture agli stress biotici ed abiotici nella difesa integrata.

In tale contesto si inseriscono:

- i biostimolanti, che concorrono a stimolare i processi naturali nel sistema suolo-pianta ed a migliorare l’efficienza d’uso dei nutrienti da parte della coltura;

- i corroboranti, che proteggono la coltura dagli stress abiotici (es. idrici, termici, ecc.) o ne potenziano la naturale difesa dagli stress biotici mediante meccanismi indiretti esclusivamente di tipo fisico-meccanico. L'elenco dei prodotti corroboranti utilizzabili è riportato nella tabella seguente.

Tabella: Prodotti impiegabili come corroboranti, potenziatori delle difese naturali dei vegetali (come da Allegato 1 del Decreto del Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali n. 18354 del 27 novembre 2009)

| Denominazione del prodotto  | Descrizione, composizione quali-quantitativa e/o formulazione commerciale  | Modalità e precauzioni d'uso  |
|---|--|-------------------------------|
| PROPOLIS  | È il prodotto costituito dalla raccolta, elaborazione e modificazione, da parte delle api, di sostanze prodotte dalle piante. Si prevede l'estrazione in soluzione acquosa od idroalcolica od oleosa (in tal caso emulsionata esclusivamente con prodotti presenti in questo allegato). L'etichetta deve indicare il contenuto in flavonoidi, espressi in galangine, al momento del confezionamento. Rapporto percentuale peso/peso o peso/volume di propoli sul prodotto finito |                               |
| POLVERE DI PIETRA O DI ROCCIA   | Prodotto ottenuto tal quale dalla macinazione meccanica di vari tipi di rocce, la cui composizione originaria deve essere specificata.   | Esente da elementi inquinanti |
| BICARBONATO DI SODIO  | Il prodotto deve presentare un titolo minimo del 99,5% di principio attivo.  |                               |
| GEL DI SILICE   | Prodotto ottenuto dal trattamento di silicati amorfi, sabbia di quarzo, terre diatomacee e similari  |                               |
| PREPARATI BIODINAMICI   | Preparazioni previste dal regolamento CEE n. 834/07, art. 12 lettera c.  |                               |
| OLI VEGETALI ALIMENTARI<br>(Arachide, Cartamo, Cotone, Girasole, Lino, Mais, Olivo, Palma Di Cocco, Senape, Sesamo, Soia, Vinacciolo) | Prodotti derivanti da estrazione meccanica e trattati esclusivamente con procedimenti fisici.  |                               |
| LECITINA  | Il prodotto commerciale per uso agricolo deve presentare un contenuto in fosfolipidi totali non inferiore al 95% ed in fosfatidilcolina non inferiore al 15%   |                               |
| ACETO   | Di vino e frutta   |                               |
| SAPONE MOLLE E/O DI MARSIGLIA   | Utilizzabile unicamente tal quale  |                               |
| CALCE VIVA  | Utilizzabile unicamente tal quale  |                               |

## 10. Irrigazione

L'irrigazione deve soddisfare il fabbisogno idrico della coltura evitando di superare la capacità di campo allo scopo di contenere lo spreco di acqua, la lisciviazione dei nutrienti e lo sviluppo di avversità. A questo proposito le aziende devono disporre dei dati termopluviometrici aziendali o messi a disposizione dalle reti agrometeorologiche regionali. I volumi di irrigazione dovrebbero essere determinati in relazione a un bilancio

idrico che tenga conto delle differenti fasi fenologiche, delle tipologie di suolo e delle condizioni climatiche dell'ambiente di coltivazione.

In relazione alle esigenze dell'azienda i piani di irrigazione possono essere redatti utilizzando sia supporti aziendali specialistici (ad es. schede irrigue o programmi informatici basati anche su informazioni fornite da servizi di assistenza tecnica pubblica o privata) sia strumenti tecnologici (ad es. pluviometri, tensiometri ecc.). Si consiglia di adottare, quando tecnicamente realizzabile, la pratica della fertirrigazione al fine di migliorare l'efficienza dei fertilizzanti e dell'acqua distribuita e ridurre i fenomeni di lisciviazione.

In generale è vietato il ricorso all'irrigazione per scorrimento. Per i nuovi impianti di colture arboree è vietato il ricorso all'irrigazione per scorrimento ad eccezione di quelli alimentati da consorzi di bonifica che non garantiscono continuità di fornitura. Negli impianti arborei già in essere e nelle colture erbacee l'irrigazione per scorrimento è ammissibile solo se vengono adottate le precauzioni necessarie alla massima riduzione degli sprechi. I volumi di irrigazione devono essere determinati in relazione ad un bilancio idrico che tenga conto delle fasi fenologiche, delle tipologie di suolo e delle condizioni climatiche dell'ambiente di coltivazione. In relazione alle esigenze dell'azienda i piani di irrigazione possono essere redatti utilizzando sia supporti aziendali specialistici (es. schede irrigue, programmi informatici), sia strumenti tecnologici (ad es. pluviometri, tensiometri). Il volume massimo per intervento è quello necessario a far sì che la lama d'acqua raggiunga i tre quarti di un appezzamento, dopo di che si dovrà sospendere l'erogazione dell'acqua poiché la restante parte di campo sarà bagnata per scorrimento dalla lama d'acqua. Il tempo intercorrente tra un'irrigazione e l'altra verrà calcolato tenendo conto del valore di restituzione idrica del periodo e delle piogge.

Per le aziende che non elaborano un piano di irrigazione è comunque obbligatorio rispettare almeno i volumi massimi di adacquamento di riferimento per ciascun intervento in funzione del tipo di terreno e la registrazione dei dati delle irrigazioni effettuate e dei dati di pioggia; tali vincoli valgono anche nei casi di forniture irrigue non continue.

In caso di assenza di irrigazione non è previsto alcun adempimento: la registrazione di data e volume di irrigazione e del dato di pioggia non sono obbligatorie. Nel caso di stagioni particolarmente siccitose che rendano necessario ricorrere all'irrigazione di soccorso, pena la perdita o la pesante riduzione del reddito, è richiesta la registrazione dell'intervento irriguo e la giustificazione relativa attraverso bollettini agrometeorologici o altre evidenze oggettive.

E' opportuno verificare la qualità delle acque utilizzate per l'irrigazione, evitando l'impiego sia di acque saline, sia di acque batteriologicamente contaminate o contenenti elementi inquinanti. Si raccomanda quindi l'esecuzione periodica dell'analisi chimica dell'acqua irrigua, eseguita secondo i metodi ufficiali di analisi delle acque per uso agricolo e zootecnico descritti nel D.M. del 23 marzo 2000 (Supplemento Ordinario alla G.U. n° 87 del 13 aprile 2000), atta a valutarne l'idoneità all'uso irriguo.

La gestione dell'irrigazione può essere attuata adottando uno dei metodi di seguito proposti in relazione alle proprie esigenze e alla disponibilità di strumenti tecnologici.

#### **Metodo 1 – Metodo “base” vincolante:**

Per ciascuna coltura l'azienda deve registrare sulle apposite schede irrigue:

##### **1) data e volume di irrigazione:**

- Se si utilizza l'irrigazione per aspersione e per scorrimento: data e volume di irrigazione utilizzato per ogni intervento; per le sole aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha può essere indicato il volume di irrigazione distribuito per l'intero ciclo colturale prevedendo in questo caso l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione;
- Se si utilizza la microirrigazione: volume di irrigazione per l'intero ciclo colturale (o per intervalli inferiori) prevedendo l'indicazione delle sole date di inizio e fine irrigazione.

In caso di gestione consortile o collettiva dei volumi di adacquamento i dati sopra indicati possono essere forniti a cura della struttura che gestisce la risorsa idrica.

##### **2) dato di pioggia:**

Ricavabile da pluviometro, da capannina meteorologica, oppure da dati forniti dai Servizi Meteo ufficiali o riconosciuti. Sono esentati dalla registrazione di questo dato le aziende con superficie inferiore a 1 ettaro e quelle dotate di impianti di microirrigazione. I dati di pioggia delle capannine della rete OMIRL (Osservatorio Meteo-Idrologico Regione Liguria) possono essere scaricati da internet all'indirizzo <http://www.cartografiarl.regione.liguria.it/SiraQualMeteo/script/PubAccessoDatiMeteo.asp> oppure si può consultare il Bollettino Agrometeo della Regione Liguria redatto dal CAAR (Centro di Agrometeorologia Applicata Regionale), disponibile sul sito <http://www.agriligurianet.it/it/impresa/politiche-di-sviluppo/media-e-notizie/bollettino-agrometeo-caar.html>.

L'azienda deve rispettare per ciascun intervento irriguo il volume massimo previsto in funzione del tipo di terreno desunto dalla tabella contenuta nelle note tecniche di coltura. In assenza di specifiche indicazioni, i **volumi massimi ammessi** sono:

| Tipo di terreno       | Millimetri | Metri cubi ad ettaro |
|-----------------------|------------|----------------------|
| Terreno sciolto       | 35         | 350                  |
| Terreno medio impasto | 45         | 450                  |
| Terreno argilloso     | 55         | 550                  |

## 2 METODI AVANZATI:

### Metodo 2.1 – Metodo delle schede irrigue

L'agricoltore opera utilizzando le tabelle di coltura, presenti nei disciplinari, necessarie per la definizione dell'epoca e del volume irriguo d'intervento. Ogni azienda deve registrare sulle apposite schede irrigue le date e i volumi di irrigazione utilizzati per ogni intervento. Nel solo caso di irrigazione turnata si può prescindere dal vincolo di registrazione della data di inizio irrigazione con un anticipo massimo di 5 giorni. Analogamente sempre in caso di irrigazione turnata, il volume distribuito potrà superare il consumo cumulato della coltura a quella data tenendo conto dell'impossibilità di irrigare fino al turno successivo, il volume eventualmente distribuito in eccesso (che dovrà comunque essere inferiore a quello massimo d'intervento) dovrà essere considerato ai fini dei bilanci successivi.

Nel caso di aziende che utilizzano impianti microirrigui devono essere registrate le sole date del primo e dell'ultimo intervento e il volume complessivo distribuito per ogni ciclo colturale.

### Metodo 2.2 – Metodo dei supporti informatici

Questo metodo è utilizzabile solo per le colture per cui questo tipo di servizio è reso disponibile dalla Regione Liguria e indicato sui bollettini.

L'azienda deve avere la possibilità di accedere ad internet e deve collegarsi alle pagine web che vengono indicate (con un link) sui Bollettini Regionali. In tali pagine l'agricoltore trova le indicazioni relative ai volumi di irrigazione in relazione al tipo di terreno e alla zona di ubicazione dell'appezzamento, deve seguire le indicazioni riportate in merito alle epoche di distribuzione e non deve utilizzare, per ogni intervento irriguo, volumi che eccedano quelli indicati. L'azienda non ha l'obbligo di registrare i dati di pioggia poiché il servizio è basato sui dati di pioggia dei Servizi meteo ufficiali, ma deve stampare e conservare la pagina web dedicata al servizio con riportata la data e il volume irriguo consigliati. Tali stampe vanno conservate per il controllo, assieme alla registrazione sulle schede irrigue della data e del volume di irrigazione erogato.

### Metodo 2.3 Metodo dei supporti aziendali specialistici

L'agricoltore utilizza appositi strumenti per il monitoraggio delle condizioni di umidità del terreno, quali:

- tensiometri per i soli impianti microirrigui (goccia e spruzzo),
- watermark per impianti microirrigui e a pioggia,
- altri sensori per il rilievo dell'umidità di campo.

Ove disponibili nei Bollettini regionali l'azienda deve seguire le indicazioni relative alle date di inizio e fine irrigazione ed eventuali ulteriori indicazioni.

Ogni azienda deve registrare sulle apposite schede la data, il volume di irrigazione e dati di campo rilevati. In questo caso non è richiesta la documentazione del dato di pioggia. Per ciascun intervento irriguo non si possono in ogni caso superare i volumi massimi ammessi per i tipi di terreno riportati nella precedente tabella. Nel caso di impianti microirrigui devono essere registrate le sole date del primo e dell'ultimo intervento e il volume complessivo distribuito per ciclo colturale. Per quanto riguarda i valori rilevati dagli strumenti è sufficiente registrare il solo valore del giorno in cui si effettua la prima irrigazione.

## 11. Altri metodi di produzione e aspetti particolari

### 11.1 Colture fuori suolo:

E' ammessa l'applicazione del sistema di produzione integrata alla tecnica di produzione fuori suolo ponendo particolare attenzione alla completa riciclabilità dei substrati e alla riutilizzazione agronomica delle acque reflue.

#### Scelta dei substrati e loro riutilizzo o smaltimento

Al fine di consentire alla pianta di accrescersi nelle migliori condizioni i requisiti più importanti che devono essere valutati per la scelta di un substrato sono i seguenti:

- costituzione,
- struttura,
- capacità di ritenzione idrica,
- potere assorbente,



- pH,
- contenuto in elementi nutritivi e EC,
- potere isolante,
- sanità
- facilità di reperimento e costi

Possono essere utilizzati substrati naturali (organici o inorganici) e substrati sintetici.

Esaurita la propria funzione, i substrati naturali possono essere utilizzati come ammendanti su altre colture presenti in azienda.

I substrati sintetici devono essere smaltiti nel rispetto delle vigenti norme. E' necessario verificare, tramite i dati riportati dal produttore in etichetta o tramite l'analisi chimico-fisica, le caratteristiche chimico-fisiche del substrato per poter calibrare la concimazione (v. anche i vincoli per le colture in vaso al paragrafo 8), e si consiglia di monitorare periodicamente lo stato nutrizionale delle coltivazioni tramite l'analisi chimico-fisica del substrato

Il nome commerciale dei substrati deve essere registrato nella scheda di magazzino. Il certificato d'analisi del substrato (emesso dal fornitore o analizzato in laboratorio) contenente la sua composizione chimica deve essere conservato insieme agli altri documenti inerenti il magazzino.

### Fertirrigazione

Nella tecnica di produzione nel fuorisuolo la fertirrigazione assolve alle funzioni di:

- soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura,
- apporto degli elementi fertilizzanti;
- dilavamento del substrato (percolato)

La concentrazione degli elementi fertilizzanti presenti nella soluzione nutritiva varia in funzione della specie coltivata e della naturale presenza di sali disciolti nell'acqua. Viene misurata attraverso la conducibilità elettrica utilizzando come unità di misura il siemens (millisiemens o microsiemens).

Per ogni coltura vi sono dei valori soglia il cui superamento può portare a fenomeni di fitotossicità.

Nella tabella sottostante sono riportati i valori soglia indicativi riferiti alle principali colture:

| EC | Pomodoro | Peperone | Cetriolo | Melone | Zucchini | Melanzana | Fagiolo | Fragola | Vivaio | Taglio |
|----|----------|----------|----------|--------|----------|-----------|---------|---------|--------|--------|
| mS | 2.30     | 2.20     | 2.20     | 2.30   | 2.20     | 2.10      | 1.70    | 1.60*   | 2.40   | 3.30   |

dati ricavati da "Principi tecnico-agronomici della fertirrigazione e del fuorisuolo" edito da Veneto Agricoltura

(\*) in Trentino il valore soglia utilizzato per la fragola è di 1.90 mS

### Gestione delle acque reflue (percolato)

Le acque reflue derivanti dal percolato durante il periodo di coltivazione normale e dal dilavamento del substrato, qualora si riutilizzi l'anno successivo, hanno ancora un contenuto in elementi fertilizzanti significativo rispetto alla soluzione nutritiva distribuita e pertanto possono essere ancora utilizzate ai fini nutrizionali:

- nel riciclaggio interno sulla coltura previa verifica della idoneità dal punto di vista fitosanitario, sottoponendole se necessario a filtrazione, clorazione, trattamento con UV;
- mediante distribuzione dell'acqua di drenaggio per il mantenimento del tappeto erboso della serra, se presente. La presenza del tappeto erboso sotto la coltura fuori suolo garantisce una azione climatizzante sottochioma e favorisce lo sviluppo di insetti/acari antagonisti;
- per la fertilizzazione di altre colture.

## 11.2 IV gamma

Non si consiglia di produrre vegetali per la IV gamma su terreni che abbiano ricevuto ammendanti di origine animale per evitare rischi d'inquinamento microbiologico. Nel caso in cui venisse praticata la solarizzazione, evitare le concimazioni azotate e la coltivazione di colture avidi di azoto capaci di accumularne grosse quantità nei tessuti in considerazione della avvenuta degradazione di consistenti quantità di sostanza organica

I terreni destinati alla coltivazione delle colture orticole per IV gamma devono essere profondi, ben drenati e livellati, in possesso di buona fertilità derivante da un buon contenuto di sostanza organica. Si consiglia di correggere eventuali scostamenti del pH dall'intervallo ottimale di 6 - 7.

Per le coltivazioni a pieno campo è ammessa la ripetizione di più cicli nello stesso anno e ciascun anno con cicli ripetuti viene considerato come un anno di coltura; nell'ambito della stessa annata agraria, la successione fra colture orticole a ciclo breve appartenenti a famiglie botaniche diverse o un intervallo di almeno sessanta giorni senza coltura tra due cicli della stessa ortiva, sono considerati sufficienti al rispetto dei vincoli di avvicendamento. Le colture protette prodotte all'interno di strutture fisse (che permangono almeno cinque anni sulla medesima porzione di appezzamento) sono svincolate dall'obbligo della successione a condizione che, almeno ad anni alterni, vengono eseguiti interventi di solarizzazione (di

durata minima di 60 giorni) o altri sistemi non chimici di contenimento delle avversità (colture biocide, vapore, microrganismi biologici, ecc).

Inoltre per i regolamenti che prevedono impegni pluriennali, le Orticole per IV Gamma devono rientrare in una successione minima quadriennale nella quale siano inserite almeno tre colture diverse.

Per le orticole in IV Gamma coltivate in coltura protetta si consiglia di adottare serre con una volumetria pari a 2,5 mc per ogni mq coperto, preferibilmente a parete verticale a campata semplice o multipla, con larghezza non inferiore ai 5,5-6 m. E' di estrema importanza la trasparenza dei film plastici di copertura in quanto ad una minore trasparenza corrisponde un aumento del contenuto di nitrati nelle foglie.

Nel caso di semina sotto tunnel, questi devono avere preferibilmente orientamento nord-sud per ottenere la massima esposizione al sole, idonee aperture per permettere un buon ricambio d'aria ed evitare la condensa.

Nelle serre gli interventi di controllo per l'eliminazione di perennanti o per la riduzione del numero di semi di malerbe presenti nel terreno dovrebbero essere fatti preferibilmente in estate e in assenza di colture, epoca in cui è possibile usare anche la solarizzazione. Le aree circostanti devono essere tenute pulite da erbe mediante frequenti falciature, integrate dal trattamento con disseccanti di un bordo lungo le pareti esterne delle strutture.

Si riportano le seguenti, indicative, densità di semina.

Densità di semina (valori massimi):

- Biete 150 kg/ha (germ. > 85 %);
- Lattughine: 20 kg/ha (germ. > 85 %);
- Orientali (Brassicacee): 100 kg/ha (germ. > 85 %).
- Rucola selvatica: 8 kg/ha (germ. > 85 %);
- Spinacio baby: 1.200 semi/mq;
- Valeriana: 1.200 semi/mq;

Per le colture in pieno campo, nei periodi più freddi, è consigliabile la copertura della coltura con film in "tessuto non tessuto" che garantisce una migliore tenuta termica. Non sono ammesse strutture che non consentano l'arieggiamento.

Per quanto riguarda la fertilizzazione, nel caso si effettuino più tagli all'interno del medesimo ciclo, alla coltura destinata ai tagli successivi al primo deve essere fornito un minor apporto di elementi nutritivi in quanto la pianta ha già sviluppato buona parte della biomassa complessiva.

Relativamente alla tempistica di applicazione dei concimi minerali si consiglia, per i concimi fosfatici e potassici, due o tre applicazioni per anno prima del lavoro complementare (fresatura), mentre per i concimi azotati una applicazione per taglio, riducendo le dosi nella stagione più fredda e/o con minore luminosità. Inoltre, nel caso dei concimi azotati, si consiglia di non effettuare alcuna applicazione per 2-3 cicli dopo un apporto di matrici organiche e durante la stagione più calda.

Se la rotazione colturale prevede il susseguirsi di colture destinate alla IV gamma per tutto l'arco dell'anno, non deve essere superata la quantità massima di 450 kg di N, 350 kg di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, e 600 kg di K<sub>2</sub>O per ettaro.

In assenza di tecniche di fertirrigazione, gli apporti di azoto al terreno riferiti ad un singolo ciclo possono essere distribuiti in un'unica soluzione a inizio ciclo e gli apporti di fosforo e potassio al terreno possono essere effettuati con dosaggi riferiti a più cicli, rispettando comunque i quantitativi massimi sopra riportati.

Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento.

Occorre prestare attenzione alla qualità delle acque, riducendo i rischi di contaminazione microbica alle colture irrigate. Le orticole per IV gamma non presentano elevati fabbisogni idrici essendo breve il ciclo colturale, tuttavia si consiglia di mantenere il terreno in condizioni di elevata umidità. Si consiglia di adottare la microirrigazione per una razionalizzazione dei consumi di acqua.

In coltura protetta il diserbo chimico non è ammesso.

I volumi massimi in piena vegetazione di prodotti fitosanitari non devono superare complessivamente gli 800 l/ha.

Nelle fasi di raccolta devono essere evitati stress al prodotto tagliato poiché la maturità delle piantine non è completa, si ha una maggiore attività fisiologica e quindi una deperibilità relativamente più alta.

Gli operatori devono rispettare appropriate norme igieniche onde evitare rischi microbici e le specie soggette a più rapido deterioramento dovrebbero essere coltivate il più vicino possibile all'impianto di lavorazione, al fine di permettere un breve intervallo tra lavorazione e raccolta.

### 11.3 Colture protette

Ai fini del presente disciplinare, per "serre" e "colture protette" si intende quanto definito al comma 27 dell'articolo 3 del "L 309/8 IT Gazzetta ufficiale dell'Unione europea 24.11.2009":

"«Serra»: ambiente chiuso, statico e accessibile, adibito alla produzione di colture, recante un rivestimento esterno solitamente traslucido, che consente uno scambio controllato di materia ed energia con l'ambiente

circostante e impedisce il rilascio di prodotti fitosanitari nell'ambiente. Sono quindi considerati come serre anche gli ambienti chiusi, adibiti alla produzione di vegetali, il cui rivestimento esterno non è traslucido (per esempio per la produzione di funghi o di indivia). Non rientrano nella tipologia di serre/coltura protetta: le colture coperte, ma non chiuse, come ad esempio quelle con coperture anti-pioggia."

I combustibili ammessi per il riscaldamento delle colture protette sono esclusivamente il metano, olio e gasolio a basso contenuto di zolfo, i combustibili di origine vegetale (pigne, pinoli, altri scarti di lavorazione del legno) e tutti i combustibili a basso impatto ambientale. Sono ammessi inoltre tutti i sistemi di riscaldamento che impiegano energie alternative (geotermia, energia solare, reflui di centrali elettriche).

## 11.4 Colture in vaso (erbe fresche e non)

### 11.4.1 Gestione del suolo

**Per le erbe fresche coltivate in vaso** è fondamentale la scelta del substrato che deve tenere conto del tipo di coltura e gestione, solitamente sono da preferire materiali ad elevata capacità di ritenzione idrica. Le caratteristiche fisiche ottimali del substrato (dopo irrigazione e drenaggio) per molte colture possono essere le seguenti (% espresse in volume):

- porosità totale: 50-85%
- spazio per l'aria: 10-30%
- capacità del vaso: 45-65%
- acqua disponibile: 25-35%
- acqua non disponibile: 25-35%
- densità apparente: 0.19-0.70 g/cc

Bisogna tenere sempre presente che un substrato con un'elevata proporzione di particelle grossolane ha molto spazio per l'aria e relativamente poca capacità di ritenzione idrica e conseguentemente è facile avere perdite di nutrienti.

E' necessario verificare, tramite i dati riportati dal produttore in etichetta o tramite l'analisi chimico-fisica, le caratteristiche chimico-fisiche del substrato per poter calibrare la concimazione (v. anche i vincoli per le colture in vaso al paragrafo 8), e si consiglia di monitorare periodicamente lo stato nutrizionale delle coltivazioni tramite l'analisi chimico-fisica del substrato con maggiore frequenza nel periodo estivo, registrando almeno l'andamento della conducibilità elettrica, in quanto la distribuzione di molti fertilizzanti comporta un aumento di questo parametro. Il livello ottimale di conducibilità nel substrato (estratto a saturazione) per la maggior parte delle piante è compreso tra 1 e 2,5: mS/cm. E' utile anche conoscere l'acqua irrigua utilizzata, che dovrebbe avere la conducibilità inferiore a 0,75 mS/cm ed essere acidificata nel caso di pH elevato.

### 11.4.2 Fertilizzazione

**Per le coltivazioni in vaso** oltre alle disposizioni riportate in seguito, è opportuno considerare, anche per l'ambito orticolo, le indicazioni emerse dai risultati dell'attività del progetto SEGIF (<http://www.rivierafiori.net/progetto-segif/>) "Sviluppo di un sistema Esperto per la Gestione dell'Irrigazione, Fertilizzazione e controllo fitopatologico in floricoltura" finanziato ai sensi del Reg. Ce 1698/2005 Misura 124 nell'ambito del Piano di Sviluppo Rurale 2007-2013 della Regione Liguria (DGR n°1176/2011).

- Per le peculiarità del metodo di coltivazione in vaso, **non si fa obbligo di definire i quantitativi massimi** di elementi nutritivi attraverso un piano di coltivazione o l'uso di specifiche schede a "dose standard", così come previsto per le coltivazioni in piena terra.
- Devono essere utilizzati substrati di cui siano note le principali caratteristiche fisico-chimiche, registrando la denominazione commerciale e i dati analitici riportati in etichetta oppure facendo eseguire e l'analisi chimico-fisica del substrato/terriccio, al fine di verificarne l'idoneità alla coltura e minimizzare l'impiego e la perdita di nutrienti nell'acqua di drenaggio.
- La fertirrigazione è consentita se praticata mediante sistemi irrigui che prevedono la distribuzione localizzata. La fertirrigazione per aspersione "a pioggia" è consentita soltanto se abbinata a sistemi che consentono di recuperare l'acqua in eccesso.
- La distribuzione localizzata e frazionata di concime a cessione controllata deve avvenire con i seguenti accorgimenti d'uso:
  - distribuire il prodotto ad una dose non superiore a quanto riportato in etichetta;
  - utilizzare, in autunno e in inverno, dosi dimezzate rispetto a quelle applicabili nel periodo estivo,
  - non utilizzare i concimi sulla superficie del vaso nel caso di contenitori soggetti al rovesciamento,
  - nel caso di fertilizzazione "di fondo" pre-trapianto miscelare uniformemente il concime con il substrato,
  - non distribuire a spaglio il concime sopra i vasi già posizionati,

- tenere presente che possono esserci perdite di nutrienti in relazione al sistema irriguo utilizzato.

Si ricorda che sono disponibili in commercio anche vasi in materiali plastici biodegradabili derivanti da risorse naturali rinnovabili il cui impiego è raccomandato in quanto contribuisce alla sostenibilità ambientale e può essere opportunamente valorizzato in determinati mercati particolarmente sensibili a questa tematica.

L'impiego di fertilizzanti a lenta cessione o cessione controllata è raccomandato. E' raccomandata una concimazione "di fondo" al momento della preparazione del substrato poichè ciò contribuisce a eliminare o diminuire considerevolmente l'impiego di concimi idrosolubili nei periodi successivi. E' sempre consigliato, al fine di ottimizzare gli interventi, di raggruppare le colture in gruppi omogenei di esigenze nutrizionali (specie, età, ecc.). Si raccomanda, ove applicabile, l'uso di un sistema di fertirrigazione localizzato a basso volume direttamente in vaso, verificando il volume irriguo in modo tale da limitare il drenaggio e la perdita di nutrienti.

### 11.4.3 Irrigazione

**Per le erbe fresche coltivate in serra** sono raccomandate tutte le soluzioni tecniche finalizzate alla riduzione dei volumi irrigui, al recupero e riutilizzo delle acque (es. irrigazione localizzata, bancali flusso e riflusso, sistemi di recupero degli scarichi) e al recupero e utilizzo delle acque piovane che rappresentano una fonte aggiuntiva di acqua di alta qualità irrigua che può essere utilizzata per miscelare acque poco idonee o far fronte a deficit stagionali.

**Nel caso di coltivazioni in vaso**, anche in pieno campo, è raccomandato l'uso di teli multistrato con feltro assorbente da posizionare sul terreno livellato e su cui appoggiare i vasi: questa tipologia di telo consente notevoli risparmi irrigui ed evita dispersioni di nutrienti nel suolo.

Nelle **coltivazioni in vaso** il momento in cui si prepara l'area di sistemazione dei vasi è quello maggiormente esposto all'erosione superficiale, che comporta trasporto solido con possibile occlusione delle reti di scolo. Gli accorgimenti che bisogna adottare sono:

- limitare il periodo di "suolo nudo", specie in stagioni piovose stabilizzando il terreno e adottando sistemi di copertura del suolo;
- prevedere sistemi di protezione nelle zone non coltivate;
- mantenere efficiente la rete scolante onde evitare eccessi di velocità di scorrimento e a tal fine si consigliano i canali di scolo inerbiti che uniscono alla riduzione della velocità di scorrimento un'attività di "biofiltrazione" in grado di diminuire il carico dei nutrienti;
- costruire percorsi e gradoni antierosione.

E' raccomandato l'uso di sistemi di irrigazione localizzati a basso volume direttamente in vaso, verificandone il volume irriguo in modo da limitare al massimo il drenaggio. In tal caso e, particolarmente se si utilizza ancora un sistema di irrigazione a pioggia, è necessario agire in modo tale da minimizzare la dispersione e il percolamento di acqua durante le operazioni irrigue, pertanto si consiglia:

- di effettuare una distribuzione di acqua frazionata nell'arco della giornata rispetto ad un unico apporto giornaliero,
- di dosare gli apporti in base alla capacità di ritenzione e allo stato di bagnatura del substrato,
- l'utilizzo di teli multistrato assorbenti per la subirrigazione dei vasi,
- di ottimizzare la spaziatura dei vasi,
- di verificare periodicamente il corretto funzionamento dell'impianto irriguo.

Nelle **coltivazioni in vaso in serra** si raccomanda di:

- prevedere forme di recupero a ciclo chiuso e riutilizzo dei reflui, ad es. con l'uso di sistemi di subirrigazione e ricircolo,
- controllare almeno due volte l'anno, in estate e in inverno, la qualità dell'acqua irrigua, in quanto l'uso di acqua non adatta può provocare alterazione del pH del substrato e occlusioni di ugelli per "mist" o microirrigazione,
- utilizzare teli multistrato assorbenti per la subirrigazione dei vasi,
- ottimizzare la spaziatura dei vasi, la creazione di bacini di accumulo allo scopo di evitare che le acque di scarico derivanti dall'attività irrigua escano dall'azienda e per raccogliere le acque piovane da utilizzare quale fonte aggiuntiva per l'irrigazione.

## 12. Raccolta

La raccolta dei prodotti deve avvenire nel momento ottimale di maturazione e nel rispetto dei tempi di carenza dei prodotti fitosanitari utilizzati. E' opportuno che gli operatori dediti a queste operazioni siano

formati ed informati sui rischi igienici che le operazioni di raccolta possono arrecare. Gli imballaggi primari devono garantire la sicurezza igienico-sanitaria.

I prodotti devono essere sempre identificati al fine di permetterne la rintracciabilità, in modo da renderli facilmente distinguibili rispetto ad altri prodotti ottenuti con modalità produttive diverse.

**Allegato n° 1.****ISTRUZIONI PER IL CAMPIONAMENTO DEI TERRENI E L'INTERPRETAZIONE DELLE ANALISI****Analisi del terreno**

Le analisi fisico-chimiche costituiscono un importante strumento per una migliore conoscenza delle caratteristiche del terreno e bisogna quindi effettuare opportune analisi di laboratorio valutando i parametri e seguendo le metodologie più avanti specificate.

In generale, si valuta che le analisi possano conservare la loro validità per un periodo massimo di 5 anni scaduto il quale occorre procedere, per la formulazione del piano di fertilizzazione, a nuove determinazioni.

Basandosi su questo principio è ammesso, quando si aderisce ai disciplinari di produzione integrata, di utilizzare le analisi eseguite in un periodo antecedente purché non superiore a 5 anni.

Per le colture arboree occorre effettuare le analisi prima dell'impianto o, nel caso di impianti già in essere, all'inizio del periodo di adesione alla produzione integrata. In entrambi i casi (analisi in pre impianto o con impianto in essere) e analogamente a quanto indicato per le colture erbacee, è possibile utilizzare analisi eseguite in un periodo precedente purché non superiore ai 5 anni. Successivamente a tale prima verifica i risultati analitici possono conservare la loro validità per l'intera durata dell'impianto arboreo.

I parametri richiesti nell'analisi sono almeno: granulometria (tessitura), pH in acqua, sostanza organica, calcare totale e calcare attivo, azoto totale, potassio scambiabile e fosforo assimilabile, capacità di scambio cationico (CSC) nei suoli e per quelle situazioni dove questa conoscenza è ritenuta necessaria per una corretta interpretazione delle analisi.

Se per i terreni in oggetto sono disponibili carte pedologiche o di fertilità i parametri analitici da valutare si possono sostituire o ridurre in parte.

Dopo cinque anni dalla data delle analisi del terreno, occorre ripetere solo quelle determinazioni analitiche che si modificano in modo apprezzabile nel tempo (sostanza organica, azoto totale, potassio scambiabile e fosforo assimilabile); mentre per quelle proprietà del terreno che non si modificano sostanzialmente (tessitura, pH, calcare attivo e totale, CSC) non sono richieste nuove determinazioni. Qualora vengano posti in atto interventi di correzione del pH, quest'ultimo valore andrà nuovamente determinato.

Nel caso di colture ortive o floricole le determinazioni analitiche devono prevedere anche la conducibilità e devono essere ripetute ogni tre anni. Nel caso in cui non siano previsti apporti di fertilizzanti non è neppure richiesta l'esecuzione delle analisi. Le determinazioni e l'espressione dei risultati analitici devono essere conformi a quanto stabilito dai "Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo" approvati con D.M. del 13 settembre 1999 (e pubblicati sul suppl. ord. della G.U. n. 248 del 21/10/99) o ad altri metodi riconosciuti a livello internazionale. In questo caso i disciplinari dovranno contenere le relative tabelle di interpretazione dei risultati analitici

Per determinate colture, in particolare per le colture arboree, l'analisi fogliare o altre tecniche equivalenti (come ad esempio l'uso dello "SPAD" per stimare il contenuto di clorofilla) possono essere utilizzate come strumenti complementari. Tali tecniche sono utili per stabilire lo stato nutrizionale della pianta e per evidenziare eventuali carenze o squilibri di elementi minerali.

In caso di disponibilità di indici affidabili per la loro interpretazione, i dati derivati dall'analisi delle foglie o dalle tecniche equivalenti, possono essere utilizzati per impostare meglio il piano di concimazione.

**Epoca di campionamento**

Deve essere scelta in funzione dello stato del terreno, che non dovrà essere né troppo secco né troppo umido. È opportuno intervenire in un momento sufficientemente lontano dagli interventi di lavorazione e di fertilizzazione; per le colture erbacee l'epoca ottimale coincide con i giorni successivi alla raccolta, oppure almeno due mesi dopo l'ultimo apporto di concime.

**Modalità di campionamento:****Individuazione dell'unità di campionamento**

La corrispondenza dei risultati analitici con la reale composizione chimico-fisica del terreno dipende da un corretto campionamento. Il primo requisito di un campione di terreno è senz'altro la sua omogeneità dal punto di vista pedologico e agronomico, intesa sia in termini di avvicendamento che di pratiche colturali di rilievo. È necessario pertanto individuare correttamente l'unità di campionamento che coincide con l'area omogenea, ossia quella parte della superficie aziendale per la quale si ritiene che per elementi ambientali (tessitura, morfologia, colore, struttura) e per pratiche colturali comuni (irrigazione, lavorazioni profonde, fertilizzazioni ricevute e avvicendamenti) i terreni abbiano caratteristiche chimico-fisiche simili. Per ciascuna area omogenea individuata deve essere effettuato almeno un campionamento.

Si consiglia di delineare le ripartizioni individuate in tal senso in azienda utilizzando copie dei fogli di mappa catastali o, se disponibili, di Carte Tecniche Regionali.

Qualora si disponga della cartografia pedologica, la zona di campionamento deve comunque ricadere all'interno di una sola unità pedologica.

### **Prelievo del campione**

Al fine di ottenere un campione rappresentativo, il prelevamento per le colture erbacee deve essere eseguito come segue:

- procedendo a zig zag nell'appezzamento, si devono individuare, a seconda dell'estensione, fino a 20 punti di prelievo di campioni elementari;
- nei punti segnati, dopo aver asportato e allontanato i primi 5 cm al fine di eliminare la cotica erbosa e gli eventuali detriti superficiali presenti, si effettua il prelievo fino ad una profondità di 30 cm;
- si sminuzza e mescola accuratamente la terra proveniente dai prelievi eseguiti e, dopo aver rimosso ed allontanato pietre e materie organiche grossolane (radici, stoppie e residui colturali in genere, ecc.), si prende dal miscuglio circa 1 kg di terra da portare al laboratorio di analisi.

Nei casi di terreni investiti a colture arboree o destinati allo scasso per l'impianto di tali colture, si consiglia di prelevare separatamente il campione di "soprassuolo" (topsoil) e quello di "sottosuolo" (subsoil). Il soprassuolo si preleva secondo le norme già descritte per le colture erbacee (cioè fino a 30 cm), il sottosuolo si preleva scendendo fino a 60 cm di profondità. Se il campione viene effettuato con coltura arborea in atto è possibile preparare un unico campione tra 0 e 50 cm.

I campioni di terreno prelevati devono:

- essere posti in sacchetti impermeabili mai usati;
- essere muniti di etichetta di identificazione posta all'esterno dell'involucro, con l'indicazione per le colture arboree se trattasi di campioni da 0 a 30 cm o da 30 a 60 cm di profondità (i due campioni vanno posti in due sacchetti separati).

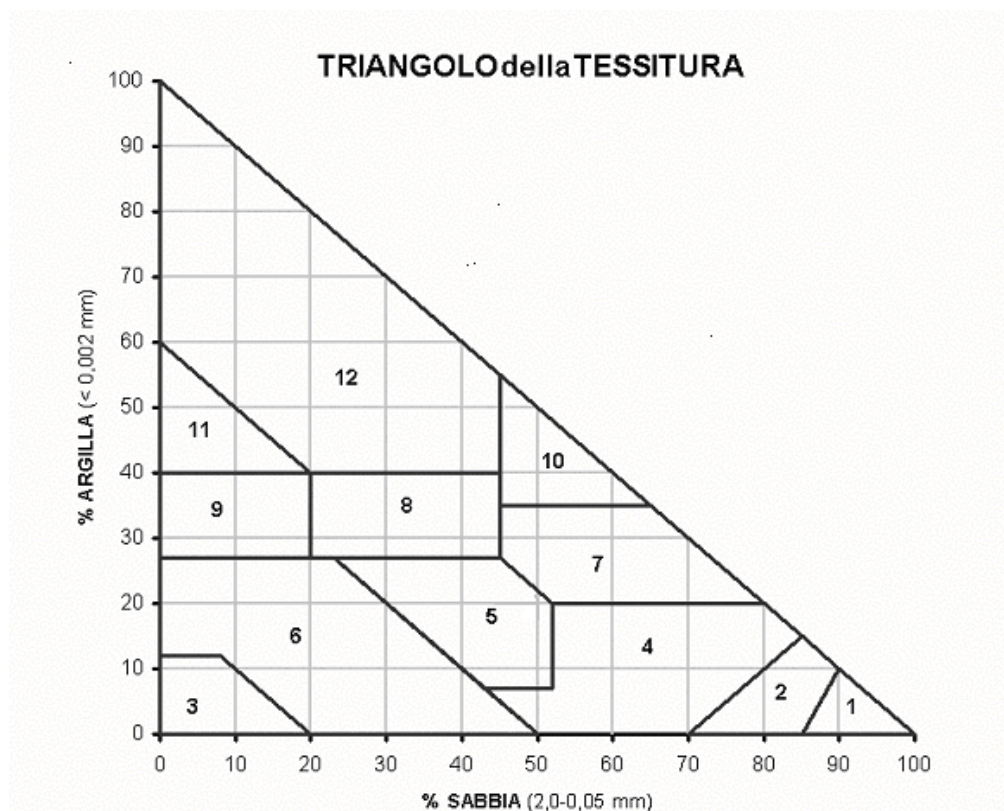
### **Caratteristiche del terreno**

#### Tessitura o granulometria

La tessitura o granulometria del terreno fornisce un'indicazione sulle dimensioni e sulla quantità delle particelle che lo costituiscono. La struttura, cioè l'organizzazione di questi aggregati nel terreno, condiziona in maniera particolare la macro e la microporosità, quindi l'aerazione e la capacità di ritenzione idrica del suolo, da cui dipendono tutte le attività biologiche del terreno e il grado di lisciviazione del profilo pedogenetico.

Per interpretare i risultati relativi a sabbia, limo ed argilla, si consiglia di utilizzare il triangolo granulometrico proposto dall'USDA e di seguito riportato con le frazioni così definite:

- sabbia: particelle con diametro tra 0,05 e 2 mm;
- limo: particelle con diametro tra 0,002 e 0,05 mm;
- argilla: particelle con diametro minore di 0,002 mm.



| Legenda | Codice | Descrizione               | Raggruppamento            |
|---------|--------|---------------------------|---------------------------|
| 1       | S      | Sabbioso                  | Tendenzialmente Sabbioso  |
| 2       | SF     | Sabbioso Franco           |                           |
| 3       | L      | Limoso                    | Franco                    |
| 4       | FS     | Franco Sabbioso           | Tendenzialmente Sabbioso  |
| 5       | F      | Franco                    | Franco                    |
| 6       | FL     | Franco Limoso             |                           |
| 7       | FSA    | Franco Sabbioso Argilloso |                           |
| 8       | FA     | Franco Argilloso          | Tendenzialmente Argilloso |
| 9       | FLA    | Franco Limoso Argilloso   |                           |
| 10      | AS     | Argilloso Sabbioso        |                           |
| 11      | AL     | Argilloso Limoso          |                           |
| 12      | A      | Argilloso                 |                           |

Reazione del terreno (pH in acqua)

Indica la concentrazione di ioni idrogeno nella soluzione circolante nel terreno; il suo valore dà un'indicazione sulla disponibilità di molti macro e microelementi ad essere assorbiti. Il pH influisce sull'attività microbiologica (ad es. i batteri azotofissatori e nitrificanti prediligono pH subacidi-subalcalini, gli attinomiceti prediligono pH neutri-subalcalini) e sulla disponibilità di elementi minerali, in quanto ne condiziona la solubilità e quindi l'accumulo o la lisciviazione.

| Valori  | Classificazione      |
|---------|----------------------|
| < 5,4   | fortemente acido     |
| 5,4-6,0 | acido                |
| 6,1-6,7 | leggermente acido    |
| 6,8-7,3 | neutro               |
| 7,4-8,1 | leggermente alcalino |
| 8,2-8,6 | alcalino             |
| > 8,6   | fortemente alcalino  |

Fonte SILPA



Capacità di scambio cationico (CSC)

Esprime la capacità del suolo di trattenere sulle fasi solide, ed in forma reversibile, una certa quantità di cationi, in modo particolare calcio, magnesio, potassio e sodio.

La CSC è correlata al contenuto di argilla e di sostanza organica, per cui più risultano elevati questi parametri e maggiore sarà il valore della CSC. Un valore troppo elevato della CSC può evidenziare condizioni che rendono non disponibili per le colture alcuni elementi quali potassio, calcio, magnesio. Viceversa un valore troppo basso è indice di condizioni che rendono possibili perdite per dilavamento degli elementi nutritivi. E' necessario quindi tenere conto di questo parametro nella formulazione dei piani di concimazione, ad esempio prevedendo apporti frazionati di fertilizzanti nei suoli con una bassa CSC.

Pertanto una buona CSC garantisce la presenza nel suolo di un pool di elementi nutritivi conservati in forma labile e dunque disponibile per la nutrizione vegetale.

| <b>Capacità Scambio Cationico (meq/100 g)</b> |         |
|---|---------|
| < 10  | Bassa   |
| 10-20   | Media   |
| > 20  | Elevata |

Fonte SILPA

Conducibilità elettrica

E' una misura che risulta strettamente correlata al livello di salinità del terreno e si determina effettuando estratti acquosi secondo rapporti predefiniti tra terra fine e acqua (es. 1:2 o 1:5) o saturando completamente il suolo con acqua (estratto a saturazione). E' evidente che l'interpretazione va riferita al metodo utilizzato.

Es. utilizzando il rapporto suolo:acqua=1:5, valori inferiori ai 250µS/cm in genere non destano preoccupazioni mentre sono sicuramente problematici valori superiori ai 600-700 µS/cm, che dovranno indurre ad ulteriori indagini ad esempio eseguendo la determinazione sull'estratto a saturazione (o pasta satura), che dà indicazioni più precise e interpretabili sullo stato di salinità del suolo e verificando anche la qualità dell'acqua irrigua.

Valori di conducibilità espressi sull'estratto a saturazione inferiori a 2000-2500 µS/cm in genere non creano problemi alle colture, sebbene esiste una marcata differenza nel tollerare la salinità tra le diverse specie vegetali; mentre con valori superiori ai 4000 µS/cm si hanno perdite di produzione o sintomi già evidenti in molte specie.

Sostanza organica

Rappresenta circa l'1-3 % della fase solida in peso e il 12-15% in volume; ciò significa che essa costituisce una grossa parte delle superfici attive del suolo e, quindi, ha un ruolo fondamentale sia per la nutrizione delle piante (mineralizzazione e rilascio degli elementi nutritivi, sostentamento dei microrganismi, trasporto di P e dei microelementi alle radici, formazione del complesso di scambio dei nutrienti) e sia per la struttura del terreno (aerazione, aumento della capacità di ritenzione idrica nei suoli sabbiosi, limitazione nella formazione di strati impermeabili nei suoli limosi, limitazione, compattamento ed erosione nei suoli argillosi); spesso i terreni agricoli ne sono deficitari.

Comunemente il contenuto in sostanza organica viene stimato indirettamente moltiplicando la concentrazione di carbonio organico per un coefficiente di conversione pari a 1,724.

| Dotazione di Sostanza organica (%) |                            |                                     |  |
|------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|--|
| <b>Giudizio</b>                    | Terreni sabbiosi (S-SF-FS) | Terreni medio impasto (F-FL-FA-FSA) | Terreni argillosi e limosi (A-AL-FLA-AS-L) |
| basso                              | <0,8                       | < 1,0                               | < 1,2                                      |
| normale                            | 0,8 – 2,0                  | 1,0 – 2,5                           | 1,2 – 3,0                                  |
| elevato                            | > 2,0                      | > 2,5                               | > 3,0                                      |

Fonte: elaborazione GTA

Calcare

Si analizza come "calcare totale" e "calcare attivo".

Per calcare totale si intende la componente minerale costituita prevalentemente da carbonati di calcio e in misura minore di magnesio e sodio.

Se presente nella giusta quantità il calcare è un importante costituente del terreno, in grado di neutralizzare l'eventuale acidità e di fornire calcio e magnesio. Entro certi limiti agisce positivamente sulla struttura del terreno, sulla nutrizione dei vegetali e sulla mineralizzazione della sostanza organica; se presente in eccesso

inibisce l'assorbimento del ferro e del fosforo rendendoli insolubili e innalza il pH del suolo portandolo all'alcalinizzazione.

Il calcare attivo, in particolare, è la frazione del calcare totale facilmente solubile nella soluzione circolante e, quindi, quella che maggiormente interagisce con la fisiologia dell'apparato radicale e l'assorbimento di diversi elementi minerali. Per la maggior parte delle piante agrarie, un elevato contenuto di calcare attivo ha l'effetto di deprimere, per insolubilizzazione, l'assorbimento di molti macro e micro-elementi (come fosforo, ferro, boro e manganese).

| <b>Calcare totale (g/Kg)</b> |                     | <b>Calcare attivo (g/Kg)</b> |               |
|------------------------------|---------------------|------------------------------|---------------|
| <10                          | Non calcareo        | <10                          | Bassa         |
| 10-100                       | Poco calcareo       | 10-50                        | Media         |
| 101-250                      | Mediamente calcareo | 51- 75                       | Elevata       |
| 251-500                      | Calcareo            | > 75                         | Molto elevata |
| >500                         | Molto calcareo      |                              |               |

Fonte SILPA modificata dal GTA

#### Azoto (N) totale

Esprime la dotazione nel suolo delle frazioni di azoto organico. Il valore di azoto totale può essere considerato un indice di dotazione azotata del terreno, comunque non strettamente correlato alla disponibilità dell'azoto per le piante ed ha quindi di per sé un limitato valore pratico nella pianificazione degli apporti azotati.

Un'eccessiva disponibilità di N nel suolo provoca un ritardo di fioritura, fruttificazione e maturazione, una minor resistenza al freddo e ai parassiti, un aumento dei consumi idrici e un accumulo di nitrati nella pianta.

| <b>Azoto totale (g/Kg)</b> |               |
|----------------------------|---------------|
| <0,5                       | Molto bassa   |
| 0,5-1,0                    | Bassa         |
| 1,1-2,0                    | Media         |
| 2,1-2,5                    | Elevata       |
| >2,5                       | Molto elevata |

Fonte Università di Torino

#### Rapporto C/N

Questo parametro, ottenuto dividendo il contenuto percentuale di carbonio organico per quello dell'azoto totale, è utilizzato per quantificare il grado di umificazione del materiale organico nel terreno.

Tale rapporto è generalmente elevato in presenza di notevoli quantità di residui vegetali indecomposti (paglia, stoppie, ecc.), dato il basso contenuto in sostanze azotate, e diminuisce all'aumentare dei composti organici ricchi d'azoto (letame, liquami), in caso di rapida mineralizzazione della sostanza organica o di un'ingente presenza di azoto minerale.

I terreni con un valore compreso tra 9 e 12 hanno una buona dotazione di sostanza organica, ben umificata e abbastanza stabile nel tempo.

| <b>Rapporto C/N</b> |             |                          |
|---------------------|-------------|--------------------------|
| < 9                 | Basso       | Mineralizzazione veloce  |
| 9 -12               | Equilibrato | Mineralizzazione normale |
| > 12                | Elevato     | Mineralizzazione lenta   |

Fonte Regione Campania

#### Potassio (K) scambiabile

Il K è presente nel suolo in diverse forme: non disponibile (all'interno di minerali primari), poco disponibile (negli interstrati dei minerali argillosi) e disponibile (sotto forma di ioni scambiabili o disciolto nella soluzione del suolo); la sua disponibilità per le piante dipende dal grado di alterazione dei minerali e dal contenuto di argilla. La forma utile ai fini analitici è quella scambiabile, ossia quella quota di K presente nel suolo cedibile

dal complesso di scambio alla soluzione circolante o da questa restituita e quindi più disponibile all'assorbimento.

Il K nella pianta regola la permeabilità cellulare, la sintesi di zuccheri, proteine e grassi, la resistenza al freddo e alle patologie, il contenuto di zuccheri nei frutti.

Spesso la carenza di K è solo relativa, nel senso che la pianta manifesta sintomi da carenza di K, ma in realtà la causa non è la bassa dotazione di tale elemento nel terreno, bensì l'antagonismo con il Mg (che se presente ad alte concentrazioni viene assorbito in grande quantità a discapito del K).

| <b>Dotazioni di K scambiabile (mg/Kg)</b> |                            |                                       |  |
|---|----------------------------|---------------------------------------|--|
| Giudizio                                  | Terreni sabbiosi (S-SF-FS) | Terreni medio impasto (F-FL-FA-FSA-L) | Terreni argillosi e limosi (A-AL-FLA-AS) |
| basso                                     | < 80                       | < 100                                 | < 120                                    |
| medio                                     | 80-120                     | 100-150                               | 120-180                                  |
| elevato                                   | > 120                      | >150                                  | >180                                     |

Fonte: elaborazione GTA

#### Fosforo (P) assimilabile

Questo elemento si trova nel suolo in forme molto stabili e quindi difficilmente solubili (la velocità con cui il fosforo viene immobilizzato in forme insolubili dipende da pH, contenuto in Ca, Fe e Al, quantità e tipo di argilla e di sostanza organica).

Il fosforo è presente sia in forma inorganica (fosfati minerali), sia in forma di fosforo organico (in residui animali e vegetali); la mineralizzazione del fosforo organico aumenta all'aumentare del pH. Agevola la fioritura, l'accrescimento e la maturazione dei frutti oltre che un miglior sviluppo dell'apparato radicale.

Si propone di utilizzare le classi di dotazione proposte dalla SILPA e riportate nella tabella sottostante. In alternativa le singole Regioni possono utilizzare i propri schemi interpretativi validati nelle specifiche realtà ed in linea con la proposta SILPA.

| <b>Dotazioni di P assimilabile (mg/Kg)</b> |                |                     |
|--|----------------|---------------------|
| Giudizio                                   | Valore P Olsen | Valore P Bray-Kurtz |
| molto basso                                | <5             | <12,5               |
| basso                                      | 5-10           | 12,5-25             |
| normale                                    | 11-30          | 25,1-75             |
| molto elevato                              | > 30           | >75                 |

Fonte: elaborazione GTA

#### Elementi scambiabili (Potassio (K), Calcio (Ca) e Magnesio (Mg) scambiabili)

Oltre al potassio, già trattato in precedenza, anche calcio, magnesio e sodio fanno parte del complesso di scambio e nei suoli acidi anche a idrogeno e alluminio. L'interpretazione della dotazione di questi elementi va messa in relazione con la CSC e con il contenuto in argilla.

Interpretazione della dotazione delle basi di scambio in relazione alla CSC (valori espressi in %milliequivalenti sulla CSC)

| Base di Scambio | basso | medio | elevato |
|-----------------|-------|-------|---------|
| Potassio        | <2    | 2-4   | >4      |
| Magnesio        | <6    | 6-12  | >12     |
| Calcio          | <55   | 55-70 | >70     |

Per i calcoli si ricorda che:

1 meq/100g di potassio equivale a 391 ppm (mg/kg) di K

1 meq/100g di magnesio equivale a 120 ppm (mg/kg) di Mg

1 meq/100g di calcio equivale a 200 ppm (mg/kg) di Ca

E' importante anche considerare i rapporti tra gli elementi del complesso di scambio. In particolare il rapporto Mg/K (espressi entrambi in meq/100g) dà indicazioni sulla competizione tra i due elementi per l'assorbimento radicale e, quindi, del rischio di carenza che può verificarsi nel caso in cui uno dei due elementi si trovi ad un livello prossimo alla soglia di sufficienza.

| Rapporto Mg/K | Valutazione                   | Conseguenze                  |
|---------------|-------------------------------|------------------------------|
| < 2           | Squilibrato per eccesso di K  | Rischio di carenza di Mg (*) |
| 2-5           | Ottimale                      | Nutrizione equilibrata       |
| > 5           | Squilibrato per eccesso di Mg | Rischio di carenza di K (*)  |

(\*) Solo se il livello dell'elemento è vicino alla soglia di sufficienza

## Allegato n° 2

## ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL PIANO DI CONCIMAZIONE AZIENDALE

**CONCIMAZIONE AZOTATA DELLE COLTURE ERBACEE**

Per calcolare gli apporti di azoto da somministrare alla coltura, si applica la seguente relazione:

$$\text{Concimazione azotata (N)} = \text{fabbisogni colturali (A)} - \text{apporti derivanti dalla fertilità del suolo (B)} + \text{perdite per lisciviazione (C)} + \text{perdite per immobilizzazione e dispersione (D)} - \text{azoto da residui della coltura in precessione (E)} - \text{azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti (F)} - \text{apporti naturali (G)}$$

**1) Fabbisogni colturali (A) (kg/ha)**

I fabbisogni colturali tengono conto della necessità di azoto della coltura, determinato sia sulla base degli assorbimenti colturali unitari che dalla produzione attesa, secondo quanto di seguito indicato:

$$A = \text{assorbimenti colturali unitari} \times \text{produzione attesa}$$

Gli assorbimenti unitari di riferimento sono riportati nella tabella 16. Per assorbimento colturale unitario si intende la quantità di azoto assorbita dalla pianta e che si localizza nei frutti e negli altri organi (culmo, fusto, foglie e radici) per unità di prodotto. In relazione a conoscenze più precise riferite a specifiche realtà regionali è possibile utilizzare coefficienti diversi da quelli proposti in tabella 16; non sono comunque accettabili variazioni superiori a +/- il 30%.

**2) Apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo (B) (kg/ha)**

Gli apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo sono costituiti dall'azoto immediatamente disponibile per la coltura, definito come azoto pronto (b1) e dell'azoto che deriva dalla mineralizzazione della sostanza organica (b2).

**2.a Azoto pronto (b1)**

Si calcola sulla base della tessitura e del contenuto di azoto totale del suolo.

Tab. 1 Quantità di azoto prontamente disponibile (kg/ha)

| Tessitura                 | N pronto            | Densità apparente |
|---------------------------|---------------------|-------------------|
| Tendenzialmente sabbioso  | 28,4 x N totale (‰) | 1,42              |
| Franco                    | 26 x N totale (‰)   | 1,30              |
| Tendenzialmente argilloso | 24,3 x N totale (‰) | 1,21              |

Fonte Regione Campania

**2.b Azoto derivante dalla mineralizzazione della sostanza organica (b2)**

Si calcola sulla base della tessitura, del contenuto di sostanza organica del suolo e del rapporto C/N, vedi tab. 2.

Tab. 2 Azoto mineralizzato (kg/ha) che si rende disponibile in un anno

| Tessitura                 | C/N  | N mineralizzato (1) |
|---------------------------|------|---------------------|
| tendenzialmente sabbioso  | 9-12 | 36 x S.O. (%)       |
| Franco                    |      | 24 x S.O. (%)       |
| tendenzialmente argilloso |      | 12 x S.O. (%)       |
| tendenzialmente sabbioso  | <9   | 42 x S.O. (%)       |
| Franco                    |      | 26 x S.O. (%)       |
| tendenzialmente argilloso |      | 18 x S.O. (%)       |
| tendenzialmente sabbioso  | >12  | 24 x S.O. (%)       |
| Franco                    |      | 20 x S.O. (%)       |
| tendenzialmente argilloso |      | 6 x S.O. (%)        |

1) L'entità della decomposizione della sostanza organica varia dal 2 al 3% per i terreni sabbiosi, dal 1,7 al 2 % per i terreni di medio impasto e da 0,5 al 1,5 % per i terreni argillosi. Con un rapporto C/N < di 9 è stato utilizzato il valore più alto dell'intervallo, viceversa con un rapporto C/N > di 12 ed il valore medio con C/N equilibrato. I valori riportati in tabella sono calcolati considerando una profondità di 20 cm e che il contenuto di azoto nella sostanza organica sia del 5%. La quantità di azoto che si rende disponibile rimane costante per tenori di S.O. superiori al 3%

Fonte Regione Campania

Gli apporti di azoto derivanti dalla mineralizzazione della sostanza organica sono disponibili per la coltura in relazione al periodo in cui essa si sviluppa, pertanto nel calcolo di questa quota è necessario considerare il coefficiente tempo. Per le colture pluriennali, ad esempio i prati, si considera valido un **Coefficiente tempo** pari a 1; mentre per altre colture con ciclo inferiore a dodici mesi, si utilizzano, anche in relazione al regime termico e pluviometrico del periodo di crescita della coltura, dei coefficienti inferiori all'unità (ad esempio se il ciclo colturale è pari a 6 mesi, il coefficiente tempo è 0,5). I coefficienti tempo proposti per le diverse colture sono riportati in tabella 17.

Quindi:  $b_2 = \text{azoto liberato in un anno} \times \text{coefficiente tempo}$ .

### 3) Perdite per lisciviazione (C)

Devono essere stimate prendendo in considerazione l'entità delle precipitazioni (metodo c1) oppure le caratteristiche del terreno ed in particolare la facilità di drenaggio e la tessitura (metodo c2).

#### 3.a Metodo in base alle precipitazioni (c1)

Nelle realtà dove le precipitazioni sono concentrate nel periodo autunno-invernale, in genere, si considerare dilavabile quella quota di azoto che nel bilancio entra come "N pronto".

Mentre nelle situazioni con surplus pluviometrico significativo anche durante il periodo primaverile estivo e con suoli a scarsa ritenzione idrica si deve considerare perdibile oltre all'azoto pronto anche una frazione dell'azoto delle fertilizzazioni e di quello derivante dalla mineralizzazione della S.O.

Le perdite per lisciviazione nel periodo autunno invernale sono stimate prendendo come riferimento l'entità delle precipitazioni nell'intervallo di tempo compreso dal 1 ottobre al 31 gennaio come di seguito riportato:

- con pioggia <150 mm: nessuna perdita:
- con pioggia compresa fra 150 e 250 mm: perdita dell'azoto pronto progressivamente crescente;
- con pioggia >250 mm: tutto l'azoto pronto viene perso.

Per calcolare la % di N pronto che si considera dilavata in funzione delle precipitazioni si utilizza la seguente espressione:

$$x = (y - 150)$$

dove:  $x > 0$  = percentuale di azoto pronto perso;

$y$  = pioggia in mm nel periodo ottobre - gennaio.

#### 3.b Metodo in base alla facilità di drenaggio (c2)

Il calcolo delle perdite di azoto nel terreno per lisciviazione in base al drenaggio e alla tessitura possono essere stimate adottando il seguente schema.

Tab. 3 Quantità di azoto (kg/ha anno) perso per lisciviazione in funzione della facilità di drenaggio e della tessitura del terreno.

| Drenaggio(*)     | Tessitura                |         |                           |
|------------------|--------------------------|---------|---------------------------|
|                  | tendenzialmente sabbioso | Franco  | tendenzialmente argilloso |
| Lento o impedito | 50 (**)                  | 40 (**) | 50 (**)                   |
| Normale          | 40                       | 30      | 20                        |
| Rapido           | 50                       | 40      | 30                        |

(\*) L'entità del drenaggio può essere desunta da documenti cartografici e di descrizione delle caratteristiche dei suoli ove disponibili o determinata con un esame pedologico

(\*\*) questi valori tengono conto anche dell'effetto negativo che la mancanza di ossigeno causa sui processi di mineralizzazione della sostanza organica.

Fonte Regione Campania

### 4) Perdite per immobilizzazione e dispersione (D)

Le quantità di azoto che vengono immobilizzate per processi di adsorbimento chimico-fisico e dalla biomassa, nonché per processi di volatilizzazione e denitrificazione sono calcolate come percentuali degli apporti di azoto provenienti dalla fertilità del suolo (azoto pronto (b1) e azoto derivante dalla

mineralizzazione (b2)) utilizzando la seguente formula che introduce i fattori di correzione (fc) riportati nella tabella che segue.

$$D = (b1+b2) \times fc$$

Tab. 4 Fattori di correzione da utilizzare per valutare l'immobilizzazione e la dispersione dell'azoto nel terreno

| Drenaggio        | Tessitura                |        |                           |
|------------------|--------------------------|--------|---------------------------|
|                  | tendenzialmente sabbioso | franco | tendenzialmente argilloso |
| lento o impedito | 0,30                     | 0,35   | 0,40                      |
| Normale          | 0,20                     | 0,25   | 0,30                      |
| Rapido           | 0,15                     | 0,20   | 0,25                      |

Fonte Regione Campania

#### **5) Azoto da residui della coltura in precessione (E)**

I residui delle colture precedenti una volta interrati subiscono un processo di demolizione che porta in tempi brevi alla liberazione di azoto. Se però questi materiali risultano caratterizzati da un rapporto C/N elevato, si verifica l'effetto contrario con una temporanea riduzione della disponibilità di azoto. Tale fenomeno è causato da microrganismi che operano la demolizione dei residui e che per svilupparsi utilizzano l'azoto minerale presente nella soluzione circolante del terreno. Pertanto il contributo della voce "azoto da residui" non è sempre positivo.

Nella tabella 5 sono indicati per alcune precessioni i valori degli effetti residui

Tab. 5 - Azoto disponibile in funzione della coltura in precessione (kg/ha)

| Coltura  | N da residui (kg/ha) |
|--|----------------------|
| Barbabietola   | 30                   |
| Cereali autunno-vernini  |                      |
| - paglia asportata   | -10                  |
| - paglia interrata   | -30                  |
| Colza  | 20                   |
| Girasole   | 0                    |
| Mais   |                      |
| - stocchi asportati  | -10                  |
| - stocchi interrati  | -40                  |
| Prati  |                      |
| - Medica in buone condizioni                                       | 80                   |
| - polifita con + del 15% di leguminose<br>o medicaio diradato      | 60                   |
| - polifita con leguminose dal 5 al 15%                             | 40                   |
| - polifita con meno del 5% di leguminose                           | 15                   |
| - di breve durata o trifoglio                                      | 30                   |
| Patata   | 35                   |
| Pomodoro, altre orticole (es.: cucurbitacee, crucifere e liliacee) | 30                   |
| Orticole minori a foglia   | 25                   |
| Soia   | 10                   |
| Leguminose da granella (pisello, fagiolo, lenticchia, ecc.)        | 40                   |
| Sorgo  | -40                  |
| Sovescio di leguminose (in copertura autunno-invernale o estiva)   | 50                   |

Fonte AA vari

**6) Azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti (F)**

L'azoto derivante dalla mineralizzazione dei residui di fertilizzanti organici che sono stati distribuiti negli anni precedenti varia in funzione delle quantità e del tipo di fertilizzante impiegato e nel caso di distribuzioni regolari nel tempo anche della frequenza (uno, due o tre anni). Il coefficiente di recupero si applica alla quantità totale di azoto contenuto nel prodotto ammendante abitualmente apportato nel caso di apporti regolari (tab. 6) o alla quantità effettivamente distribuita l'anno precedente per apporti saltuari (vedi "disponibilità nel 2° anno" di tab. 7). Questo supplemento di N si rende disponibile nell'arco di un intero anno e va opportunamente ridotto in relazione al ciclo del singolo tipo di coltura. Tale valore fornisce una stima della fertilità residua derivante dagli apporti organici effettuati gli anni precedenti e non include l'azoto che si rende disponibile in seguito ad eventuali fertilizzazioni organiche che si fanno alla coltura per la quale si predispone il bilancio dell'azoto. In presemina/impianto delle colture erbacee pluriennali non sono ammessi apporti di azoto salvo quelli derivanti dall'impiego di ammendanti.

Tab. 6 - Apporti regolari di fertilizzanti organici: coefficiente % di recupero annuo della quantità di elementi nutritivi mediamente distribuita

| Matrici organiche       | tutti gli anni | ogni 2 anni | ogni 3 anni |
|-------------------------|----------------|-------------|-------------|
| Ammendanti              | 50             | 30          | 20          |
| Liquame bovino          | 30             | 15          | 10          |
| Liquame suino e pollina | 15             | 10          | 5           |

Fonte Regione Emilia Romagna

Tab. 7 – Apporti saltuari di ammendanti: coefficiente % di mineralizzazione

|                           |
|---------------------------|
| Disponibilità nel 2° anno |
| 20                        |

Fonte Regione Emilia Romagna.

### 7) Azoto da apporti naturali (G)

Con questa voce viene preso in considerazione il quantitativo di azoto che giunge al terreno con le precipitazioni atmosferiche e, nel caso di colture leguminose, anche quello catturato dai batteri simbiotici azoto fissatori.

L'entità delle deposizioni varia in relazione alle località e alla vicinanza o meno ai centri urbani ed industriali. Nelle zone di pianura limitrofe alle aree densamente popolate si stimano quantitativi oscillanti intorno ai 20 kg/ha anno. Si tratta di una disponibilità annuale che va opportunamente ridotta in relazione al ciclo delle colture. Per quanto riguarda i fenomeni di azoto fissazione occorre che siano valutati in relazione alle specifiche caratteristiche della specie leguminosa coltivata.

## Concimazione azotata delle colture arboree

### Fase di piena produzione

Per calcolare gli apporti di azoto da somministrare ad una coltura arborea in piena produzione si applica la seguente relazione:

**Concimazione azotata (N) = fabbisogni colturali (A) – apporti derivanti dalla fertilità del suolo (B) + perdite per lisciviazione (C) + perdite per dispersione (D) - azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti (F) – apporti naturali (G).**

#### 1) Fabbisogni colturali (A) (kg/ha)

I fabbisogni colturali tengono conto della necessità di azoto della coltura, determinato sulla base degli assorbimenti colturali unitari e dalla produzione attesa, secondo quanto di seguito indicato:

$$A = \text{assorbimento colturale unitario} \times \text{produzione attesa}$$

Gli assorbimenti unitari di riferimento sono riportati in tabella 16. Per assorbimento colturale unitario si intende la quantità di azoto assorbita dalla pianta e che si localizza nei frutti e negli altri organi (fusto, rami, foglie e radici) per unità di prodotto.

Il fabbisogno della coltura può essere anche stimato calcolando solo l'effettiva asportazione operata con la raccolta dei frutti (vedi tabella 16) a cui bisognerà però aggiungere una quota di azoto necessaria a sostenere la crescita annuale (quota di base, in kg, vedi tabella 18).

#### 2) Apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo (B) (kg/ha)

Gli apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo sono costituiti dall'azoto in forma minerale assimilabile dalle piante che si libera in seguito ai processi di mineralizzazione della sostanza organica. La disponibilità annuale è riportata in tabella 2 (vedi bilancio delle colture erbacee).

Si precisa che per tenori di S.O. superiori al 3% la quantità di azoto disponibile si considera costante.

#### 3) Perdite per lisciviazione (C)

In relazione all'andamento climatico e alle caratteristiche pedologiche possono determinarsi delle perdite di azoto per lisciviazione.

Tali perdite vengono stimate prendendo come riferimento l'entità delle precipitazioni in determinati periodi dell'anno, generalmente nella stagione autunno invernale nell'intervallo di tempo compreso dal 1 ottobre al 31 gennaio, come di seguito riportato:

- con pioggia <150 mm: nessuna perdita:
- con pioggia compresa fra 150 e 250 mm: perdite per lisciviazione progressivamente crescenti da 0 a 30 kg/ha;
- con pioggia >250 mm: perdite per lisciviazione pari a 30 kg/ha.

Per calcolare la perdita di N quando le precipitazioni sono comprese tra 150 e 250 mm si utilizza la seguente espressione:

$$\text{Perdita (kg/ha)} = (30 \times (y-150)/100)$$

dove: y = pioggia in mm nel periodo ottobre - gennaio.



#### **4) Perdite per immobilizzazione e dispersione (D)**

Le quantità di azoto, che vengono immobilizzate per processi di adsorbimento chimico-fisico e dalla biomassa per processi di volatilizzazione e denitrificazione, sono calcolate come percentuali degli apporti di azoto provenienti dalla fertilità del suolo (azoto derivante dalla mineralizzazione della sostanza organica) utilizzando la seguente formula che introduce i fattori di correzione (fc) riportati nella tabella 4 .

$$D = B \times fc$$

#### **5) Azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti (F)**

Vedi punto 6) del bilancio delle colture erbacee.

#### **6) Apporti naturali (G)**

Vedi punto 7 del bilancio delle colture erbacee.

#### **Fase di impianto e allevamento**

In pre impianto non sono ammessi apporti di azoto salvo quelli derivanti dall'impiego di ammendanti.

Nella fase di allevamento gli apporti di azoto devono essere localizzati in prossimità della zona di terreno occupata dagli apparati radicali e devono venire ridotti rispetto alla quantità di piena produzione.

Indicativamente non si deve superare il 40% il primo anno di allevamento ed il 50% negli anni successivi dei quantitativi previsti nella fase di piena produzione

### **Impiego dei fertilizzanti contenenti azoto**

#### **Epoche e modalità di distribuzione**

Una volta stimato il fabbisogno di azoto della coltura in esame occorre decidere come e quando soddisfarlo. Per ridurre al minimo le perdite per lisciviazione e massimizzare l'efficienza della concimazione occorre distribuire l'azoto nelle fasi di maggior necessità delle colture e frazionarlo in più distribuzioni se i quantitativi sono elevati.

Per terreni a basso rischio di perdita si intendono quei suoli a tessitura tendenzialmente argillosa (FLA, AS, AL e A) con profondità utile per le radici elevata (100 – 150 cm).

Il frazionamento delle dosi di azoto è obbligatorio quando il quantitativo da distribuire per singolo intervento supera i 100 Kg/ha per le colture erbacee ed orticole e i 60 Kg/ha per le colture arboree; questo vincolo non si applica alle quote di azoto effettivamente a lenta cessione.

I concimi organo minerali che indicano il tasso di umificazione e il titolo di Carbonio umico e fulvico non inferiore rispettivamente al 35% e al 2,5% (D.L n° 75/2010 Allegato I punto 6 – Disciplina in materia di fertilizzanti-), vengono considerati a "rilascio graduale" ed equiparati ai concimi a lenta cessione.

Le concimazioni azotate sono consentite solo in presenza della coltura o al momento della semina in quantità contenute. In particolare sono ammissibili distribuzioni di azoto in pre-semina/pre-trapianto nei seguenti casi:

- colture annuali a ciclo primaverile estivo, purché la distribuzione avvenga in tempi prossimi alla semina;
- uso di concimi organo-minerali o organici qualora sussista la necessità di apportare fosforo o potassio in forme meglio utilizzabili dalle piante; in questi casi la somministrazione di N in presemina non può comunque essere superiore a 30 kg/ha;
- colture a ciclo autunno vernino in ambienti dove non sussistono rischi di perdite per lisciviazione e comunque con apporti inferiori a 30 kg/ha.
- Nelle colture di IV gamma non si deve effettuare nessuna applicazione azotata per due cicli dopo l'eventuale letamazione.

Per l'utilizzo di ammendanti organici (letame e compost) non vengono fissati vincoli specifici relativi all'epoca della loro distribuzione e al frazionamento. Occorre, comunque, operare in modo da incorporarli al terreno e devono comunque essere rispettate le norme igienico sanitarie.

Eventuali ulteriori specifiche sull'impiego dei fertilizzanti azotati possono venire indicate nelle norme dei disciplinari regionali di coltura.

#### **Efficienza dell'azoto apportato coi fertilizzanti**

##### **Efficienza dei concimi di sintesi**

Per i concimi minerali di sintesi si assume un valore di efficienza del 100%.

##### **Efficienza degli effluenti zootecnici**

Per gli effluenti zootecnici non palabili e palabili non soggetti a processi di maturazione e/o compostaggio si deve considerare che pur essendo caratterizzati da azione abbastanza "pronta", simile a quella dei concimi di sintesi, presentano rispetto a questi, per quanto riguarda l'azoto, una minore efficienza.

Per determinare la quantità di azoto effettivamente disponibile per le colture, è necessario prendere in considerazione un coefficiente di efficienza che varia in relazione all'epoca/modalità di distribuzione, alla cultura, al tipo di effluente e alla tessitura del terreno.

Bisogna dapprima individuare il livello di efficienza (bassa, media e alta) in relazione alle modalità ed epoche di distribuzione, vedi tabella 9.

Successivamente si sceglie in funzione del tipo di effluente e della tessitura il valore del coefficiente da utilizzare, vedi tabella 8.

Tenendo presente che apporti consistenti in un'unica soluzione hanno per diversi motivi una minor efficacia rispetto alle distribuzioni di minor entità e frazionate in più interventi, volendo essere maggiormente precisi, si potrebbe valutare, come ulteriore fattore che incide sul coefficiente di efficienza, anche la quantità di azoto distribuita nella singola distribuzione.

In tabella 8 abc è riportata una un'ulteriore disaggregazione che tiene conto del fattore dose.

Tab. 8a: Coefficienti di efficienza degli effluenti suinicoli

|               | Tessitura grossolana |       |      | Tessitura media |       |      | Tessitura fine |       |      |
|---------------|----------------------|-------|------|-----------------|-------|------|----------------|-------|------|
|               | Dose (2)             |       |      | Dose (2)        |       |      | Dose (2)       |       |      |
| Efficienza(1) | bassa                | media | Alta | bassa           | media | alta | bassa          | media | alta |
| Alta          | 79                   | 73    | 67   | 71              | 65    | 58   | 63             | 57    | 50   |
| Media         | 57                   | 53    | 48   | 52              | 48    | 43   | 46             | 42    | 38   |
| Bassa         | 35                   | 33    | 29   | 33              | 31    | 28   | 29             | 28    | 25   |

Tab. 8b: Coefficienti di efficienza degli effluenti bovini

|               | Tessitura grossolana |       |      | Tessitura media |       |      | Tessitura fine |       |      |
|---------------|----------------------|-------|------|-----------------|-------|------|----------------|-------|------|
|               | Dose (2)             |       |      | Dose (2)        |       |      | Dose (2)       |       |      |
| Efficienza(1) | bassa                | media | Alta | bassa           | media | alta | bassa          | media | alta |
| Alta          | 67                   | 62    | 57   | 60              | 55    | 49   | 54             | 48    | 43   |
| Media         | 48                   | 45    | 41   | 44              | 41    | 37   | 39             | 36    | 32   |
| Bassa         | 30                   | 28    | 25   | 28              | 26    | 24   | 25             | 24    | 21   |

Tab. 8c: Coefficienti di efficienza degli effluenti avicoli

|               | Tessitura grossolana |       |      | Tessitura media |       |      | Tessitura fine |       |      |
|---------------|----------------------|-------|------|-----------------|-------|------|----------------|-------|------|
|               | Dose (2)             |       |      | Dose (2)        |       |      | Dose (2)       |       |      |
| Efficienza(1) | bassa                | media | Alta | bassa           | media | alta | bassa          | media | alta |
| Alta          | 91                   | 84    | 77   | 82              | 75    | 67   | 72             | 66    | 58   |
| Media         | 66                   | 61    | 55   | 60              | 55    | 49   | 53             | 48    | 44   |
| Bassa         | 40                   | 38    | 33   | 38              | 36    | 32   | 33             | 32    | 29   |

1) La scelta del livello di efficienza (Alta, Media o Bassa) deve avvenire in relazione alle epoche/modalità di distribuzione (vedi tab. 9).

2) La dose (kg/ha di N) è da considerarsi: bassa < 125 media tra 250 e 125; alta > 250.

Fonte Decreto Ministeriale 7 Aprile 2006

Tab. 9 – Livello di efficienza della fertilizzazione azotata con liquami ed altri fertilizzanti organici in funzione della coltura, epoca e modalità di distribuzione 1

| Gruppo colturale e ciclo                                | Modalità di distribuzione in relazione alla coltura e all'epoca                              | Efficienza |
|---|--|------------|
| Primaverili - estive<br>(es. mais, sorgo, barbabietola) | Su terreno nudo o stoppie prima della preparazione del terreno e semina nell'anno successivo | bassa      |
|   | Sui residui pagliosi prima della preparazione del terreno e semina nell'anno successivo 2    | media      |
|   | Prima della preparazione del terreno e semina nel medesimo anno                              | alta       |
|   | In copertura con fertirrigazione   | media      |
|   | Fertirrigazione a bassa pressione  | alta       |
|   | In copertura con interrimento  | alta       |
|   | In copertura in primavera senza interrimento   | media      |

| Gruppo colturale e ciclo                        | Modalità di distribuzione in relazione alla coltura e all'epoca                              | Efficienza |
|---|--|------------|
|   | In copertura in estate <sup>4</sup> senza interrimento                                       | bassa      |
| Autunno – vernine<br>(es. grano, colza)         | Su terreno nudo o stoppie prima della preparazione del terreno                               | bassa      |
|   | Sui residui pagliosi prima della preparazione del terreno 2                                  | media      |
|   | Presemina  | bassa      |
|   | In copertura nella fase di pieno accestimento (fine inverno)                                 | media      |
|   | In copertura nella fase di levata  | alta       |
| Secondi raccolti                                | Presemina  | alta       |
|   | In copertura con interrimento  | alta       |
|   | In copertura con fertirrigazione   | media      |
|   | In copertura senza interrimento  | bassa      |
| Pluriennali erbacee (es. prati,<br>erba medica) | Su terreno nudo o stoppie prima della preparazione del terreno e semina nell'anno successivo | bassa      |
|   | Sui residui pagliosi prima della preparazione del terreno e impianto nell'anno successivo 2  | media      |
|   | Prima della preparazione del terreno e semina nel medesimo anno                              | alta       |
|   | Ripresa vegetativa e tagli primaverili   | alta       |
|   | Taglie estivi o autunnali precoci  | media      |
|   | Tardo autunno (> 15/10)  | bassa      |
| Arboree   | Preimpianto  | bassa      |
|   | In copertura in primavera su frutteto inerbito o con interrimento                            | alta       |
|   | In copertura in estate su frutteto inerbito o con interrimento                               | media      |
|   | In copertura nel tardo autunno (>15/10)  | bassa      |
|   | In copertura su frutteto lavorato senza interrimento   | bassa      |

Fonte: Decreto 7 Aprile 2006.

- 1) I livelli di efficienza riportati in tabella possono ritenersi validi anche per i materiali palabili non compostati, ovviamente per quelle epoche e modalità che ne permettano l'incorporamento al terreno.
- 2) Per ottenere un'efficienza media la quantità di N non deve essere superiore ai 15 kg per t di paglia.

### Efficienza degli ammendanti organici

Ai fini dell'utilizzazione agronomica si considerano ammendanti quei fertilizzanti, come ad esempio il letame bovino maturo, in grado di migliorare le caratteristiche del terreno e che diversamente da altri effluenti zootecnici come i liquami e le polline rilasciano lentamente ed in misura parziale l'azoto in essi contenuto. Come caratteristiche minime di riferimento si può assumere che detti materiali debbano avere un contenuto di sostanza secca > al 20% ed un rapporto C/N maggiore di 11.

Mediamente si considera che nell'anno di distribuzione circa il 40 % dell'ammendante incorporato nel suolo subisca un processo di completa mineralizzazione.

### Concimazione fosfatica

#### COLTURE ERBACEE ANNUALI E PLURIENNALI E COLTURE ARBOREE IN PRODUZIONE

Per calcolare gli apporti di fosforo da somministrare alla coltura, si applica la seguente relazione:

$$\text{Concimazione fosfatica} = \text{fabbisogni colturali (A)} \pm [\text{apporti derivanti dalla fertilità del suolo (B)}] \times \text{immobilizzazione (C)}$$

#### 1) Fabbisogni colturali (A) (kg/ha)

I fabbisogni colturali tengono conto della necessità di fosforo della coltura, determinato sulla base delle asportazioni colturali unitarie e della produzione attesa, secondo quanto di seguito indicato:

**A= asportazione colturale unitaria x produzione attesa**

Per asportazione colturale unitaria si intende la quantità di fosforo assorbita dalla pianta e che esce dal sistema suolo/pianta con la raccolta dei prodotti

Nel caso delle colture arboree occorre tenere conto anche del fosforo che viene immobilizzato nelle strutture permanenti dell'albero.

I coefficienti di asportazione unitari di riferimento sono riportati in tabella 16.

**2) Apporti di fosforo derivanti dalla fertilità del suolo (B) (kg/ha)**

Le disponibilità di fosforo derivanti dalla fertilità del suolo sono stimate sulla base di quanto indicato nelle "Norme ed indicazioni di carattere generale" al punto "Fosforo assimilabile". In alternativa alle classi di dotazione proposte dalla SILPA le Regioni possono utilizzare i propri schemi interpretativi di maggior dettaglio e validati per le specifiche realtà. Di seguito si riportano, a titolo di esempio, gli schemi interpretativi attualmente utilizzati dalle Regioni Campania (Tab. 10) ed Emilia Romagna (Tab. 11).

- Se la dotazione è media o elevata,  $B = 0$ . In questo caso è ammesso effettuare una concimazione di mantenimento che copra le asportazioni delle colture.

- Se la dotazione è bassa o molto bassa, si calcola la quota di arricchimento (B1)

- Se la dotazione è molto elevata, si calcola la quota di riduzione (B2).

Per calcolare la quota di arricchimento (B1) e la quota di riduzione (B2), si tiene conto della seguente relazione:

$$P \times D \times Q$$

dove:

P è una costante che tiene conto della profondità del terreno considerata e del rapporto dimensionale tra le grandezze. Assume il valore 4 per una profondità di 40 cm e 3 per una profondità di 30 cm;

Da è la densità apparente del terreno, pari a 1,4 per un terreno tendenzialmente sabbioso, 1,3 per un terreno franco, 1,21 per un terreno tendenzialmente argilloso.

Q: è la differenza tra il valore del limite inferiore o superiore di normalità del terreno e la dotazione risultante dalle analisi.

L'indicazione per la determinazione di Q è corretta nel caso B1, ma non nel caso B2.

Per B2 la formula più logica sembrerebbe la seguente:  $[A - B - ((P-1) \times D \times Q \times C)]$

**3) Immobilizzazione (C)**

Il fattore di immobilizzazione (C) tiene conto della quantità di fosforo che viene resa indisponibile ad opera di processi chimico fisici, qualora si debba procedere ad una concimazione di arricchimento, ed è calcolato nel seguente modo :

$$C = a + (0,02 \times \text{calcare totale} [\%])$$

a= 1,2 per un terreno tendenzialmente sabbioso; 1,3 per un terreno franco; 1,4 per un terreno tendenzialmente argilloso.

Tab.10 Limite inferiore e superiore della classe di dotazione "normale" in  $P_2O_5$  (mg/kg)

| Classe coltura  | Tendenzialmente sabbioso | Franco     | Tendenzialmente argilloso |
|---|--------------------------|------------|---------------------------|
| frumento duro, frumento tenero, sorgo, avena, orzo  | da 18 a 25               | da 23 a 28 | da 30 a 39                |
| mais ceroso, mais da granella, soia, girasole   | da 1a a 21               | da 18 a 25 | da 23 a 30                |
| barbabietola, bietola   | da 23 a 30               | da 30 a 39 | da 34 a 44                |
| tabacco, patata, pomodoro da industria, pisello fresco, pisello da industria, asparago, carciofo, cipolla, aglio, spinacio, lattuga, cocomero, melone, fagiolino da industria, fagiolo da industria, fragola, melanzana, peperone, cavolfiore | da 25 a 30               | da 30 a 35 | da 35 a 40                |
| medica e altri erbai  | da 34 a 41               | da 41 a 50 | da 46 a 55                |

|         |            |            |            |
|---------|------------|------------|------------|
| Arboree | da 16 a 25 | da 21 a 39 | da 25 a 48 |
|---------|------------|------------|------------|

Fonte Regione Campania

Tab. 11 - Concentrazioni di fosforo assimilabile (mg/Kg di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - metodo Olsen) nel terreno ritenute normali per le diverse colture in relazione alla tessitura del terreno.

| Colture o gruppi   | Tessitura grossolana (Sabbia > 60 %) | Tessitura media | Tessitura fine (argilla >35 %) |
|--|--------------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| <b>Poco esigenti:</b> cereali, foraggiere di graminacee e prati stabili.   | 16 – 27                              | 18 – 30         | 21 - 32                        |
| <b>Mediamente esigenti:</b> medica, soia, foraggiere leguminose, orticole a foglia, cucurbitacee, altre orticole minori e arboree. | 25 – 37                              | 27 – 39         | 30 - 41                        |
| <b>Molto esigenti:</b> barbabietola, cipolla, patata, pomodoro e sedano.   | 34 – 46                              | 37 – 48         | 39 – 50                        |

Fonte Regione Emilia Romagna

## CONCIMAZIONE POTASSICA

### COLTURE ERBACEE ANNUALI E PLURIENNALI E COLTURE ARBOREE IN PRODUZIONE

Per calcolare gli apporti di potassio da somministrare alla coltura, si applica la seguente relazione:

$$\text{Concimazione potassica} = \text{fabbisogni colturali (E)} + [\text{apporti derivanti dalla fertilità del suolo (F)} \times \text{immobilizzazione (G)}] + \text{lisciviazione (H)}$$

#### 1) Fabbisogni colturali (E) (kg/ha)

I fabbisogni colturali tengono conto della necessità di potassio della coltura, determinato sulla base degli asportazioni colturali unitarie e della produzione attesa, secondo quanto di seguito indicato:

#### A= asportazione colturale unitaria x produzione attesa

Per asportazione colturale si intende la quantità di potassio assorbita dalla pianta e che esce dal sistema suolo pianta con la raccolta dei prodotti.

Nel caso delle colture arboree occorre tenere conto anche del potassio che viene immobilizzato nelle strutture permanenti dell'albero e che non ritorna nel terreno.

Le asportazioni unitarie di riferimento sono riportate in tabella 16

#### 2) Disponibilità di potassio derivanti dalla fertilità del suolo (F) (kg/ha)

Sono stimate sulla base della griglia riportata nelle "Norme ed indicazioni di carattere generale" al punto "Potassio scambiabile". In alternativa alle classi di dotazione proposte dalla SILPA le Regioni possono utilizzare i propri schemi interpretativi e validati nelle proprie realtà. Di seguito si riportano, a titolo di esempio, gli schemi interpretativi attualmente utilizzati dalle Regioni Campania ed Emilia Romagna (Tab. 12).

- Se la dotazione è normale (giudizio = medio), F = 0. In questo caso è ammesso effettuare una concimazione di mantenimento che copra le asportazioni delle colture.

- Se la dotazione è più bassa del limite inferiore della normalità, si calcola la quota di arricchimento (F1)

- Se la dotazione è più alta del limite superiore della dotazione considerata normale, si calcola la quota di riduzione (F2).

Per calcolare la quota di arricchimento (F1) e la quota di riduzione (F2), si tiene conto della seguente relazione:

$$Px\text{Dax}Q$$

dove:

P è una costante che tiene conto della profondità del terreno considerata e del rapporto dimensionale tra le grandezze. Assume il valore 4 per una profondità di 40 cm e 3 per una profondità di 30 cm;  
Da è la densità apparente del terreno: pari a 1,4 per un terreno tendenzialmente sabbioso; 1,3 per un terreno franco; 1,21 per un terreno tendenzialmente argilloso.

Q è la differenza tra il valore del limite inferiore o superiore di normalità del terreno e la dotazione risultante dalle analisi.

L'indicazione per la determinazione di Q è corretta nel caso F1, ma non nel caso F2.

Per F2 la formula più logica sembrerebbe la seguente:  $[A - F - ((P-1) \times DaxQ \times G) + H]$

### 3) Immobilizzazione (G)

Il fattore di immobilizzazione (G) tiene conto della quantità di potassio che viene reso indisponibile ad opera di processi chimico fisici, qualora si debba procedere ad una concimazione di arricchimento, ed è calcolato nel seguente modo:

$$G = 1 + (0,018 \times \text{Argilla} [\%])$$

### 4) Lisciviazione (H)

L'entità delle perdite per lisciviazione (kg/ha) possono essere stimate ponendole in relazione alla facilità di drenaggio del terreno o al suo contenuto di argilla.

Nel primo caso si utilizza lo schema sotto riportato:

| DRENAGGIO (**)             | Terreno                  |        |                           |
|----------------------------|--------------------------|--------|---------------------------|
|                            | Tendenzialmente sabbioso | Franco | Tendenzialmente argilloso |
| Normale, lento od impedito | 25                       | 15     | 7                         |
| Rapido                     | 35                       | 25     | 17                        |

Fonte Regione Campania

(\*\*) La facilità del drenaggio può essere desunta da documenti cartografici e di descrizione delle caratteristiche dei suoli ove disponibili o determinata con un esame pedologico

Nel secondo caso

Valori di lisciviazione annuale del potassio in relazione all'argillosità del terreno.

| Argilla %  | K <sub>2</sub> O (kg/ha) |
|------------|--------------------------|
| Da 0 a 5   | 60                       |
| Da 5 a 15  | 30                       |
| Da 15 a 25 | 20                       |
| > 25       | 10                       |

Fonte: Regione Emilia Romagna

tab.12 Limite inferiore e superiore della classe di dotazione "normale" in K<sub>2</sub>O (mg/kg)

| Classe coltura   | Tendenzialment e sabbioso | Franco       | Tendenzialmente argilloso |
|------------------|---------------------------|--------------|---------------------------|
| tutte le colture | da 102 a 144              | da 120 a 180 | Da 144 a 216              |

Fonte Regione Campania e Regione Emilia-Romagna.

### Apporti localizzati ed effetto "partenza" del fosforo

Anche nei terreni che ne sono ben dotati e nei quali teoricamente non sarebbe necessaria la concimazione fosfatica, si ammette se effettuata al momento della semina o del trapianto la distribuzione localizzata di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> fino ad un massimo di 20 kg/ha.

## FERTILIZZAZIONE DI FONDO CON FOSFORO E POTASSIO

### Culture pluriennali in pre Impianto

Considerata la scarsa mobilità di questi elementi, occorre garantirne la localizzazione nel volume di suolo esplorato dalle radici. Per questo motivo nelle colture pluriennali (es. arboree, prati, ecc.) in pre-impianto, in

terreni con dotazioni scarse o normali, è possibile anticipare totalmente o in parte le asportazioni future della coltura.

Se la dotazione è elevata le anticipazioni con P e K non sono, in genere, da ammettere; fanno eccezione quei casi in cui l'esubero di detti elementi nel terreno non è particolarmente consistente e risulta inferiore alle probabili asportazioni future che si realizzeranno durante l'intero ciclo dell'impianto.

Le anticipazioni effettuate in pre-impianto devono essere opportunamente conteggiate (in detrazione) agli apporti che si effettueranno in copertura.

In ogni caso, anche quando si facciano concimazioni di arricchimento e/o anticipazioni, non è consentito effettuare apporti annuali superiori ai 250 kg/ha di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e a 300 kg/ha di K<sub>2</sub>O.

## CONCIMAZIONE CON FOSFORO E POTASSIO IN PRODUZIONE

### (COLTURE ARBOREE)

Nella fase di allevamento degli impianti frutti-viticoli l'apporto di fosforo e potassio, al fine di assicurare un'adeguata formazione della struttura della pianta, può essere effettuato anche in assenza di produzione di frutti.

Se la dotazione del terreno è scarsa e in pre impianto non è stato possibile raggiungere il livello di dotazione normale apportando il quantitativo massimo previsto (riferimento paragrafo), è consigliato completare l'apporto iniziato in pre impianto. Pertanto, oltre alla quota annuale prevista per la fase di allevamento, è possibile distribuire anche la parte restante di arricchimento.

In condizioni di normale dotazione del terreno, devono essere apportati indicativamente i quantitativi riportati nella seguente tabella.

Tab. 13 - Apporti di fosforo e potassio negli impianti in allevamento (come % dell'apporto totale consentito nella fase di produzione).

| P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> |          | K <sub>2</sub> O |          |
|-------------------------------|----------|------------------|----------|
| I° anno                       | II° anno | I° anno          | II° anno |
| 30%                           | 50%      | 20%              | 40%      |

Qualora la fase di allevamento si prolunghi non è ammesso superare le dosi indicate per il secondo anno.

## Impiego dei fertilizzanti contenenti Fosforo e Potassio

### Epoche e modalità di distribuzione

In relazione alla scarsa mobilità del P e del K, e tenendo presente l'esigenza di adottare modalità di distribuzione dei fertilizzanti che ne massimizzino l'efficienza, nelle colture erbacee a ciclo annuale non sarchiate (ad es. cereali autunno-vernini) sono consentite solo le distribuzioni durante la lavorazione del terreno. Per il fosforo si ammette la localizzazione alla semina e l'impiego fino alla fase di pre-emergenza dei concimi liquidi.

Nelle colture orticole, in relazione sia alla brevità del loro ciclo vegetativo e sia al fatto che in genere vengono sarchiate, benché sia fortemente consigliato apportare questi elementi durante la preparazione del terreno, ne è tuttavia consentita la distribuzione in copertura.

In caso di avvicendamenti che includono colture particolarmente esigenti in P o K la quantità da distribuire può essere ridotta o annullata sulle colture meno esigenti e concentrata su quelle maggiormente esigenti, all'interno di un piano di fertilizzazione pluriennale.

Nelle colture pluriennali è raccomandato anticipare, almeno in parte all'impianto (rispettando i massimali annuali sopra indicati per l'arricchimento) le asportazioni relative all'intero ciclo; sono parimenti consentiti anche gli apporti in copertura.

### Fertilizzazione organica

Tale pratica consiste nell'apportare sostanza organica (S.O.) di varia origine (letami, compost, liquami) per migliorare la fertilità del terreno in senso lato.

Le funzioni svolte dalla sostanza organica sono principalmente due: quella nutrizionale e quella strutturale. La prima si esplica con la messa a disposizione delle piante, degli elementi nutritivi in forma più o meno pronta e solubile (forma minerale), la seconda permette invece di migliorare la fertilità fisica del terreno. Le due funzioni sono in antagonismo fra loro, in quanto una facile e rapida degradabilità della sostanza organica da origine ad una consistente disponibilità di nutrienti, mentre l'azione strutturale si esplica in

maggior misura quanto più il materiale organico apportato è resistente a questa demolizione. I liquami sviluppano principalmente la funzione nutrizionale mentre i letami quella strutturale.

### Funzione strutturale della materia organica

L'apporto di ammendanti con lo scopo di mantenere e/o accrescere il contenuto di sostanza organica nei terreni è una pratica da favorire. D'altra parte apporti eccessivi effettuati con una logica di "smaltimento" aumentano il rischio di perdite di azoto e di inquinamento ambientale.

Si ritiene quindi opportuno fissare dei quantitativi massimi utilizzabili annualmente in funzione del tenore di sostanza organica del terreno. Vedi tabella 14

Tab. 14 - Apporti di ammendanti organici in funzione della dotazione del terreno in sostanza organica.

| Dotazione terreno in s.o. | Apporti massimi annuali<br>(t s.s./ha) |
|---------------------------|--|
| Bassa                     | 13                                     |
| Normale                   | 11                                     |
| Elevata                   | 9                                      |

### Funzione nutrizionale della materia organica

I fertilizzanti organici maggiormente impiegati sono i reflui di origine zootecnica (letame, liquami e i materiali palabili) e i compost. Questi contengono, in varia misura, tutti i principali elementi nutritivi necessari alla crescita delle piante. In tabella 15 sono riportati valori indicativi dei diversi fertilizzanti organici, utilizzabili qualora non si disponga di valori analitici.

Tab. 15 - Caratteristiche chimiche medie di letami, materiali palabili e liquami prodotti da diverse specie zootecniche.

| Residui organici                  | SS<br>(% t.q.) | Azoto<br>(kg/t t.q.) | P<br>(kg/t t.q.) | K<br>(kg/t t.q.) |
|-----------------------------------|----------------|----------------------|------------------|------------------|
| Letame                            |                |                      |                  |                  |
| - bovino                          | 20 - 30        | 3 - 7                | 0,4-1,7          | 3,3-8,3          |
| - suino                           | 25             | 4,76 -               | 1,8              | 4,5              |
| - ovino                           | 22 - 40        | 11                   | 0,7-1,3          | 12 - 18          |
| Materiali palabili                |                |                      |                  |                  |
| - lettiera esausta polli da carne | 60 - 80        | 30 - 47              | 13 - 25          | 14 - 17          |
| - pollina pre-essiccata           | 50 - 85        | 23 - 43              | 9 - 15           | 14-25            |
| Liquame                           |                |                      |                  |                  |
| - bovini da carne                 | 7 - 10         | 3,2-4,5              | 1-1,5            | 2,4-3,9          |
| - bovini da latte                 | 10 - 16        | 3,9-6,3              | 1-1,6            | 3,2-5,2          |
| - suini                           | 1,5-6          | 1,5-5                | 0,5-2            | 1-3,1            |
| - ovaiole                         | 19 - 25        | 10 - 15              | 4-5              | 3-7,5            |

L'effettiva disponibilità di nutrienti per le colture è però condizionata da due fattori:

- 1) i processi di mineralizzazione a cui deve sottostare la sostanza organica;
- 2) l'entità anche consistente che possono assumere le perdite di azoto (es. volatilizzazione) durante e dopo gli interventi di distribuzione.

Per gli ammendanti (letame, compost) è importante tenere conto del primo fattore e si deve fare riferimento a quanto detto nel capitolo "Efficienza ammendanti organici". Se ad esempio, si distribuisce del letame per un apporto ad ettaro equivalente a 200 kg di N, 120 kg di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 280 kg di K<sub>2</sub>O, occorre considerare che nel



primo anno si renderanno disponibili il 30% di queste quantità pari rispettivamente 60 kg di N, 36 di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 84 di K<sub>2</sub>O.

Per i concimi organici invece è più rilevante il secondo fattore e si deve fare riferimento ai coefficienti di efficienza riportati al capitolo “efficienza degli effluenti zootecnici”.

L'elemento “guida” che determina le quantità massime di fertilizzante organico che è possibile distribuire è l'azoto. Una volta fissata detta quantità si passa ad esaminare gli apporti di fosforo e potassio.

Nella pratica si possono verificare le seguenti situazioni:

- le quote di P e K apportate con la distribuzione dei fertilizzanti organici determinano il superamento dei limiti ammessi. In questo caso il piano di fertilizzazione è da ritenersi conforme, ma non sono consentiti ulteriori apporti in forma minerale.
- le quote di P e K da fertilizzanti organici non esauriscono la domanda di elemento nutritivo, per cui è consentita l'integrazione con concimi minerali, fino a coprire il fabbisogno della coltura.

### **Epoche e modalità di distribuzione**

Per l'utilizzo degli ammendanti organici (letame e compost) non vengono fissate indicazioni specifiche riguardanti la distribuzione. Occorrerà, comunque, operare in modo da incorporarli adeguatamente nel terreno e dovranno essere rispettate le norme igienico sanitarie.

L'impiego di ammendanti è ammesso su tutte le colture, anche su quelle nelle quali non è previsto l'apporto di azoto. È ad esempio possibile letamare in pre-impianto un frutteto, un medicaio o una leguminosa annuale.

### **Casi particolari**

Per la concimazione fosfatica e potassica si possono utilizzare i concimi organici e organo minerali (NP, NK, NPK) che contengono nella loro formulazione una matrice organica spesso in forma umificata.

La presenza della sostanza organica, che contrasta i fenomeni di immobilizzazione e di retrogradazione che si verificano nel terreno a carico in particolare del fosforo, determina una buona efficienza di detti concimi. Analogamente l'efficienza di assorbimento del fosforo può essere migliorata operando con delle distribuzioni localizzate alla semina.

Ai concimi organo minerali e ai formulati per l'impiego localizzato del fosforo, vengono aggiunte generalmente piccole quantità di azoto minerale e quindi tali prodotti risultano caratterizzati da un titolo di azoto basso che però non è trascurabile.

Nelle situazioni in cui la concimazione azotata non è ammessa, ad es. quando si stima un fabbisogno nullo, se l'epoca di distribuzione è lontana da quella di intenso assorbimento, se si coltiva una specie leguminosa che è in simbiosi con batteri azoto fissatori, ecc., l'impiego di tali prodotti sarebbe precluso.

In relazione alle considerazioni relative all'efficienza sopra esposte, l'impiego dei fertilizzanti organici / organo minerali e dei formulati con fosforo per la localizzazione è invece ammissibile purché sia accertata la necessità della concimazione fosfatica e/o potassica e l'apporto di N non sia superiore ai:

- 30 kg/ha di N per i concimi organo /organo minerali;
- 10 kg/ha di N per i concimi fosfatici per la localizzazione.

Alcuni prodotti utilizzati non per apportare elementi nutritivi alle piante ma con altre finalità, ad esempio per la difesa fitosanitaria, per l'inoculo dei batteri azotofissatori, come biostimolanti, ecc., possono contenere anche dell'azoto. L'impiego di tali prodotti, se la normativa specifica lo consente, è sempre possibile purché la distribuzione di azoto non superi i 20 kg/ha di N. L'azoto apportato, anche se di piccola entità, deve comunque essere conteggiato al fine del rispetto dei quantitativi massimi ammessi.

### Le concimazioni fogliari

Le concimazioni fogliari facilitano il superamento della difficoltà di assorbimento radicale e sono sempre consentite. Gli apporti, anche se di piccola entità, devono essere conteggiati nei quantitativi massimi ammessi.

Tab. 16 Coefficienti di assorbimento e asportazione delle colture per N, P2O5 e K2O in % (\*)

| Coltura                            | N    | P2O5 | K2O  | Tipo coeff.<br>(**) |
|------------------------------------|------|------|------|---------------------|
| Aglio                              | 1.08 | 0.27 | 0.95 | asp.                |
| Asparago verde (turioni)           | 1.41 | 0.32 | 0.83 | asp.                |
| Asparago verde (pianta intera)     | 2.56 | 0.66 | 2.24 | ass.                |
| Basilico                           | 0.37 | 0.13 | 0.39 | asp.                |
| Bietola da coste                   | 0.27 | 0.19 | 0.51 | asp.                |
| Bietola da foglie                  | 0.54 | 0.30 | 0.55 | asp.                |
| Broccoletto di rapa (cime di rapa) | 0.41 | 0.16 | 0.49 | asp.                |
| Broccolo                           | 0.52 | 0.17 | 0.57 | asp.                |
| Cappuccio                          | 0.53 | 0.19 | 0.53 | asp.                |
| Carciofo                           | 0.81 | 0.21 | 1.08 | asp.                |
| Cardo                              | 0.59 | 0.11 | 0.53 | asp.                |
| Carota                             | 0.41 | 0.16 | 0.69 | asp.                |
| Cavolfiore                         | 0.47 | 0.15 | 0.56 | asp.                |
| Cavolo Rapa                        | 0.44 | 0.19 | 0.41 | asp.                |
| Cetriolo                           | 0.18 | 0.09 | 0.25 | asp.                |
| Cicoria                            | 0.44 | 0.32 | 0.88 | asp.                |
| Cipolla                            | 0.31 | 0.12 | 0.32 | asp.                |
| Cocomero                           | 0.19 | 0.12 | 0.29 | asp.                |
| Endivie (indivie riccia e scarola) | 0.47 | 0.32 | 0.85 | asp.                |
| Fagiolino da industria             | 0.75 | 0.25 | 0.75 | asp.                |
| Fagiolino da mercato fresco        | 0.75 | 0.20 | 0.68 | asp.                |
| Fagiolo                            | 0.75 | 0.27 | 0.75 | asp.                |
| Fagiolo secco                      | 6.60 | 3.55 | 5.95 | asp.                |
| Fava                               | 0.74 | 0.21 | 0.42 | asp.                |
| Finocchio                          | 0.58 | 0.11 | 0.81 | asp.                |
| Fragola                            | 0.45 | 0.23 | 0.71 | asp.                |
| Lattuga                            | 0.31 | 0.09 | 0.50 | asp.                |
| Lattuga coltura protetta           | 0.31 | 0.09 | 0.50 | asp.                |
| Melanzana                          | 0.52 | 0.19 | 0.62 | asp.                |
| Melone                             | 0.39 | 0.17 | 0.57 | asp.                |
| Patata                             | 0.42 | 0.16 | 0.70 | asp.                |
| Peperone                           | 0.38 | 0.10 | 0.46 | asp.                |
| Peperone in pieno campo            | 0.38 | 0.14 | 0.50 | asp.                |
| Pisello da industria (grani)       | 0.73 | 0.27 | 0.44 | asp.                |
| Pisello mercato fresco             | 4.75 | 0.79 | 2.25 | asp.                |
| Pomodoro da industria              | 0.26 | 0.13 | 0.37 | asp.                |
| Pomodoro da mensa a pieno campo    | 0.26 | 0.12 | 0.41 | asp.                |
| Pomodoro da mensa in serra         | 0.26 | 0.10 | 0.40 | asp.                |
| Porro                              | 0.38 | 0.14 | 0.36 | asp.                |
| Prezzemolo                         | 0.24 | 0.14 | 0.45 | asp.                |
| Radicchio                          | 0.46 | 0.30 | 0.45 | asp.                |
| Rapa                               | 0.31 | 0.26 | 1.20 | asp.                |
| Ravanello                          | 0.46 | 0.19 | 0.36 | asp.                |
| Scalogno                           | 0.27 | 0.13 | 0.27 | asp.                |
| Sedano                             | 0.54 | 0.20 | 0.75 | asp.                |
| Spinacio da industria              | 0.61 | 0.18 | 0.70 | asp.                |
| Spinacio da mercato fresco         | 0.59 | 0.17 | 0.69 | asp.                |
| Verza                              | 0.55 | 0.20 | 0.57 | asp.                |
| Verza da industria                 | 0.41 | 0.21 | 0.55 | asp.                |

|  |      |      |      |      |
|--|------|------|------|------|
| Zucca  | 0.39 | 0.10 | 0.70 | asp. |
| Zucchini da industria                        | 0.49 | 0.17 | 0.85 | asp. |
| Zucchini da mercato fresco                   | 0.44 | 0.16 | 0.78 | asp. |
| Lattuga (baby leaf <sup>***</sup> )          | 0.27 | 0.08 | 0.47 | asp. |
| Rucola 1° taglio (baby leaf <sup>***</sup> ) | 0.43 | 0.13 | 0.45 | asp. |
| Rucola 2° taglio (baby leaf <sup>***</sup> ) | 0.54 | 0.15 | 0.60 | asp. |
| Spinacio (baby leaf <sup>***</sup> )         | 0.34 | 0.13 | 0.71 | asp. |
| Valerianella (baby leaf <sup>***</sup> )     | 0.49 | 0.15 | 0.58 | asp. |
| baby leaf <sup>***</sup> generica            | 0.39 | 0.12 | 0.57 | asp. |

\*) I coefficienti di asportazione sono quelli che considerano le quantità di elemento che escono dal campo con la raccolta della parte utile della pianta; mentre sono considerati di assorbimento quando comprendono anche le quantità di elemento che si localizzano nelle parti della pianta non raccolte e che rimangono in campo.

\*\*) la classificazione proposta è puramente indicativa ma può variare perché dipende da quali sono le parti di pianta effettivamente raccolte e allontanate dal campo.

\*\*\*) ortaggi raccolti a foglia singola allo stadio giovanile nell'ambito delle coltivazioni di "IV Gamma"

**Tab. 17: Coefficienti tempo delle colture**

| Coltura                           | coefficiente |
|-----------------------------------|--------------|
| Colture a ciclo autunno vernino   | 0,6          |
| Orticole                          | 0,5          |
| Orticole con ciclo > di 1 anno    | 1            |
| Orticole a ciclo breve (< 3 mesi) | 0,3          |

## **Allegato n° 3**

## **SCHEDE-COLTURA**

1. Patata
2. Asparago
3. Pomodoro
4. Melanzana
5. Zucchini
6. Basilico
7. Cavolfiore e cavolo
8. Lattuga
9. Spinacio
10. Peperone
11. Pisello
12. Aglio
13. Cipolla
14. Fagiolo
15. Fagiolino
16. Prezzemolo
17. Bietola
18. Cicoria
19. Radicchio
20. Carota
21. Finocchio
22. Sedano
23. Ravanello
24. Indivia
25. Carciofo
26. Fava
27. Scarola
28. Erbe fresche: Rucola, Timo, Salvia, Rosmarino, Maggiorana, Menta, Aneto, Lavanda, Origano
29. Fragola
30. Zucca
31. Melone

**SCHEDA COLTURA: PATATA**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE                              |   |
|----------------------------|--|---|
| <b>TERRENO</b>             | <i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i> |   |
|                            | Tessitura (2)  | F - FS  |
|                            | Drenaggio  | Buono (3)   |
|                            | Profondità(4)  | 60 - 70 cm  |
|                            | pH   | 6 - 6,5 Evitare terreni acidi (tolerati i sub alcalini)   |
|                            | Dotazione S.O.                                       | Buona   |
|                            | Calcare totale e attivo                              | < 10 %  |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <i>Parametri climatici consigliati</i>               |   |
|                            | Temperatura di germogliazione                        | 14 - 16° C  |
|                            | Temperatura minima biologica                         | Temperature inferiori a 2° C pregiudicano la sopravvivenza delle piante. Evitare zone caratterizzate da gelate tardive  |
|                            | Temperatura ottimale di maturazione                  | 18 - 20° C  |
|                            | Temperature massime                                  | Prolungate temperature superiori ai 30° C impediscono accumulo dei carboidrati nel tubero con diminuzione del peso specifico. Aumenta il rischio di tuberomania |
|                            | Piovosità  | L'alternanza di periodi piovosi e siccitosi porta gravi deformazioni ai tuberi. Indispensabile disporre di impianti di irrigazione                              |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua é rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

**SCHEDA COLTURA: ASPARAGO**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE                              |   |
|----------------------------|--|---|
| <b>TERRENO</b>             | <i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i> |   |
|                            | Tessitura (2)  | S – S - FSA   |
|                            | Drenaggio  | Buono (3)   |
|                            | Profondità(4)  | 60-80 cm  |
|                            | pH   | 6,5 - 7 (si sconsigliano terreni acidi)   |
|                            | Dotazione S.O.                                       | Buona   |
|                            | Calcare totale e attivo                              | Generalmente non influente  |
|                            | Falda  | A non meno di 1m dal piano di campagna  |
|                            | Boro   | Buona dotazione   |
|                            | Sodio  | Buona dotazione   |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <i>Parametri climatici consigliati</i>               |   |
|                            | Basse temperature                                    | Non condizionanti per la vita della pianta. In fase di raccolta temperature inferiori a +2° C creano danni.   |
|                            | Temperatura massima                                  | Si sconsigliano aree di coltivazione che per lunghi periodi presentino temperature superiori a 35° C.   |
|                            | Temperatura ottimale di accrescimento                | 16 - 20° C  |
|                            | Temperature massime                                  | Prolungate temperature superiori ai 30° C impediscono accumulo dei carboidrati nel tubero con diminuzione del peso specifico. Aumenta il rischio di tuberomania |
|                            | Umidità relativa                                     | Si sconsigliano aree caratterizzate da umidità stagnante con prolungata permanenza di rugiade mattutine.  |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua è rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

**SCHEMA COLTURA : POMODORO**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE  |   |
|----------------------------|--|---|
| <b>TERRENO</b>             | <i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i>   |   |
|                            | Tessitura (2)  | F - FA  |
|                            | Drenaggio  | Buono (3)   |
|                            | Profondità(4)  | Non inferiore a 40 - 50 cm, in funzione della tessitura del terreno e della tecnica di impianto (semina-trapianto)  |
|                            | pH   | 5,5 - 7,9   |
|                            | Calcare totale e attivo  | Inferiore al 10%  |
|                            | Un'adeguata gestione delle risorse idriche è fondamentale: un eccesso può provocare danni di asfissia radicale, mentre lo stress idrico causa squilibrio idrico dei tessuti e squilibrio nutrizionale. |   |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <i>Parametri climatici consigliati</i>   |   |
|                            | Temperatura media annua  | Maggiore di 10° C   |
|                            | Temperatura minima   | Non deve scendere al di sotto di -2° C (Se la temperatura scende al di sotto di -2°C si arriva alla morte della pianta. A temperature vicine o inferiori a 0° C la pianta si trova in uno stato d'inerzia). |
|                            | Temperatura max.   | Non deve superare i 35° C   |
|                            | Temperatura in fase di germinazione (semina)   | Valore ottimale: 18-26° C   |
|                            | Umidità  | Evitare zone particolarmente umide  |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua è rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

**SCHEDA COLTURA : MELANZANA**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE                              |   |
|----------------------------|--|---|
| <b>TERRENO</b>             | <i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i> |   |
|                            | Tessitura (2)  | F – FS - FSA  |
|                            | Drenaggio  | Buono (3)   |
|                            | Profondità(4)  | 50 - 60 cm  |
|                            | pH   | 5,5 - 7,0   |
|                            | Calcare totale e attivo                              | <10%  |
|                            | Falda  | A non meno di 100 cm dal piano di campagna  |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <i>Parametri climatici consigliati</i>               |   |
|                            | Temp. ottimale di germinazione                       | 25° C   |
|                            | Temp. Minima biologica                               | Al di sotto dei 10- 12°C cessa l'attività fisiologica. Tra 0 e 4°C la pianta muore.   |
|                            | Temp. ottimale di allegagione                        | 20 - 25° C con umidità del 60- 65%  |
|                            | Temp. Massima biologica                              | Al di sopra di 28-30° C si ha sviluppo rallentato e in presenza di elevata luminosità, cascola fiorale, deformazioni, ingiallimenti fogliari. |
|                            | Umidità relativa                                     | Deve essere mantenuta entro il 70-75% quando la temperatura supera i 26° C (per coltura in serra)   |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua è rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

**SCHEDA COLTURA : ZUCCHINO**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE   |   |
|----------------------------|---|---|
| <b>TERRENO</b>             | <i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i>  |   |
|                            | Tessitura (2)   | F – FS - FSA  |
|                            | Drenaggio   | Buono (3)   |
|                            | Profondità(4)   | 50 - 60 cm  |
|                            | pH  | 5,5 - 7,0   |
|                            | Calcare totale e attivo   | <10%  |
|                            | Falda   | A non meno di 100 cm dal piano di campagna          |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | Si consiglia di tener conto che: <ul style="list-style-type: none"> <li>• temperature elevate e giorni lunghi (estate) favoriscono l'aumento dei fiori maschili;</li> <li>• temperature medie a giorni corti (primavera) favoriscono l'aumento dei fiori femminili e dei frutti. È favorito il portamento ad alberello</li> </ul> |   |
|                            | <i>Parametri climatici consigliati</i>  |   |
|                            | Temp. minima biologica  | Al di sotto dei 10° C cessa l'attività fisiologica. |
|                            | Temp. ottimale di accrescimento   | Media mensile 18-24° C                              |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua è rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali



**SCHEDA COLTURA : BASILICO**

| Parametro                   | INDICAZIONI AGRONOMICHE                              |  |
|-----------------------------|--|--|
| <b>TERRENO</b>              | <i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i> |  |
|                             | Tessitura (2)  | F – FS                                       |
|                             | Drenaggio  | Buono (3)                                    |
|                             | Profondità(4)  | Non deve essere inferiore a 30 cm            |
|                             | pH   | 6,5 -7,0                                     |
|                             | Calcare totale e attivo                              | <10%   |
|                             | Sostanza organica (S.O.)                             | Predilige terreni con elevato tenore di S.O. |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b>  | <i>Parametri climatici consigliati</i>               |  |
|                             | Temperatura di germinazione                          |  |
|                             | - valore ottimale                                    | 20-25° C                                     |
|                             | - valore minimo                                      | 15° C  |
|                             | - valore massimo                                     | 30° C  |
|                             | Temperatura min. di sviluppo                         | Non inferiore a 2° C                         |
| Temperatura max di sviluppo | Non superiore a 40° C                                |  |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua é rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

**SCHEDA COLTURA : CAVOLFIORE E CAVOLO**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE                              |              |
|----------------------------|--|--------------|
| <b>TERRENO</b>             | <i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i> |              |
|                            | Tessitura (2)  | F - FS - FSA |
|                            | Drenaggio  | Buono (3)    |
|                            | Spessore del profilo                                 | 50 cm        |
|                            | pH   | 6,4 - 7      |
|                            | Calcare attivo                                       | <10%         |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <i>Parametri climatici consigliati</i>               |              |
|                            | Temperatura media                                    | 17 °C        |
|                            | T minima vitale                                      | 3-4 °C       |
|                            | Temperatura massima                                  | 1 °C         |
|                            | Umidità del terreno                                  | 30 °C        |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua é rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

**SCHEMA COLTURA : LATTUGA**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE                              |   |
|----------------------------|--|---|
| <b>TERRENO</b>             | <i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i> |   |
|                            | Tessitura (2)  | F – FS – FSA  |
|                            | Drenaggio  | Buono (3)   |
|                            | Profondità(4)  | 40 - 50 cm  |
|                            | pH   | 6 - 7   |
|                            | Calcare totale e attivo                              | Inferiore al 10%  |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <i>Parametri climatici consigliati</i>               |   |
|                            | Temperatura minima                                   | Danni da gelo al di sotto di -2° C. Per la crescita e la formazione del cappuccio temperatura notturna da 3 a 12° C |
|                            | Temperatura minima biologica                         | 6° C  |
|                            | Temperatura ottimale                                 | Diurna 16 - 20° C. Notturna 10 - 12° C  |
|                            | Temperatura massima                                  | Temperature notturne superiori ai 16° C e diurne superiori a 25° C determinano induzione a fiore                    |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua è rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

**SCHEMA COLTURA : SPINACIO**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE                              |                                   |
|----------------------------|--|-----------------------------------|
| <b>TERRENO</b>             | <i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i> |                                   |
|                            | Tessitura (2)  | F - FS                            |
|                            | Drenaggio  | Buono (3)                         |
|                            | Profondità(4) utile                                  | Non deve essere inferiore a 40 cm |
|                            | pH   | 7,0 - 7,8                         |
|                            | Sostanza organica                                    | Buona dotazione                   |
|                            | Calcare attivo                                       | Inferiore al 10%                  |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <i>Parametri climatici consigliati</i>               |                                   |
|                            | Temperatura migliore di germinazione                 |                                   |
|                            | - valore ottimale                                    | 15 - 20°C                         |
|                            | - valore minimo                                      | 4°C                               |
|                            | - valore massimo                                     | 24°C                              |
|                            | Temperatura min.                                     | Non inferiore a -7°C              |
| Temperatura max            | Non superiore a 25°C                                 |                                   |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua è rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

**SCHEMA COLTURA : PEPPERONE**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE                              |   |
|----------------------------|--|---|
| <b>TERRENO</b>             | <i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i> |   |
|                            | Tessitura (2)  | F – FS - FSA  |
|                            | Drenaggio  | Buono (3)   |
|                            | Profondità(4)  | 60- 80 cm   |
|                            | pH   | 5,5 - 7,0   |
|                            | Calcare totale e attivo                              | <10%  |
|                            | Falda  | A non meno di 100 cm dal piano di campagna  |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <i>Parametri climatici consigliati</i>               |   |
|                            | Temp. ottimale di germinazione                       | 25° C   |
|                            | Temp. minima biologica                               | Al di sotto dei 10- 12°C cessa l'attività fisiologica. Tra 0 e 4°C la pianta muore.     |
|                            | Temp. ottimale di accrescimento                      | 16-26° C  |
|                            | Temp. ottimale di allegazione                        | Notturna 15-18°C- diurna 25-28° C   |
|                            | Temp. massima biologica                              | Al di sopra dei 30- 35° C si ha una cascola fiorale, deformazione e cascola dei frutti. |
|                            | Illuminazione  | Elevata sensibilità alla bassa intensità luminosa (<6000 lux.) per coltura in serra     |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua è rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

**SCHEMA COLTURA : PISELLO**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE                              |                                   |
|----------------------------|--|-----------------------------------|
| <b>TERRENO</b>             | <i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i> |                                   |
|                            | Tessitura (2)  | F                                 |
|                            | Drenaggio  | Buono (3)                         |
|                            | Profondità(4) utile                                  | Non deve essere inferiore a 40 cm |
|                            | pH   | 6,5 - 7,5                         |
|                            | Sostanza organica                                    | Buona dotazione                   |
|                            | Calcare attivo                                       | Inferiore al 10%                  |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <i>Parametri climatici consigliati</i>               |                                   |
|                            | Temperatura ottimale di germinazione                 |                                   |
|                            | - valore ottimale                                    | 15 - 18°C                         |
|                            | - valore minimo                                      | 4°C                               |
|                            | - valore massimo                                     | -                                 |
|                            | Temperatura min.                                     | Non inferiore a -2°C              |
|                            | Temperatura max                                      | Non superiore a 30°C              |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua è rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura.

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

**SCHEMA COLTURA : AGLIO**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE                              |  |
|----------------------------|--|--|
| <b>TERRENO</b>             | <b>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</b> |  |
|                            | Tessitura (2)  | F – FS – FA (i bulbi devono svilupparsi completamente e uniformemente)   |
|                            | Drenaggio  | Buono (3)  |
|                            | Profondità(4) utile                                  | Mediamente cm 40 anche in considerazione dell'apparato radicale contenuto  |
|                            | pH   | 6,5 - 7,5 (da evitare terreni acidi e basici)  |
|                            | Microelementi  | Utile una buona dotazione (specialmente di zolfo)  |
|                            | Calcicare attivo                                     | Per la pianura generalmente ininfluente  |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <b>Parametri climatici consigliati</b>               |  |
|                            | Temperatura minima                                   | -10° C/ -12° C in assenza di copertura nervosa   |
|                            | Temperatura ottimale di accrescimento                | 15 - 25° C   |
|                            | Temperatura massima                                  | 30-35° C   |
|                            | Umidità  | L'umidità media non dà problemi, quella alta, unita a rugiada, può provocare la comparsa di funghi parassiti epigei. |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua è rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

**SCHEDA COLTURA : CIPOLLA**

| Parametro                            | INDICAZIONI AGRONOMICHE                              |   |
|--------------------------------------|--|---|
| <b>TERRENO</b>                       | <i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i> |   |
|                                      | Tessitura (2)  | F – FS – FA (i bulbi devono svilupparsi completamente e uniformemente)  |
|                                      | Drenaggio  | Buono (3)   |
|                                      | Profondità(4) utile                                  | Mediamente cm 40 anche in considerazione dell'apparato radicale contenuto   |
|                                      | pH   | 6,5 - 7,5 (da evitare terreni acidi e basici)   |
|                                      | Sostanza Organica                                    | Buona dotazione   |
|                                      | Falda  | A non meno di cm 100 dal piano di campagna  |
| Calcicare attivo                     | Per la pianura generalmente ininfluente              |   |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b>           | <i>Parametri climatici consigliati</i>               |   |
|                                      | Temperatura minima                                   | -10° C/ -12° C in assenza di copertura nevosa   |
|                                      | Temperatura ottimale di accrescimento                | 15 - 25° C  |
|                                      | Temperatura massima                                  | 30-35° C  |
|                                      | Fotoperiodo necessario per formazioni bulbi          | 12 ore luce per cultivar a semina estivo- autunnale;<br>14 ore luce per cultivar a semina primaverile precoci;<br>16 ore luce per cultivar a semina primaverile mediotardiva. |
| Temperatura ottimale di germinazione | 26° C  |   |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua é rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

**SCHEDA COLTURA : FAGIOLO**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE                              |                                   |
|----------------------------|--|-----------------------------------|
| <b>TERRENO</b>             | <i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i> |                                   |
|                            | Tessitura (2)  | F                                 |
|                            | Drenaggio  | Buono (3)                         |
|                            | Profondità(4) utile                                  | Non deve essere inferiore a 40 cm |
|                            | pH   | 6,0 - 7,5                         |
|                            | Calcicare attivo                                     | Inferiore al 10%                  |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <i>Parametri climatici consigliati</i>               |                                   |
|                            | Temperatura ottimale di germinazione                 |                                   |
|                            | - valore ottimale                                    | 20 -29°C                          |
|                            | - valore minimo                                      | 10°C                              |
|                            | - valore massimo                                     | 35°C                              |
|                            | Temperatura min.                                     | Non inferiore a 10°C              |
| Temperatura max            | Non superiore a 35° C                                |                                   |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua è rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

**SCHEDA COLTURA : FAGIOLINO**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE                              |                                   |
|----------------------------|--|-----------------------------------|
| <b>TERRENO</b>             | <i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i> |                                   |
|                            | Tessitura (2)  | F                                 |
|                            | Drenaggio  | Buono (3)                         |
|                            | Profondità(4) utile                                  | Non deve essere inferiore a 40 cm |
|                            | pH   | 6,0 - 7,5                         |
|                            | Calcicare attivo                                     | Inferiore al 10%                  |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <i>Parametri climatici consigliati</i>               |                                   |
|                            | Temperatura ottimale di germinazione                 |                                   |
|                            | - valore ottimale                                    | 20 -29°C                          |
|                            | - valore minimo                                      | 10°C                              |
|                            | - valore massimo                                     | 35°C                              |
|                            | Temperatura max                                      | Non superiore a 35° C             |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua è rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

**SCHEMA COLTURA : PREZZEMOLO**

| Parametro                   | INDICAZIONI AGRONOMICHE                              |  |
|-----------------------------|--|--|
| <b>TERRENO</b>              | <b>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</b> |  |
|                             | Tessitura (2)  | F , FS,                                      |
|                             | Drenaggio  | Buono (3)                                    |
|                             | Profondità(4) utile                                  | Non deve essere inferiore a 30 cm            |
|                             | pH   | 6,0 -7,5                                     |
|                             | Sostanza organica                                    | Predilige terreni con elevato tenore di S.O. |
|                             | Calcare attivo                                       | Inferiore al 10%                             |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b>  | <b>Parametri climatici consigliati</b>               |  |
|                             | Temperatura ottimale di germinazione                 |  |
|                             | - valore ottimale                                    | 20-26° C                                     |
|                             | - valore minimo                                      | 7-8° C                                       |
|                             | - valore massimo                                     | 30° C  |
|                             | Temperatura min. di sviluppo                         | Non inferiore a 0° C                         |
|                             | Temperatura ottimale di sviluppo                     | 16-20° C                                     |
| Temperatura max di sviluppo | Non superiore a 35° C                                |  |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua é rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

**SCHEDA COLTURA : BIETOLA**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE                              |                                   |
|----------------------------|--|-----------------------------------|
| <b>TERRENO</b>             | <b>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</b> |                                   |
|                            | Tessitura (2)  | F , FS,                           |
|                            | Drenaggio  | Buono (3)                         |
|                            | Profondità(4) utile                                  | Non deve essere inferiore a 40 cm |
|                            | pH   | 6,0-7,0                           |
|                            | Sostanza organica                                    | Buona dotazione                   |
|                            | Calcare attivo                                       | Inferiore al 10%                  |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <b>Parametri climatici consigliati</b>               |                                   |
|                            | Temperatura ottimale di germinazione                 |                                   |
|                            | - valore ottimale                                    | 16 - 24° C                        |
|                            | - valore minimo                                      | 6° C                              |
|                            | - valore massimo                                     | 24° C                             |
|                            | Temperatura min.                                     | Non inferiore a 1° C              |
| Temperatura max            | Non superiore a 30° C                                |                                   |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua é rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

**SCHEDA COLTURA : CICORIA**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE                              |  |
|----------------------------|--|--|
| <b>TERRENO</b>             | <b>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</b> |  |
|                            | Tessitura (2)  | F – FS - FSA   |
|                            | Drenaggio  | Buono (3)  |
|                            | Profondità(4) utile                                  | 40 - 50 cm   |
|                            | pH   | 6 - 8  |
|                            | Calcare attivo                                       | Inferiore al 10%   |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <b>Parametri climatici consigliati</b>               |  |
|                            | Temperatura minima                                   | Danni da gelo al di sotto di -2° C, per piantine nelle prime fasi di sviluppo. La vernalizzazione delle piantine ed il fotoperiodo lungo determinano l'induzione a fiore e la conseguente emissione precoce dello scapo fiorale. |
|                            | Temperatura minima biologica                         | 10° C  |
|                            | Temperatura ottimale                                 | Accrescimento 20-30° C; germinazione 25-30° C  |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua é rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali



**SCHEDA COLTURA : RADICCHIO**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE                              |  |
|----------------------------|--|--|
| <b>TERRENO</b>             | <i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i> |  |
|                            | Tessitura (2)  | F – FS - FSA   |
|                            | Drenaggio  | Buono (3)  |
|                            | Profondità(4) utile                                  | 40 - 50 cm   |
|                            | pH   | 6 - 8  |
|                            | Calcicare attivo                                     | Inferiore al 10%   |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <i>Parametri climatici consigliati</i>               |  |
|                            | Temperatura minima                                   | Danni da gelo al di sotto di -2° C, per piantine nelle prime fasi di sviluppo. La vernalizzazione delle piantine ed il fotoperiodo lungo determinano l'induzione a fiore e la conseguente emissione precoce dello scapo fiorale. |
|                            | Temperatura minima biologica                         | 10° C  |
|                            | Temperatura ottimale                                 | Accrescimento 20-30° C; germinazione 25-30° C  |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua è rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

**SCHEDA COLTURA : CAROTA**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE   |   |
|----------------------------|---|---|
| <b>TERRENO</b>             | <i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i>  |   |
|                            | Tessitura (2)   | S (85 - 95% di sabbia)                                      |
|                            | Drenaggio   | Buono (3)   |
|                            | Profondità(4) utile   | 50 cm   |
|                            | pH  | 6 - 8   |
|                            | Falda   | 60 - 80 cm di profondità                                    |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <i>Parametri climatici consigliati</i>  |   |
|                            | Temperatura minima  | Con radice già ingrossata tollera i -3° C durante l'inverno |
|                            | Temperatura ottimale di accrescimento   | 13 - 16° C  |
|                            | Temperatura massima   | Al di sopra dei 35° C cessa l'attività vegetativa           |
| Umidità terreno            | È necessario mantenere valori costanti di umidità od evitare stress idrici riscontrabili sia in presenza di umidità in eccesso che in difetto |   |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua è rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

**SCHEDA COLTURA : FINOCCHIO**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE                              |             |
|----------------------------|--|-------------|
| <b>TERRENO</b>             | <i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i> |             |
|                            | Tessitura (2)  | F – FS - FA |
|                            | Drenaggio  | Buono (3)   |
|                            | Profondità(4) utile                                  | 50 cm       |
|                            | pH   | 6-7         |
|                            | Calcicare attivo                                     | <10%        |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <i>Parametri climatici consigliati</i>               |             |
|                            | Temperatura media                                    | 18-25 °C    |
|                            | Temperatura minima                                   | 4 °C        |
|                            | Temperatura massima                                  | 30-35 °C    |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua é rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

**SCHEDA COLTURA : SEDANO**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE                              |              |
|----------------------------|--|--------------|
| <b>TERRENO</b>             | <i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i> |              |
|                            | Tessitura (2)  | F - FS - FSA |
|                            | Drenaggio  | Buono (3)    |
|                            | Profondità(4) utile                                  | 50-60 cm     |
|                            | pH   | 6-7          |
|                            | Calcicare attivo                                     | <10%         |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <i>Parametri climatici consigliati</i>               |              |
|                            | Temperatura media                                    | 15-20 °C     |
|                            | Temperatura minima                                   | 0 °C         |
|                            | Temperatura massima                                  | 35 °C        |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua é rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

**SCHEDA COLTURA : RAVANELLO**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE                              |           |
|----------------------------|--|-----------|
| <b>TERRENO</b>             | <i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i> |           |
|                            | Tessitura (2)  | F - FS    |
|                            | Drenaggio  | Buono (3) |
|                            | Profondità(4) utile                                  | 30-40 cm  |
|                            | pH   | 6-7       |
|                            | Calcare attivo                                       | <10%      |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <i>Parametri climatici consigliati</i>               |           |
|                            | Temperatura media                                    | 15-18 °C  |
|                            | Temperatura minima                                   | 2°C       |
|                            | Temperatura massima                                  | 28-30 °C  |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua é rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

**SCHEDA COLTURA : INDIVIA**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE                              |   |
|----------------------------|--|---|
| <b>Terreno</b>             | <i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i> |   |
|                            | Tessitura (2)  | F – FS - FSA  |
|                            | Drenaggio  | Buono (3)   |
|                            | Profondità(4) utile                                  | 40 - 50 cm  |
|                            | pH   | 6 - 8   |
|                            | Calcare attivo                                       | Inferiore al 10%  |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <i>Parametri climatici consigliati</i>               |   |
|                            | Temperatura minima                                   | Danni da gelo al di sotto di -2° C, per piantine nelle prime fasi di sviluppo. La vernalizzazione delle piantine e il fotoperiodo lungo determinano l'induzione a fiore e la conseguente emissione precoce dello scapo fiorale. |
|                            | Temperatura minima biologica                         | 10° C   |
|                            | Temperatura ottimale                                 | Accrescimento 20-30° C; germinazione 25-30° C   |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua é rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

**SCHEDA COLTURA : CARCIOFO**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE                              |   |
|----------------------------|--|---|
| <b>TERRENO</b>             | <i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i> |   |
|                            | Tessitura (2)  | F   |
|                            | Drenaggio  | Buono (3)   |
|                            | Profondità(4) utile                                  | 40 - 50 cm  |
|                            | pH   | 6,4-7,0   |
|                            | Dotazione di sostanza organica                       | Buona   |
|                            | Calcare attivo                                       | Inferiore al 10%  |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <i>Parametri climatici consigliati</i>               |   |
|                            | Temperatura minima                                   | 0°C :danni alla cuticola delle brattee; tra -4 e -8°C danni alle foglie; oltre -10°C danni alle gemme ipogee più superficiali |
|                            | Temperatura minima biologica                         | 8°C   |
|                            | Temperatura ottimale                                 | 14-20°C   |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua è rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

**SCHEDA COLTURA : FAVA**

| Parametro  | INDICAZIONI AGRONOMICHE                              |              |
|--|--|--------------|
| <b>TERRENO</b>   | <i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i> |              |
|  | Tessitura (2)  | F – FSA - FA |
|  | Drenaggio  | Buono (3)    |
|  | Profondità(4) utile                                  | 40 – 60 cm   |
|  | pH   | 6-7,5        |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b>                               | <i>Parametri climatici consigliati</i>               |              |
|  | Temperatura ottimale di germinazione                 |              |
|  | - valore ottimale                                    | 20- 25 °C    |
|  | - valore minimo                                      | 3°C          |
|  | Limite vitale  | -6°C         |
| Temperatura min. tollerabile per fioritura e allegazione | 10°C   |              |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua è rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

**SCHEMA COLTURA : SCAROLA**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE                              |   |
|----------------------------|--|---|
| <b>TERRENO</b>             | <i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i> |   |
|                            | Tessitura (2)  | F – FS - FSA  |
|                            | Drenaggio  | Buono (3)   |
|                            | Profondità(4) utile                                  | 40 - 50 cm  |
|                            | pH   | 6,5 – 7,8   |
|                            | Calcare attivo                                       | Inferiore al 10%  |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <i>Parametri climatici consigliati</i>               |   |
|                            | Temperatura minima                                   | Danni da gelo al di sotto di -2° C, per piantine nelle prime fasi di sviluppo. A -6°C la pianta gela completamente. |
|                            | Temperatura minima biologica                         | 5° C  |
|                            | Temperatura ottimale                                 | Accrescimento 15-18° C; germinazione 20-30° C   |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua è rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

**SCHEMA COLTURA : RUCOLA**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE                              |  |
|----------------------------|--|--|
| <b>TERRENO</b>             | <i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i> |  |
|                            | Tessitura (2)  | F – FS - FSA   |
|                            | Drenaggio  | Buono (3)  |
|                            | Profondità(4) utile                                  | 40 - 50 cm   |
|                            | pH   | 6 – 8  |
|                            | Sostanza organica                                    | Buona dotazione  |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <i>Parametri climatici consigliati</i>               |  |
|                            | Temperatura minima                                   | Danni da gelo al di sotto di -2° C, per piantine nelle prime fasi di sviluppo. |
|                            | Temperatura minima biologica                         | 10° C  |
|                            | Temperatura ottimale                                 | Accrescimento 20-30° C; germinazione 25-30° C                                  |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua è rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

**SCHEDA COLTURA: TIMO**

| Parametro                                     | INDICAZIONI AGRONOMICHE  |
|---|--|
| <b>ESIGENZE PEDOCLIMATICHE IN PIENO CAMPO</b> | Cresce bene nei terreni calcarei, asciutti, permeabili, sassosi, poveri e soleggiati, sia di pianura che di collina e si adatta ai terreni argillosi. Un ambiente arido, caldo, soleggiato favorisce l'accumulo dei principi attivi aromatici, anche se risulta limitante per lo sviluppo vegetativo.<br>Sopporta male i terreni pesanti e mal drenati, sui quali sopravvive pochi anni. Non tollera inverni umidi e freddi e le escursioni termiche molto elevate all'inizio della primavera, con minime molto al disotto dello zero. |

**SCHEDA COLTURA: SALVIA**

| Parametro                                     | INDICAZIONI AGRONOMICHE   |
|---|---|
| <b>ESIGENZE PEDOCLIMATICHE IN PIENO CAMPO</b> | Le salvie in genere amano i climi caldi, temono i freddi invernali e sono frugali per quanto riguarda il fabbisogno idrico.<br>Anche se la salvia si adatta a vivere in ambienti secchi, la disponibilità di acqua ne aumenta la produzione e, negli ambienti caratterizzati da siccità estiva, permette di eseguire un secondo taglio autunnale.<br>La salvia vive su suoli aridi, alcalini, neutri o leggermente acidi (pH 6,5-8,5), predilige suoli permeabili ricchi di scheletro con prevalente frazione granulometrica sabbiosa e ben aerati.<br>A seconda dell'andamento stagionale, possono essere opportuni da 5 a 9 interventi irrigui con un volume di adacquamento di 300 m <sup>3</sup> /ha per turno d'irrigazione. |

**SCHEDA COLTURA: ROSMARINO**

| Parametro                      | INDICAZIONI AGRONOMICHE  |
|--------------------------------|--|
| <b>ESIGENZE PEDOCLIMATICHE</b> | Il rosmarino (R) è una specie molto rustica che si adatta facilmente a terreni con diverso pH (4,5-8,7), tuttavia quest'ultimo influenza la composizione qualitativa dell'olio, infatti, secondo alcuni studi il R. che cresce nei terreni basici risulta più "canforato". Nei terreni fertili, la pianta è molto vigorosa, ma poco aromatica, a differenza di quelle presenti nei terreni sabbiosi e ghiaiosi delle località aride della costa dove è perfettamente adattata grazie alle strutture fogliari "xeromorfe", mentre risente molto del freddo e delle gelate invernali.<br>L'irrigazione va effettuata dopo il trapianto, per favorire l'attecchimento delle piantine, e successivamente solo come soccorso nei periodi siccitosi. |

**SCHEDA COLTURA: MAGGIORANA**

| Parametro                      | INDICAZIONI AGRONOMICHE   |
|--------------------------------|---|
| <b>ESIGENZE PEDOCLIMATICHE</b> | Preferisce terreni sciolti anche calcarei, ricchi in sostanza organica, e soleggiati.<br>Per germinare necessita di temperature alte, sebbene i semi iniziano a germinare a 12-15 °C, l'optimum è 20-25 °C.<br>Sono necessari circa 600-650 mm di pioggia durante la stagione vegetativa. |

**SCHEDA CULTURA: MENTA**

| Parametro                      | INDICAZIONI AGRONOMICHE  |
|--------------------------------|--|
| <b>ESIGENZE PEDOCLIMATICHE</b> | <p>La menta può essere coltivata in tutti i terreni, tranne che in quelli troppo argillosi, umidi e freddi d'inverno. Gli stoloni sotterranei possono sopportare i -17°C e, se vi è la copertura nevosa, anche i -30 °C. I germogli si sviluppano a 2-3°C, ma una crescita rapida si ha quando la temperatura sale attorno ai 10°C. La temperatura ottimale di vegetazione è fra 18 e 22°C.</p> <p>Le località più adatte sono quelle in cui si verificano molte giornate serene ed in particolare gli appezzamenti rivolti a sud.</p> <p>Il terreno di coltivazione della menta deve essere privo di piante infestanti, soprattutto perenni e rizomatose.</p> |

**SCHEDA CULTURA: ANETO**

| Parametro                      | INDICAZIONI AGRONOMICHE   |
|--------------------------------|---|
| <b>ESIGENZE PEDOCLIMATICHE</b> | <p>È pianta originaria del Medio Oriente. In Italia si trova spesso naturalizzata negli incolti su terreni leggeri da 0 a 1000 m s.l.m., ma si trova raramente come spontanea ad eccezione del litorale veneto e ligure e nell'Abruzzo interno.</p> <p>La specie richiede un ambiente caldo e soleggiato, riparato dai forti venti. La temperatura desiderabile si aggira fra 6 e 26 °C.</p> <p>Predilige terreni profondi, ben drenati e fertili, sabbio-limosi, con il pH compreso tra 5,3 e 7,8.</p> |

**SCHEDA CULTURA: LAVANDA**

| Parametro                      | INDICAZIONI AGRONOMICHE   |
|--------------------------------|---|
| <b>ESIGENZE PEDOCLIMATICHE</b> | <p>Le piante del genere Lavandula sono piante tipiche del clima temperato dell'area mediterranea. In fase di riposo invernale resistono alle basse temperature (fino a -20°C), ma temono le gelate tardive. Queste ultime sono particolarmente dannose per il lavandino (Lavandula hybrida Rev.). Sono piante che soffrono le alte temperature di luglio soprattutto se abbinate ad alti tassi di umidità.</p> <p>Sono piante che per fornire un buon olio essenziale richiedono un'abbondante illuminazione. Le condizioni ottimali per la coltivazione sono i pendii collinari protetti dai venti settentrionali ed esposti a sud, mentre si adattano con difficoltà a posizioni di fondo valle.</p> <p>La lavanda vera (Lavandula angustifolia Mill.) resiste alla siccità estiva e preferisce terreni asciutti, leggeri, a reazione alcalina e o calcarei, mentre tollera molto male quelli argillosi od acidi, umidi o soggetti a ristagno idrico.</p> <p>La lavanda e i suoi ibridi hanno una buona resa vegetativa in suoli sciolti e con pH 6,5-7,5. L'impianto è consigliato in primavera e autunno.</p> |

**SCHEDA CULTURA: ORIGANO**

| Parametro                      | INDICAZIONI AGRONOMICHE   |
|--------------------------------|---|
| <b>ESIGENZE PEDOCLIMATICHE</b> | <p>L'origano si può coltivare in tutti i terreni ben areati, in posizioni soleggiate, mentre sono da escludere i terreni con ristagni idrici, troppo freddi nei mesi invernali e quelli esposti a nord.</p> |

**SCHEDA COLTURA: FRAGOLA**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE                                |   |
|----------------------------|--|---|
| <b>TERRENO</b>             | <i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i>   |   |
|                            | Tessitura (2)  | F - FSA                                 |
|                            | Drenaggio  | Buono (3)                               |
|                            | Profondità(4)  | > 50                                    |
|                            | pH   | 5,5 - 7,0                               |
|                            | Calcare totale e attivo                                | < 6 %                                   |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <i>Parametri climatici consigliati</i>                 |   |
|                            | Temperature ottimali per l'attività vegetativa         | 10 - 13 °C la notte, 18 –22°C di giorno |
|                            | Temperatura critica per l'attività vegetativa          | 6 °C. (minima biologica).               |
|                            | Temperatura minima letale                              | -12 °C.                                 |
|                            | Temperatura critica alla fioritura                     | -2 - 0 °C.                              |
|                            | Temperatura massima alla fioritura in coltura protetta | 25 - 30 °C.                             |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua è rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali



**SCHEMA COLTURA: ZUCCA**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE                              |           |
|----------------------------|--|-----------|
| <b>TERRENO</b>             | <i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i> |           |
|                            | Tessitura (2)  | F         |
|                            | Drenaggio  | Buono (3) |
|                            | Profondità(4)  | 60-80     |
|                            | pH   | 5,5-7     |
|                            | Calcare totale e attivo                              | <10 %     |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <i>Parametri climatici consigliati</i>               |           |
|                            | Temperatura media                                    | 22 °C     |
|                            | Temperatura minima                                   | 10 °C     |
|                            | Temperatura massima                                  | 35 °C     |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua è rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

**SCHEMA COLTURA: MELONE**

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE                              |   |
|----------------------------|--|---|
| <b>TERRENO</b>             | <i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i> |   |
|                            | Tessitura (2)  | F - FS                                      |
|                            | Drenaggio  | Buono (3)                                   |
|                            | Profondità(4)  | 60-80                                       |
|                            | pH   | 6 – 7,5                                     |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | <i>Parametri climatici consigliati</i>               |   |
|                            | Temperatura minima per la germinazione               | 14 °C                                       |
|                            | Temperatura ottimale per la crescita                 | 18-20 °C la notte, 25-30 °C il giorno       |
|                            | Temperatura ottimale del terreno                     | 15-20 °C (buona risposta alla pacciamatura) |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Drenaggio buono: l'acqua è rimossa dal suolo prontamente e/o non si verificano durante la stagione vegetativa eccessi di umidità limitanti lo sviluppo della coltura

(4) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

## Allegato n° 4

**SCHEDE DOSE STANDARD****AZOTO**

La modalità semplificata di determinazione degli apporti di azoto prevede livelli "standard" di impiego dei fertilizzanti, calcolati ipotizzando alcune condizioni di riferimento come: rese produttive medio/alte, dotazione normale di sostanza organica nel suolo, piovosità non elevata e conseguenti perdite di azoto per lisciviazione contenute, ecc. .

**L'entità dell'apporto standard viene definito utilizzando il metodo del bilancio.**

**Deve essere precisato l'aumento complessivo massimo ammesso che può essere anche inferiore alla somma di tutte le voci di incremento previste dalla scheda.**

I parametri considerati per modificare le condizioni di riferimento e i rispettivi valori variano in funzione delle specie coltivate. Di seguito, per fornire un'idea più precisa dello schema logico da seguire, si riporta un esempio della struttura della scheda per colture orticole.

| Parametri                    | Dose Standard    | Incrementi                            |         | Decrementi              |         |
|------------------------------|------------------|---------------------------------------|---------|-------------------------|---------|
|                              |                  | Condizione                            | kg N/ha | Condizione              | kg N/ha |
| Resa:                        | Medio/alta       | + 20 % dello standard                 | (*)     | - 20% dello standard    | (*)     |
| Tenore in S.O.:              | Normale          | Bassa                                 | 20      | Alto                    | - 20    |
| Piovosità dal 1/10 al 28/2   | < = 300 mm       | > 300 mm                              | 20      |                         |         |
| Precessione:                 |                  | Cereale con<br>Interramento<br>Paglia | 20      | Leguminosa,<br>sovescio | -20     |
| Apporto ammendanti           | No               | No                                    |         | Si                      | -20     |
| Data impianto                | Normale          | Anticipata                            | 10      |                         |         |
| Vigoria /<br>lunghezza ciclo | Media /<br>Media | Scarsa /<br>Breve                     | 10      | Elevata /<br>Lunga      | -10     |

(\*)Gli incrementi o i decrementi da conteggiare al variare della resa devono essere individuati tenendo conto dei coefficienti di assorbimento unitari e degli incrementi/decrementi di produzione.

## FOSFORO E POTASSIO

La struttura delle schede per il fosforo e il potassio è del tutto simile a quella descritta per l'azoto; l'unica differenza rilevante consiste nel fatto che l'apporto standard varia in relazione alla dotazione del terreno. In caso di dotazione elevata l'apporto è nullo, tranne che per le colture orticole a ciclo breve per le quali si ammette una quantità contenuta come effetto "starter". Di seguito, per fornire un'idea più precisa dello schema logico da seguire, si riporta un esempio per una coltura frutticola in produzione. Bisogna tenere presente che i valori numerici riportati sono indicativi e possono subire variazioni nelle schede specifiche.

Esempio di Scheda "DOSE STANDARD" per le colture a portamento arboreo

| Quantitativo di P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> da sottrarre dalla dose standard. | Apporto di P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> in situazione normale per una produzione di 25 t /ha - Dose standard   | Quantitativo di P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> che potrà essere aggiunto alla dose standard.    |
|---|---|--|
| 10 kg con produzioni inferiori del 20% (**)<br>10 kg con apporto di ammendanti  | 40 kg /ha in situazione di normale dotazione del terreno<br>20 kg/ha in situazione di elevata dotazione del terreno<br>60 kg/ha in situazione di scarsa dotazione del terreno | 10 kg con produzioni superiori del 20%(**)<br>10 kg con basso tenore sostanza organica terreno |
| Quantitativo di K <sub>2</sub> O da sottrarre dalla dose standard.              | Apporto di K <sub>2</sub> O in situazione normale per una produzione di 25 t /ha - Dose standard  | Quantitativo di K <sub>2</sub> O che potrà essere aggiunto alla dose standard.                 |
| 30 kg con produzioni inferiori del 30% (**)<br>30 kg con apporto di ammendanti  | 60 kg /ha in situazione di normale dotazione del terreno<br>30 kg/ha in situazione di elevata dotazione del terreno<br>90 kg/ha in situazione di scarsa dotazione del terreno | 30 kg con produzioni superiori del 30% (**)  |

(\*\*) Gli incrementi o i decrementi da conteggiare al variare della resa devono essere individuati tenendo conto dei coefficienti di assorbimento unitari e degli incrementi/decrementi di produzione.

Di seguito si riportano le tabelle dei valori delle dotazioni di riferimento per le schede a dose standard.

| Legenda | Codice | Descrizione               | Raggruppamento            |
|---------|--------|---------------------------|---------------------------|
| 1       | S      | Sabbioso                  | Tendenzialmente Sabbioso  |
| 2       | SF     | Sabbioso Franco           |                           |
| 3       | L      | Limoso                    | Franco                    |
| 4       | FS     | Franco Sabbioso           | Tendenzialmente Sabbioso  |
| 5       | F      | Franco                    | Franco                    |
| 6       | FL     | Franco Limoso             |                           |
| 7       | FSA    | Franco Sabbioso Argilloso |                           |
| 8       | FA     | Franco Argilloso          |                           |
| 9       | FLA    | Franco Limoso Argilloso   | Tendenzialmente Argilloso |
| 10      | AS     | Argilloso Sabbioso        |                           |
| 11      | AL     | Argilloso Limoso          |                           |
| 12      | A      | Argilloso                 |                           |

| Dotazione di Sostanza organica (%) nei terreni |                                     |                          |           |                           |
|--|-------------------------------------|--------------------------|-----------|---------------------------|
| Giudizio                                       | Giudizio (x schede a dose standard) | Tendenzialmente Sabbiosi | Franco    | Tendenzialmente Argillosi |
| molto bassa                                    | bassa                               | <0,8                     | < 1,0     | < 1,2                     |
| bassa  | normale                             | 0,8 – 1,4                | 1,0 – 1,8 | 1,2 – 2,2                 |
| medio  |                                     | 1,5 – 2,0                | 1,9 – 2,5 | 2,3 – 3,0                 |
| elevata  | elevata                             | > 2,0                    | > 2,5     | > 3,0                     |

Fonte: SILPA modificato GTA

| <b>Dotazioni di P assimilabile (ppm)</b> |  |                           |                                |
|--|--|---------------------------|--------------------------------|
| <b>Giudizio</b>                          | <b>Giudizio<br/>(x schede<br/>a dose standard)</b> | <b>Valore<br/>P Olsen</b> | <b>Valore<br/>P Bray-Kurtz</b> |
| molto basso                              | molto basso  | <5                        | <12,5                          |
| basso                                    | basso  | 5-10                      | 12,5-25                        |
| medio                                    | <b>Normale</b>                                     | 11-15                     | 25,1-37,5                      |
| elevato                                  |  | 16-30                     | 37,6-75                        |
| molto elevato                            | elevato  | > 30                      | >75                            |

Fonte: SILPA modificato GTA

| <b>Dotazioni di K scambiabile (ppm) nei terreni</b> |  |                                     |               |                                      |
|---|--|-------------------------------------|---------------|--------------------------------------|
| <b>Giudizio</b>                                     | <b>Giudizio<br/>(x schede<br/>a dose standard)</b> | <b>Tendenzialmente<br/>Sabbiosi</b> | <b>Franco</b> | <b>Tendenzialmente<br/>Argillosi</b> |
| molto basso   | basso  | <40                                 | <60           | <80                                  |
| basso   |  | 40-80                               | 60-100        | 80-120                               |
| medio   | normale  | 81-120                              | 101-150       | 121-180                              |
| elevato   | elevato  | > 120                               | >150          | >180                                 |

Fonte: SILPA modificato GTA

**INDICE SCHEDE-DOSE STANDARD**

1. Aglio
2. Asparago
3. Barbabietola
4. Basilico (media produzione)
5. Basilico (alta produzione)
6. Bietola per il mercato fresco da costa e da foglia (media produzione)
7. Bietola per il mercato fresco da costa e da foglia (alta produzione)
8. Carciofo
9. Cartamo
10. Carota
11. Cavolfiore pieno campo (media produzione)
12. Cavolfiore pieno campo (alta produzione)
13. Cavoli da seme
14. Cavolo broccolo pieno campo (media produzione)
15. Cavolo broccolo pieno campo (alta produzione)
16. Cavolo cappuccio pieno campo (media produzione)
17. Cavolo cappuccio pieno campo (alta produzione)
18. Cavolo verza pieno campo da mercato fresco (media produzione)
19. Cavolo verza pieno campo da mercato fresco (alta produzione)
20. Cavolo Bruxelles
21. Cetriolo da mensa (media produzione)
22. Cetriolo da mensa (alta produzione)
23. Cicoria da mercato fresco (media produzione)
24. Cicoria da mercato fresco (alta produzione)
25. Cime di rapa, cavolo riccio e cavolo nero (pieno campo)
26. Cipolla
27. Erbe fresche
28. Fagiolino
29. Fagiolo
30. Fava e Favino
31. Finocchio
32. Fragola
33. Indivia, scarola e riccia (media produzione)
34. Indivia, scarola e riccia (alta produzione)
35. Lattuga
36. Melanzana in pieno campo
37. Melanzana in serra
38. Melone

39. Patata
40. Peperone in serra (media produzione)
41. Peperone in serra (alta produzione)
42. Pisello
43. Pomodoro da industria
44. Pomodoro da mensa
45. Porro
46. Prezzemolo (media produzione)
47. Prezzemolo (alta produzione)
48. Radicchio (media produzione)
49. Radicchio (alta produzione)
50. Rapa
51. Ravanello
52. Rosmarino
53. Rucola (media produzione)
54. Rucola (alta produzione)
55. Scalogno
56. Sedano (media produzione)
57. Sedano (alta produzione)
58. Spinacio (media produzione)
59. Spinacio (alta produzione)
60. Zucca
61. Zucchini da mercato fresco (media produzione)
62. Zucchini da mercato fresco (alta produzione)
63. Zucchini da industria (media produzione)
64. Zucchini da industria (alta produzione)
65. IV Gamma: Bietola da foglia
66. IV Gamma: Foglie e steli di Brassica
67. IV Gamma: Lattughino
68. IV Gamma: Rucola
69. IV Gamma Spinacio
70. IV Gamma: Valeriana o Dolcetta
71. IV Gamma: Cicorino
72. IV Gamma: Lattuga a cespo

## AGLIO – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>7-11 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 110 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>60 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 7 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 11 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in presenza di terreni poco aerati e/o compattati (difficoltà di approfondimento dell'apparato radicale)</li> </ul> |

## AGLIO – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <b>Note decrementi</b>   |  | <b>Note incrementi</b>  |
|--|--|---|
| <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>7-11 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
| <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 7 t/ha.</p>                                       | <p><input type="checkbox"/> <b>75 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 11 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.</p> |

## AGLIO – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <b>Note decrementi</b>   |   | <b>Note incrementi</b>  |
|--|---|---|
| <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>7-11 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 7 t/ha.</p>                           | <p><input type="checkbox"/> <b>130 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>180 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 11 t/ha.</p>                                       |



## ASPARAGO (in produzione) – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>7-9 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 180 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 7 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante nell'anno precedente;</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 9 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |

**ASPARAGO (in produzione)– CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>    | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>7-9 t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 7 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante nell'anno precedente.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 9 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.</p>          |

**ASPARAGO (in produzione)– CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>                | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>7-9 t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 7 t/ha.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante nell'anno precedente.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>160 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 9 t/ha.</p>  |

## BARBABIETOLA DA ZUCCHERO – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40-60 t/ha</b>:</p> <p><b>DOSE STANDARD: 120 kg/ha di N*</b>;</p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha</b>:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg</b>: se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg</b>: in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>80 kg</b>: nel caso di successione a medicai, prati &gt; 5 anni;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>40 kg</b>: negli altri casi di prati a leguminose o misti.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg</b>: se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg</b>: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg</b>: in caso di interrimento di paglie o stocchi della coltura precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg</b>: in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |
| <p>(*): da distribuire al massimo un 40% in fase di semina e la restante quota in copertura, non oltre la 8° foglia.</p>  |   |  |

**BARBABIETOLA DA ZUCCHERO – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)                                    | Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>40-60 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)  |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> con apporto di ammendanti. | <input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsissima;<br><input type="checkbox"/> <b>30 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> con basso tenore di sostanza organica nel terreno;<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in terreni con elevato calcare attivo. |

**BARBABIETOLA DA ZUCCHERO – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)                                      | Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>40-60 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> con apporto di ammendanti. | <input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>300 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsissima;<br><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha.  |

## BASILICO (media produzione) – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>16-24 t/ha</b>:</p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD: 100 kg/ha di N;</b></p> | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha</b>:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg</b>: se si prevedono produzioni inferiori 16 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg</b>: in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg</b>: in caso di successione a leguminosa annuale;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg</b>: in caso di apporto di ammendanti alla precessione.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg</b>: se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg</b>: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg</b>: in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg</b>: in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |

**BASILICO (media produzione)– CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <b>Note decrementi</b>  |  | <b>Note incrementi</b>   |
|---|--|--|
| Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)  | Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>16-24 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)  |
| <input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 16 t/ha.<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendanti alla precessione. | <input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>90 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo (linee guida fertilizzazione). |

**BASILICO (media produzione) – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <b>Note decrementi</b>  |   | <b>Note incrementi</b>  |
|---|---|---|
| Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)  | Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>16-24 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
| <input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 16 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendanti alla precessione. | <input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha.                        |

**BASILICO COLTIVATO A TERRA (alta produzione) –  
CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>50-60 t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD 1° taglio: 90 kg/ha di N;</b></p> <p align="center"><b>Tagli successivi: 30 kg/ha di N per ogni taglio</b></p> | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla coltura in precessione;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso apporto di ammendante alla coltura in precessione;</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (Linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di interrimento di paglie e stocchi della coltura precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |

**BASILICO COLTIVATO A TERRA (altra produzione) –  
CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br/><br/>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P2O5</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>50-60 t/ha/anno:</b><br/><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br/><br/>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 50 t/ha.  | <input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha;   |

**BASILICO COLTIVATO A TERRA (alta produzione)  
- CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br/>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>K2O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>50-60 t/ha/anno:</b><br/><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br/>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|--|--|
|   | <p align="center"><b>DOSE STANDARD 1° taglio</b></p> <p><b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD tagli successivi</b></p> <p><b>30 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br/> <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br/> <b>10 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p align="center"><b>Gli incrementi per tagli successivi non devono superare il limite massimo di 300kg/ha anno</b></p>  |



**BIETOLA PER IL MERCATO FRESCO DA COSTA E DA FOGLIA (media produzione) – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>20-30 t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD: 150 kg/ha di N;</b></p> | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> negli altri casi di prati a leguminose o misti</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante alla precessione</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di interrimento di paglie o stocchi della coltura precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |

**BIETOLA PER IL MERCATO FRESCO DA COSTA E DA FOGLIA (media produzione) –  
CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) | Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>20-30 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha;  | <input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> con basso tenore di sostanza organica nel terreno;<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in terreni con elevato calcare attivo. |

**BIETOLA PER IL MERCATO FRESCO DA COSTA E DA FOGLIA (media produzione) –  
CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) | Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>20-30 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha;  | <input type="checkbox"/> <b>130 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha.   |

**BIETOLA PER IL MERCATO FRESCO DA COSTA E DA FOGLIA (Alta produzione) – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>30-40 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 200 kg/ha di N;</b></p> <p><b>Taglio successivo: 40 kg/ha di N;</b></p> | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> negli altri casi di prati a leguminose o misti.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante alla precessione</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di interramento di paglie o stocchi della coltura precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |

**BIETOLA PER IL MERCATO FRESCO DA COSTA E DA FOGLIA (Alta produzione) –  
CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P2O5</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>30-40 t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|---|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 30 t/ha;</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 40 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> con basso tenore di sostanza organica nel terreno;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in terreni con elevato calcare attivo.</p> |

**BIETOLA PER IL MERCATO FRESCO DA COSTA E DA FOGLIA (Alta produzione) -  
CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>K2O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>30-40 t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 30 t/ha;</p>  | <p><input type="checkbox"/> <b>175 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>245 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>45 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 40 t/ha.</p>   |

## CARCIOFO – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>55.000 – 65.000 capolini ad ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD: 180 kg/ha di N</b></p> | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|--|---|--|
| <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 55.000 capolini ad ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica.</p>                             |   | <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 65.000 capolini ad ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</p> |

## CARCIOFO – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   | Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>55.000 – 65.000 capolini ad ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 55.000 capolini ad ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di alto tenore di sostanza organica nel suolo. | <input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>170 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 65.000 capolini ad ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo. |

## CARCIOFO – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) | Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>55.000 – 65.000 capolini ad ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 55.000 capolini ad ha.                                      | <input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 65.000 capolini ad ha.   |

## CARTAMO – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>1,7 – 3,2 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p> <p style="text-align: center;"><b>135 kg/ha di N</b></p>  | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 1,7 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante nell'anno precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>80 kg:</b> nel caso di successione a medica, prati &gt; 5 anni;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>40 kg :</b> negli altri casi di prati a leguminose o misti.</li> </ul> | <p><i>Per il calcolo delle unità di azoto apportate nel caso di utilizzo di ammendanti organici nell'anno in corso, si rimanda al riquadro "Prescrizioni obbligatorie" dell'allegato IV "Schede a dose standard".</i></p> <p><i>Le unità di azoto così calcolate andranno detratte dalla dose standard.</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 3,2 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie o stocchi della coltura precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |

## CARTAMO – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) | Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>1,7-3,2 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 1,7 t/ha.                                      | <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 3,2 t/ha;   |

## CARTAMO – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) | Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>1,7-3,2 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 1,7 t/ha.                                    | <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 3,2 t/ha.   |



**CAROTA – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40-60 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 120 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 40 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |

**CAROTA – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   | Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>40-60 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante. | <input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>220 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo. |

**CAROTA – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) | Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>40-60 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha.                                     | <input type="checkbox"/> <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>300 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha.  |

**CAVOLFIORE PIENO CAMPO Media produzione –  
CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>28- 42 t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD: 150 kg/ha di N</b></p> | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 28 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 42 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie e stocchi della coltura precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di forti escursioni termiche in specifici periodi dell'anno in presenza della coltura;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre – febbraio).</li> </ul> |

## CAVOLFIORE PIENO CAMPO Media produzione – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>                                    | <p>Apporto di <b>P2O5</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>28- 42 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 28 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 42 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.</p> |

## CAVOLFIORE PIENO CAMPO Media produzione – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p>  | <p>Apporto di <b>K2O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>28 - 42 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> |
|---|--|---|
| <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
| <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 28 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendante.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 42 t/ha.</p>                     |

## CAVOLFIORE PIENO CAMPO Alta produzione – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40- 50 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 180 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 40 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 50 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie e stocchi della coltura precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di forti escursioni termiche in specifici periodi dell'anno in presenza della coltura;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre – febbraio)</li> </ul> |

## CAVOLFIORE PIENO CAMPO Alta produzione – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)  | Apporto di <b>P2O5</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40- 50 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante. | <input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 50 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo. |

## CAVOLFIORE PIENO CAMPO Alta produzione – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   | Apporto di <b>K2O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40 - 50 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendante. | <input type="checkbox"/> <b>180 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>230 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>30 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 50 t/ha.  |

**CAVOLI DA SEME – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale:</p> <p><b>DOSE STANDARD: 160 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie e stocchi della coltura precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di forti escursioni termiche in specifici periodi dell'anno in presenza della coltura;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |

## CAVOLI DA SEME – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) | Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale:<br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante.   | <input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.  |

## CAVOLI DA SEME – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) | Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale:<br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendante.   | <input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. |   |



## CAVOLO BROCCOLO PIENO CAMPO Media produzione – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>16- 24 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 130 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|---|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 16 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione.</p> |  | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di interramento di paglie e stocchi della coltura precedente;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di forti escursioni termiche in specifici periodi dell'anno in presenza della coltura;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre - febbraio);</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di difficoltà di approfondimento dell'apparato radicale sul terreno di coltivazione.</p> |

## CAVOLO BROCCOLO PIENO CAMPO Media produzione – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)  | Apporto di <b>P2O5</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>16- 24 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 16 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante. | <input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo. |

## CAVOLO BROCCOLO PIENO CAMPO Media produzione – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   | Apporto di <b>K2O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>16 - 24 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 16 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendante. | <input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha.  |

## CAVOLO BROCCOLO PIENO CAMPO Alta produzione – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>30- 35 t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD: 160 kg/ha di N</b></p> | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 30 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione.</p> |   | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 35 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di interramento di paglie e stocchi della coltura precedente;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di forti escursioni termiche in specifici periodi dell'anno in presenza della coltura;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio);</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di difficoltà di approfondimento dell'apparato radicale sul terreno di coltivazione.</p> |

## CAVOLO BROCCOLO PIENO CAMPO Alta produzione – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)  | Apporto di <b>P2O5</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>30- 35 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 30 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante. | <input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 35 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo. |

## CAVOLO BROCCOLO PIENO CAMPO Alta produzione – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   | Apporto di <b>K2O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>30 - 35 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 30 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendante. | <input type="checkbox"/> <b>130 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>30 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 35 t/ha.  |

**CAVOLO CAPPuccio PIENO CAMPO Media produzione – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>22- 32 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 150 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 22 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 32 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie e stocchi della coltura precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di forti escursioni termiche in specifici periodi dell'anno in presenza della coltura;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre - febbraio).</li> </ul> |

**CAVOLO CAPPUCCIO PIENO CAMPO Media produzione – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>              | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>22- 32 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>                       |
|---|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 22 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 32 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.</p> |

**CAVOLO CAPPUCCIO PIENO CAMPO Media produzione – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>                          | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>22 - 32 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 22 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendante.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 32 t/ha.</p>   |

**CAVOLO CAPPUCCIO PIENO CAMPO Alta produzione – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>45- 55 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 180 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|--|--|
| <p><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 45 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione.</p> |  | <p><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 55 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie e stocchi della coltura precedente;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di forti escursioni termiche in specifici periodi dell'anno in presenza della coltura;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</p> |

## CAVOLO CAPPUCCIO PIENO CAMPO Alta produzione – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)                  | Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>45- 55 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)                           |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 45 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante. | <input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 55 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo. |

## CAVOLO CAPPUCCIO PIENO CAMPO Alta produzione – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)                              | Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>45 - 55 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 45 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendante. | <input type="checkbox"/> <b>180 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>230 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>30 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 55 t/ha.   |



**CAVOLO VERZA PIENO CAMPO DA MERCATO FRESCO Media produzione – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>19- 29 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 130 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 19t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione.</p> |  | <p><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 29t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie e stocchi della coltura precedente;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di forti escursioni termiche in specifici periodi dell'anno in presenza della coltura;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre - febbraio).</p> |

**CAVOLO VERZA PIENO CAMPO DA MERCATO FRESCO Media produzione – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <b>Note decrementi</b>  |  | <b>Note incrementi</b>   |
|---|--|--|
| <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br/>(barrare le opzioni adottate)</p> <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 19 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante.</p> | <p>Apporto di <b>P2O5</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>19- 29 t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>90 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br/>(barrare le opzioni adottate)</p> <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 29 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.</p> |

**CAVOLO VERZA PIENO CAMPO DA MERCATO FRESCO Media produzione – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <b>Note decrementi</b>   |   | <b>Note incrementi</b>  |
|--|---|---|
| <p>Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br/>(barrare le opzioni adottate)</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 19 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendante.</p> | <p>Apporto di <b>K2O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>19 - 29 t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>190 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p>Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br/>(barrare le opzioni adottate)</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 29 t/ha.</p> |

**CAVOLO VERZA PIENO CAMPO DA MERCATO FRESCO Alta produzione –  
CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40- 60 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 160 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 40t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione.</p> |  | <p><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie e stocchi della coltura precedente;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di forti escursioni termiche in specifici periodi dell'anno in presenza della coltura;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre - febbraio).</p> |

**CAVOLO VERZA PIENO CAMPO DA MERCATO FRESCO Alta produzione – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>                     | <p>Apporto di <b>P2O5</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40- 60 t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>                              |
|---|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>90 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.</p> |

**CAVOLO VERZA PIENO CAMPO DA MERCATO FRESCO Alta produzione – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>                      | <p>Apporto di <b>K2O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40 - 60 t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendante.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>180 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>220 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha.</p>   |

## CAVOLO DI BRUXELLES – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>20 - 30 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD:</b><br/><b>130 kg/ha di N</b></p> | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b> (barrare le opzioni adottate)</p>  |
|---|--|--|
| <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 20 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di successione a leguminosa.</p> |  | <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</p> |

## CAVOLO DI BRUXELLES – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br/><br/>(barrare le opzioni adottate)</p>        | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>20 - 30 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p>               | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br/><br/>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente;</p> | <p><b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><b>20 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.</p>         |

## CAVOLO DI BRUXELLES – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br/><br/>(barrare le opzioni adottate)</p>                    | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>20 - 30 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p>                             | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br/><br/>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 20 t/ha.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente.</p> | <p><b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 30 t/ha.</p>   |

## CETRIOLO DA MENSA Media produzione – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p><b>Note decrementi</b> Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>95-135 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 175 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b> Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 95 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di Ammendante alla precessione;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 135 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre - febbraio).</li> </ul> |

**CETRIOLO DA MENSA Media produzione – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>P2O5</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>95-135 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 95 t/ha.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> con apporto di ammendante alla coltura in precessione.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 135 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo (linee guida fertilizzazione).</li> </ul> |

**CETRIOLO DA MENSA Media produzione – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>K2O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>95-135 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 95 t/ha:</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> con apporto di ammendante alla coltura in precessione.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>300 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 135 t/ha.</li> </ul>              |



## CETRIOLO DA MENSA Alta produzione – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p><b>Note decrementi</b> Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>140-160 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 210 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b> Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 140 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 160 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre - febbraio).</li> </ul> |

## CETRIOLO DA MENSA Alta produzione – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br>(barrare le opzioni adottate)  | Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>140-160 t/ha:</b><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br>(barrare le opzioni adottate)  |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 140 t/ha.<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> con apporto di ammendante alla coltura in precessione. | <input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 160 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo (linee guida fertilizzazione). |

## CETRIOLO DA MENSA Alta produzione – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br>(barrare le opzioni adottate)  | Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>140-160 t/ha:</b><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br>(barrare le opzioni adottate)  |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 140 t/ha:<br><br><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> con apporto di ammendante alla coltura in precessione. | <input type="checkbox"/> <b>250 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>300 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 160 t/ha.<br><br>Tale incremento può essere adottato fino al raggiungimento del limite massimo di 300 kg/ha per anno. |

## CICORIA DA MERCATO FRESCO Media produzione-CONCIMAZIONE AZOTO

| <b>Note decrementi</b>  |  | <b>Note incrementi</b>   |
|---|--|--|
| <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di <b>23 - 33 t/ha</b></p> <p><b>DOSE STANDARD:</b><br/><b>140 kg/ha di N;</b></p> | <p>Quantitativo di Azoto che potrà essere <b>aggiunto</b> alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere anche al verificarsi di tutte le situazioni è di <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 23 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendanti alla precessione;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> dal terzo ciclo in poi in caso di cicli ripetuti.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 33 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di immediata successione a cereali autunno-vernini la cui paglia sia stata interrata;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |

## CICORIA DA MERCATO FRESCO Media produzione -CONCIMAZIONE FOSFORO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard.</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>P2O5</b> in situazione normale per una produzione di <b>23 - 33 t/ha.</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard. in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> con produzioni inferiori a 23 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> con apporto di ammendanti;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> dal terzo ciclo in poi in caso di cicli ripetuti.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>140 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> con produzioni superiori a 33 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> con basso tenore sostanza organica terreno (linee guida fertilizzazione).</li> </ul> |

## CICORIA DA MERCATO FRESCO Media produzione -CONCIMAZIONE POTASSIO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>K2O</b> in situazione normale per una produzione di <b>23 - 33 t/ha</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> con produzioni inferiori a 23 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> con apporto di ammendanti;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> dal terzo ciclo in poi in caso di cicli ripetuti.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>140 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> con produzioni superiori a 33 t/ha.</li> </ul>                           |

**CICORIA DA MERCATO FRESCO Alta produzione-CONCIMAZIONE AZOTO**

| <b>Note decrementi</b>  |  | <b>Note incrementi</b>   |
|---|--|--|
| <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di <b>35 - 40 t/ha</b></p> <p><b>DOSE STANDARD:</b><br/><b>165 kg/ha di N;</b></p> | <p>Quantitativo di Azoto che potrà essere <b>aggiunto</b> alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere anche al verificarsi di tutte le situazioni è di <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 35 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendanti alla precessione;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> dal terzo ciclo in poi in caso di cicli ripetuti.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 40 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di immediata successione a cereali autunno-vernini la cui paglia sia stata interrata;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |

## CICORIA DA MERCATO FRESCO Alta produzione - CONCIMAZIONE FOSFORO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard.</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> in situazione normale per una produzione di <b>35 - 40 t/ha.</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard. in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>                                    |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> con produzioni inferiori a 35 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> con apporto di ammendanti;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> dal terzo ciclo in poi in caso di cicli ripetuti.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>140 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> con produzioni superiori a 40 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> con basso tenore sostanza organica terreno (linee guida fertilizzazione).</li> </ul> |

## CICORIA DA MERCATO FRESCO Alta produzione - CONCIMAZIONE POTASSIO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> in situazione normale per una produzione di <b>35 - 40 t/ha</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> con produzioni inferiori a 35 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> con apporto di ammendanti;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> dal terzo ciclo in poi in caso di cicli ripetuti.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>210 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> con produzioni superiori a 40 t/ha.</li> </ul>                                      |

## CIMA DI RAPA, CAVOLO RICCIO E CAVOLO NERO PIENO CAMPO – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>16- 24 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD: 130 kg/ha di N</b></p> | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 16 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla coltura in precessione.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie e stocchi della coltura precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di forti escursioni termiche in specifici periodi dell'anno in presenza della coltura;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo dal 1 ottobre al 28 febbraio);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di difficoltà di approfondimento dell'apparato radicale sul terreno di coltivazione.</li> </ul> |

**CIMA DI RAPA, CAVOLO RICCIO E CAVOLO NERO PIENO CAMPO PIENO CAMPO – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>            | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>16- 24 t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD</b></p>                             | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 16 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla coltura in precessione.</p> | <p><b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.</p>         |

**CIMA DI RAPA, CAVOLO RICCIO E CAVOLO NERO PIENO CAMPO PIENO CAMPO – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>                        | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>16-24-t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 16 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla coltura in precessione.</p> | <p><b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha.</p>   |



## CIPOLLA – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>36-54 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 130 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 36 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 54 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in presenza di terreni poco aerati e/o compattati (difficoltà di approfondimento dell'apparato radicale).</li> </ul> |

**CIPOLLA – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) | Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>36-54 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 36 t/ha.  | <input type="checkbox"/> <b>85 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>140 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 54 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo;<br><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> per semine effettuate prima del 15 marzo. |

**CIPOLLA – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) | Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>36 - 54 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 36 t/ha.  | <input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 54 t/ha.   |

## ERBE FRESCHE\* – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>8-12 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD:</b><br/><b>50 kg/ha di N</b></p> | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>20 kg/ha:</b></p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 8 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di successione a leguminosa.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 12 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |

\* Salvia (*Salvia officinalis*), Rosmarino (*Rosmarinus officinalis*), Alloro (*Laurus nobilis*), Cerfoglio, Erba cipollina, Timo, Dragoncello, Coriandolo, Aneto ecc.

## ERBE FRESCHE\* – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)  | Apporto di <b>P2O5</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>8-12 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br>(barrare le opzioni adottate)   |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 8 t/ha.<br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> con apporto di ammendante alla coltura precedente. | <b>20 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><b>30 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><b>10 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 12 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo. |

\* Salvia (*Salvia officinalis*), Rosmarino (*Rosmarinus officinalis*), Alloro (*Laurus nobilis*), Cerfoglio, Erba cipollina, Timo, Dragoncello, Coriandolo, Aneto ecc.

## ERBE FRESCHE\* – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   | Apporto di <b>K2O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>8 - 12 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br>(barrare le opzioni adottate) |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 8 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> con apporto di ammendante alla coltura precedente. | <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 12 t/ha.  |

Salvia (*Salvia officinalis*), Rosmarino (*Rosmarinus officinalis*), Alloro (*Laurus nobilis*), Cerfoglio, Erba cipollina, Timo, Dragoncello, Coriandolo, Aneto ecc.

## FAGIOLINO – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>7-11 t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD: 70 kg/ha di N</b></p> | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>25 kg/ha:</b></p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 7 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione;</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 11 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in presenza di terreni poco aerati e/o compattati (difficoltà d'approfondimento dell'apparato radicale);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |

## FAGIOLINO– CONCIMAZIONE FOSFORO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <math>P_2O_5</math> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <math>P_2O_5</math> standard in situazione normale per una produzione di: <b>7-11 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <math>P_2O_5</math> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>                                     |
|--|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 7 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla coltura in precessione.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>90 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 11 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.</p> |

## FAGIOLINO– CONCIMAZIONE POTASSIO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <math>K_2O</math> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <math>K_2O</math> standard in situazione normale per una produzione di: <b>7-11 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <math>K_2O</math> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 7 t/ha.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla coltura in precessione.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 11 t/ha.</p>   |

## FAGIOLO – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p style="text-align: center;">Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>4-6 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD: 70 kg/ha di N;</b></p> | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>30 kg/ha:</b></p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 3 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> nel caso sia stato apportato ammendante alla precessione;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 Kg</b> in caso di successione a leguminosa.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 6 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di bassa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie o stocchi della coltura precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg</b> in caso di forte dilavamento invernale (pioggia superiore a 150 mm nel periodo Ottobre-Gennaio).</li> </ul> |

## FAGIOLO – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   | Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>4-6 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 3 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione. | <input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>90 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 6 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di bassa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione). |

## FAGIOLO – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   | Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>4-6 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 3 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione. | <input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>130 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 6 t/ha.   |



## FAVA E FAVINO– CONCIMAZIONE AZOTO

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>1,6-2,4 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD:</b><br/><b>40 kg/ha di N</b></p> | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>30 kg/ha:</b></p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 1,6 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 2,4 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |

## FAVA E FAVINO – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)  | Apporto di <b>P2O5</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>1,6-2,4 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)  |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 1,6 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione. | <input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>90 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 2,4 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo. |

## FAVA E FAVINO – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   | Apporto di <b>K2O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>1,6-2,4 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> <b>20 Kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 1,6 t/ha.<br><br><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione. | <input type="checkbox"/> <b>80 Kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>120 Kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>40 Kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>20 Kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 2,4 t/ha.   |

## FINOCCHIO – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>24-36 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD: 160 kg/ha di N</b></p> | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 24 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminose annuali.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |

## FINOCCHIO – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <math>P_2O_5</math> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <math>P_2O_5</math> standard in situazione normale per una produzione di: <b>24-36 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <math>P_2O_5</math> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>                                     |
|---|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla coltura in precessione.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.</p> |

## FINOCCHIO – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <math>K_2O</math> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <math>K_2O</math> standard in situazione normale per una produzione di: <b>24-36 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <math>K_2O</math> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla coltura in precessione.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>170 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>250 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha.</p>   |

## FRAGOLA – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>24-36 t/ha</b>:</p> <p><b>DOSE STANDARD: 120 kg/ha di N;</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha</b>:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> negli altri casi di prati a leguminose o misti.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>50 kg:</b> in caso di produzione sia autunnale che primaverile (indipendentemente dal vincolo max di 40 kg/ha).</li> </ul> |

## FRAGOLA – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) | Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>24-36 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha.                                       | <input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);<br><br><input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> in caso di produzione sia autunnale che primaverile. |

## FRAGOLA – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) | Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>24-36 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 24 t/ha;                                     | <input type="checkbox"/> <b>130 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 36 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>80 kg:</b> in caso di produzione sia autunnale che primaverile. |

## INDIVIA, SCAROLA E RICCIA Media produzione - CONCIMAZIONE AZOTO

| <b>Note decrementi</b><br><br>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   | Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di <b>28 - 40 t/ha</b><br><br><b>DOSE STANDARD: 130 kg/ha di N</b> | <b>Note incrementi</b><br><br>Quantitativo di <b>Azoto</b> che potrà essere <b>aggiunto</b> alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere anche al verificarsi di tutte le situazioni è di <b>40 kg/ha</b> :<br><br>(barrare le opzioni adottate)  |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg</b>: se si prevedono produzioni inferiori a 28 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg</b>: in caso di apporto di ammendanti alla coltura in precessione;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg</b>: in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione).;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg</b>: in caso di successione a leguminosa;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg</b>: dal terzo ciclo in poi in caso di cicli ripetuti.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg</b>: se si prevedono produzioni superiori a 40 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg</b>: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione).;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg</b>: in caso di immediata successione a cereali autunno-vernini la cui paglia sia stata interrata;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg</b>: in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre- febbraio).</li> </ul> |

## INDIVIA, SCAROLA E RICCIA Media produzione - CONCIMAZIONE FOSFORO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)  | Apporto di <b>P2O5</b> in situazione normale per una produzione di <b>28 - 40 t/ha:</b><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)                         |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> con produzioni inferiori a 28 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> con apporto di ammendanti;<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> dal terzo ciclo in poi in caso di cicli ripetuti. | <input type="checkbox"/> <b>140 kg /ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>30 kg</b> con produzioni superiori a 42 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>10 kg</b> con basso tenore sostanza organica terreno |

## INDIVIA, SCAROLA E RICCIA Media produzione - CONCIMAZIONE POTASSIO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)   | Apporto di <b>K2O</b> in situazione normale per una produzione di <b>28 - 40 t/ha:</b><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate) |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> con produzioni inferiori a 28 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> con apporto di ammendanti;<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> dal terzo ciclo in poi in caso di cicli ripetuti. | <input type="checkbox"/> <b>140 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>30 kg</b> con produzioni superiori a 42 t/ha.  |



## INDIVIA, SCAROLA E RICCIA Alta produzione - CONCIMAZIONE AZOTO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di AZOTO standard in situazione normale per una produzione di <b>40 - 50 t/ha</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 160 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>Azoto</b> che potrà essere <b>aggiunto</b> alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere anche al verificarsi di tutte le situazioni è di <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendanti alla coltura in precessione;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione).;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> dal terzo ciclo in poi in caso di cicli ripetuti.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 50 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione).;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di immediata successione a cereali autunno-vernini la cui paglia sia stata interrata;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre- febbraio).</li> </ul> |

## INDIVIA, SCAROLA E RICCIA Alta produzione - CONCIMAZIONE FOSFORO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)  | Apporto di <b>P2O5</b> in situazione normale per una produzione di <b>40 - 50 t/ha:</b><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)                         |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> con produzioni inferiori a 40 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> con apporto di ammendanti;<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> dal terzo ciclo in poi in caso di cicli ripetuti. | <input type="checkbox"/> <b>140 kg /ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>30 kg</b> con produzioni superiori a 50 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>10 kg</b> con basso tenore sostanza organica terreno |

## INDIVIA, SCAROLA E RICCIA Alta produzione - CONCIMAZIONE POTASSIO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)   | Apporto di <b>K2O</b> in situazione normale per una produzione di <b>40 - 50 t/ha:</b><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate) |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> con produzioni inferiori a 40 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> con apporto di ammendanti;<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> dal terzo ciclo in poi in caso di cicli ripetuti. | <input type="checkbox"/> <b>160 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>220 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>90 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>30 kg</b> con produzioni superiori a 50 t/ha.  |

**LATTUGA (inclusa ROMANA e ICEBERG) – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>26-38 t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD: 110 kg/ha di N</b></p> | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>30 kg/ha:</b></p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 26 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> dal terzo ciclo in poi in caso di cicli ripetuti.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 38 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |

**LATTUGA (inclusa ROMANA e ICEBERG) – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   | Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>26-38 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 26 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante;<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> dal terzo ciclo in poi in caso di cicli ripetuti. | <input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>90 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 38 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo;<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> per semine e/o trapianti effettuati prima del 5 maggio. |

**LATTUGA (inclusa ROMANA e ICEBERG) – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   | Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>26-38 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> <b>30 Kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 26 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendante;<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> dal terzo ciclo in poi in caso di cicli ripetuti. | <input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>220 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 38 t/ha.  |

**MELANZANA in pieno campo – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>65-95 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD: 250 kg/ha di N</b></p> | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>45 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 65 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>45 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 95 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |

**MELANZANA in pieno campo – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>65-95 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>                       |
|--|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 65 t/ha.</p>  | <p><input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>210 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>75 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 95 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo;</p> |

**MELANZANA in pieno campo – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>65 - 95 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 65 t/ha.</p>  | <p><input type="checkbox"/> <b>250 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>300 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 95 t/ha.</p>   |

**MELANZANA in serra – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>140-160 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD:</b><br/><b>300 kg/hadi N</b></p> | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>45 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 140 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>45 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 160 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica.</li> </ul>  |

## MELANZANA in serra – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>140-160 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 140 t/ha.</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>250 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>125 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 160 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo;</p> <p>(Le norme generali prevedono che non si possa superare l'apporto di 250 kg/ha per anno pertanto queste opzioni possono essere adottate solo in caso di terreni con dotazione normale o elevata)</p> |

## MELANZANA in serra – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>140 - 160 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 140 t/ha.</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>300 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>300 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 160 t/ha.</p> <p>(Le norme generali prevedono che non si possa superare l'apporto di 300 kg/ha per anno pertanto questa opzione può essere adottata solo in caso di terreni con dotazione elevata)</p> |



## MELONE – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>32-48 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 120 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|--|---|--|
| <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendanti alla precessione;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale.</p> |   | <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forti escursioni termiche e precipitazioni anomale durante la coltivazione (dati bollettino).</p> <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg (*):</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre- febbraio);</p> |

(\*) applicabile per le colture in pieno campo

**MELONE – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) | Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>32-48 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha.                                       | <input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>140 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo |

**MELONE – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) | Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>32 - 48 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha.                                     | <input type="checkbox"/> <b>250 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>300 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha.  |

## PATATA – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40-55 t/ha</b>:</p> <p><b>DOSE STANDARD: 190 kg/ha di N;</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha</b>:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>80 kg:</b> nel caso di successione a medicai, prati &gt; 5 anni;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> negli altri casi di prati a leguminose o misti.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 55 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie o stocchi della coltura precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di forti escursioni termiche e precipitazioni anomale durante la coltivazione.</li> </ul> |

**PATATA – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40-55 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>                  |
|--|---|--|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha.</p>  | <p><input type="checkbox"/> <b>110 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>160 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 55 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> con basso tenore di sostanza organica nel terreno.</p> |

**PATATA – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>                   | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40-55 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|--|--|--|
| <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> con apporto di ammendanti.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>270 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>300 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>170 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 55 t/ha.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> per le varietà destinate a lunga conservazione e/o a destinazione industriale.</p> <p>Tali incrementi possono essere adottati fino al raggiungimento del limite massimo di 300 kg/ha per anno.</p> |

## PEPERONE in serra Media produzione – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40-60 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD:</b><br/><b>160 kg/hadi N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|---|--|
| <p><input type="checkbox"/> <b>35 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 40 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione.</p> |   | <p><input type="checkbox"/> <b>35 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica.</p>  |

**PEPERONE in serra Media produzione – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40-60 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>                       |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha.</p>  | <p><input type="checkbox"/> <b>75 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo;</p> |

**PEPERONE in serra Media produzione – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40 - 60 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha.</p>  | <p><input type="checkbox"/> <b>250 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>300 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha.</p>   |

## PEPERONE in serra Alta produzione – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>60-80 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD:</b><br/><b>190 kg/hadi N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|---|--|
| <p><input type="checkbox"/> <b>35 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 60 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione.</p> |   | <p><input type="checkbox"/> <b>35 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 80 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica.</p>  |

**PEPERONE in serra Alta produzione – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P2O5</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>60-80 t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>    |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 60 t/ha.   | <input type="checkbox"/> <b>75 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 80 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo; |

**PEPERONE in serra – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>K2O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>60 - 80 t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>                      |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> <b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 60 t/ha.  | <input type="checkbox"/> <b>275 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>300 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>145 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 80 t/ha.<br><p>Tali incrementi possono essere adottati fino al raggiungimento del limite massimo di 300 kg/ha per anno.</p> |



## PISELLO DA INDUSTRIA – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>4-6 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 50 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>20 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 4 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di apporto di ammendante;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di varietà ad elevata vigoria (Ambassador, Atlas, Regina, Valverde).</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 6 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di varietà a scarsa vigoria (Lambado, Revolution).</li> </ul> |

**PISELLO DA INDUSTRIA – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) | Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>4-6 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 4 t/ha.  | <input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 6 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo. |

**PISELLO DA INDUSTRIA – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) | Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>4 - 6 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 4 t/ha.                                      | <input type="checkbox"/> <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>90 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 6 t/ha.   |

## POMODORO DA INDUSTRIA – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>65-95 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 150 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 65 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si utilizzano varietà ad elevata vigoria;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminose annuali.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 95 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte dilavamento invernale (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si utilizzano cv a bassa vigoria;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di terreni poco areati o compatti (difficoltà di approfondimento dell'apparato radicale).</li> </ul> |

**POMODORO DA INDUSTRIA – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <b>Note decrementi</b>   |  | <b>Note incrementi</b>   |
|--|--|--|
| Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)  | Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>65-95 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   |
| <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 65 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante. | <input type="checkbox"/> <b>130 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>190 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 95 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo. |

**POMODORO DA INDUSTRIA – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <b>Note decrementi</b>   |   | <b>Note incrementi</b>   |
|--|---|--|
| Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)  | Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>65-95 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
| <input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 65 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendante. | <input type="checkbox"/> <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>250 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 95 t/ha.                                       |

**POMODORO DA MENSA (COLTURA PROTETTA) – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <b>Note decrementi</b>  |  | <b>Note incrementi</b>  |
|---|--|---|
| <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 90 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante.</p> | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>90-140 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 230 kg/ha di N</b></p> | <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 140 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica.</p> |

**POMODORO DA MENSA (COLTURA PROTETTA) – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   | Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>90-140 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 90 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante. | <input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>220 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 140 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo. |

**POMODORO DA MENSA (COLTURA PROTETTA) – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   | Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>90 - 140 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> <b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 90 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendante. | <input type="checkbox"/> <b>250 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>300 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>180 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 140 t/ha.   |

## PORRO – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni: (barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>35-50 t/ha:</b><br/> <b>DOSE STANDARD:</b><br/> <b>180 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b><br/> (barrare le opzioni adottate)</p>  |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 35 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 50 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in presenza di terreni poco aerati e/o compattati (difficoltà di approfondimento dell'apparato radicale).</li> </ul> |

## PORRO – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) | Apporto di <b>P2O5</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>35-50 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 35 t/ha.  | <input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>110 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 50 t/ha;   |

## PORRO – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br>(barrare le opzioni adottate) | Apporto di <b>K2O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>35-50 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br>(barrare le opzioni adottate) |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 350 t/ha.                                    | <input type="checkbox"/> <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>250 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 50 t/ha.  |



## PREZZEMOLO Media produzione– CONCIMAZIONE AZOTO

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>16-24 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD: 80 kg/ha di N</b></p> | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>30 kg/ha:</b></p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 16 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre- febbraio).</li> </ul> |

## PREZZEMOLO Media produzione– CONCIMAZIONE FOSFORO

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p> | <p style="text-align: center;">Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>16-24 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 16 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione.</p>                           | <p><input type="checkbox"/> <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.</p>                                   |

## PREZZEMOLO Media produzione– CONCIMAZIONE POTASSIO

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p> | <p style="text-align: center;">Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>16-24 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 16 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione.</p>               | <p><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha.</p>   |

## PREZZEMOLO Alta produzione (APPORTI PER TAGLIO) – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>35-52 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 70 kg/ha di N</b></p> <p><b>Tagli successivi: 20 kg/ha di N per taglio</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>30 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre- febbraio).</li> </ul> |

**PREZZEMOLO Alta produzione (APPORTI PER TAGLIO) – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>P2O5</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>35-52 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 35 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 52 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.</p> |

**PREZZEMOLO Alta produzione (APPORTI PER TAGLIO) – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>K2O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>35-52 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|--|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 35 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 52 t/ha.</p>  |

## RADICCHIO Media produzione – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p><b>Note decrementi</b> Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>16-24 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 130 kg/ha di N;</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>30 kg/ha:</b><br/>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 16 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla coltura in precessione;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminose;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> dal terzo ciclo in poi, in caso di cicli ripetuti.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha</li> <li><b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre - febbraio).</li> </ul> |

**RADICCHIO Media produzione – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <b>Note decrementi</b>   |  | <b>Note incrementi</b>   |
|--|--|--|
| Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)  | Apporto di <b>P2O5</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>16-24 t/ha:</b><br><b>DOSE STANDARD</b>  | Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   |
| <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 16 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto diammendante;<br><br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> dal terzo ciclo in poi, in caso di cicli ripetuti. | <input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>160 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo (linee guida fertilizzazione). |

**RADICCHIO Media produzione – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <b>Note decrementi</b>   |  | <b>Note incrementi</b>  |
|--|--|---|
| Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   | Apporto di <b>K2O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>16-24 t/ha:</b><br><b>DOSE STANDARD</b>   | Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
| <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 16 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di apporto di Ammendante alla coltura inprecessione;<br><br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> dal terzo ciclo in poi, in caso di cicli ripetuti. | <input type="checkbox"/> <b>140 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha.                            |

## RADICCHIO Alta produzione – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p><b>Note decrementi</b> Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>30-40 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 150 kg/ha di N;</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>30 kg/ha:</b><br/>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 30 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla coltura in precessione;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminose;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> dal terzo ciclo in poi, in caso di cicli ripetuti.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 40 t/ha</li> <li><b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre febbraio).</li> </ul> |

## RADICCHIO – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <p><b>Note decrementi</b><br/>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br/><br/>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>30-40 t/ha:</b><br/><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p><b>Note incrementi</b><br/>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br/><br/>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 30 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> dal terzo ciclo in poi, in caso di cicli ripetuti.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>160 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 40 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo (linea guida fertilizzazione).</li> </ul> |

## RADICCHIO – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <p><b>Note decrementi</b><br/>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br/><br/>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>30-40 t/ha:</b><br/><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p><b>Note incrementi</b><br/>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br/><br/>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 30 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla coltura in precessione;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> dal terzo ciclo in poi, in caso di cicli ripetuti.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>160 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>220 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>90 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 40 t/ha.</li> </ul>                         |



## RAPA– CONCIMAZIONE AZOTO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>35-45 t/ha</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|--|--|--|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 35 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante nell'anno precedente;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale</p> | <p><b>DOSE STANDARD:</b></p> <p><b>70 kg/ha di N</b></p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 45 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</p> <p><b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a</p> <p><input type="checkbox"/> 300 mm nel periodo ottobre-febbraio)</p> |

## RAPA– CONCIMAZIONE FOSFORO

| <b>Note decrementi</b>  |   | <b>Note incrementi</b>  |
|---|---|---|
| Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)                                   | Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>35-45 t/ha</b>  | Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)  |
| <input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 35 t/ha.<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg</b> con apporto di ammendanti | <b>DOSE STANDARD:</b><br><br><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa; | <input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 45 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica |
|   | <input type="checkbox"/> <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.   |   |

## RAPA– CONCIMAZIONE POTASSIO

| <b>Note decrementi</b>  |  | <b>Note incrementi</b>   |
|---|--|--|
| Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   | Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>35-45 t/ha</b>   | Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
| <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 35 t/ha.<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg</b> con apporti di ammendanti | <b>DOSE STANDARD:</b><br><br><input type="checkbox"/> <b>180 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>210 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 45 t/ha.                                       |

## RAVANELLO – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>25-35 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD: 80 kg/ha di N</b></p> | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>25 kg/ha:</b></p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 25 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di successione a l.eguminosa annuale.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 35 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |

## RAVANELLO – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)  | Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>25-35 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)  |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 25 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione. | <input type="checkbox"/> <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 35 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo; |

## RAVANELLO – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)  | Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>25-35 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 25 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione. | <input type="checkbox"/> <b>90 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 35 t/ha.  |

## ROSMARINO (per prodotto fresco o essiccato) – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>8-10 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 60 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 8 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante;</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |

**ROSMARINO (per prodotto fresco o essiccato) – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P2O5</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>8-10 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|--|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 8 t/ha.</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 Kg:</b> con scarsa dotazione di sostanza organica del terreno</p> |

**ROSMARINO (per prodotto fresco o essiccato) – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>                                    | <p>Apporto di <b>K2O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>8-10 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|--|
| <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 8 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>110 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha.</p>  |

**RUCOLA Media produzione pieno campo – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>15-22 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 110 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>30 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 15 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla coltura precedente;</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 22 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel <b>periodo</b> ottobre-febbraio).</li> </ul> |

## RUCOLA Media produzione pieno campo – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>15-22 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>                     |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 15 t/ha.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 Kg:</b> in caso di apporto di ammendanti alla coltura in precessione</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 22 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 Kg:</b> con scarsa dotazione di sostanza organica del terreno</p> |

## RUCOLA Media produzione pieno campo – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>15-22 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 15 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante alla coltura in precessione</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>160 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 22 t/ha.</p>   |



**RUCOLA pieno campo Alta produzione (APPORTI PER TAGLIO) – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>30-44 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 100 kg/ha di N</b></p> <p><b>Tagli successivi: 20 kg/ha di N per taglio</b></p> | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>30 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla coltura precedente;</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel <b>periodo</b> ottobre-febbraio).</li> </ul> |

**RUCOLA pieno campo Alta produzione (APPORTI PER TAGLIO) – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>P2O5</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>30-44 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 30 t/ha.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 Kg:</b> in caso di apporto di ammendanti alla coltura in precessione</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 44 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 Kg:</b> con scarsa dotazione di sostanza organica del terreno</p> |

**RUCOLA pieno campo Alta produzione (APPORTI PER TAGLIO) – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>K2O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>30-44 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|---|--|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 30 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante alla coltura in precessione</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>190 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>90 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 44 t/ha.</p>  |

## RUCOLA DA SEME – CONCIMAZIONE AZOTO

| <b>Note decrementi</b>   | Apporto di <b>AZOTO</b> standard           | <b>Note incrementi</b>  |
|--|--|---|
| <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni: (barrare le opzioni adottate)</p>  | <p><b>DOSE STANDARD: 90 kg/ha di N</b></p> | <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>10 kg/ha:</b></p> |
| <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla coltura precedente;</p> |  | <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p>   |

## RUCOLA DA SEME – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <b>Note decrementi</b>   | Apporto di <b>P2O5</b> standard   | <b>Note incrementi</b>  |
|--|---|---|
| <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
| <p><input type="checkbox"/> <b>10 Kg:</b> in caso di apporto di ammendanti alla coltura in precessione</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>90 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>10 Kg:</b> con scarsa dotazione di sostanza organica del terreno</p>                       |

## RUCOLA DA SEME – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>15-22 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante alla coltura in precessione</p>  | <p><input type="checkbox"/> <b>90 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> |   |

## SCALOGNO – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>6-10 t/ha:</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che</p>   |
|--|--|--|
| <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p><b>DOSE STANDARD:</b><br/><b>90 kg/ha di N</b></p>  | <p>l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 6 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale.</p> |  | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in presenza di terreni poco aerati e/o compattati (difficoltà di approfondimento dell'apparato radicale).</p> |

## SCALOGNO – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>6-10 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 6 t/ha.</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>90 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha;</p>   |

## SCALOGNO – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>6-10 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 6 t/ha.</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha.</p>   |

**SEDANO Media produzione – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40-60 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 240 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>35 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 40 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>35 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre – febbraio).</li> </ul> |

## SEDANO Media produzione – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>P2O5</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40-60 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>35 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di elevato tenore di sostanza organica nel suolo.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>160 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>35 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.</li> </ul> |

## SEDANO Media produzione – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>K2O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40-60 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>250 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha.</li> </ul>               |



## SEDANO Alta produzione – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>70-90 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD:<br/>270 kg/ha di N</b></p> | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>35 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 70 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>35 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 90 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre – febbraio).</li> </ul> |

## SEDANO Media produzione – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>70-90 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>35 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 70 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di elevato tenore di sostanza organica nel suolo.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>160 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>35 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 90 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.</li> </ul> |

## SEDANO Media produzione – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>70-90 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 70 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>300 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 90 t/ha.</li> </ul> <p>Tale incremento può essere adottato fino al raggiungimento del limite massimo di 300 kg/ha per anno.</p> |

**SPINACIO DA INDUSTRIA Media produzione – CONCIMAZIONE AZOTO**

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>16-24 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD:</b><br/><b>150 kg/hadi N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 16 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre - febbraio).</li> </ul> |

**SPINACIO DA INDUSTRIA Media produzione – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) | Apporto di <b>P2O5</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>16-24 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 16 t/ha.  | <input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo. |

**SPINACIO DA INDUSTRIA Media produzione – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) | Apporto di <b>K2O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>16 - 24 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 16 t/ha.   | <input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha.  |

**SPINACIO DA INDUSTRIA Alta produzione (APPORTI PER TAGLIO) – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>22-33 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 140 kg/ha di N</b></p> <p><b>Taglio successivo: 40 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 22 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 33 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre - febbraio).</li> </ul> |

**SPINACIO DA INDUSTRIA Alta produzione (APPORTI PER TAGLIO) – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>22-33 t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 22 t/ha.  | <input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 33 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.     |

**SPINACIO DA INDUSTRIA Alta produzione (APPORTI PER TAGLIO) – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>22 - 33 t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 22 t/ha.  | <input type="checkbox"/> <b>130 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>30 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 33 t/ha.   |

## ZUCCA – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>28-42 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 110 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 28 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 42 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie e stocchi della coltura precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di forti escursioni termiche in specifici periodi dell'anno in presenza della coltura;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |

## ZUCCA – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <b>Note decrementi</b>   |   | <b>Note incrementi</b>   |
|--|---|--|
| Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   | Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>28-42 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)  |
| <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 28 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante. | <input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>110 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 42 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo. |

## ZUCCA – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <b>Note decrementi</b>   |   | <b>Note incrementi</b>  |
|--|---|---|
| Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   | Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di: <b>32-48 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
| <input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 28 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendante. | <input type="checkbox"/> <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>260 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 42 t/ha.                        |



**ZUCCHINO DA MERCATO FRESCO Media produzione – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>32-48 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 150 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 32 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li><b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie e stocchi della coltura precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di forti escursioni termiche in specifici periodi dell'anno in presenza della coltura;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre - febbraio).</li> </ul> |

**ZUCCHINO DA MERCATO FRESCO Media produzione – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)                  | Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>32-48 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)                           |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante. | <input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo. |

**ZUCCHINO DA MERCATO FRESCO Media produzione – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)                              | Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>32 - 48 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendante. | <input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>300 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsissima;<br><br><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha.   |

**ZUCCHINO DA MERCATO FRESCO Alta produzione – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40-60 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 180 kg/ha</b></p> <p><b>di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 40 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li><b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie e stocchi della coltura precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di forti escursioni termiche in specifici periodi dell'anno in presenza della coltura;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre - febbraio).</li> </ul> |

**ZUCCHINO DA MERCATO FRESCO Alta produzione – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)  | Apporto di <b>P2O5</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40-60 t/ha</b> :<br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> <b>20 kg</b> : se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>20 kg</b> : in caso di apporto di ammendante. | <input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha</b> : in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha</b> : in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha</b> : in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>20 kg</b> : se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg</b> : in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo. |

**ZUCCHINO DA MERCATO FRESCO Alta produzione – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   | Apporto di <b>K2O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40 - 60 t/ha</b> :<br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)  |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> <b>40 kg</b> : se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>30 kg</b> : in caso di apporto di ammendante. | <input type="checkbox"/> <b>210 kg/ha</b> : in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>260 kg/ha</b> : in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>60 kg/ha</b> : in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>40 kg</b> : se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha.<br><br>Tale incremento può essere adottato fino al raggiungimento del limite massimo di 300 kg/ha per anno |

## ZUCCHINO DA INDUSTRIA Media produzione – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40- 60 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 175</b><br/><b>kg/ha</b><br/><b>di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|--|--|
| <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 40 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione.</p> |  | <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie e stocchi della coltura precedente;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di forti escursioni termiche in specifici periodi dell'anno in presenza della coltura;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre - febbraio).</p> |

**ZUCCHINO DA INDUSTRIA Media produzione – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)                  | Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40- 60 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)                           |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante. | <input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>190 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo. |

**ZUCCHINO DA INDUSTRIA Media produzione – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)                              | Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40 - 60 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendante. | <input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><b>300 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsissima;<br><br><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha.   |

## ZUCCHINO DA INDUSTRIA Alta produzione – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>55- 75 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 200 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|--|--|
| <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 55 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione.</p> |  | <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 75 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie e stocchi della coltura precedente;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di forti escursioni termiche in specifici periodi dell'anno in presenza della coltura;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre - febbraio).</p> |

**ZUCCHINO DA INDUSTRIA Alta produzione – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)                  | Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>55- 75 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)                           |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 55 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante. | <input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>190 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 75 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo. |

**ZUCCHINO DA INDUSTRIA Alta produzione – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)                              | Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>55 - 75 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)  |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 55 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendante. | <input type="checkbox"/> <b>210 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><br><input type="checkbox"/> <b>260 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><br><input type="checkbox"/> <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata. | <input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 75 t/ha.<br><br>Tale incremento può essere adottato fino al raggiungimento del limite massimo di 300 kg/ha per anno |



## ORTICOLE PER IV GAMMA - BIETOLA DA FOGLIA – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>10 -13 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p> <p style="text-align: center;"><b>1<sup>mo</sup> taglio: 60 kg/ha di N</b><br/><b>tagli successivi: 30 kg/ha di N</b></p> | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>30 kg/ha:</b></p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 10 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di successione a leguminosa</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 13 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> </ul>   |

ORTICOLE PER IV GAMMA - BIETOLA DA FOGLIA – CONCIMAZIONE FOSFORO

| Note decrementi  | Apporto di P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> standard in situazione normale per una produzione di 10 - 13 t/ha |                              |                               |                                  |                              |                               | Note decrementi   |
|--|--|------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------|-------------------------------|---|
|  | DOSE STANDARD - 1° taglio  |                              |                               | DOSE STANDARD - tagli successivi |                              |                               |   |
|  | terreni con dotazione normale  | terreni con dotazione scarsa | terreni con dotazione elevata | terreni con dotazione normale    | terreni con dotazione scarsa | terreni con dotazione elevata |   |
| Quantitativo di P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> da sottrarre (-) alla dose standard (barrare le opzioni adottate)<br><input type="checkbox"/> 10 kg: se si prevedono produzioni inferiori a 10 t/ha;<br><input type="checkbox"/> 10 kg: con apporto di ammendante alla coltura in precessione. | 20 kg/ha   | 40 kg/ha                     | 10 kg/ha                      | 10 kg/ha                         | 20 kg/ha                     | 0 kg/ha                       | Quantitativo di P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> che potrà essere Aggiunto (+) alla dose standard (barrare le opzioni adottate)<br><input type="checkbox"/> 20 kg: se si prevedono produzioni superiori a 13 t/ha;<br><input type="checkbox"/> 20 kg: in caso di scarsa dotazione del terreno; |

ORTICOLE PER IV GAMMA – BIETOLA DA FOGLIA – CONCIMAZIONE POTASSIO

| Note decrementi  | Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di <b>10 - 13 t/ha</b> |                              |                               |                                  |                              |                               | Note incrementi   |
|--|---|------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------|-------------------------------|---|
|  | DOSE STANDARD - 1° taglio   |                              |                               | DOSE STANDARD - tagli successivi |                              |                               |   |
|  | terreni con dotazione normale   | terreni con dotazione scarsa | terreni con dotazione elevata | terreni con dotazione normale    | terreni con dotazione scarsa | terreni con dotazione elevata |   |
| Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard<br>barrare le opzioni adottate   | <b>70 kg/ha</b>   | <b>90 kg/ha</b>              | <b>30 kg/ha</b>               | <b>35 kg/ha</b>                  | <b>45 kg/ha</b>              | <b>15 kg/ha</b>               | Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard<br>barrare le opzioni adottate |
| <input type="checkbox"/> <b>20 kg</b> se si prevedono produzioni inferiori a 10 t/ha<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg</b> : con apporto di ammendante alla coltura in precessione. |   |                              |                               |                                  |                              |                               | <input type="checkbox"/> <b>30 kg</b> se si prevedono produzioni superiori a 13 t/ha                                  |

In assenza di tecniche di fertirrigazione, gli apporti al terreno possono essere effettuati con dosaggi riferiti a più cicli, rispettando comunque i quantitativi massimi/anno riportati nel capitolo Fertilizzazione.

**ORTICOLE PER IV GAMMA - FOGLIE E STELI DI BRASSICA – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>8-12 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p> <p style="text-align: center;"><b>1<sup>mo</sup> taglio: 40 kg/ha di N</b><br/><b>tagli successivi: 20 kg/ha di N</b></p> | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>20 kg/ha:</b></p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 8 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 12 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> </ul>   |

**CICORINO (*Cichorium intybus*) (APPORTI PER TAGLIO) – CONCIMAZIONE AZOTO**

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>10-14 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD 1° taglio:</b><br/> <b>60 kg/ha di N</b></p> <p><b>DOSE STANDARD tagli successivi:</b> <b>40 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 10 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di successione a leguminosa.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 14 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica.</li> </ul>   |

**CICORINO (*Cichorium intybus*) (APPORTI PER TAGLIO) – CONCIMAZIONE FOSFORO**

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>P2O5</b> per una produzione di: <b>10-14 t/ha</b>:</p> <p><b>DOSE STANDARD 1° taglio</b></p> <p><b>20 kg/ha</b>: in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><b>40 kg/ha</b>: in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><b>10 kg/ha</b>: in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
| <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg</b>: se si prevedono produzioni inferiori a 10 t/ha.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg</b>: con apporto di ammendante alla coltura in precessione.</p> | <p><b>DOSE STANDARD tagli successivi</b></p> <p><b>10 kg/ha</b>: in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><b>20 kg/ha</b>: in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><b>0 kg/ha</b>: in caso di terreni con dotazione elevata.</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg</b>: se si prevedono produzioni superiori a 14 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg</b>: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.</p> |

**CICORINO (Cichorium intybus) (APPORTI PER TAGLIO) – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <b>Note decrementi</b>  |  | <b>Note incrementi</b>  |
|---|--|---|
| <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br/><br/>(barrare le opzioni adottate)</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg</b>: se si prevedono produzioni inferiori a 10 t/ha.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg</b>: con apporto di ammendante alla coltura in precessione.</p> | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> per una produzione di: <b>10 - 14 t/ha</b>:</p> <p><b>DOSE STANDARD 1° taglio</b><br/> <b>50 kg/ha</b>: in caso di terreni con dotazione normale;<br/> <b>90 kg/ha</b>: in caso di terreni con dotazione scarsa;<br/> <b>30 kg/ha</b>: in caso di terreni con dotazione elevata.</p> <p><b>DOSE STANDARD tagli successivi</b><br/> <b>25 kg/ha</b>: in caso di terreni con dotazione normale;<br/> <b>45 kg/ha</b>: in caso di terreni con dotazione scarsa;<br/> <b>15 kg/ha</b>: in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br/><br/>(barrare le opzioni adottate)</p> <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg</b>: se si prevedono produzioni superiori a 14 t/ha.</p> |

## ORTICOLE PER IV GAMMA - LATTUGA DA CESPO (inclusa ICEBERG) – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>26-38 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD: 110 kg/ha di N</b></p> | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>30 kg/ha:</b></p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 26 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla coltura in precessione;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> dal terzo ciclo in poi in caso di cicli ripetuti</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 38 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di forti escursioni termiche e precipitazioni anomale durante la coltivazione (dati bollettino).</li> </ul> |



## ORTICOLE PER IV GAMMA - LATTUGA DA CESPO (inclusa ICEBERG) – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>P2O5</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>26-38 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p>                                       | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P2O5</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 26 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla coltura in precessione;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> dal terzo ciclo in poi in caso di cicli ripetuti.</p> | <p><b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><b>90 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 38 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> per semine e/o trapianti effettuati prima del 5 maggio.</p> |

## ORTICOLE PER IV GAMMA - LATTUGA DA CESPO (inclusa ICEBERG) – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K2O</b> da sottrarre (-) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>K2O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>26-38 t/ha: DOSE STANDARD</b></p>  | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K2O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard: (barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>30 Kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 26 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla coltura in precessione;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> dal terzo ciclo in poi in caso di cicli ripetuti.</p> | <p><b>150 Kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><b>220 Kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><b>80 Kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>30 Kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 38 t/ha.</p>   |

## ORTICOLE PER IV GAMMA - FOGLIE E STELI DI BRASSICA – CONCIMAZIONE FOSFORO

| Note decrementi  | Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di 8 - 12 t/ha |                              |                               |                                  |                              |                               | Note decrementi   |
|--|--|------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------|-------------------------------|---|
|  | DOSE STANDARD - 1° taglio  |                              |                               | DOSE STANDARD - tagli successivi |                              |                               |   |
|  | terreni con dotazione normale  | terreni con dotazione scarsa | terreni con dotazione elevata | terreni con dotazione normale    | terreni con dotazione scarsa | terreni con dotazione elevata |   |
| Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard (barrare le opzioni adottate)   |  |                              |                               |                                  |                              |                               | Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere Aggiunto (+) alla dose standard (barrare le opzioni adottate)   |
| <input type="checkbox"/> <b>5 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 8 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>5 kg:</b> con apporto di ammendante alla coltura in precessione. | <b>10 kg/ha</b>  | <b>12 kg/ha</b>              | <b>5 kg/ha</b>                | <b>5 kg/ha</b>                   | <b>6 kg/ha</b>               | <b>0 kg/ha</b>                | <input type="checkbox"/> <b>5 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 12 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>5 kg:</b> in caso di scarsa dotazione del terreno; |

## ORTICOLE PER IV GAMMA – FOGLIE E STELI DI BRASSICA – CONCIMAZIONE POTASSIO

| Note decrementi   | Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di 8 - 12 t/ha |                              |                               |                                  |                              |                               | Note incrementi  |
|---|--|------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--|
|   | DOSE STANDARD - 1° taglio  |                              |                               | DOSE STANDARD - tagli successivi |                              |                               |  |
|   | terreni con dotazione normale  | terreni con dotazione scarsa | terreni con dotazione elevata | terreni con dotazione normale    | terreni con dotazione scarsa | terreni con dotazione elevata |  |
| Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard<br>barrare le opzioni adottate   | 30 kg/ha   | 50 kg/ha                     | 10 kg/ha                      | 15 kg/ha                         | 25 kg/ha                     | 5 kg/ha                       | Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard<br>barrare le opzioni adottate |
| <input type="checkbox"/> 10 kg se si prevedono produzioni inferiori a 8 t/ha<br><br><input type="checkbox"/> 10 kg : con apporto di ammendante alla coltura in precessione. |  |                              |                               |                                  |                              |                               | <input type="checkbox"/> 20 kg se si prevedono produzioni superiori a 12 t/ha                          |

In assenza di tecniche di fertirrigazione, gli apporti al terreno possono essere effettuati con dosaggi riferiti a più cicli, rispettando comunque i quantitativi massimi/anno riportati nel capitolo Fertilizzazione.

## ORTICOLE PER IV GAMMA - LATTUGHINO – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>9-14 t/ha</b>:</p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b><br/> <b>1<sup>mo</sup> taglio: 25 kg/ha di N</b><br/> <b>tagli successivi: 15 kg/ha di N</b></p> | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>20 kg/ha</b>:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg</b>: se si prevedono produzioni inferiori a 9 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg</b>: in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg</b>: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg</b>: in caso di successione a leguminosa annuale</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg</b>: se si prevedono produzioni superiori a 14 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg</b>: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> </ul>   |

## ORTICOLE PER IV GAMMA - LATTUGHINO – CONCIMAZIONE FOSFORO

| Note decrementi  | Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di 9 - 14 t/ha |                              |                               |                                  |                              |                               | Note decrementi   |
|--|--|------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------|-------------------------------|---|
|  | DOSE STANDARD - 1° taglio  |                              |                               | DOSE STANDARD - tagli successivi |                              |                               |   |
|  | terreni con dotazione normale  | terreni con dotazione scarsa | terreni con dotazione elevata | terreni con dotazione normale    | terreni con dotazione scarsa | terreni con dotazione elevata |   |
| Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard (barrare le opzioni adottate)   |  |                              |                               |                                  |                              |                               | Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere Aggiunto (+) alla dose standard (barrare le opzioni adottate)   |
| <input type="checkbox"/> <b>5 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 9 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>5 kg:</b> con apporto di ammendante alla coltura in precessione. | <b>5 kg/ha</b>   | <b>10 kg/ha</b>              | <b>0 kg/ha</b>                | <b>2,5 kg/ha</b>                 | <b>5 kg/ha</b>               | <b>0 kg/ha</b>                | <input type="checkbox"/> <b>5 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 14 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>5 kg:</b> in caso di scarsa dotazione del terreno; |

## ORTICOLE PER IV GAMMA – LATTUGHINO – CONCIMAZIONE POTASSIO

| Note decrementi   | Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di 9 - 14 t/ha |                              |                               |                                  |                              |                               | Note incrementi  |
|---|--|------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--|
|   | DOSE STANDARD - 1° taglio  |                              |                               | DOSE STANDARD - tagli successivi |                              |                               |  |
|   | terreni con dotazione normale  | terreni con dotazione scarsa | terreni con dotazione elevata | terreni con dotazione normale    | terreni con dotazione scarsa | terreni con dotazione elevata |  |
| Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard<br>barrare le opzioni adottate   | 20 kg/ha   | 45 kg/ha                     | 10 kg/ha                      | 10 kg/ha                         | 22,5 kg/ha                   | 5 kg/ha                       | Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard<br>barrare le opzioni adottate |
| <input type="checkbox"/> 10 kg se si prevedono produzioni inferiori a 9 t/ha<br><br><input type="checkbox"/> 10 kg : con apporto di ammendante alla coltura in precessione. |  |                              |                               |                                  |                              |                               | <input type="checkbox"/> 20 kg se si prevedono produzioni superiori a 14 t/ha                          |

In assenza di tecniche di fertirrigazione, gli apporti al terreno possono essere effettuati con dosaggi riferiti a più cicli, rispettando comunque i quantitativi massimi/anno riportati nel capitolo Fertilizzazione.

## ORTICOLE PER IV GAMMA - RUCOLA – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>5-10 t/ha</b>:</p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b><br/> <b>1<sup>mo</sup> taglio: 40 kg/ha di N</b><br/> <b>DOSE STANDARD tagli successivi: 15 kg/ha di N</b></p> | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>20 kg/ha</b>:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg</b>: se si prevedono produzioni inferiori 5 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg</b>: in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg</b>: in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg</b>: in caso di successione a leguminosa annuale</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg</b>: se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg</b>: in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> </ul>   |



## ORTICOLE PER IV GAMMA - RUCOLA – CONCIMAZIONE FOSFORO

| Note decrementi  | Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di 5 - 10 t/ha |                              |                               |                                  |                              |                               | Note decrementi   |
|--|--|------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------|-------------------------------|---|
|  | DOSE STANDARD - 1° taglio  |                              |                               | DOSE STANDARD - tagli successivi |                              |                               |   |
|  | terreni con dotazione normale  | terreni con dotazione scarsa | terreni con dotazione elevata | terreni con dotazione normale    | terreni con dotazione scarsa | terreni con dotazione elevata |   |
| Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard (barrare le opzioni adottate)   |  |                              |                               |                                  |                              |                               | Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere Aggiunto (+) alla dose standard (barrare le opzioni adottate)   |
| <input type="checkbox"/> <b>5 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 5 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>5 kg:</b> con apporto di ammendante alla coltura in precessione. | <b>10 kg/ha</b>  | <b>12 kg/ha</b>              | <b>5 kg/ha</b>                | <b>5 kg/ha</b>                   | <b>6 kg/ha</b>               | <b>0 kg/ha</b>                | <input type="checkbox"/> <b>5 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 14 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>5 kg:</b> in caso di scarsa dotazione del terreno; |

## ORTICOLE PER IV GAMMA – RUCOLA – CONCIMAZIONE POTASSIO

| Note decrementi   | Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di 5 - 10 t/ha |                              |                               |                                  |                              |                               | Note incrementi  |
|---|--|------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--|
|   | DOSE STANDARD - 1° taglio  |                              |                               | DOSE STANDARD - tagli successivi |                              |                               |  |
|   | terreni con dotazione normale  | terreni con dotazione scarsa | terreni con dotazione elevata | terreni con dotazione normale    | terreni con dotazione scarsa | terreni con dotazione elevata |  |
| Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard<br>barrare le opzioni adottate   |  |                              |                               |                                  |                              |                               | Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard<br>barrare le opzioni adottate |
| <input type="checkbox"/> 10 kg se si prevedono produzioni inferiori a 5 t/ha<br><br><input type="checkbox"/> 10 kg : con apporto di ammendante alla coltura in precessione. | 30 kg/ha   | 50 kg/ha                     | 10 kg/ha                      | 15 kg/ha                         | 25 kg/ha                     | 5 kg/ha                       | <input type="checkbox"/> 20 kg se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha                          |

In assenza di tecniche di fertirrigazione, gli apporti al terreno possono essere effettuati con dosaggi riferiti a più cicli, rispettando comunque i quantitativi massimi/anno riportati nel capitolo Fertilizzazione.

## ORTICOLE PER IV GAMMA - SPINACINO – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>4-8 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p> <p style="text-align: center;"><b>1<sup>mo</sup> taglio: 25 kg/ha di N</b></p> <p style="text-align: center;"><b>tagli successivi: 15 kg/ha di N</b></p> | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>20 kg/ha:</b></p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 4 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di successione a leguminosa annuale</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 8 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> </ul>  |

## ORTICOLE PER IV GAMMA - SPINACINO – CONCIMAZIONE FOSFORO

| Note decrementi  | Apporto di $P_2O_5$ standard in situazione normale per una produzione di 4-8 t/ha |                              |                               |                                  |                              |                               | Note decrementi  |
|--|---|------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--|
|  | DOSE STANDARD - 1° taglio   |                              |                               | DOSE STANDARD - tagli successivi |                              |                               |  |
|  | terreni con dotazione normale   | terreni con dotazione scarsa | terreni con dotazione elevata | terreni con dotazione normale    | terreni con dotazione scarsa | terreni con dotazione elevata |  |
| Quantitativo di $P_2O_5$ da sottrarre (-) alla dose standard (barrare le opzioni adottate)   |   |                              |                               |                                  |                              |                               | Quantitativo di $P_2O_5$ che potrà essere Aggiunto (+) alla dose standard (barrare le opzioni adottate)  |
| <input type="checkbox"/> <b>5 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 4 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>5 kg:</b> con apporto di ammendante alla coltura in precessione. | <b>10 kg/ha</b>   | <b>15 kg/ha</b>              | <b>5 kg/ha</b>                | <b>5 kg/ha</b>                   | <b>7,5 kg/ha</b>             | <b>2,5 kg/ha</b>              | <input type="checkbox"/> <b>5 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 8 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>5 kg:</b> in caso di scarsa dotazione del terreno; |

## ORTICOLE PER IV GAMMA – SPINACINO – CONCIMAZIONE POTASSIO

| Note decrementi   | Apporto di $K_2O$ standard in situazione normale per una produzione di 4 - 8 t/ha |                              |                               |                                  |                              |                               | Note incrementi  |
|---|---|------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--|
|   | DOSE STANDARD - 1° taglio   |                              |                               | DOSE STANDARD - tagli successivi |                              |                               |  |
|   | terreni con dotazione normale   | terreni con dotazione scarsa | terreni con dotazione elevata | terreni con dotazione normale    | terreni con dotazione scarsa | terreni con dotazione elevata |  |
| Quantitativo di $K_2O$ da sottrarre (-) alla dose standard<br>barrare le opzioni adottate   | 40 kg/ha  | 65 kg/ha                     | 20 kg/ha                      | 20 kg/ha                         | 32,5 kg/ha                   | 10 kg/ha                      | Quantitativo di $K_2O$ che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard<br>barrare le opzioni adottate |
| <input type="checkbox"/> 10 kg se si prevedono produzioni inferiori a 4 t/ha<br><br><input type="checkbox"/> 10 kg : con apporto di ammendante alla coltura in precessione. |   |                              |                               |                                  |                              |                               | <input type="checkbox"/> 20 kg se si prevedono produzioni superiori a 8 t/ha                           |

In assenza di tecniche di fertirrigazione, gli apporti al terreno possono essere effettuati con dosaggi riferiti a più cicli, rispettando comunque i quantitativi massimi/anno riportati nel capitolo Fertilizzazione.

## ORTICOLE PER IV GAMMA - VALERIANA O DOLCETTA – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>8 - 10 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p> <p style="text-align: center;"><b>40 kg/ha di N</b></p> | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>20 kg/ha:</b></p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 8 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendanti alla coltura precedente</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> </ul>   |

## ORTICOLE PER IV GAMMA - VALERIANA O DOLCETTA – CONCIMAZIONE FOSFORO

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione da <b>8 a 10 t/ha</b>:</p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p>                | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>5 kg</b>: se si prevedono produzioni inferiori a 8 t/ha.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>5 kg</b>: con apporti di ammendanti alla coltura in precessione.</p>                          | <p><b>10 kg/ha</b>: in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><b>15 kg/ha</b>: in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><b>5 kg/ha</b>: in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>5 kg</b>: se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>5 kg</b>: in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.</p>                                     |

## ORTICOLE PER IV GAMMA - VALERIANA O DOLCETTA – CONCIMAZIONE POTASSIO

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione da <b>8 - 10 t/ha</b>:</p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p>                             | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg</b>: se si prevedono produzioni inferiori a 8 t/ha.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg</b>: con apporti di ammendanti alla coltura in precessione.</p>            | <p><b>30 kg/ha</b>: in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><b>50 kg/ha</b>: in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><b>10 kg/ha</b>: in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg</b>: se si prevedono produzioni superiori a 10 t/ha.</p>   |

In assenza di tecniche di fertirrigazione, gli apporti al terreno possono essere effettuati con dosaggi riferiti a più cicli, rispettando comunque i quantitativi massimi/anno riportati nel capitolo Fertilizzazione.

**ALLEGATO N° 5 - DIFESA FITOSANITARIA NORME COMUNI E MODALITA' DI LETTURA DELLE SCHEDE DI DIFESA E DI CONTROLLO INFESTANTI****NORME COMUNI**

La difesa integrata si sviluppa valorizzando prioritariamente tutte le soluzioni alternative alla difesa chimica che possano consentire di razionalizzare gli interventi salvaguardando la salute degli operatori e dei consumatori e allo stesso tempo limitando i rischi per l'ambiente in un contesto di agricoltura sostenibile. La difesa fitosanitaria deve essere attuata impiegando, nella minore quantità possibile (quindi solo se necessario e alle dosi minori), i prodotti a minor impatto verso l'uomo e l'ambiente scelti fra quelli aventi caratteristiche di efficacia sufficienti ad ottenere la difesa delle produzioni a livelli economicamente accettabili e tenendo conto della loro persistenza. Quando sono possibili tecniche o strategie diverse occorre privilegiare quelle agronomiche e/o biologiche in grado di garantire il minor impatto ambientale, nel quadro di un'agricoltura sostenibile. Il ricorso a prodotti chimici di sintesi andrà limitato ai casi dove non sia disponibile un'efficace alternativa biologica o agronomica.

Particolare importanza va, quindi, riposta nel rispetto della normativa vigente e all'applicazione dei principi generali indicati nell'allegato III della Direttiva n. 128/09/UE nonché di tutte le pertinenti prescrizioni relative all'uso dei prodotti fitosanitari riportate nel PAN (Piano d'azione nazionale sull'uso sostenibile dei pesticidi).

In tal senso occorre:

- adottare sistemi di monitoraggio razionali che consentano di valutare adeguatamente la situazione fitosanitaria delle coltivazioni;
- favorire l'utilizzo degli ausiliari;
- favorire la difesa fitosanitaria a basso apporto di prodotti chimici attraverso l'adozione di tecniche agronomiche e mezzi alternativi (fisici, meccanici, microbiologici, ecc.);
- limitare l'esposizione degli operatori ai rischi derivanti dall'uso dei prodotti fitosanitari, (dispositivi di protezione individuale ecc.);
- razionalizzare la distribuzione dei prodotti fitosanitari limitandone la quantità, lo spreco e le perdite per deriva;
- limitare gli inquinamenti puntiformi derivanti da una non corretta preparazione delle soluzioni da distribuire e dal non corretto smaltimento delle stesse;
- ottimizzare la gestione dei magazzini in cui si conservano i prodotti fitosanitari;
- recuperare o smaltire adeguatamente le rimanenze di prodotti fitosanitari e i relativi imballaggi;
- mettere a punto adeguate strategie di difesa che consentano, tra l'altro, di prevenire e gestire lo sviluppo di resistenze dei parassiti ai prodotti fitosanitari.

Nelle schede di coltura sono state introdotte differenziazioni per quanto riguarda le colture in pieno campo e le colture protette (serre). In particolare, per serre e colture protette si intende quanto definito al comma 27 dell'articolo 3 del Regolamento n. 1107/09/CE:

"«Serra» ambiente chiuso, statico e accessibile, adibito alla produzione di colture, recante un rivestimento esterno solitamente traslucido, che consente uno scambio controllato di materia ed energia con l'ambiente circostante e impedisce il rilascio di prodotti fitosanitari nell'ambiente. Ai fini del presente regolamento sono considerati come serre anche gli ambienti chiusi, adibiti alla produzione di vegetali, il cui rivestimento esterno non è traslucido (per esempio per la produzione di funghi o di indivia)." Ad esempio non rientrano nella tipologia di serre/coltura protetta le coperture antipioggia e i piccoli tunnel mobili.



Qualora la gestione delle colture renda necessario adottare soluzioni diverse, sia nelle strategie di difesa che nella scelta dei prodotti, nelle schede sono state evidenziate tali differenze.

Solo nel caso in cui la gestione della coltura protetta o la particolare destinazione delle produzioni (es. colture per la IV gamma, colture da seme) renda necessario un ciclo colturale diverso da quello "ordinario", esponendole a particolari avversità, sono state predisposte specifiche e differenti schede di difesa. Sulla base di questi principi generali vengono proposte le strategie di difesa e di controllo integrato di seguito esposte.

In caso di eventi straordinari che determinino situazioni fitosanitarie tali da richiedere un impiego di prodotti fitosanitari non previsto nelle schede di coltura possono essere concesse deroghe di carattere aziendale o, se la problematica coinvolge ampi territori, di valenza territoriale. Tali deroghe devono essere autorizzate dalla Regione con apposito provvedimento previa verifica che la situazione fitosanitaria presenti condizioni problematiche straordinarie che non possano essere risolte adottando le strategie di difesa previste dalle schede tecniche regionali. Le deroghe possono essere concesse solo su situazioni accertate e mai in modo preventivo rispetto al manifestarsi della problematica fitosanitaria.

In caso di nuove emergenze fitosanitarie i provvedimenti adottati dai Servizi Fitosanitari competenti hanno effetto immediato anche sull'applicazione delle Norme tecniche regionali, senza l'esigenza di ulteriori provvedimenti. Ove possibile, si dovrà consentire un'applicazione su scala territoriale dei monitoraggi e della produzione integrata.

L'uso dei fitoregolatori deve essere normato e regolamentato nel rispetto dei principi della produzione integrata e si prevede solo per quelle colture per le quali l'applicazione di questi prodotti fitosanitari sia tecnicamente indispensabile per l'ottenimento della produzione.

Ove possibile, si dovrà consentire un'applicazione su scala territoriale dei monitoraggi e della produzione integrata.

Per tutte le colture vengono adottate le misure di seguito riportate.

### **6.1 Concia delle sementi e materiale di moltiplicazione**

E' consentita la concia di tutte le sementi e il trattamento del materiale di moltiplicazione con i prodotti registrati per tali impieghi, tranne per le colture per le quali tale impiego è specificatamente vietato.

I trattamenti fitosanitari effettuati in vivaio non vanno considerati nel computo che si effettua sulla base dei disciplinari regionali relativo alla coltura in campo e/o in ambiente protetto.

### **6.2 Ratticidi**

E' consentito l'impiego di ratticidi regolarmente registrati per questo impiego.

Si raccomanda di disporre le esche in modo che siano inaccessibili ai bambini e a specie diverse dal bersaglio quali animali domestici o uccelli selvatici. Tabellare le aree trattate con cartelli indicanti "Attenzione derattizzazione in corso". Terminata la disinfestazione, le esche residue devono essere distrutte o eliminate secondo le norme previste.

### **6.3. Repellenti**

E' consentito l'uso di "grasso di pecora" come repellente a cervi, daini, caprioli e camosci.

#### 6.4. Vincoli e consigli nella scelta dei prodotti fitosanitari

La scelta delle sostanze attive/prodotti fitosanitari nelle singole norme di coltura viene effettuata tenendo conto della disponibilità di valide alternative ai fini della gestione complessiva della difesa limitando, per quanto possibile, i prodotti (miscele, così come definite dalla classificazione CLP) che:

- contengono sostanze attive “candidate alla sostituzione” ai sensi del Reg. 408/2015/UE e successive integrazioni (smi) (vedasi elenco a pag. 18);
- sono caratterizzati dalla presenza sull’etichetta del simbolo di pericolo o pittogramma “teschio con tibie incrociate” (corrispondente al pittogramma GHS06);
- sono classificati “CORROSIVI” o con l’indicazione di pericolo H314 (provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari) e H318 (gravi lesioni oculari).

Inoltre è opportuno favorire la limitazione di prodotti con frasi di rischio relative ad effetti cronici sull’uomo che, secondo il nuovo sistema di classificazione CLP, sono:

- H350i Può provocare il cancro se inalato,
- H351 Sospettato di provocare il cancro;
- H340 Può provocare alterazioni generiche;
- H341 Sospettato di provocare alterazioni generiche
- H360 Può nuocere alla fertilità o al feto;
  - H360D Può nuocere al feto;
  - H360Df Può nuocere al feto. Sospettato di nuocere alla fertilità.
  - H360F Può nuocere alla fertilità.
  - H360FD Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto.
  - H360Fd Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto.
- H361 Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto
  - H361d Sospettato di nuocere al feto.
  - H361f Sospettato di nuocere alla fertilità
  - H361fd Sospettato di nuocere alla fertilità; Sospettato di nuocere al feto.

Per quel che riguarda i formulati commerciali che vengono commercializzati secondo il vecchio sistema di classificazione (DPD) le frasi di rischio interessate sono: R40, R60, R61, R62, R63, R68. Viene inoltre stabilito l’obbligo di dare preferenza alle formulazioni migliori quando della stessa sostanza attiva esistano formulazioni a diversa classe tossicologica con frasi di rischio relative ad effetti cronici sull’uomo (frasi di rischio CLP: H350, H351, H360 e H361 o con il vecchio DPD: R40, R60, R61, R62, R63, R68). **Tale vincolo è al momento sospeso e ritornerà in vigore a partire dal 2019.**

#### 6.5 Livello applicativo delle norme regionali di coltura

L’applicazione delle norme regionali di coltura è normalmente prevista a livello aziendale o per singolo appezzamento. Nelle aree in cui la dimensione media degli appezzamenti è molto ridotta e l’attuazione è garantita da adeguati livelli di assistenza tecnica organizzata e di conoscenza del territorio, forme associate di produttori possono subentrare all’agricoltore nell’applicazione dei disciplinari regionali. La Regione stabilirà le aree nelle quali tali modalità gestionali possono essere utilizzate.

#### 6.6 Prodotti autorizzati in agricoltura biologica

Possono essere utilizzate tutte le sostanze attive previste dall’Allegato II del Reg. (CE) N. 889/2008, come modificato dal Reg. (UE) N. 354/2014, a condizione che siano regolarmente autorizzati in Italia.

**6.7 Smaltimento scorte**

E' autorizzato l'impiego dei prodotti fitosanitari previsti nelle norme tecniche stabilite per un anno, ma esclusi nell'anno seguente. Tale indicazione deve intendersi valida esclusivamente per l'esaurimento delle scorte presenti e registrate nelle schede di magazzino alla data dell'entrata in vigore delle nuove norme o per le quali sia dimostrabile l'acquisto prima di tale data. Tale autorizzazione, valida solo per una annata agraria, non può intendersi attuabile qualora siano venute meno le autorizzazioni all'impiego e può essere applicata utilizzando le sostanze interessate secondo le modalità previste nelle norme tecniche nell'anno precedente.

**6.8 Uso delle trappole**

L'impiego delle trappole è obbligatorio tutte le volte che le catture sono ritenute necessarie per giustificare l'esecuzione di un trattamento. Le aziende che non installano le trappole obbligatorie per accertare la presenza di un fitofago non potranno richiedere nessuna deroga specifica. L'installazione a carattere aziendale non è obbligatoria quando per la giustificazione di un trattamento sia possibile fare riferimento a monitoraggi comprensoriali previsti nelle norme tecniche regionali. Inoltre l'installazione non è obbligatoria quando per la giustificazione di un trattamento sia previsto, in alternativa, il superamento di una soglia d'intervento.

Nelle tabelle seguenti si riportano alcune raccomandazioni relative al numero di trappole da utilizzare in base alla superficie da monitorare.

Le tabelle sono un primo contributo e non sono esaustive di tutte le trappole che sono citate nelle norme di coltura e che sono fondamentali ai fini della difesa integrata delle colture.

**Trappole sessuali a feromoni**

| Senza confusione                |           |                 |                 |                  |                   |                        |
|---------------------------------|-----------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|------------------------|
| Parassita                       | <= 1 ha * | > 1,6 a<br>3 ha | > 3,6 a<br>6 ha | > 6,6 a<br>10 ha | > 10,6 a<br>20 ha | Oltre **               |
| <i>Cydia pomonella</i>          | 2         | 3               | 4               | 5                | n° ha /2          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Pandemis cerasana</i>        | 1         | 1               | 2               | 3                | n° ha /4          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Archips podanus</i>          | 1         | 1               | 2               | 3                | n° ha /4          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Argyrotaenia pulchellana</i> | 1         | 1               | 2               | 3                | n° ha /4          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Cydia molesta</i>            | 2         | 3               | 4               | 5                | n° ha /2          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Anarsia lineatella</i>       | 2         | 3               | 4               | 5                | n° ha /2          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Cydia funebrana</i>          | 2         | 3               | 4               | 5                | n° ha /2          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Lobesia botrana</i>          | 1         | 1               | 3               | 4                | n° ha /3          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| Tignola patata                  | 1         | 1               | 2               | 3                | n° ha /4          | 1 ogni 10 ulteriori ha |

| Con confusione o distrazione    |         |                 |                  |          |
|---------------------------------|---------|-----------------|------------------|----------|
| Parassita                       | <= 1 ha | > 1,6 a<br>6 ha | > 6,6 a 10<br>ha | Oltre    |
| <i>Cydia pomonella</i>          | 1       | 2               | 3                | n° ha /4 |
| <i>Pandemis cerasana</i>        |         |                 |                  |          |
| <i>Archips podanus</i>          |         |                 |                  |          |
| <i>Argyrotaenia pulchellana</i> |         |                 |                  |          |

|                           |   |   |   |          |
|---------------------------|---|---|---|----------|
| <i>Cydia molesta</i>      | 1 | 2 | 3 | n° ha /4 |
| <i>Anarsia lineatella</i> | 1 | 2 | 3 | n° ha /4 |
| <i>Cydia funebrana</i>    | 1 | 2 | 3 | n° ha /4 |
| <i>Lobesia botrana</i>    | 1 | 2 | 3 | n° ha /4 |
| Tignola patata            |   |   |   |          |

(\*) quando la dimensione della coltura in un'azienda non supera i 3000 mq non è obbligatorio l'uso delle trappole a condizione che sia possibile utilizzare i dati di cattura relativi a trappole installate in appezzamenti o aziende limitrofe. In questo caso i dati dovranno essere riportati nelle schede aziendali o sui bollettini regionali.

### 6.9 Vincoli da etichetta

Nell'applicazione delle norme tecniche devono sempre essere rispettate le indicazioni riportate sulle etichette dei formulati commerciali approvate con decreto del Ministero della Salute vigente.

### 6.10 Utilizzo del *Bacillus thuringiensis*

Al fine di ottimizzare l'utilizzo del *Bacillus thuringiensis* in relazione all'efficacia dei diversi ceppi nei confronti delle diverse avversità si consiglia di seguire le indicazioni riportate nella tabella seguente.

Modalità d'impiego:

- Il *Bacillus thuringiensis* agisce per ingestione ed esplica la massima attività se applicato quando le larve sono nei primi stadi di sviluppo.
- Si raccomanda di ripetere l'applicazione e di utilizzare formulati di recente produzione e ben conservati.
- In presenza di acque con pH superiore ad 8 è necessario acidificare preventivamente l'acqua prima di preparare la miscela.
- Non miscelare con prodotti a reazione alcalina (calce e poltiglia Bordolese).
- Assicurare una completa e uniforme bagnatura della vegetazione da proteggere

Tabella n. 1

| Ceppo                             | Prodotto Commerciale             | % a.i. | Attività (UI/mg)       | <i>Lobesia botrana</i> | <i>Pandemis cerasana</i> | <i>Anarsia lineatella</i> | <i>Mamestra brassicae</i> | <i>Autographa gamma</i> | <i>Helicoverpa armigera</i> |
|-----------------------------------|----------------------------------|--------|------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| <i>B.t. kurstaki</i> HD1          | - DIPEL DF - PRIMIAL<br>- BIOBIT | 6,4    | 32.000 <sup>1</sup>    | +++                    | +++                      | +++                       | ++                        | ++                      | ++                          |
| <i>B.t. kurstaki</i> SA11         | - DELFIN-<br>- ABLE              | 6,4    | 53.000 US <sup>2</sup> | +++                    | +++                      | +++                       | ++                        | ++                      | +++                         |
| <i>B.t. kurstaki</i> SA12         | - COSTAR                         | 18     | 90.000 <sup>1</sup>    | +++                    | +++                      | +++                       | ++                        | ++                      | ++                          |
| <i>B.t. kurstaki</i> EG2348       | - LEPINOX PLUS                   | 15     | 32.000 <sup>1</sup>    | +++                    | +++                      | +                         | ++                        | ++                      | ++                          |
| <i>B.t. aizawai/kurstaki</i> GC91 | - AGREE<br>- TUREX               | 3,8    | 25.000 <sup>1</sup>    | ++                     | ++                       | ++                        | +++                       | +++                     | +++                         |
| <i>B.t. aizawai</i> H7            | - XENTARI - FLORBAC              | 10,3   | 35,000 UP <sup>3</sup> | ++                     | ++                       | ++                        | +++                       | +++                     | +++                         |

+ sufficiente; ++ discreto; +++ buono

1 Unità internazionali basate su prove biologiche sulle larve di *Trichoplusia ni*. Il valore di riferimento è stato ottenuto tramite un saggio biologico nei confronti di uno standard di riferimento fornito dall'Istituto Pasteur (ceppo E61) il cui titolo è stato fissato in 1.000 Unità di Attività per mg.

2 Unità internazionali basate su prove biologiche sulle larve di *Spodoptera exigua*

3 Unità internazionali basate sulle larve di *Plutella xylostella*

**6.11 Utilizzo di Acaricidi**

Nell'esecuzione dei trattamenti con acaricidi sono ammesse miscele tra le sostanze attive indicate nelle schede di coltura, a prescindere dalla limitazione dei trattamenti contro l'avversità (es. limite di 1 trattamento all'anno, ma ammessa miscela estemporanea con due delle s.a. presenti nella scheda di coltura per la difesa dagli acari).

**6.12 Utilizzo di sostanze microbiologiche**

Al fine di ottimizzare l'utilizzo di sostanze microbiologiche si segnalano nelle tabelle n. 2, 3 e 4 le attuali autorizzazioni all'impiego.

**Tabella n. 2**

| Antagonista microbico   | Ceppo                                     | Prodotto commerciale            | Avversità        |
|---|---|---------------------------------|------------------|
| <i>Ampelomyces quisqualis</i>                                   | M-10                                      | AQ 10 WG                        | Funghi           |
| <i>Aureobasidium pullulans</i>                                  | DSM 14940 e DSM 14941                     | Botector                        | Funghi           |
| <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>                               | Sottospecie <i>plantarum</i> , ceppo D747 | Amylo-X                         | Funghi/Batteri   |
| <i>Bacillus firmus</i>  | I-1582                                    | Flocter                         | Nematodi         |
| <i>Bacillus subtilis</i>  | QST 713                                   | Serenade Max<br>Serenade Natria | Funghi/Batteri   |
| <i>Bacillus pumilis</i>   | QST 2808                                  |                                 |                  |
| <i>Coniothyrium minitans</i>                                    | CON/M/91-08                               | Contans WG                      | Funghi           |
| <i>Paecilomyces lilacinus</i>                                   | 251                                       | Bioact WG                       | Nematodi         |
| <i>Pythium oligandrum</i>                                       | M1  | Polyversum                      | Funghi           |
| <i>Streptomyces griseoviridis</i>                               | K61                                       | Micostop                        | Funghi terricoli |
| <i>Trichoderma asperellum</i><br>+<br><i>Trichoderma gamsii</i> | ICC 012<br>+<br>ICC080                    | Patriot Dry<br>Remedier         | Funghi           |
| <i>Trichoderma harzianum</i>                                    | Rifai ceppo KRL-AG2                       | Rootshield<br>Trianum G         | Funghi           |

In aggiunta agli antagonisti microbici, sono attualmente autorizzati i seguenti prodotti ad attività insetticida a base di virus:

- Virus della poliedrosi nucleare di *Helicoverpa armigera* per il controllo delle larve della nottua gialla (*Helicoverpa armigera*) su pomodoro, peperone, melanzana, cucurbitacee, lattuga, fagiolino;
- Virus della poliedrosi nucleare di *Spodoptera littoralis* per il controllo della nottua mediterranea (*Spodoptera littoralis*) su fragola, pomodoro, peperone, melanzana, lattuga e spinacio in serra e in pieno campo.

Le norme tecniche per “La difesa integrata delle colture” e “Il controllo integrato delle infestanti” sono state predisposte secondo i criteri di seguito riportati.

#### **Criteri fondamentali per la difesa**

1. individuazione per ciascuna coltura dei fitofagi maggiormente pericolosi e altri, di minore importanza, a diffusione occasionale e/o caratteristici di specifici ambiti territoriali.
2. valutazione della presenza degli stadi dannosi dei fitofagi e del relativo livello di densità attraverso specifici metodi di campionamento. Questo criterio si traduce nell’applicazione del concetto di “soglia economica di intervento”. Tali soglie si dovranno riferire a condizioni “normali” delle colture, intendendo così una condizione di ordinarietà a livello di vigore vegetativo, produzione, bilancio idrico, pressione parassitaria negli anni precedenti ecc. .
3. verifica della presenza di eventuali antagonisti naturali e del rapporto che intercorre con la specie fitofaga.
4. Individuazione del momento ottimale di intervento in relazione a :
  - andamento delle infestazioni;
  - stadio di sviluppo della specie dannosa e suo grado di pericolosità;
  - presenza contemporanea di più specie dannose;
  - caratteristiche dei principi attivi, loro efficacia e meccanismo d’azione in relazione ai diversi stadi di sviluppo dei fitofagi;
  - andamento meteorologico e previsioni del tempo.
5. Preferenza per le tecniche di lotta biologica o integrata e i mezzi agronomici a basso impatto ambientale.

L’elevata pericolosità di alcune malattie infettive rende quasi sempre impossibile subordinare i trattamenti all’accertamento dei sintomi macroscopici dell’avversità e obbliga alla messa in atto di valutazioni previsionali, riservando la strategia dell’inizio dei trattamenti dopo la comparsa dei sintomi ai patogeni a basso rischio epidemico.

Diversi sono quindi gli approcci sulla base dei quali si devono impostare i programmi di difesa:

1. Modelli previsionali - Si basano su considerazioni e calcoli impostati fondamentalmente sull’analisi combinata della sensibilità fenologica e degli eventi meteo-climatici necessari per la manifestazione dei processi infettivi o ne valutino il successivo sviluppo. Differenti sono i modelli previsionali utilizzabili, alcuni in grado di stimare il livello di rischio (es. mod. IPI per la peronospora del pomodoro) e altri il momento ottimale per l’esecuzione dell’intervento anticrittogamico (es. Tabella di Mills per la ticchiolatura del melo) .
2. Valutazioni previsionali empiriche - Relativamente ai patogeni per i quali non sono disponibili precise correlazioni fra fattori meteo-climatici e inizio dei processi infettivi possono essere messe in atto valutazioni empiriche, meno puntuali, ma sempre imperniate sull’influenza che l’andamento climatico esercita sull’evoluzione della maggior parte delle malattie (es.: moniliosi, muffa grigia) e utili per la razionalizzazione dei trattamenti. Strumenti fondamentali per l’applicazione di tali strategie sono la disponibilità di attendibili previsioni meteorologiche e efficaci strumenti per la diffusione delle informazioni.
3. Accertamento dei sintomi delle malattie - Questa strategia può essere applicata per i patogeni caratterizzati da un’azione dannosa limitata e comunque non troppo repentina (es. oidio su

colture arboree in condizioni non favorevoli allo sviluppo delle epidemie, ruggini, cercosporiosi, alternariosi, septoriosi). Lo sviluppo di tale strategia è condizionato dalla disponibilità di anticrittogamici endoterapici e dalla definizione di soglie di intervento che consentono un'ulteriore ottimizzazione dei programmi di difesa.

4. Privilegiare la utilizzazione di varietà resistenti o tolleranti alle malattie e/o gli anticrittogamici ammessi dal Regolamento (CE) 834/2007 e successive modifiche e integrazioni-

#### **Criteri fondamentali per il controllo delle infestanti**

Due sono i criteri di valutazione da seguire:

1. Previsione della composizione floristica - Si basa su osservazioni fatte nelle annate precedenti e/o su valutazioni di carattere zonale sulle infestanti che maggiormente si sono diffuse sulle colture in atto. Con questo metodo si dovrebbe definire la probabile composizione floristica nei confronti della quale impostare le strategie di diserbo più opportune. Tale approccio risulta indispensabile per impostare eventuali interventi di diserbo nelle fasi di pre semina e pre emergenza.
2. Valutazione della flora infestante effettivamente presente - E' da porre in relazione alla previsione e serve per verificare il tipo di infestazione effettivamente presente e per la scelta delle soluzioni e dei prodotti da adottare, in particolare in funzione dei trattamenti di post emergenza.

Occorre anche privilegiare gli interventi di diserbo meccanico e fisico, o interventi chimici localizzati (es.: diserbo sulle file nel caso delle sarchiate).

#### **Individuazione dei mezzi di difesa**

Possono essere individuati due livelli di scelta:

- a) selezione qualitativa dei mezzi di difesa individuando quelli che possiedono una buona efficacia nei confronti della avversità e che si inseriscono, per le loro caratteristiche tecniche, nella strategia di intervento specificamente individuata; minimizzando i rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente selezionando i fitofarmaci a minor impatto; enfatizzando l'attività degli organismi utili, ricorrendo ai fitofarmaci più selettivi;
- b) ottimizzazione delle quantità e delle modalità di distribuzione: i diversi mezzi di lotta devono essere applicati adottando tecniche che consentano di ridurre al minimo le quantità necessarie nonché la dispersione nell'ambiente. A tale fine è necessario utilizzare macchine irroratrici efficienti e correttamente tarate e regolate. Per quanto riguarda il diserbo è obbligatorio, quando tecnicamente e operativamente fattibile, ridurre la quantità di principio attivo per unità di superficie ricorrendo a distribuzioni tempestive (es. microdosi) e localizzate sul bersaglio (es. pre-emergenza di alcune sarchiate).



**MODALITA' DI LETTURA DELLE SCHEDE DI DIFESA E DI CONTROLLO DEGLI INFESTANTI****DIFESA INTEGRATA**

Le schede sono impostate con le seguenti modalità nelle colonne:

- Avversità: vengono riportate le avversità, con indicazione in italiano e nome scientifico, nei confronti delle quali si propongono le strategie di difesa; vengono considerate le principali avversità normalmente diffuse in ambito nazionale e regionale.
- Criteri di intervento: per ciascuna avversità vengono specificati i criteri di intervento che si propone di adottare. In particolare si evidenziano eventuali soglie economiche di intervento. Vengono inserite in questa colonna le indicazioni relative ai mezzi di monitoraggio segnalati o vincolanti.
- S.a. (sostanze attive) e ausiliari: per ciascuna avversità vengono indicate le sostanze attive (s.a.) e gli ausiliari, le esche proteiche, i sistemi di disorientamento e di confusione sessuale. I prodotti sono raggruppati quando appartengono alla stessa modalità di azione (MoA) o quando, pur avendo meccanismi d'azione diversi, presentano limitazioni complessive di impiego.
- Colonna (1): Numero massimo di interventi per singola sostanza attiva
- Colonna (2): Numero massimo di interventi per gruppo di sostanze attive. Riguarda limitazioni d'uso complessive relative ad un gruppo di sostanze attive racchiuse con linee tratteggiate.
- Limitazioni d'uso e note riguarda ulteriori limitazioni da adottare. Quando le indicazioni sono vincolanti sono evidenziate in grassetto su sfondo giallo o, nelle versioni in bianco e nero, su sfondo grigio.

Tutti gli obblighi sono evidenziati in grassetto su sfondo giallo (ad es.: **Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità**) o, nelle versioni in bianco e nero, grassetto su sfondo grigio (ad es. **Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità**).

È ammesso l'uso delle sole sostanze attive indicate nella colonna "S.a. (sostanze attive) e ausiliari".

Le singole sostanze attive sono utilizzabili solo contro le avversità per le quali sono state indicate nella tabella "Difesa integrata" e non contro qualsiasi avversità. Possono essere impiegati prodotti fitosanitari pronti all'impiego o miscele estemporanee contenenti una miscela di sostanze attive purché queste siano indicate per la coltura e per l'avversità.

Le dosi di impiego delle sostanze attive sono quelle previste nell'etichetta dei formulati commerciali e, ove tecnicamente possibile, si utilizzeranno preferibilmente le dosi minori.

Esempio:

| S.A. E AUSILIARI | (1)     | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|------------------|---------|-----|--|
| Prodotti rameici |         |     |  |
| Fosetil Al       |         |     |  |
| Fosfonato di K   | 5       |     |  |
| Dithianon        |         |     |  |
| Folpet           |         | 3   |  |
| Mancozeb         | *       |     | (*) Vedi limite epoca di impiego per i Ditiocarbammati<br>(*) La data entro la quale deve essere sospeso l'impiego dei ditiocarbammati è definita dai Bollettini provinciali.<br>In ogni caso non potranno essere impiegati dopo il 30 giugno<br>(**) Dopo la fioritura al massimo 2 interventi all'anno |
| Metiram          | *       |     |  |
| Propineb         | (*)(**) |     |  |
| Pyraclostrobin   |         |     |  |
| Famoxadone       |         | 3*  | (*) Tra Pyraclostrobin, Trifloxystrobin, Fenamidone e Famoxadone   |
| Fenamidone       |         |     |  |
| Cimoxanil        | 3       |     |  |
| Dimetomorf       |         |     |  |
| Iprovalicarb     |         |     |  |
| Mandipropamide   |         | 4   |  |
| Valiphenal       |         |     |  |
| Benthiavalicarb  | 3       |     |  |
| Benalaxil        |         |     |  |
| Benalaxyl-M      |         |     |  |
| Metalaxil-m      |         | 3   |  |
| Metalaxyl        |         |     |  |
| Zoxamide         | 4       |     |  |
| Fluopicolide     | 3       |     |  |
| Cyazofamid       |         | 3   |  |
| Amisulbrom       |         |     |  |
| Ametoctradina    |         |     |  |

Le limitazioni vanno lette nel seguente modo

- Prodotti rameici: senza limitazioni
- Fosetil Al: senza limitazioni
- Fosfonato di K : al massimo 5 interventi in un anno
- Tra Dithianon, Folpet e Mancozeb complessivamente al massimo 3 interventi in un anno
- Per Mancozeb valgono anche i limiti temporali di intervento che sono indicati per Propineb e Metiram
- **Per Propineb e Metiram (oltre a Mancozeb presentano il seguente limite applicativo: La data entro la quale deve essere sospeso l'impiego dei ditiocarbammati è definita dai Bollettini provinciali. In ogni caso non potranno essere impiegati dopo il 30 giugno).**
- Propineb: dopo la fioritura impiegabile al massimo 2 volte all'anno
- Tra Pyraclostrobin Famoxadone e Fenamidone al massimo 3 interventi all'anno
- Cimoxanil: al massimo 3 interventi all'anno
- Tra Dimetomorf, Iprovalicarb, Mandipropamide, Valiphenal, Benthiavalicarb, complessivamente al massimo 4 interventi in un anno
- Benthiavalicarb al massimo 3 interventi all'anno
- Tra Benalaxil, Benalaxyl-M, Metalaxil-m e Metalaxyl complessivamente al massimo 3 interventi all'anno
- Zoxamide al massimo 4 interventi all'anno
- Fluopicolide al massimo 3 interventi all'anno
- Tra Cyazofamid e Amisulbrom al massimo 3 interventi all'anno
- Ametoctradina al massimo 3 interventi all'anno

### Controllo delle Infestanti

Le strategie per il controllo delle infestanti delle singole colture vengono sviluppate in schede che sono impostate con le seguenti modalità espresse nelle colonne:

- Infestanti: sono riportate le tipologie delle infestanti nei confronti delle quali viene impostata la strategia di controllo;
- Criteri di intervento: per ciascuna avversità vengono specificati i criteri di intervento che si propone di adottare. In particolare si evidenzieranno eventuali soglie economiche di intervento;
- Sostanza attiva: per ciascuna infestante (o gruppo di infestanti) viene indicato il mezzo di difesa da utilizzare tra cui in particolare i prodotti fitosanitari;
- % di s.a. percentuale di sostanza attiva sulla base della quale viene impostata la dose di intervento: questa indicazione, non vincolante, viene individuata tenendo come riferimento uno dei formulati commerciali contenenti la s.a. in oggetto e normalmente utilizzati;
- Dose l o kg/ha anno: in relazione alla colonna % s.a. viene indicata la dose di utilizzo a cui possono essere impiegate le s.a. per ciascuna applicazione;

La quantità complessiva di sostanza attiva impiegabile ad ettaro è quella indicata nelle etichette. Solo per quei prodotti per i quali vi è una specifica indicazione nelle schede di coltura deve essere rispettato il limite massimo di impiego di sostanza attiva, a prescindere dalle formulazioni utilizzate. Questa indicazione vale anche per l'utilizzo di formulati commerciali con concentrazioni di sostanza attiva diverse da quelle indicate nelle schede stesse.

Le indicazioni vincolanti sono evidenziate in grassetto su sfondo giallo (ad es.: **Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità**) o, nelle versioni in bianco e nero, grassetto su sfondo grigio (ad es. **Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità**).

È ammesso l'uso delle sole sostanze attive indicate nella colonna "sostanze attive".

Le singole sostanze attive sono utilizzabili solo contro gli infestanti per le quali sono state indicate nella tabella. Possono essere impiegati prodotti pronti all'impiego o miscele estemporanee contenenti una miscela di sostanze attive purché queste siano indicate per la coltura e per l'infestante.

Le dosi di impiego delle sostanze attive sono quelle previste nell'etichetta dei formulati commerciali e, ove tecnicamente possibile, si utilizzeranno preferibilmente le dosi minori.

**Elenco delle sostanze attive classificate come “Candidati alla sostituzione” ai sensi del Reg. 408/2015/UE e successive integrazioni (smi)**

**Insetticidi, nematocidi e acaricidi candidati alla sostituzione**

Dimethoate, Esfenvalerate, Ethoprophos, Etofenprox, Etoxazole, Fenamiphos, Lambda-Cyhalothrin, Lufenuron, Metam potassium, Metam sodium, Methomyl, Pirimicarb, Tebufenpyrad, Thiacloprid.

**Diserbanti candidati alla sostituzione**

Aclonifen, Amitrole, Chlortoluron, Diclofop methyl, Diflufenican, Diquat, Flufenacet, Glufosinate ammonium, Imazamox, Imazosulfuron, Lenacil, Linuron, Mecoprop, Metribuzin, Metsulfuron methyl, Nicosulfuron, Oxadiazon, Oxyfluorfen, Pendimethanil, Profoxydim, Propoxycarbazone, Prosulfuron, Sulcotrione, Tepraloxydim, Tri-allate, Triasulfuron

**Fungicidi candidati alla sostituzione**

Bromuconazole, Cyproconazole, Cyprodinil, Difenoconazole, Epoxiconazole, Famoxadone, Fludioxonil, Fluopicolide, Metalaxyl, Metconazole, Miscela Bordolese, Myclobutanil, Prochloraz, Propiconazole, Quinoxifen, Rame idrossido, Rame ossicloruro, Rame ossido, Rame solfato tribasico, Tebuconazole e Ziram.

| AVVERSITA'  | CRITERI DI INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI                  | (1) | (2)   | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |  |
|---|---|-----------------------------------|-----|-------|--|--|
| <b>Ruggine</b><br><i>(Puccinia spp.)</i>  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- distruzione del materiale infetto<br>- lunghe rotazioni  | Prodotti rameici                  |     | 6 Kg* | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha                            |  |
|   |   | Zolfo                             |     |       |  |  |
|   |   | Azoxystrobin<br>(Pyraclostrobin + |     | 2     |  |  |
|   |   | Boscalid)                         | 2   | 2     |  |  |
|   |   | Tebuconazolo                      |     |       |  |  |
| <b>Peronospora</b><br><i>(Peronospora<br/>schleideni)</i>   | <u>Interventi chimici:</u><br>- i trattamenti v anno iniziati quando le condizioni termoisometriche risultano favorevoli allo sviluppo della peronospora (piogge ripetute e alta umidità relativa)  | (Pyraclostrobin +                 |     | 2*    | (*) Con Azoxystrobin e Pyraclostrobin                              |  |
|   |   | Dimetomorf)                       | 2   |       |  |  |
|   |   | Zoxamide                          | 3   |       |  |  |
|   |   | Metiram                           | 3   |       |  |  |
| <b>Marciume dei bulbi</b><br><i>(Fusarium spp.<br/>Helminthosporium spp.,<br/>Sclerotium cepivorum,<br/>Penicillium spp.)</i> | <u>Interventi agronomici:</u><br>- evitare i ristagni idrici<br>- lunghe rotazioni<br>- zappature tra le file<br>- utilizzare aglio "da seme" sano<br>- sgranatura dei bulbi dopo adeguato riscaldamento per evitare possibili ferite   |                                   |     |       | Usare preferibilmente bulbi certificati esenti da patogeni fungini |  |
|   |   | (Pyraclostrobin +                 |     | 2*    | (*) Con Azoxystrobin e Pyraclostrobin                              |  |
|   |   | Boscalid)                         | 2   | 2     |  |  |
|   |   | (Fludioxonil +<br>Cyprodinil)     |     | 1     |  |  |
| <b>BATTERIOSI</b><br><i>(Pseudomonas fluorescens)</i>   | <u>Interventi agronomici:</u><br>- ampie rotazioni colturali (almeno 4 anni)<br>- utilizzare aglio da seme ottenuto da coltivazioni esenti da batteri<br>- eliminazione dei residui infetti<br>- è sconsigliato irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non vengono periodicamente ripuliti da residui organici   |                                   |     |       |  |  |
| <b>VIROSI</b><br><i>(Potyvirus)</i>   | <u>Interventi specifici:</u><br>- utilizzo di "seme" controllato (bulbilli virus-esenti)  |                                   |     |       |  |  |
| <b>Mosca</b><br><i>(Suillia univittata)</i>   | <u>Interventi chimici:</u><br>- Interventi precoci contro gli adulti svernanti e contro le larve appena nate  | Etofeprox                         | 1   |       |  |  |
|   |   |                                   |     |       |  |  |
| <b>Nematodi fogliari</b><br><i>(Ditylenchus dipsaci)</i>  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- per la semina utilizzare bulbi esenti da nematodi<br>- si consigliano lunghe rotazioni (quinquennali) con piante non ospiti del nematode (cereali, barbabietola da zucchero, soia) ed evitare avvicendamenti con piante ospiti<br>- si consiglia di evitare avvicendamenti con piante ospiti (erba medica, fragola, spinacio, cipolla, lattuga, fava, pisello, sedano) |                                   |     |       |  |  |
| <b>Tripidi</b>  |   | Azadiractina                      |     |       |  |  |

| AVVERSITA  | CRITERI DI INTERVENTO  | S.A. E AUSILIARI                   | (1)   | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |   |  |
|--|--|------------------------------------|-------|-----|---|---|--|
| <b>Ruggine</b><br><i>(Puccinia asparagi)</i>   | <b>Interventi agronomici:</b><br>- eliminazione in primavera delle piante di asparago selvatiche situate in vicinanza della coltivazione<br>- distruzione in autunno della parte aerea dell'asparagiaia al fine di abbassare il potenziale d'inoculo.<br>- scelta di varietà tolleranti o resistenti<br><br><b>Interventi chimici:</b><br>- i trattamenti vanno di norma iniziati non prima di 20-30 giorni dopo che è stata stata ultimata la raccolta dei turioni e proseguiti a seconda dell'andamento stagionale<br><b>Trattamenti solo dopo la raccolta</b> | Prodotti rameici                   | 6 Kg* |     | <b>* In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha</b>  |   |  |
|  |  | Mancozeb                           |       | 3   |   |   |  |
|  |  | Difenconazolo                      |       |     |   | 3 |  |
|  |  | Tebuconazolo                       |       |     |   |   |  |
|  |  | Ciproconazolo                      |       |     |   |   |  |
| Azoxystrobin   |  |                                    | 2     |     |   |   |  |
| (Pyraclostrobin + Boscalid)  |  |                                    |       |     |   |   |  |
| Fluopyram  |  |                                    | 2     |     |   |   |  |
| <b>Stemfiliosi</b><br><i>(Stemphylium vesicarium)</i>  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- interventi autunnali ed invernali di eliminazione delle stoppie e lavorazione del suolo, al fine di ridurre il potenziale d'inoculo presente nell'asparagiaia<br><br><b>Interventi chimici:</b><br><b>- Sono ammessi solo dopo la raccolta negli impianti colpiti</b>   | Tebuconazolo                       |       | 3*  | <b>(1) Tra Tebuconazolo, Difenconazolo e Ciproconazolo</b>  |   |  |
|  |  | Difenconazolo                      |       |     |   |   |  |
|  |  | Azoxystrobin                       |       |     |   | 2 |  |
|  |  | (Pyraclostrobin + Boscalid)        |       |     |   |   |  |
| <b>Fusariosi</b><br><i>(Fusarium oxysporum f. sp. asparagi)</i><br><i>(Fusarium moniliforme)</i><br><i>(Fusarium solani)</i><br><i>(Fusarium roseum)</i> | <b>Interventi specifici:</b><br>- impiego di materiale di moltiplicazione (zampe e sementi) sano   |                                    |       |     | Ammessa la disinfezione delle zampe.<br>La produzione di zampe sane destinate alla moltiplicazione può essere ottenuta da vivaie costituiti in terreni opportunamente scelti e controllati durante tutte le fasi colturali. |   |  |
|  |  |                                    |       |     |   |   |  |
|  |  |                                    |       |     |   |   |  |
|  |  |                                    |       |     |   |   |  |
| <b>Mal v inato</b><br><i>(Rhizoctonia violacea)</i>  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- avvicendamento culturale con piante poco recettive<br>- impiego di zampe sane<br>- in presenza di focolai di malattia raccogliere e distruggere tempestivamente sia le piante malate che quelle vicine  |                                    |       |     |   |   |  |
|  |  |                                    |       |     |   |   |  |
| <b>VIROSI</b><br>(AV1, AV2)  | Per le virosi dell'asparago (virus 1 dell'asparago AV1 e virus 2 dell'asparago AV2) è importante utilizzare materiale ottenuto da micropropagazione in vitro da "piante madri" virus-esenti  |                                    |       |     |   |   |  |
|  |  |                                    |       |     |   |   |  |
| <b>Mosca grigia</b><br><i>(Delia platura)</i>  | <b>Interventi chimici:</b><br>Interventi nelle aziende colpite negli anni precedenti<br><br>Intervenire a 20 giorni dalla presumibile epoca di inizio dell'emergenza dei turioni   | <i>Pythium oligandrum</i> ceppo M1 |       |     | <b>Distribuzione microgranulare localizzata lungo le file</b>   |   |  |
|  |  | Teflutrin                          | 1     |     |   |   |  |
|  |  |                                    |       |     |   |   |  |
| <b>FITOFAGI OCCASIONALI</b><br><b>Criocere</b><br><i>(Crioceris asparagi)</i><br><i>(Crioceris duodecimpuncta)</i>                                       | <b>Interventi chimici:</b><br><b>Soglia:</b><br><b>Elevata presenza di larve e/o adulti durante i primi 2 anni di impianto.</b>  | Deltametrina                       | 1     |     |   |   |  |
|  |  |                                    |       |     |   |   |  |
| <b>Ipopta</b><br><i>(Hypopta caestrum)</i>   | <b>Interventi agronomici:</b><br>- asportazione e distruzione dei foderi di incrinamento che emergono dal terreno<br>- prosecuzione della raccolta dei turioni per almeno 20 giorni oltre il normale termine delle raccolte al fine di ostacolare le ovideposizioni del lepidottero al colletto delle piante   |                                    |       |     |   |   |  |
|  |  |                                    |       |     |   |   |  |
| <b>Afide</b><br><i>(Brachycorynella asparagi)</i>  | <b>- Intervenire alla comparsa delle infestazioni in modo localizzato o a pieno campo in funzione della distribuzione dell'infestazione</b><br>- Negli impianti infestati è raccomandabile la bruciatura dei resti disseccati della vegetazione per distruggere le eventuali uova durevoli presenti  | Piretrine pure                     |       |     |   |   |  |
|  |  |                                    |       |     |   |   |  |
| <b>Muffa grigia</b>  |  | <i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1 |       |     |   |   |  |
|  |  |                                    |       |     |   |   |  |

| AVVERSITA  | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI  | (1)   | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                         |   |
|--|---|---|-------|-----|--|---|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Peronospora</b><br><i>(Bremia lactucae)</i>                            | <u>Interventi agronomici</u><br>Evitare gli impianti fitti.<br>Distruggere i residui delle piante infette.<br>Ridurre gli interventi irrigui e le concimazioni azotate.<br><u>Interventi chimici</u><br><b>Solo in concomitanza di primavere ed autunni piovosi.</b><br>Il trattamento deve essere effettuato in presenza dei primi sintomi e per interventi localizzati, utilizzando s.a. sistemiche o citotropiche in miscela con s.a. di contatto. | Al massimo 3 interventi all'anno contro avversità, escluso l'impiego del rame |       |     |  |   |
|  |   | Prodotti rameici  | 6 Kg* |     |  | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |
|  |   | Fosetyl di Al   |       |     |  |   |
|  |   | Cymoxanil   |       |     |  |   |
|  |   | Azoxystrobin  | 2     | 2   |  |   |
|  |   | (Pyraclostrobin + Dimetomorf)   |       |     |  |   |
| Metalaxi   |   |   |       |     |  |   |
| <b>Oidio</b><br><i>(Leveillula taurica f.sp. cynarae - Oulariopsis cynarae)</i>                | <u>Interventi agronomici</u><br>Razionalizzare gli interventi irrigui e le concimazioni azotate. Evitare gli impianti fitti.<br><u>Interventi chimici</u><br><b>Limitatamente ai mesi autunnali con condizioni di clima favorevoli allo sviluppo delle infezioni, alla comparsa dei primi sintomi.</b><br>In presenza di attacchi intensi utilizzare una s.a. sistemica+zolfo.  | Al massimo 3 interventi all'anno contro questa avversità                      |       |     |  |   |
|  |   | Zolfo   |       |     |  |   |
|  |   | Ciproconazolo   |       |     |  |   |
|  |   | Miclobutanil  | 1     |     |  |   |
|  |   | Tebuconazolo  |       | 2   |  |   |
|  |   | Penconazolo   |       |     |  |   |
|  |   | Tetraconazolo   |       |     |  |   |
|  |   | (Triadimenol + Fluopyram)   |       |     |  |   |
|  |   | Quinoxifen (2)  | 2     |     |  |   |
|  |   | Azoxystrobin  | 2     | 2   |  |   |
| (Pyraclostrobin + Dimetomorf)  |   |   |       |     |  |   |
| <b>Marciumi</b><br><i>(Sclerotinia sclerotiorum, Sclerotium rolfsii, Rhizoctonia solani)</i>   | <u>Interventi agronomici</u><br>Estirpare le piante sospette o infette.<br>Evitare l'impianto in terreni già infetti.<br>Evitare di prelevare carducci da carciofo infette.<br>Curare il drenaggio dei terreni.<br>Razionalizzare gli interventi irrigui e le concimazioni azotate.<br>Ampliare le rotazioni.<br>Impiegare materiale di propagazione sano.  | <i>Trichoderma asperellum</i>   |       |     |  |   |
|  |   | <i>Trichoderma gamsii</i>   |       |     |  |   |
|  |   | <i>Coniothyrium minitans</i>  | (*)   |     | (*) Solo contro le Sclerotinie.                  |   |
|  |   | <i>Trichoderma spp.</i>   | (*)   |     | (*) Non ammesso contro <i>Sclerotium rolfsii</i> |   |
|  |   |   |       |     |  |   |
| <b>Virosi</b><br>(ALV, AILV, AMCV, TSWV)   | <u>Interventi agronomici</u><br>Impiego per l'impianto di piantine certificate virus esenti.<br>Eliminare le piante sospette.<br>Il controllo in campo di tali virosi deve essere diretto ai loro vettori, quindi risulta utile il ricorso a:<br>- frangivento;<br>- siepi;<br>- reti antiafidiche;<br>- pacciamatura.  |   |       |     |  |   |
|  |   |   |       |     |  |   |
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Afidi</b><br><i>(Aphis fabae, Brachycaudus cardui, Dysaphis cynarae,</i> | <u>Campionamenti</u><br>controllare precocemente la pagina inferiore delle foglie basali dall'inizio dell'autunno<br><u>Interventi agronomici</u>   | Al massimo 1 intervento all'anno contro questa avversità                      |       |     |  |   |
|  |   | Piretrine pure  |       |     |  |   |
|  |   | Pirimicarb  | (*)   |     | (*) Trattamenti precoci e localizzati            |   |

Difesa integrata di carciofo

|   |   |  |     |    |  |
|---|---|--|-----|----|--|
| <p><i>Myzus persicae</i>)</p>   | <p>sfalciare le infestanti dai bordi dei campi.</p> <p><b>Interventi chimici</b></p> <p>Intervenire sulle fasce perimetrali delle coltivazioni, sulle quali prendono di solito avvio le infestazioni, e comunque ricorrere a trattamenti localizzati che consentono il parziale rispetto della fauna utile.</p>   | Cipermetrina   |     |    |  |
|   |   | Deltametrina   |     | 2* | (*) Tra tutti i Piretroidi   |
|   |   | Lambdacialotrina   | 1   |    |  |
|   |   | Acetamiprid  |     | 1  |  |
|   |   | Imidacloprid   |     |    |  |
| <p><b>Gortina</b><br/>(<i>Gortyna xanthenes</i>)</p>  | <p><b>Interventi agronomici</b></p> <p>Eliminare le vecchie ceppaie nelle quali si annidano le larve mature e le crisalidi.</p> <p>Prima dell'impianto, nei casi sospetti di infestazione dei carducci, immergere gli stessi in acqua, per favorire la fuoriuscita delle larve.</p> <p><b>Interventi chimici</b></p> <p>Vanno effettuati:</p> <p>alla fine del volo riscontrato con le trappole a feromone prima che le larve penetrino nello stelo</p>   | <b>Al massimo 1 intervento all'anno contro questa avversità</b>  |     |    |  |
|   |   | <i>Bacillus thuringiensis</i>  |     |    | Installare trappole a feromone per individuare il volo degli adulti.   |
|   |   | Alfametrina  |     |    |  |
|   |   | Cipermetrina   |     | 2* | (*) Tra tutti i Piretroidi   |
|   |   | Deltametrina   |     |    |  |
|   |   | Lambdacialotrina   | 1   |    |  |
|   |   | Spinosad   | 3   |    |  |
| <p><b>Depressaria</b><br/>(<i>Depressaria erinacella</i>)</p>   | <p><b>Interventi agronomici</b></p> <p>Per una buona riduzione della popolazione distruggere i capolini attaccati, che risultano non idonei alla commercializzazione.</p> <p><b>Interventi chimici</b></p> <p>Intervenire in autunno solo se è iniziata l'infestazione prima che le larve penetrino nei germogli e nei capolini.</p>  | <b>Al massimo 2 interventi all'anno contro questa avversità</b>  |     |    |  |
|   |   | <i>Bacillus thuringiensis</i>  |     |    |  |
|   |   | Deltametrina   |     | 2* | (*) Tra tutti i Piretroidi   |
|   |   | Spinosad   | 3   |    |  |
|   |   | Emamectina   | 2   |    |  |
| <p><b>Nottue</b><br/>(<i>Scotia ypsilon</i>,<br/><i>Scotia segetum</i>,<br/><i>Plusia gamma</i>)</p>  | <p>Le nottue sono dannose soprattutto all'impianto della carciofoia.</p> <p><b>Campionamenti</b></p> <p>Utilizzare le trappole a feromoni per verificare la presenza dell'infestazione</p> <p><b>Interventi agronomici</b></p> <p>Asportare e distruggere le ceppaie e i polloni infestati al termine della coltivazione.</p> <p>Ricorrere a cultivar precoci nelle aree in cui le nottue svernano da uovo. Evitare il ristagno idrico.</p> <p>Dove è possibile effettuare il rinnovo anticipato della coltura.</p> <p><b>Interventi chimici</b></p> <p><b>Intervenire solo in caso di forti attacchi</b></p> | <b>Al massimo 2 interventi all'anno contro questa avversità escluso il <i>Bacillus thuringiensis</i></b> |     |    |  |
|   |   | <i>Bacillus thuringiensis</i>  | (*) |    | (*) Indicato all'impianto della carciofoia contro le larve giovani, a vita epigea, che si nutrono di foglie. |
|   |   | Cipermetrina   |     |    |  |
|   |   | Deltametrina   |     | 2* | (*) Tra tutti i Piretroidi   |
|   |   | Lambdacialotrina   | 1   |    |  |
|   |   | Spinosad   | 3   |    |  |
|   |   | Emamectina   | 2*  |    | (*) Solo contro la Plusia  |
|   |   |  |     |    |  |
| <p><b>Chioccioline e Limacce</b><br/>(<i>Helix spp.</i>,<br/><i>Cantareus aperta</i>,<br/><i>Helicella variabilis</i>,<br/><i>Limax spp.</i>,<br/><i>Agriolimax spp.</i>)</p> | <p><b>Interventi agronomici</b></p> <p>Circoscrivere il campo con calce per evitare la migrazione a zone esterne.</p> <p><b>Interventi chimici</b></p> <p><b>Sono limitati al solo uso di esche avvelenate in presenza di elevate infestazioni.</b></p> <p>Effettuare la distribuzione delle esche esclusivamente sul terreno, precocemente nel periodo autunnale prima della deposizione delle uova, preferibilmente di sera e subito dopo le prime irrigazioni o le prime piogge.</p> <p>Con attacchi limitati ai bordi dei campi effettuare la</p>   | Metaldeide esca  |     |    |  |
|   |   | Ortofosfato di ferro   |     |    |  |



|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  | distribuzione soltanto sulla fascia interessata  |  |  |  |  |
| <b>Nematodi galligeni</b><br><i>(Meloidogyne spp.)</i><br><b>Nematodi da lesioni</b><br><i>(Pratylenchus spp.)</i> | <b><u>Interventi agronomici:</u></b><br>- nei terreni sani utilizzare materiale di propagazione proveniente da terreni sicuramente non infestati<br>- allungare il turno delle rotazioni e consociare, se possibile, con piante repellenti o nematocide (per es <i>Tagetes patula</i> )<br>- non avvicinare con altre Composite o con Solanacee<br>- negli avvicendamenti inserire l'asparago, i cereali, le Ombrellifere, le<br>- porre a riposo il terreno per un anno, lavorandolo per abbassare le popolazioni dei nematodi<br>- limitare l'apporto di fertilizzanti organici<br><b><u>Interventi fisici:</u></b><br>- solarizzare il terreno con telo di P.E. trasparente dello spessore di mm 0,050 durante i mesi di giugno-agosto per almeno 50 giorni |  |  |  |  |

| AVVERSAITÀ   | CRITERI DI INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI   | (1)              | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|--|---|--|------------------|-----|--|
| <b>Alternariosi</b><br>( <i>Alternaria dauci</i> )   | <b>Interventi agronomici:</b><br>- interrimento in profondità dei residui vegetali contaminati<br>- ampi avvicendamenti colturali<br>- uso oculato delle irrigazioni<br>- impiego di seme sano oppure conciato<br><b>Interventi chimici:</b><br>- si può intervenire alla comparsa dei primi sintomi, soprattutto su colture da seme  | Prodotti rameici   | 6 Kg*            |     | <b>* In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha</b>   |
|  |   | Difenconazolo  | 2                |     |  |
|  |   | Pyrimethanile  | 2                |     |  |
|  |   | Azoxystrobin<br>(Pyraclostrobin + Boscalid)                      | 2                | 2   |  |
| <b>Marciumi basali</b><br>( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> ,<br><i>Sclerotinia minor</i> ,<br><i>Rhizoctonia solani</i> )   | <b>Interventi agronomici:</b><br>- evitare eccessi di azoto<br>- avvicendamenti con piante poco recettive, quali i cereali<br><b>Interventi chimici:</b><br>- i trattamenti sono di norma limitati a piccole superfici o ad ambienti confinati  | <b>Al massimo 1 intervento all'anno contro questa avversità</b>  |                  |     |  |
|  |   | ( <i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>Trichoderma gamsii</i> ) |                  |     |  |
|  |   | <i>Coniothyrium nitens</i>                                       | (*)              |     | <b>(*) Impiegabile su Sclerotinia</b>  |
| <b>Oidio</b><br>( <i>Erysiphe</i> spp.)  | Intervenire solo alla comparsa dei primi sintomi  | Zolfo  |                  |     |  |
|  |   | Olio di semi di arancio  |                  | 6   |  |
|  |   | Azoxystrobin<br>(Pyraclostrobin + Boscalid)                      |                  | 2   | 2  |
|  |   | Difenconazolo  | 2                |     |  |
|  |   |  |                  |     |  |
| <b>Mosca</b><br>( <i>Pisila rosae</i> )  | <b>Interventi chimici:</b><br><b>- Solo nelle zone ove sono ricorrenti gli attacchi del dittero e limitatamente alle semine primaverili-estive</b><br><br><b>Interventi agronomici:</b><br>- ritardare le semine di luglio, dopo il volo delle mosche   |  |                  |     | Si consiglia di installare trappole cromoatttrattive di colore giallo. Le trappole (almeno 3 distanziate fra loro di 20 m) vanno collocate 5-6 m all'interno della coltivazione, sui lati adiacenti ad insediamenti e macchie arbustive, all'inizio della primavera, prima che la temperatura del terreno raggiunga i 12-15°C necessari per lo sfarfallamento degli adulti |
|  |   | Deltametrina   | 2*               |     |  |
| <b>Afidi</b><br>( <i>Semaphis dauci</i> )  | <b>Soglia</b><br><b>- Presenza accertata su piante in fase di accrescimento.</b>  | Piretrine pure   |                  |     |  |
|  |   | Azadiractina   |                  |     |  |
|  |   | Lambdacialotrina   | 1                |     |  |
|  |   | Tau-fluvalinate<br>Deltametrina                                  | 2*               | 3   | <b>(*) Tra tutti i piretroidi per ciclo</b>  |
| <b>Elateridi</b><br>( <i>Agriotes</i> spp.)  | <b>Soglia</b><br><b>- Accertata presenza mediante specifici monitoraggi</b>   | Clorpirifos  |                  |     |  |
|  |   | Teflutrin<br>Lambdacialotrina                                    | (*)<br>1(*) (**) |     | <b>(*) Interventi indipendenti dai limiti complessivi sui piretroidi<br/>(**) Non ammesso in coltura protetta</b>  |
| <b>Limacce e Lumache</b><br>( <i>Deroceras reticulatum</i> ,<br><i>Arion</i> spp.)   | <b>Interventi chimici:</b><br><b>- alla presenza distribuire esche avvelenate</b>   | Metaldeide esca  |                  |     |  |
|  |   | Fosfato ferrico  |                  |     |  |
| <b>Nematodi galligeni</b><br>( <i>Meloidogyne</i> spp.)<br><b>Nematodi fogliari</b><br>( <i>Ditylenchus dipsaci</i> )  | <b>Interventi fisici:</b><br>- solarizzare il terreno con telo di P.E. trasparente dello spessore di mm 0,050 durante i mesi di giugno-agosto per almeno 50 giorni<br><b>Interventi agronomici:</b><br>- Utilizzo di piante biocide (rucola, senape, rapisto, senape indiana, rafano)<br><b>Interventi chimici:</b><br><b>- solo in caso di accertata presenza del nematode</b> | <i>Bacillus firmus</i>   |                  |     |  |
|  |   | <i>Paecilomyces lilacinus</i>                                    | (*)              |     | <b>(*) Interventi al terreno, 14 giorni prima del trapianto, da ripetere ogni 6 settimane, alla dose di 4 kg/ha</b>  |
|  |   | Estratto di aglio  |                  |     |  |
|  |   | Oxany  | (*)              |     | <b>(*) Ammesso solo alla semina e in pre-semine</b>  |
|  |   |  |                  |     |  |
| <b>Patogni tellurici</b><br><b>Sclerotinia</b><br>( <i>Sclerotinia</i> spp.)<br><b>Rhizoctonia</b><br>( <i>Rhizoctonia solani</i> )<br><b>Moria delle piantine</b><br>( <i>Pythium</i> spp.) | <b>Interventi chimici:</b><br><b>- solo in caso di accertata presenza negli anni precedenti</b>   | <b>Interventi da effettuarsi prima della semina</b>              |                  |     |  |
|  |   | Metam Na   |                  |     | <b>(*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni</b>  |
|  |   | Metam K  | 1*               |     | <b>(*) Al massimo 1000 litri di formulato commerciale all'anno</b>   |
|  |   | Dazomet  | 1*               |     | <b>(*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni</b>  |
|  |   |  |                  |     | <b>(*) Da impiegare a dosi ridotte (40 - 50 g/metro quadrato).</b>   |

|   |  |                                    |       |    |                                       |
|---|--|------------------------------------|-------|----|---------------------------------------|
| Nottue fogliari<br>( <i>Heliothis armigera</i> ,<br><i>Autographa gamma</i> ) | Interventi chimici:                                      | Deltametrina                       |       | 2* | (*) Tra tutti i piretroidi            |
|   | - Presenza   | Cipermetrina<br>Clorantraniliprole |       | 2  |                                       |
| Botrite   |  | Pyrimetanil                        | 2     |    | Solo in coltura protetta              |
|   |  |                                    |       |    |                                       |
| Cercosporiosi   |  | Prodotti rameici                   | 6 Kg* |    | Solo in coltura protetta              |
|   |  |                                    |       |    | In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |
| Phytium   |  | Propamocarb                        |       |    | Solo in coltura protetta              |
|   |  |                                    |       |    |                                       |
| Septoria  |  | Difenconazolo                      | 2     |    | Solo in coltura protetta              |
|   |  |                                    |       |    |                                       |
| Afiti<br>( <i>Semiaphis dauci</i> )   | Soglia   |                                    |       |    | Solo in coltura protetta              |
|   | - Presenza accertata su piante in fase di accrescimento. | Pirimicarb                         |       |    |                                       |
| Minatori fogliari<br>( <i>Liriomyza trifolii</i> )                            | Interventi agronomici                                    |                                    |       |    | Solo in coltura protetta              |
|   | - Lancio di insetti utili                                | <i>Diglyphus isaea</i>             |       |    |                                       |

Difesa Integrata di: Cavolo Rapa

Cavolo Rapa (*Brassica oleracea acephala gongyloides*)

| AVVERSITA'   | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI              | (1)   | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                |  |
|--|---|-------------------------------|-------|-----|---|--|
| <b>Peronospora</b><br>( <i>Peronospora brassicae</i> ,<br><i>Peronospora parasitica</i> )                    | <u>Interventi agronomici</u><br>effettuare ampie rotazioni, favorire il drenaggio del suolo, allontanare le piante e le foglie infette distruggere i residui delle colture non adottare alte densità d'impianto .   | Prodotti rameici              | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |  |
|  |   |                               |       |     |   |  |
| <b>Ruggine</b><br>( <i>Albugo candida</i> )  | <u>Interventi chimici</u><br>Intervenire alle prime infezioni   | Prodotti rameici              | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |  |
|  |   |                               |       |     |   |  |
| <b>Marciumi basali</b><br>( <i>Sclerotinia</i> spp.,<br><i>Rhizoctonia solani</i> ,<br><i>Phoma lingam</i> ) | <u>Interventi agronomici</u><br>- impiegare seme conciato; effettuare ampie rotazioni;<br>- limitare le irrigazioni ed evitare i ristagni idrici;<br>- distruggere i residui della vegetazione;<br>- concimazioni equilibrate;<br>- densità delle piante non elevata. | <i>Coniothyrium minitans</i>  |       | (*) | (*) Ammesso solo contro Sclerotinia     |  |
|  |   | <i>Tricoderma asperellum</i>  |       | (*) | (*) Ammesso solo contro Rizoctonia      |  |
|  |   |                               |       |     |   |  |
|  |   |                               |       |     |   |  |
| <b>Batteriosi</b><br>( <i>Xanthomonas campestris</i> , <i>Erwinia carotovora</i> )                           | <u>Interventi agronomici</u><br>effettuare ampie rotazioni; effettuare concimazioni azotate equilibrate; non irrigare per aspersione; evitare ferite alle piante durante i periodi umidi; eliminare la vegetazione infetta.   | Prodotti rameici              | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |  |
|  |   |                               |       |     |   |  |
| <b>Nottue, cavolaia</b><br>( <i>Mamestra brassicae</i> ,<br><i>Pieris brassicae</i> )                        | <u>Interventi chimici</u><br>Trattare alla comparsa delle prime infestazioni  | <i>Bacillus thuringiensis</i> |       |     |   |  |
|  |   | Piretrine pure                |       |     |   |  |
|  |   | Deltametrina                  | 1     | 2   | (*) Per ciclo colturale con Piretroidi  |  |
|  |   | Lambdacialotrina              | 2     |     |   |  |
| <b>Mosca del cavolo</b><br>( <i>Delia radicum</i> )  | <u>Interventi agronomici</u><br>distruzione dei residui della coltura invernale; eliminazione delle crucifere infestanti; lavorazione dell'interfila per limitare la fuoriuscita degli adulti in aprile.  | Piretrine pure                | 1*    |     | (*) Per ciclo                           |  |
|  |   |                               |       |     |   |  |
| <b>Afidi</b><br>( <i>Brevicoryne brassicae</i> ,<br><i>Myzus persicae</i> )                                  | Intervenire alla comparsa delle infestazioni  |                               |       |     |   |  |
|  |   | Imidacloprid                  | 1     |     |   |  |
|  |   | Deltametrina                  | 1     | 2*  | (*) Per ciclo colturale con Piretroidi  |  |
|  |   | Lambdacialotrina              | 2     |     |   |  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa Integrata di: Cavolo Rapa

Cavolo Rapa (*Brassica oleracea acephala gongyloides*)

| AVVERSITA'  | CRITERI DI INTERVENTO  | S.a. e AUSILIARI                   | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                        |
|---|--|------------------------------------|-----|-----|---|
| <b>Insetti Terricoli</b><br>( <i>Agriotes</i> spp.)   | <u>Interventi agronomici</u><br>eseguire lavorazioni superficiali nell'interfila che modificando l'umidità del terreno favoriscono la discesa delle larve negli strati più profondi;<br>solarizzazione; asportare i residui di coltivazione;<br>le lavorazioni superficiali sono utili nell'impedire la schiusura delle uova;<br>adottare ampie rotazioni. |                                    |     |     |   |
| <b>Limacce</b><br>( <i>Helix</i> spp.,<br><i>Cantareus aperta</i> ,<br><i>Helicella variabilis</i> ,<br><i>Limax</i> spp.,<br><i>Agriolimax</i> spp.) | <u>Interventi chimici</u><br>Trattare alla comparsa  | Fosfato ferrico<br>Metaldeide esca |     |     | Distribuire le esche lungo le fasce interessate |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità  
(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

**Difesa Integrata di: Cavolo a Infiorescenza**

**CAVOLFIORE e CAVOLO BROCCOLO (Broccoli calabresi, Broccoli cinesi)**

| AVVERSITA'   | CRITERI DI INTERVENTO  | S.a. e AUSILIARI                                  | Cavolfiore | Cavolo broccolo | Divieto in serra | N. all'anno (1) | N. per ciclo (2) | N. ciclo lungo (3) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                |   |
|--|--|---|------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|--------------------|---|---|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Peronospora</b><br>( <i>Peronospora brassicae</i> ,<br><i>Peronospora parasitica</i> ) | <u>Interventi agronomici:</u><br>- effettuare ampie rotazioni,<br>- favorire il drenaggio del suolo,<br>- allontanare le piante e le foglie infette,<br>- distruggere i residui delle colture malate.<br>- non adottare alte densità d'impianto                  | Metalexil-M                                       | X          | X               |                  |                 | 2                |                    |   |   |
|  |  | Propamocarb                                       |            | X               |                  | 3               |                  |                    |   |   |
|  |  | Prodotti rameici *                                | X          | X               |                  |                 |                  |                    |   | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |
|  |  | (Azoxystrobin +<br>Difenconazolo(3))              |            | X               |                  |                 |                  | 2*                 | 3*                                      | (*) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin   |
|  |  | Propamocarb                                       | X*         | X               |                  |                 | 3                | (*)                |   | (*) Solo in vivaio                      |
| <b>Marciumi basali</b><br>( <i>Sclerotinia</i> spp.,<br><i>Rizoctonia solani</i> ,<br><i>Phoma lingam</i> )    | <u>Interventi agronomici:</u><br>- arieggiare le serre e i tunnel;<br>- effettuare ampie rotazioni,<br>- eliminare le piante ammalate.<br>- utilizzare varietà poco suscettibili;<br><u>Interventi chimici:</u><br>Intervenire durante le prime fasi vegetative. | <i>Trichoderma asperellum</i>                     | X          | X               |                  |                 |                  |                    |   |   |
|  |  | <i>Coniothyrium minitans</i>                      | X          | X               |                  |                 | (*)              |                    | (*) Solo contro Sclerotinia             |   |
|  |  |   |            |                 |                  |                 |                  |                    |   |   |
| <b>Micosferella del cavolo</b><br>( <i>Mycosphaerella brassicicola</i> )                                       | <u>Interventi agronomici:</u><br>effettuare ampie rotazioni,<br>eliminare le piante ammalate.<br><u>Interventi chimici:</u><br>Intervenire in funzione di condizioni climatiche favorevoli:<br>alta umidità e T 16-20°C.   | Prodotti rameici                                  | X          | X               |                  |                 | (*)              |                    | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |   |
|  |  | Difenconazolo                                     | X          | X               |                  |                 | 2                | 3                  |   |   |
|  |  | Azoxystrobin                                      | X          |                 |                  |                 | 2*               | 3*                 | (*) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin   |   |
| <b>Alternariosi</b><br>( <i>Alternaria brassicae</i> )   | <u>Interventi agronomici:</u><br>effettuare ampie rotazioni,<br>non adottare alte densità d'impianto<br><u>Interventi chimici:</u><br>Intervenire alla comparsa dei sintomi  | Prodotti rameici                                  |            |                 |                  |                 | (*)              |                    | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |   |
|  |  | Difenconazolo                                     | X          | X               |                  |                 | 2                | 3                  |   |   |
|  |  | (Boscalid +<br>Pyraclostrobin)                    | X          | X               |                  |                 | 2                | 3                  |   |   |
|  |  | Azoxystrobin<br>(Azoxystrobin+<br>Difenconazolo ) | X          | X               |                  |                 | 2*               | 3*                 | (*) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin   |   |
|  |  | Propamocarb + Fosetil Al)                         | X*         | X*              |                  |                 |                  | (*)                |   | (*) Ammesso solo in semenzaio.          |
| <b>Marciumi radicali</b><br>( <i>Pythium</i> spp.)   | <u>Interventi chimici:</u><br>Intervenire durante le prime fasi vegetative<br>Evitare ristagni idrici nel terreno  | Propamocarb                                       | X*         | X*              |                  |                 | (*)              |                    | (*) Solo in vivaio                      |   |
|  |  |   |            |                 |                  |                 |                  |                    |   |   |
| <b>Oidio</b>   | <u>Interventi chimici:</u>   | Zolfo   | X          | X               |                  |                 |                  |                    |   |   |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità  
(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa Integrata di: Cavolo a Infiorescenza

CAVOLFIORE e CAVOLO BROCCOLO (Broccoli calabresi, Broccoli cinesi)

| AVVERSITA'  | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI  | Cavolfiore                                     | Cavolo broccolo                                | Divieto in serra                     | N. all'anno (1) | N. per ciclo (2)                     | N. ciclo lungo (3) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                |
|---|---|---|--|--|--------------------------------------|-----------------|--------------------------------------|--------------------|---|
| <i>Erysiphe cruciferarum</i>  | Intervenire alla comparsa dei primi sintomi   | Difenoconazolo  | X  | X  |                                      |                 | 2                                    | 3                  |   |
| <b>BATTERIOSI</b><br><i>Xanthomonas campestris</i> ,<br><i>Erwinia carotovora</i>                               | <u>Interventi agronomici:</u><br>impiegare seme sano<br>ampie rotazioni colturali (almeno 4 anni),<br>concimazioni azotate equilibrate, eliminazione della vegetazione infetta.<br>evitare ferite alle piante durante i periodi particolarmente umidi e di<br>irrigare per aspersione | Prodotti rameici  | X  | X  |                                      |                 | (*)                                  |                    | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Afidi</b><br><i>Brevicoryne brassicae</i> ,<br><i>Myzus persicae</i>                      | <u>Interventi agronomici:</u><br>Distruocere in inverno i fusti di cavolo dopo la raccolta;<br><br><u>Interventi chimici</u><br>Intervenire alla comparsa delle infestazioni.   | Azadiractina<br>Piretrine pure<br>Betacyflutrin<br>Cipermetrina<br>Deltametrina<br>Lambdacialotrina<br>Zetacipermetrina<br>Thiametoxam<br>Imidacloprid<br>Acetamiprid | X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X | X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X |                                      |                 | 2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>1 | 3*<br>4*           | Tra tutti i Piretroidi                  |
| <b>Altica</b><br><i>Phyllotreta spp.</i>  | <u>Interventi chimici</u><br>Intervenire solo su piante giovani ed in presenza di infestazioni diffuse.   | Betacyflutrin<br>Deltametrina<br>Thiametoxam<br>Acetamiprid   | X<br>X<br>X<br>X                               | X<br>X<br>X<br>X                               | X                                    |                 | 2<br>2<br>1                          | 3*<br>4*           | Tra tutti i Piretroidi                  |
| <b>Nottue, Cavolaia</b><br><i>Mamestra brassicae</i> ,<br><i>Mamestra oleracea</i> ,<br><i>Pieris brassicae</i> | <u>Interventi chimici</u><br>Trattare alla comparsa dei primi danni;  | <i>Bacillus thuringiensis</i><br>Azadiractina   | X<br>X   | X<br>X   |                                      |                 |                                      |                    |   |
| <b>Esclusi i prodotti biologici - Al massimo 3 interventi per ciclo contro questa avversità</b>                 |   |   |  |  |                                      |                 |                                      |                    |   |
|   |   | Deltametrina<br>Alfacypermetrina<br>Lambdacialotrina<br>Cipermetrina<br>Zetacipermetrina<br>Betacyflutrin<br>Spinosad<br>Indoxacarb                                   | X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X           | X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X           | X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X |                 | 2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>3<br>3      | 3*<br>4*           | Tra tutti i Piretroidi                  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità  
(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa Integrata di: Cavolo a Infiorescenza

CAVOLFIORE e CAVOLO BROCCOLO (Broccoli calabresi, Broccoli cinesi)

| AVVERSITA'   | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI   | Cavolfiore | Cavolo broccolo | Divieto in serra | N. all'anno (1) | N. per ciclo (2) | N. ciclo lungo (3)                     | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |  |
|--|---|--|------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|--|---|--|
|  |   | Emamectina   | X          | X               | X                | 2               |                  |  |   |  |
|  |   | Clortraniliprole   | X          | X               | X                | 2               |                  |  |   |  |
| Tignola delle crucifere<br>( <i>Plutella xylostella</i> )  | Interventi chimici:<br>Trattare alla comparsa dei primi danni;  | <i>Bacillus thuringiensis</i>  | X          | X               |                  |                 |                  |  |   |  |
|  |   | Azadiractina   | X          |                 |                  |                 |                  |  |   |  |
|  |   | Esclusi i prodotti biologici - Al massimo 3 interventi per ciclo contro questa avversità |            |                 |                  |                 |                  |  |   |  |
|  |   | Deltametrina   | X          | X               |                  | 2               | 3*               | 4*                                     | Tra tutti i Piretroidi  |  |
|  |   | Indoxacarb   | X          | X               |                  | 2               |                  |  |   |  |
|  |   | Spinosad   | X          | X               |                  | 3               |                  |  |   |  |
| Aleurodidi<br>( <i>Aleyrodes proletella</i> )  | Interventi chimici<br>Intervenire alla presenza del 10% di piante infestate   | Emamectina   | X          | X               | X                | 2               |                  |  |   |  |
|  |   | Clortraniliprole   | X          | X               | X                | 2               |                  |  |   |  |
|  |   | Deltametrina   | X          | X               |                  | 2               | 3*               | 4*                                     | Tra tutti i Piretroidi  |  |
|  |   | Betacyflutrin  | X          | X               | X                | 2               |                  |  |   |  |
| Mosca del cavolo<br>( <i>Delia radicum</i> )   | Interventi agronomici<br>Eliminare le crucifere spontanee;<br>distruggere i residui delle colture di cavolo durante l'inverno;<br>Interventi chimici<br>Intervenire in base al controllo delle ovodeposizioni | Zetacipermetrina   | X          | X               |                  |                 |                  |  |   |  |
|  |   | Olio essenziale di semi di arancia   | X          | X               |                  |                 |                  |  |   |  |
|  |   | Deltametrina   | X          | X               |                  | 2               | 3*               | 4*                                     | Tra tutti i Piretroidi  |  |
| Tentredini<br>( <i>Athalia rosae</i> )   | Interventi chimici<br>Intervenire sulle giovani larve   | Teflutrin  | X          |                 | X                |                 |                  |  |   |  |
|  |   | Betacyflutrin  | X          | X               | X                | 2               | 3*               | 4*                                     | Tra tutti i Piretroidi  |  |
| Elateridi<br>( <i>Agriotes</i> spp.)   | Interventi chimici<br>Infestazione accertata negli anni precedenti  | Deltametrina   | X          | X               |                  | 2               |                  |  |   |  |
|  |   | Teflutrin  | X          |                 | X                |                 |                  |  | (*) L'uso di questi prodotti come geodisinfestanti non incide sul numero massimo dei Piretroidi |  |
|  |   | Lambdacialotrina   | X          | X               | X                | 1*              |                  |  |   |  |
| Tripidi<br>( <i>Thrips tabaci</i> ,<br><i>Frankliniella occidentalis</i> )   | Interventi chimici<br>Intervenire in caso di presenza   | Zetacipermetrina   | X          | X               |                  |                 |                  |  |   |  |
|  |   | Betacyflutrin  | X          | X               | X                | 2               | 3*               | 4*                                     | Tra tutti i Piretroidi  |  |
|  |   | Deltametrina   | X          | X               |                  | 2               |                  |  |   |  |
| Limacce<br>( <i>Helix</i> spp.,<br><i>Cantareus aperta</i> ,<br><i>Helicella variabilis</i> ,<br><i>Limax</i> spp.,<br><i>Agriolimax</i> spp.) | Interventi chimici<br>Trattare alla comparsa  | Spinosad   | X          | X               |                  | 3               |                  |  | Distribuire le esche lungo le fasce interessate   |  |
|  |   | Fosfato ferrico  | X          | X               |                  |                 |                  |  |   |  |
|  |   | Metaldeide esca  | X          | X               |                  |                 |                  |  |   |  |
| Afidi<br>Altica  | Interventi chimici:<br>- Immersione delle piantine prima del trapianto  | Thiametoxam  |            | X               |                  | (*)             |                  | (*) Da effettuarsi prima del trapianto |   |  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità



Difesa Integrata di: Cavolo a Foglia

CAVOLI CINESI (Senape cinese, Pak choi, Cavolo cinese a foglia liscia, Tai Goo Choi, Cavolo cinese, Pe-Tsai). CAVOLO NERO (a foglie increspate)

| AVVERSITA'  | CRITERI DI INTERVENTO  | S.a. e AUSILIARI  | (1)          | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|---|--|---|--------------|-----|---|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Peronospora</b><br>( <i>Peronospora brassicaeae</i> ,<br><i>Peronospora parasitica</i> )    | <u>Interventi agronomici:</u><br>- effettuare ampie rotazioni,<br>- favorire il drenaggio del suolo,<br>- allontanare le piante e le foglie infette,<br>- distruggere i residui delle colture malate.<br>- non adottare alte densità d'impianto                  | Prodotti rameici (**)   | 6 Kg*        |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>(**) I prodotti rameici sono efficaci anche contro le Batteriosi |
| <b>Marciumi basali</b><br>( <i>Sclerotinia</i> spp., <i>Rhizoctonia</i> spp.,<br><i>Phoma lingam</i> )              | <u>Interventi agronomici:</u><br>- arieggiare le serre e i tunnel;<br>- effettuare ampie rotazioni,<br>- eliminare le piante ammalate.<br>- utilizzare varietà poco suscettibili;<br><u>Interventi chimici:</u><br>Intervenire durante le prime fasi vegetative. | <i>Coniothyrium minitans</i><br><i>Trichoderma asperellum</i>                       | (*)          |     | (*) Ammesso solo contro <i>Sclerotinia</i>  |
| <b>Oidio</b><br>( <i>Erysiphe cruciferarum</i> )  | <u>Interventi chimici:</u><br>Intervenire alla comparsa dei primi sintomi  | Zolfo   |              |     |   |
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Afidi</b><br>( <i>Brevicoryne brassicae</i> ,<br><i>Myzus persicae</i> )                      | <u>Interventi agronomici:</u><br>Distruggere in inverno i fusti di cavolo dopo la raccolta;<br><u>Interventi chimici:</u><br>Intervenire alla comparsa delle infestazioni.   | Azadiractina<br>Piretrine pure<br>Imidacloprid<br>Betacyflutrin<br>Lambdacialotrina | 1<br>2*<br>2 |     | (*) Non ammesso in coltura protetta   |
| <b>Tripidi</b><br>( <i>Thrips tabaci</i> ,<br><i>Frankliniella occidentalis</i> )                                   |  | Betacyflutrin<br>Lambdacialotrina   | 2*<br>2      | 2   | (*) Non ammesso in coltura protetta   |
| <b>Altica</b><br>( <i>Phyllotreta</i> spp.)   | <u>Interventi chimici:</u><br>Intervenire solo su piante giovani ed in presenza di infestazioni diffuse.   | Betacyflutrin   | 2*           | 2   | (*) Non ammesso in coltura protetta   |
| <b>Tentredini</b><br>( <i>Athalia rosae</i> )   | <u>Interventi chimici:</u><br>Intervenire sulle giovani larve  | Betacyflutrin   | 2*           | 2   | (*) Non ammesso in coltura protetta   |
| <b>Nottue, Cavolaia</b><br>( <i>Mamestra brassicae</i> ,<br><i>Mamestra oleracea</i> ,<br><i>Pieris brassicae</i> ) | <u>Interventi chimici:</u><br>Trattare alla comparsa dei primi danni;  | Azadiractina<br>Piretrine pure<br><i>Bacillus thuringensis</i><br>Indoxacarb        |              |     | (**) Non ammesso su cavolo nero. Solo contro <i>Pieris brassicae</i> e <i>Mamestra brassicae</i>            |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa Integrata di: Cavolo a Foglia

CAVOLI CINESI (Senape cinese, Pak choi, Cavolo cinese a foglia liscia, Tai Goo Choi, Cavolo cinese, Pe-Tsai). CAVOLO NERO (a foglie increspate)

| AVVERSITA'  | CRITERI DI INTERVENTO  | S.a. e AUSILIARI                   | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                        |
|---|--|------------------------------------|-----|-----|---|
|   |  | Betacyflutrin                      | 2*  | 2   | (*) Non ammesso in coltura protetta             |
|   |  |                                    |     |     |   |
|   |  |                                    |     |     |   |
| <b>Mosca del cavolo</b><br>( <i>Delia radicum</i> )   | Eliminare le crucifere spontanee;<br>distruzione i residui delle colture di cavolo durante l'inverno;<br>controllare le ovodeposizioni con trappole-uova |                                    |     |     |   |
| <b>Limacce</b><br>( <i>Helix</i> spp.,<br><i>Cantareus aperta</i> ,<br><i>Helicella variabilis</i> ,<br><i>Limax</i> spp.,<br><i>Agriolimax</i> spp.) | <u>Interventi chimici</u><br>Trattare alla comparsa  | Metaldeide esca<br>Fosfato ferrico |     |     | Distribuire le esche lungo le fasce interessate |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità  
(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa Integrata di: Cavolo a Testa

CAVOLO DI BRUXELLES, CAVOLI CAPPUCCI (Cavolo cappuccio appuntito, Cavoli rossi, Cavoli verza, Cavoli bianchi)

| AVVERSITA'  | CRITERI DI INTERVENTO  | S.a. e AUSILIARI   | Bruxelles | Cappucci | Cappuccio | Verza | Divieto in serra | (1)   | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                |  |
|---|--|--|-----------|----------|-----------|-------|------------------|-------|-----|---|--|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Peronospora</b><br>( <i>Peronospora brassicaeae</i> ,<br><i>Peronospora parassitica</i> ) | <b>Interventi agronomici:</b><br>- effettuare ampie rotazioni,<br>- favorire il drenaggio del suolo,<br>- allontanare le piante e le foglie infette,<br>- distruggere i residui delle colture malate.<br>- non adottare alte densità d'impianto  | Prodotti rameici   |           |          | X         | X     |                  | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |  |
|   |  | Propamocarb  | X*        |          | X*        |       |                  | 3     |     | (* Solo in vivaio)                      |  |
|   |  | Metalaxil<br>(Azoxystrobin + Difenconazolo)                      |           |          |           | X     | X                |       | 2   |   |  |
| <b>Marciumi basali</b><br>( <i>Sclerotinia spp.</i> ,<br><i>Rizoctonia solani</i> ,<br><i>Phoma lingam</i> )      | <b>Interventi agronomici:</b><br>- arieggiare le serre e i tunnel;<br>- effettuare ampie rotazioni,<br>- eliminare le piante ammalate.<br>- utilizzare varietà poco suscettibili;<br><b>Interventi chimici:</b><br>Intervenire durante le prime fasi vegetative.                           | <i>Trichoderma asperellum</i>                                    | X         | X        | X         | X     |                  |       |     |   |  |
|   |  | <i>Coniothyrium minitans</i> (*)                                 | X         | X        | X         | X     |                  |       |     | (* Ammesso solo contro Sclerotinia)     |  |
| <b>Micosferella del cavolo</b><br>( <i>Mycosphaerella brassicicola</i> )  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- effettuare ampie rotazioni,<br>- eliminare le piante ammalate.<br><b>Interventi chimici:</b><br>Intervenire in funzione di condizioni climatiche favorevoli:<br>alta umidità e T 16-20°C.   | Prodotti rameici   | X         | X        | X         | X     |                  | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |  |
|   |  | Azoxystrobin   | X         |          | X         |       |                  | 2     |     |   |  |
| <b>Alternariosi</b><br>( <i>Alternaria brassicae</i> )  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- effettuare ampie rotazioni,<br>- non adottare alte densità d'impianto<br><b>Interventi chimici:</b><br>Intervenire alla comparsa dei sintomi  | Prodotti rameici   | X         | X        | X         | X     |                  | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |  |
|   |  | Azoxystrobin<br>(Azoxystrobin + Difenconazolo)                   | X         |          | X         | X     |                  |       | 2   |   |  |
| <b>Pythium</b><br>( <i>Pythium spp</i> )  | Intervenire durante le prime fasi vegetative<br>Evitare ristagni idrici nel terreno  | Propamocarb  | X         | X        | X         |       |                  |       |     |   |  |
| <b>Oidio</b><br>( <i>Erysiphe cruciferarum</i> )  | <b>Interventi chimici:</b><br>Intervenire alla comparsa dei primi sintomi  | Zolfo  | X         | X        | X         | X     |                  |       |     |   |  |
| <b>BATTERIOSI</b><br>( <i>Xanthomonas campestris</i> ,<br><i>Erwinia carotovora</i> )                             | <b>Interventi agronomici:</b><br>- impiegare seme sano<br>- ampie rotazioni colturali (almeno 4 anni),<br>- concimazioni azotate equilibrate, eliminazione della vegetazione infetta<br>- evitare ferite alle piante durante i periodi particolarmente umidi e di irrigare per aspersione. | Prodotti rameici   | X         | X        | X         | X     |                  | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |  |
|   |  |  |           |          |           |       |                  |       |     |   |  |
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Afidi</b><br>( <i>Brevicoryne brassicae</i> ,<br><i>Myzus persicae</i> )                    | <b>Interventi agronomici</b><br>Distuggere in inverno i fusti di cavolo dopo la raccolta;<br><br><b>Interventi chimici</b><br>Intervenire alla comparsa delle infestazioni.  | <b>Al massimo 2 interventi per ciclo contro questa avversità</b> |           |          |           |       |                  |       |     |   |  |
|   |  | Piretrine pure   | X         | X        | X         | X     |                  |       |     |   |  |
|   |  | Azadiractina   |           | X        | X         | X     |                  |       |     |   |  |
|   |  | Etofenprox   | X         | X        | X         | X     |                  |       | 2   |   |  |
|   |  | Deltametrina   | X         | X        | X         | X     |                  |       | 2   |   |  |
|   |  | Cipermetrina   | X         | X        | X         | X     | X                |       | 2   |   |  |
|   |  | Zeta cipermetrina  |           |          | X         |       |                  |       |     |   |  |
|   |  | Lambdacialotrina   | X         | X        | X         | X     | X                |       | 2   |   |  |
|   |  | Fluvalinate  |           | X        | X         | X     | X                |       |     |   |  |
|   |  | Betacyflutrin  | X         | X        | X         | X     | X                |       | 2   |   |  |
|   |  | Spirotetramat  | X         | X        | X         | X     | X                |       | 2   |   |  |
|   |  | Imidacloprid   | X         | X        | X         | X     |                  |       |     |   |  |
| Acetamiprid   | X  | X  | X         | X        |           |       |                  | 1     |     |   |  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità  
(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa Integrata di: Cavolo a Testa

CAVOLO DI BRUXELLES, CAVOLI CAPPUCCI (Cavolo cappuccio appuntito, Cavoli rossi, Cavoli verza, Cavoli bianchi)

| AVVERSITA'   | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI   | Bruxelles  | Cappucci                      | Cappuccio | Verza | Divieto in serra | (1)  | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |  |   |
|--|---|--|--|-------------------------------|-----------|-------|------------------|------|-----|--|--|---|
| Altica<br>( <i>Phyllotreta spp.</i> )  | Interventi chimici<br>Intervenire solo su piante giovani ed in presenza di infestazioni diffuse.  | Betacyflutrin  | X  | X                             | X         | X     | X                | 2    | 3*  | (*) Per ciclo. 4 per cicli sopra i 70 gg.  |  |   |
|  |   | Deltametrina   | X  | X                             | X         | X     |                  | 2    |     |  |  |   |
|  |   | Etofenprox   | X  | X                             | X         | X     |                  | 2    |     |  |  |   |
|  |   | Acetamiprid  | X  | X                             | X         | X     |                  |      | 1   | 1  | (*) Tra Acetamiprid e Imidacloprid                                     |   |
|  |   | Nottue, Cavolaia<br>( <i>Mamestra brassicae</i> ,<br><i>Mamestra oleracea</i> ,<br><i>Pieris brassicae</i> ) | Interventi chimici<br>Trattare alla comparsa dei primi danni | <i>Bacillus thuringiensis</i> | X         | X     | X                | X    |     |  |  |   |
| Azadiractina   | X   |  |  | X                             | X         | X     |                  |      |     |  |  |   |
| Esclusi i prodotti biologici - Al massimo 3 interventi per ciclo contro questa avversità |   |  |  |                               |           |       |                  |      |     |  |  |   |
| Etofenprox   | X   |  |  | X                             | X         | X     |                  |      | 2   | 3*   | (*) Per ciclo. 4 per cicli sopra i 70 gg.                              |   |
| Cipermetrina   | X   |  |  | X                             | X         | X     | X                |      | 2   |  |  |   |
| Deltametrina   | X   |  |  | X                             | X         | X     |                  |      | 2   |  |  |   |
| Alfacipermetrina   |   |  |  |                               | X         | X     |                  |      |     |  |  |   |
| Zeta cipermetrina  |   |  |  | X                             | X         | X     |                  |      |     |  |  |   |
| Betacyflutrin  | X   |  |  | X                             | X         | X     | X                |      | 2   |  |  |   |
| Lambdacialotrina   | X   |  |  | X                             | X         | X     | X                |      |     |  |  |   |
| (Lambdacialotrina +  | X   |  |  | X                             | X         | X     |                  |      | 2   |  |  |   |
| Clorantroliprole)  | X   |  |  | X                             | X         | X     |                  |      | *** |  |  |   |
| Clorantroliprole   | X   |  |  | X                             | X         | X     | X                |      |     |  |  | 2 |
| Spinosad   | X   |  |  | X                             | X         | X     |                  |      |     | 3  | (**) Solo contro <i>Pieris brassicae</i> e <i>Mamestra brassicae</i> . |   |
| Metaflumizone  | X   |  |  |                               | X         | X     |                  | X    |     | 2**  | (***) Solo contro <i>Pieris brassicae</i>                              |   |
| Indoxacarb   |   |  | X  | X                             |           |       |                  | 3    |     |  |  |   |
| Emamectina   | X   | X  | X  | X                             | X         | X     |                  | 2*** |     |  |  |   |
| Tignola delle crucifere<br>( <i>Plutella xylostella</i> )                                | Interventi chimici:<br>Trattare alla comparsa dei primi danni;  | <i>Bacillus thuringiensis</i>  | X  | X                             | X         | X     |                  |      |     |  |  |   |
|  |   | Azadiractina   | X  | X                             | X         | X     |                  |      |     |  |  |   |
|  |   | Esclusi i prodotti biologici - Al massimo 3 interventi per ciclo contro questa avversità                     |  |                               |           |       |                  |      |     |  |  |   |
|  |   | Cipermetrina   | X  | X                             | X         | X     | X                |      | 2   | 3*   | (*) Per ciclo. 4 per cicli sopra i 70 gg.                              |   |
|  |   | Deltametrina   | X  | X                             | X         | X     |                  |      | 2   |  |  |   |
|  |   |  |  |                               |           |       |                  |      |     |  |  |   |
|  |   | Clorantroliprole   |  | X                             | X         | X     | X                |      |     | 2**  |  |   |
|  |   | Indoxacarb   |  |                               | X         | X     |                  |      |     | 3  |  |   |
|  |   | Spinosad   | X  | X                             | X         | X     |                  |      |     | 3  |  |   |
|  |   | Emamectina   | X  | X                             | X         | X     | X                | X    |     | 2  |  |   |
| Elateridi<br>( <i>Agriotes spp.</i> )  | Interventi chimici<br>Infestazione accertata negli anni precedenti  | Teflutrin  |  |                               | X         |       | X                |      |     |  |  |   |
|  |   | Zetacipermetrina   | X  | X                             | X         | X     |                  |      | 1*  | (*) L'uso dei geodisinfestanti è indipendente dalle altre limitazioni sui piretroidi |  |   |
|  |   | Lambdacialotrina   |  | X                             | X         | X     | X                |      |     |  |  |   |
| Mosca del cavolo<br>( <i>Delia radicum</i> )   | Eliminare le crucifere spontanee;<br>Distuggere i residui delle colture di cavolo durante l'inverno<br>Controllare le ovodeposizioni con trappole-uova: | Teflutrin  |  |                               | X         |       |                  |      | 1*  | (*) Da distribuire localizzato lungo le file in forma granulata.                     |  |   |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità  
(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa Integrata di: Cavolo a Testa

CAVOLO DI BRUXELLES, CAVOLI CAPPUCCI (Cavolo cappuccio appuntito, Cavoli rossi, Cavoli verza, Cavoli bianchi)

| AVVERSITA'   | CRITERI DI INTERVENTO                                 | S.a. e AUSILIARI                   | Bruxelles | Cappucci | Cappuccio | Verza | Divieto in serra | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                        |
|--|---|------------------------------------|-----------|----------|-----------|-------|------------------|-----|-----|---|
| <b>Tripidi</b><br><i>(Thrips tabaci,</i><br><i>Frankliniella occidentalis)</i>   | Interventi chimici                                    | Betacyflutrin                      | X         | X        | X         | X     | X                | 2   | 3*  | (*) Per ciclo. 4 per cicli sopra i 70 gg.       |
|  | Intervenire in caso di presenza                       | Spinosad                           | X         | X        | X         | X     |                  | 3   |     |   |
| <b>Aleurodidi</b><br><i>(Aleyrodes proletella)</i>   | Interventi chimici                                    | Cipermetrina                       | X         | X        | X         | X     | X                | 2   | 3*  | (*) Per ciclo. 4 per cicli sopra i 70 gg.       |
|  | Intervenire alla presenza del 10% di piante infestate | Deltametrina                       | X         | X        | X         | X     |                  | 2   |     |   |
|  |   | Zetacipermetrina                   |           |          | X         |       |                  |     |     |   |
|  |   | Betacyflutrin                      | X         | X        | X         | X     | X                | 2   |     |   |
|  |   | Olio essenziale di semi di arancio | X         | X        | X         | X     |                  |     |     |   |
| <b>Tentredini</b><br><i>(Athalia rosae)</i>  | Interventi chimici                                    |                                    |           |          |           |       |                  |     | 3*  |   |
|  | Intervenire sulle giovani larve                       | Deltametrina                       | X         | X        | X         | X     |                  | 2   |     |   |
|  | Betacyflutrin   | X                                  | X         | X        | X         | X     | 2                |     |     |   |
| <b>Cimici</b>  | Interventi chimici                                    | Etofenprox                         | X         | X        | X         | X     |                  | 2   |     |   |
|  | Trattare alla comparsa                                |                                    |           |          |           |       |                  |     |     |   |
| <b>Limacce</b><br><i>(Helix spp.,</i><br><i>Cantareus aperta,</i><br><i>Helicella variabilis,</i><br><i>Limax spp.,</i><br><i>Agriolimax spp.)</i> | Interventi chimici                                    | Metaldeide esca                    | x         | x        | x         | x     | x                |     |     | Distribuire le esche lungo le fasce interessate |
|  | Trattare alla comparsa                                | Fosfato ferrico                    |           |          |           |       |                  |     |     |   |
|  |   |                                    |           |          |           |       |                  |     |     |   |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità  
(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

| AVVERSITA'   | CRITERI DI INTERVENTO  | S.A. E AUSILIARI   | (1)   | (2)                                       | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|--|--|--|---|---|--|
| <b>CRITTOGAME</b><br>Peronospora<br>( <i>Peronospora</i> spp)                              | <u>Interventi agronomici:</u><br>- uso limitato dei fertilizzanti azotati<br>- accurato drenaggio del terreno<br>- ricorso alle irrigazioni solo nei casi indispensabili<br>- destinare alla riproduzione solamente bulbi sani<br>- raccogliere e distruggere i residui delle colture precedenti colpite da peronospora<br><u>Interventi chimici:</u><br>- i trattamenti vanno iniziati quando le condizioni termometriche risultano favorevoli allo sviluppo della peronospora (piogge ripetute e alta umidità relativa) e poi proseguiti con turni di 7-14 giorni in relazione alla persistenza del prodotto e all'andamento climatico | Prodotti rameici<br>Benalaxil + rame<br>Metalaxil-m<br>Azoxystrobin<br>(Pyraclostrobin + Dimetomorf)<br>Valifenal<br>Iprovalicarb<br>(Fluopicolide + Propamocarb)<br>Zoxamide<br>Mancozeb<br>Metiram | 6 Kg<br>1<br>3<br>3<br>2<br>3<br>1<br>3<br>3<br>3 | 1<br>3<br>3<br>2<br>3<br>1<br>3<br>3<br>3 | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>Efficaci anche contro la ruggine. |
| <b>Botrite</b><br>( <i>Botrytis squamosa</i> ,<br><i>Botrytis alli</i> )                   | <u>Interventi chimici:</u><br>- in caso di condizioni climatiche favorevoli si consiglia di intervenire , contro le infezioni fogliari, alla comparsa dei primi sintomi, ripetendo gli interventi dopo 7 - 10 giorni   | <b>Al massimo 2 interventi all'anno contro questa avversità</b><br>Pyrimethanil<br>(Fludioxinil-Cyprodinil)<br>(Boscalid + Pyraclostrobin)<br>Fenoxamid  | 1<br>2<br>3<br>2                                  | 2<br>3*<br>2                              | * Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin  |
| <b>Fusariosi</b><br>( <i>Fusarium oxysporum</i><br><i>f.sp. cepae</i> )                    | <u>Interventi agronomici:</u><br>- ampi avvicendamenti colturali tali da evitare il ritorno della coltura sullo stesso terreno contaminato per almeno 8-10 anni<br>- impiego di semi e bulbi sicuramente sani<br>- ricorso a varietà tolleranti<br>- per prevenire lo sviluppo dei marciumi durante la conservazione è necessario che i bulbi siano bene asciugati quando vengono immagazzinati  |  |   |   |  |
| <b>Batteriosi</b><br>( <i>Erwinia</i> spp.,<br><i>Pseudomonas</i> spp.)                    | <u>Interventi agronomici:</u><br>- effettuare avvicendamenti colturali ampi<br>- evitare di provocare lesioni alle piante<br>- allontanare e distruggere le piante infette<br>- effettuare concimazioni azotate equilibrate<br>- non irrigare per aspersione<br>- non irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta periodicamente non ripuliti dai residui organici<br>- assicurare una buona essiccazione dei bulbi dopo la raccolta, prima della loro conservazione in magazzino  | Prodotti rameici   | 6 Kg  |   | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha                                      |
| <b>FITOFAGI</b><br>Mosche dei bulbi<br>( <i>Della antiqua</i> ,<br><i>Della platyura</i> ) | Prestare attenzione se le temperature dopo le semine sono miti e intervenire tempestivamente solo dopo aver accertato la presenza dei primi danni, su coltivazioni con investimento non ottimale e se sono prevedibili inaccettabili diradamenti della coltura.  | Deltametrina<br>Etofenprox   | 1<br>1  | 2*<br>1                                   | * Fare attenzione ai formulati specificatamente registrati                   |
| <b>Tripide</b><br>( <i>Thrips tabaci</i> )   | <b>Soglia:</b><br><b>Intervenire alla presenza</b>   | <b>Al massimo 3 interventi all'anno contro questa avversità</b><br>Alicipermetrina<br>Deltametrina<br>Lambdacialotrina<br>Cipermetrina<br>Betacyflutrin<br>Spinosad<br>formetanato                   | 1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1                        | 2<br>3<br>1                               |  |
| <b>Nottue terricole</b><br>( <i>Agrotis</i> spp.)  | <b>Soglia:</b><br><b>Infestazione larvale diffusa a pieno campo.</b>   | <b>Al massimo 1 intervento all'anno contro questa avversità</b><br>Cipermetrina<br>Deltametrina  | 1<br>1  | 1*<br>1                                   | * Tra tutti i Piretroidi   |
| <b>Nottue</b><br>( <i>Spodoptera exigua</i> )  | <b>Soglia:</b><br><b>Infestazione diffusa a pieno campo.</b>   | Etofenprox<br>Betacyflutrin  | 1<br>1  | 1*<br>1*                                  | * Tra tutti i Piretroidi   |
| <b>Elateridi</b><br>( <i>Agriotes</i> spp.)  | <b>Soglia</b><br>Accertata presenza mediante specifici monitoraggi   | Clorpirifos  | 1*  | 1*  | * Solo formulazioni granulari  |
| <b>Afidi</b><br>( <i>Myzus ascalonicus</i> )   | <b>Soglia</b><br>Presenza diffusa su giovani impianti.   | Piretrine pure<br>Betacyflutrin  | 1   | 1*  | * Tra tutti i Piretroidi   |
| <b>Nematodi fogliari</b><br>( <i>Ditylenchus dipsaci</i> )                                 | <u>Interventi agronomici:</u><br>- per la semina utilizzare sementi o bulbi esenti da nematodi<br>- si consigliano lunghe rotazioni (quinquennali) con piante non ospiti del nematode (cereali, barbabietola da zucchero, soia) ed evitare avvicendamenti con piante ospiti<br>- si consiglia di evitare avvicendamenti con piante ospiti (erba medica, fragola, spinacio, cipolla, lattuga, fava, pisello, sedano)  |  |   |   |  |

| AVVERSITA   | CRITERI DI INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI                      | (1)   | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |  |
|---|---|---------------------------------------|-------|-----|---|--|
| <b>Peronospora</b><br><i>(Pseudoperonospora cubensis)</i>   | <b>Interventi agronomici:</b><br>- raccogliere e distruggere i residui delle colture precedenti infette<br>- favorire l'areggiamento delle piante coltivate in ambienti confinati<br>- limitare le irrigazioni, soprattutto alla parte aerea delle piante<br><br><b>Interventi chimici:</b><br>si effettuano solo in casi eccezionali   | Prodotti rameici                      | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>(* Attivi anche nei riguardi di antracnosi e alternariosi) |  |
|   |   | Cyazofamide                           | 3     |     |   |  |
|   |   | (Ametoctradina + Metiram)             | 2*    |     |   | (* Non ammesso in coltura protetta)                                      |
|   |   | Propineb (Fluopicolide + Propamocarb) | 2     |     |   |  |
|   |   | Metalaxyl                             | 1     |     |   |  |
|   |   | Metalaxyl-M                           |       | 2   |   |  |
|   |   | Zoxamide                              | 3     |     |   |  |
|   |   | Fostyl Al)                            |       |     |   |  |
|   |   | Cymoxanil                             | 2     |     |   |  |
|   |   |                                       |       |     |   |  |
| <b>Mal bianco</b><br><i>(Erysiphe cichoracearum - Sphaerotheca fuliginea)</i>                           | <b>Interventi chimici:</b><br>- si consiglia di intervenire alla comparsa dei primi sintomi, successivi trattamenti vanno e ripetuti ad intervalli variabili da 7 a 10 giorni in relazione all'andamento stagionale e alla persistenza dei s.a. utilizzate<br><br><b>Interventi agronomici:</b><br>- areggiamento delle serre   | <i>Amelomyces quisqualis</i>          |       |     |   |  |
|   |   | Bicarbonato di K                      |       |     |   |  |
|   |   | Zolfo (COS - OGA)                     | 5*    |     |   | (* (Chito - Oligosaccaridi + Oligogalaturonidi) - Solo coltura protetta) |
|   |   | <i>Bacillus amyloliquefacier</i>      | 6     |     |   |  |
|   |   | Trifloxystrobin                       | 2     |     |   |  |
|   |   | Azoxystrobin                          |       |     |   |  |
|   |   | Quinoxifen                            | 3*    |     |   | (* Solo in pieno campo)  |
|   |   | Bupirimate                            | 2     |     |   | Max 2 interventi perche H351   |
|   |   | Ciflufenamid                          | 2     |     |   |  |
|   |   | Metrafenone                           | 2     |     |   |  |
|   |   | (Fluopyram + Triadimenol)             | 2*    |     |   | (* Solo in coltura protetta)   |
|   |   | Fenbuconazolo                         | (*)   |     |   | (* Solo in coltura protetta)   |
|   |   | Penconazolo                           |       |     | 2   |  |
|   |   | Tetraconazolo                         |       |     |   |  |
|   |   | Tebuconazolo                          |       |     |   |  |
| Miclobutanil  | 1   |                                       |       |     |   |  |
|   |   |                                       |       |     |   |  |
| <b>Cancro gommoso</b><br><i>(Didymella bryoniae)</i>  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- impiego di seme sano o conciato con benzimidazoli<br>- alcune varietà sono resistenti o tolleranti a questa malattia<br><br><b>Interventi chimici:</b><br>- intervenire tempestivamente in caso di infezioni in atto per limitare i danni e la diffusione del patogeno   | Azoxystrobin                          | 2*    |     | (* Tra Azoxystrobin e Trifloxystrobin)  |  |
|   |   |                                       |       |     |   |  |
| <b>Sclerotinia</b><br><i>(Sclerotinia sclerotiorum)</i>   | <b>Interventi agronomici:</b><br>- areggiamento delle serre<br>- limitare le irrigazioni<br>- eliminare le piante ammalate<br>- evitare se possibile lesioni alle piante  | <i>Coniothyriumnitans</i>             |       |     |   |  |
| <b>BATTERIOSI</b><br><i>(Pseudomonas syringae pv. Lachrymans, Erwinia carotovora subsp. carotovora)</i> | <b>Interventi agronomici:</b><br>- impiego di seme controllato .<br>- ampie rotazioni colturali (almeno 4 anni)<br>- concimazioni azotate e potassiche equilibrate<br>- eliminazione della vegetazione infetta, che non va comunque interrata<br>- è sconsigliato irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non vengano periodicamente ripuliti da residui organici | Prodotti rameici                      | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a.  |  |
|   |   |                                       |       |     |   |  |
| <b>VIROSI</b><br>(CMV, ZYMV, WMV-2)   | Per tutte le virosi trasmesse da afidi in modo non persistente (virus del mosaico del cetriolo CMV, virus del mosaico giallo dello zucchini ZYMV, virus 2 del mosaico del cocomero WMV-2) valgono le stesse considerazioni generali di prevenzione dagli afidi.<br>Per il trapianto è importante usare piantine ottenute in semenzali prodotti in vivai con sicura protezione dagli afidi.            |                                       |       |     |   |  |

|   |  |   |                                      |   |  |  |
|---|--|---|--------------------------------------|---|--|--|
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Afidi</b><br><i>(Aphis gossypii)</i>  | <b>Interventi chimici</b><br>Trattamenti tempestivi alla presenza dei primi alati, oppure quando il 2% delle piante presenta almeno una colonia  | <i>Aphidius colemani</i>  |                                      |   |  |  |
|   |  | Azadiractina  |                                      |   |  |  |
|   |  | Imidacloprid  | (*)                                  | 1 | (*) Ammessi solo in coltura protetta   |  |
|   |  | Thiamethoxam  | (*)                                  |   |  |  |
|   |  | Acetamiprid   |                                      |   |  |  |
|   |  | Fonicamid   | 2*                                   |   | (*) Non consecutivi  |  |
|   |  | Spirotetramat   | 2*                                   |   | (*) Solo in pieno campo  |  |
| <b>Ragnetto rosso</b><br><i>(Tetranychus urticae)</i>   | <b>Interventi biologici</b><br>Lanci di ausiliari alla prima comparsa del fitofago.<br>In pieno campo sono possibili lanci localizzati (su focolai isolati) con rapporto preda-predatore di 4-5:1. In caso di attacco generalizzato o in serra impiegare almeno 8 predatori/mq.<br><br><b>Interventi chimici</b><br>- in presenza di focolai di infestazione con foglie decolorate.  | Fitoseide   |                                      |   |  |  |
|   |  | <i>(Phytoseiulus persimilis)</i>                                |                                      |   |  |  |
|   |  | <i>Amblyseius californicus</i>                                  | *                                    |   | (*) Preventivamente lanciare 6 individui/mq  |  |
|   |  | <i>Amblyseius andersoni</i>                                     | *                                    |   | (*) Lanci ripetuti con 8/12 individui/mq   |  |
|   |  | <i>Beauveria bassiana</i>                                       |                                      |   |  |  |
|   |  | <b>Al massimo 2 interventi all'anno contro questa avversità</b> |                                      |   |  |  |
|   |  | Exitiatox   |                                      |   |  |  |
|   |  | Tebufenpirad  | 1**                                  |   | (*) Ammesso solo in coltura protetta   |  |
|   |  | Etiozole  |                                      | 2 |  |  |
|   |  | Abamectina  |                                      |   |  |  |
| Spyromesifen  | (*)  |   | (*) Ammesso solo in coltura protetta |   |  |  |
| Bifenazate  |  |   |                                      |   |  |  |
| <b>Elateridi</b><br><i>(Agriotes spp.)</i>  | <b>Interventi chimici :</b><br>- Presenza accertata  |   |                                      |   | La calcicianamide presenta un'azione repellente nei confronti delle larve                                    |  |
|   |  | Teflutrin   | (*)                                  |   | (*) Da usare in modo localizzato alla semina o al trapianto.   |  |
|   |  | Lambdacialotrina  | 1(*)                                 |   |  |  |
| <b>Aleurodidi</b><br><i>(Trialeurodes vaporariorum, Bemisia tabaci)</i>   | <b>Interventi chimici :</b><br>- Infestazioni diffuse ed insufficiente presenza di predatori (Miridi) e parassitoidi ( <i>Encarsia spp. e Eretmocerus spp.</i> )<br>- Nei singoli appezzamenti gli interventi sono ammessi solo ad anni alterni  | Piretrine pure  |                                      |   |  |  |
|   |  | Fonicamid   | 2                                    |   |  |  |
|   |  | Spyromesifen  | 1                                    |   |  |  |
|   |  | Imidacloprid  | (*)                                  | 1 | (*) Ammessi solo in coltura protetta   |  |
|   |  | Thiamethoxam  | (*)                                  |   |  |  |
|   |  | Acetamiprid   |                                      |   |  |  |
|   |  | Thiaclopirid  |                                      |   |  |  |
| <b>Liriomiza</b><br><i>(Liriomyza spp.)</i><br>Solo per il sud  | Si consiglia il monitoraggio con trappole cromotropiche<br><b>Interventi chimici :</b><br>- Intervenire solo in caso di scarsa parassitizzazione di <i>Diglyphus isaea</i>   | Azadiractina  |                                      |   |  |  |
|   |  | Ciromazina  | *                                    |   | (*) Ammessi solo in coltura protetta   |  |
|   |  | Spinosad  | 3                                    |   |  |  |
|   |  |   |                                      |   |  |  |
| <b>Nottue fogliari</b><br><i>(Autographa gamma, Mamestra brassicae, Heliothis armigera, Udea ferrugalis, Spodoptera exigua)</i> | <b>Interventi chimici</b><br>Presenza generalizzata .  | Indoxacarb  |                                      | 3 |  |  |
|   |  | Spinosad  |                                      | 3 |  |  |
|   |  | Clorantprilprole  |                                      | 2 |  |  |
|   |  | Emamectina  |                                      | 2 |  |  |
|   |  |   |                                      |   |  |  |
| <b>Nematodi galligeni</b><br><i>(Meloidogyne spp.)</i>  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- effettuare rotazioni con specie poco sensibili<br>- eliminare e distruggere i residui della coltura precedente<br>- evitare ristagni idrici<br>- utilizzo di pannelli di semi di brassica (1)<br>- utilizzo di ammendanti (2)<br><br><b>Interventi fisici:</b><br>- solarizzare il terreno con telo di P.E. trasparente dello spessore di 0,035-0,050 mm durante i mesi di giugno-agosto per almeno 50 giorni<br><br><b>Interventi chimici:</b><br>Presenza accertata o se nell'anno precedente ci siano stati danni<br>In coltura protetta tale indicazione è vincolante | <b>Pieno campo:</b>   |                                      |   |  |  |
|   |  | <i>Bacillus firmus</i>  |                                      |   |  |  |
|   |  | <i>Paeclonyces lilacinus</i> (*)                                |                                      |   | (*) Interventi al terreno, 14 giorni prima del trapianto, da ripetere ogni 6 settimane, alla dose di 4 kg/ha |  |
|   |  | Estratto d'aglio  |                                      |   |  |  |
|   |  | <b>Solo per le colture protette</b>                             |                                      |   |  |  |
|   |  | <i>Bacillus firmus</i>  |                                      |   |  |  |
|   |  | <i>Paeclonyces lilacinus</i> (*)                                |                                      |   | (*) Interventi al terreno, 14 giorni prima del trapianto, da ripetere ogni 6 settimane, alla dose di 4 kg/ha |  |
|   |  | Fluopyram   | 2*                                   |   | (*) Impiego indipendente dalla formulazione utilizzata contro l'oidio  |  |
|   |  | Estratto d'aglio  |                                      |   |  |  |
|   |  | Abamectina  |                                      |   | Impegno con il sistema di irrigazione a goccia o con manichette, solo c.p.                                   |  |
|   |  | (Fenamifos + Oxamy)   | (*)                                  |   | (*) Ammesso solo in coltura protetta in strutture permanenti   |  |
|   |  |   | (**)                                 |   | (*) Ammesso solo distribuito per irrigazione. Attenzione ai 60 gg di carezza                                 |  |



|   |  |  |      |   |
|---|--|--|------|---|
|   |  | Oxamyl   | (**) | (**) Intervenire in modo localizzato tramite impianto di irrigazione con la coltura in atto con formulati liquidi.<br>(**) Durante la coltura Oxamyl liquido al 10% - 20 l/ha |
| Patogni tellurici   |  | In coltura protetta - Interventi da effettuarsi prima della semina |      |   |
| Sclerotinia<br>( <i>Sclerotinia</i> spp.)                               | <b>Interventi chimici:</b><br>- solo in caso di accertata presenza negli anni precedenti | <b>Coltura protetta</b><br>Metam Na (*)                            |      | (*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni  |
| Rhizoctonia<br>( <i>Rhizoctonia solani</i> )                            |  | Metam K (*)  | 1*   | (*) Al massimo 1000 litri di formulato commerciale all'anno   |
| Moria delle piantine<br>( <i>Pythium</i> spp.)                          |  | Dazomet (*)  | 1*   | (*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni  |
|   |  | <i>Trichoderma asperellum</i><br>+ <i>Trichoderma atroviride</i>   | 5    | (*) Da impiegare a dosi ridotte (40 - 50 g/metro quadrato).<br>Max 5 interventi   |
| (***): Imidacloprid e Thiametoxam: impiegabili solo in coltura protetta |  |  |      |   |

| AVVERSITA'  | CRITERI DI INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI   | (1)   | (2)   | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |   |
|---|---|--|-------|---|---|---|
| Peronospora<br>( <i>Bremia lactucae</i> )   | Interventi agronomici<br>- ampie rotazioni<br>- ampi sest di impianto<br>- uso di varietà resistenti<br>Interventi chimici<br>programmare i trattamenti in funzione delle condizioni climatiche favorevoli alla malattia    | Prodotti rameici   | 6 Kg* |   | * In un anno al massimo 6 kg di s.a.  |   |
|   |   | Dimetomorf + rame  |       |   |   |   |
|   |   | <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>                                |       | 6   |   |   |
|   |   | Azoxystrobin<br>(Fenamidone + Fosetyl Al)                        | (*)   | 2*  |   | (*) Tra Azoxystrobin, Pyraclostrobin e Fenamidone<br>(**) Non ammesso in coltura protetta                 |
|   |   | (Metalaxyl-m+rame)   | (**)  | 1*  |   | (*) Al massimo 1 intervento per ciclo colturale<br>(**) Non ammesso in coltura protetta                   |
| Iprovalcarb   | 1(*)  |  |       | (*) Per ciclo coltura, non ammesso in coltura protetta                                |   |   |
| Mandipropamide  | 2*  | 2*   |       | (**) Per ciclo colturale, 1 in coltura protetta<br>(*) Non ammesso per indivia riccia |   |   |
| Antracnosi<br>( <i>Colletotrichum dematium</i><br>f.sp. <i>sphaeriae</i> )  | Interventi agronomici:<br>- impiego di seme sano o conciato<br>- ampi avvicendamenti colturali<br>- ricorrere a varietà poco suscettibili<br>Interventi chimici:<br>- in presenza di attacchi precoci interventi tempestivi | Prodotti rameici   | 6 Kg* |   | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |   |
|   |   |  |       |   |   |   |
| Moria delle piantine<br>( <i>Pythium</i> spp.)  | Interventi agronomici:<br>- evitare ristagni idrici<br>- effettuare avvicendamenti ampi   | <i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>T. gamsii</i> (1)          |       |   |   |   |
|   |   | (Propamocarb+Fosetil)  | 2*    |   | (*) Per ciclo colturale, solo in vivaio   |   |
| Marciume basale<br>( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> ,<br><i>Sclerotinia minor</i> ,<br><i>Botrytis cinerea</i> )                 | Interventi agronomici<br>- limitare le irrigazioni<br>- ricorrere alla solarizzazione<br>Interventi chimici<br>- effettuare pacciamature<br>- durante le prime fasi vegetative alla base delle piante                       | <i>Trichoderma</i> spp   | (*)   |   |   |   |
|   |   | <i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>T. gamsii</i>              | (*)   |   | (*) Ammessi solo contro sclerotinia   |   |
|   |   | <i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>Trichoderma atroviride</i> | 5     |   | Max 5 interventi  |   |
|   |   | <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>                                | 6*    |   |   |   |
|   |   | <i>Coniothyrium minitans</i>                                     | (*)   |   |   |   |
|   |   | (Pyraclostrobin + Boscalid)                                      | 1*    | 2**   |   | (**) Tra Azoxystrobin, Pyraclostrobin e Fenamidone<br>(*) Ammesso solo contro sclerotinia e solo in pieno |
|   |   | (Cyprodinil + Fludioxonil)                                       | (*)   | 3   |   | (*) Tra Cyprodinil e Pyrimetanil al massimo 3 interventi  |
| Fenexamid   |   | 2  |       |   |   |   |
| Oidio<br>( <i>Erysiphe cichoracearum</i> )  | Interventi agronomici<br>sesti d'impianto ampi<br>Interventi chimici<br>comparsa primi sintomi  | Zolfo  |       |   |   |   |
|   |   | Azoxystrobin   | (*)   | 2*  | (*) Tra Azoxystrobin, Pyraclostrobin e Fenamidone<br>(**) Non ammesso in coltura protetta       |   |
| Batteriosi<br>( <i>Pseudomonas cichorii</i> ,<br><i>Erwinia carotovora</i> )  | Interventi agronomici<br>- ampie rotazioni (4 anni)<br>- concimazione azotate equilibrate<br>- non utilizzare acque "terme"   | Prodotti rameici   | 6 Kg* |   | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |   |
|   |   |  |       |   |   |   |
| Afdi<br>( <i>Nasonovia ribis nigr</i> ,<br><i>Myzus persicae</i> ,<br><i>Uroleucon sonchi</i> ,<br><i>Acyrtosiphon lactucae</i> ) | Interventi chimici<br>Soglia: presenza  | Azadiractina   |       | 2*  | (*) Limite per ciclo complessivo per tutti i Piretroidi<br>(**) Non ammesso su indivia scarola  |   |
|   |   | Zetacipermetrina   | (*)   |   |   |   |
|   |   | Lambdacialotrina   | 3     |   |   |   |
|   |   | Imidacloprid   | 1**   | 3*  |   | (*) 1 intervento per ciclo, 2 per ciclo oltre i 120 giorni<br>90 in caso di estirpo anticipato            |
|   |   | Thiamethoxan   | 2     |   |   | (**) Non ammesso in coltura protetta  |
|   |   | Acetamiprid  | 2     |   |   |   |
|   |   | Spirotetramat  | 2     |   |   |   |
| Tripidi<br>( <i>Thrips tabaci</i> ,<br><i>Frankliniella occidentalis</i> )  | Interventi chimici<br>Soglia: presenza  | Acrinatrina  | **    | 2*  | (**) Non ammesso in coltura protetta<br>(*) Limite per ciclo complessivo per tutti i Piretroidi |   |
|   |   | Lambdacialotrina   | 3     |   |   |   |
|   |   | Spinosad   | 3     |   | Ammesso solo in coltura protetta  |   |
|   |   | Abamectina   | 1     |   |   |   |
| Nottie fogliari<br>( <i>Autographa gamma</i> ,<br><i>Heliothis armigera</i> ,<br><i>Spodoptera littoralis</i> )                   | Interventi chimici<br>Soglia: presenza  | <i>B. thuringiensis</i> var. <i>kurstaki</i>                     |       |   |   |   |
|   |   | Azadiractina   |       |   |   |   |
|   |   | Zetacipermetrina   | (*)   | 2*  | (*) Limite per ciclo complessivo per tutti i Piretroidi<br>(**) Non ammesso su indivia scarola  |   |
|   |   | (Lambdacialotrina +<br>Clorantraniliprole)                       |       | 2   |   |   |
|   |   | Clorantraniliprole   |       | 2   |   |   |
|   |   | Spinosad   | 3     |   | Ammesso solo in coltura protetta  |   |
|   |   | Etofenprox   | 2*    |   | (*) Per ciclo colturale   |   |
|   |   | Emamectina   | 2*    |   | (*) Solo in pieno campo e per Spodoptera  |   |
| Indoxacarb  | 3   |  |       |   |   |   |
| Nottie terricole<br>( <i>Agrotis</i> spp.)  | Interventi chimici<br>Soglia: accertata presenza  |  |       |   |   |   |
|   |   |  |       |   |   |   |
| Miridi<br>( <i>Lygus rugulipennis</i> )   | Interventi chimici<br>Soglia: presenza  |  |       |   |   |   |
|   |   | Etofenprox   | 2*    |   | (*) Tra tutti i Piretroidi  |   |
| Liriomyza<br>( <i>Liriomyza huidobrensis</i> ,<br><i>Liriomyza trifolii</i> )   | Indicazioni agronomiche<br>utilizzare trappole cromotropiche inserira   | Al massimo 3 interventi all'anno contro questa avversità         |       |   |   |   |
|   |   | Azadiractina   |       |   |   |   |
|   |   | Spinosad   | 3     |   | Ammesso solo in coltura protetta  |   |
|   |   | Abamectina   | 1     |   |   |   |
| Lumache e limacce<br>( <i>Helix</i> spp., <i>Limax</i> spp.)  | Interventi chimici<br>solo in caso di infestazione generalizzata  | Metaldeide esca  |       |   | Distribuzione sulla fascia interessata.   |   |
|   |   | Fosfato ferrico  |       |   |   |   |
| Afdi<br>Elateridi   | Interventi chimici:<br>- Immersione delle piantine prima del trapianto  | Thiamethoxan   | (*)   |   | (*) Da effettuarsi prima del trapianto  |   |
|   |   |  |       |   |   |   |
| Elateridi<br>( <i>Agrotis</i> spp.)   | Interventi chimici:<br>Infestazione generalizzata accertata mediante specifici monitoraggi  | Teflutrin  |       |   |   |   |
|   |   | Lambdacialotrina (*)   | 1(*)  |   | (*) Non ammesso in coltura protetta   |   |
| Insetti terricoli   |   | Zeta-cipermetrina  | 1     |   | Max 1 intervento all'anno nel limite complessivo dei piretroidi                                 |   |
|   |   |  |       |   |   |   |

| AVVERSITA   | CRITERI DA INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI  | (1)             | (2)      | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|---|---|---|-----------------|----------|---|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Patogeni tellurici</b><br>( <i>Rhizoctonia</i> spp.,<br><i>Fusarium</i> spp.)                               | <b>Si consiglia di impiegare seme conciato</b>  | <i>Trychoderma asperellum</i><br><i>Trychoderma gamsii</i>  |                 |          |   |
| <b>Antracnosi</b><br>( <i>Colletotrichum lindemuthianum</i> )   | <b>Interventi agronomici:</b><br>- ricorso a varietà resistenti o poco sensibili<br>- ampie rotazioni colturali<br>- distruzione dei residui colturali<br>- ricorso a seme sano proveniente da colture non colpite dalla malattia oppure conciato<br><b>Interventi chimici:</b><br>- 2-3 interventi distanziati di una settimana con condizioni particolarmente favorevoli alla malattia (piogge persistenti ed elevata umidità)  | Cyprodinil + fludioxonil<br>Prodotti rameici  | 6 Kg*           |          | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |
| <b>Sclerotinia</b>  |   | Cyprodinil + fludioxonil<br><i>Pythium oligandrum</i> Ceppo<br>M1   |                 |          |   |
| <b>Ruggine</b><br>( <i>Uromyces appendiculatus</i> )  | <b>Interventi chimici:</b><br>- da effettuarsi a partire dalla fioritura con andamento stagionale favorevole alla malattia (elevata umidità e temperature da 20 a 24°C)   | Prodotti rameici<br>Zolfo<br>Azoxystrobin   | 6 Kg*           | 2        | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |
| <b>Muffa grigia</b><br>( <i>Botrytis cinerea</i> )  | <b>Interventi chimici:</b><br>- da effettuarsi su coltivazioni autunnali in caso di persistente umidità e piogge frequenti  | <i>Pythium oligandrum</i> Ceppo<br>M1<br>Prodotti rameici<br>Pyrimethanil<br>Fenoxamid  | 6 Kg*           | 2*<br>3* | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>(* Ammesso solo in coltura protetta<br>(* Ammesso solo in coltura protetta   |
| <b>BATTERIOSI</b><br>( <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>phaseolicola</i> ,<br><i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>phaseoli</i> ) | <b>Interventi agronomici:</b><br>- impiego di seme controllato<br>- ampie rotazioni colturali (almeno 4 anni)<br>- concimazioni azotate e potassiche equilibrate<br>- eliminazione della vegetazione infetta, che non va comunque interrata<br>- è sconsigliato irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non vengano periodicamente ripuliti da residui organici<br>- varietà tolleranti<br><b>Interventi chimici</b><br>Intervenire alla comparsa dei primi sintomi | Prodotti rameici  | 6 Kg*           |          | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |
| <b>VIROSI</b><br>(CMV, BYMV, BCMV)  | Per le virosi trasmesse da afidi in modo non persistente (virus del mosaico del cetriolo CMV, virus del mosaico giallo del fagiolo BYMV, virus del mosaico comune del fagiolo BCMV) valgono le stesse considerazioni generali di difesa dagli afidi.<br>Per il virus del mosaico comune del fagiolo BCMV, trasmesso anche per seme, è importante utilizzare seme controllato (virus-esente) e varietà resistenti  |   |                 |          |   |
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Afidi</b><br>( <i>Aphis fabae</i> )   | Gli afidi oltre che provocare danni diretti sono potenziali vettori di virosi<br><b>Interventi chimici:</b><br><b>- alla comparsa delle prime colonie in accrescimento</b>  | Fluvalinate<br>Deltametrina<br>Lambdacialotrina<br>Zetacipermetrina<br>Cipermetrina<br>Betacyflutrin<br>Acetamprid<br>Imidacloprid<br>Spirotetramat | 2<br>1**<br>2** | 3*       | (* Contro questa avversità al massimo 2 interventi per ciclo colturale<br>(* Con i Piretroidi per ciclo colturale, 4 per le colture in II raccolto<br><b>(**) Non ammesso in coltura protetta</b><br>(* Ammesso solo in coltura protetta<br>(* Ammesso solo in coltura protetta |
| <b>Piralide del mais</b><br>( <i>Ostrinia nubilalis</i> )   | <b>Interventi chimici:</b><br><b>- intervenire nelle zone soggette ad infestazione, dalla fase di formazione del baccello fino in</b>   | <i>Bacillus thuringiensis</i><br>Etofenprox<br>Deltametrina   | 1<br>2          |          |   |

|  |   |   |  |     |   |
|--|---|---|--|-----|---|
|  | prossimità della raccolta.  | Zetacipermetrina<br>Cipermetrina<br>Lambdacialotrina<br>Betacyflutrin<br>Emamectina<br>Spinosad<br>Clorantraniliprole   | 1<br>2<br>2<br>3<br>2                            | 3*  | (*) Contro questa avversità al massimo 2 interventi per ciclo colturale<br>(*) Con i Piretroidi per ciclo colturale, 4 per le colture in Il raccolto                                  |
| Mosca<br>( <i>Delia platura</i> )  | Interventi agronomici:<br>- impiegare seme con buona energia germinativa<br>- effettuare semine non troppo precoci<br>- adottare semine non profonde<br>- seminare su terreno ben preparato e con omogenea profondità di semina<br>Interventi chimici<br>Nelle aziende in cui le infestazioni sono ricorrenti | Teflutrin   | (*)  | (*) | (*) Non ammesso in coltura protetta   |
| FITOFAGI OCCASIONALI   |   | Contro questa avversità al massimo 1 solo intervento all'anno   |  |     |   |
| Ragnetto rosso<br>( <i>Tetranychus urticae</i> )   | Interventi chimici:<br>- l'intervento si rende necessario in caso di attacchi precoci (precoci) con 2-3 forme mobili per foglia   | Exitiазox<br>Pyridaben<br>Spiromesifen<br>Fenpiroximate   | (*)<br>2(*)                                      | 1   | (*) Ammesso solo in coltura protetta  |
| Nottue fogliari<br>( <i>Manestra oleracea</i> ,<br><i>Polia pisi</i> ,<br><i>Autographa gamma</i><br><i>Spodoptera spp.</i><br><i>Heliothis armigera</i> ) | Soglia di intervento<br>Presenza accertata  | Lambdacialotrina<br>Deltametrina<br>Zetacipermetrina<br>Cipermetrina<br>Etofenprox<br>Betacyflutrin<br>Spinosad<br>Emamectina<br>Clorantraniliprole<br>Virus HEAR NPV | 1<br>2<br>2<br>3<br>1<br>2<br>3<br>2<br>2<br>(*) | 3*  | (*) Con i Piretroidi per ciclo colturale, 4 per le colture in Il raccolto<br>(*) Autorizzato anche su <i>Helycoverpa armigera</i><br>(*) Autorizzato solo <i>Helycoverpa armigera</i> |
| Nottue terricole<br>( <i>Agrotis spp.</i> )  |   | Deltametrina<br>Zetacipermetrina  | 2  | 3*  | (*) Con i Piretroidi per ciclo colturale, 4 per le colture in Il raccolto   |
| Ragnetto rosso<br>( <i>Tetranychus urticae</i> )   | Adottare strategie di difesa che non favoriscano lo sviluppo dell'avversità   | Abamectina  | 1  |     |   |
| Tripide<br>( <i>Frankliniella intonsa</i> )  | Soglia indicativa<br>8-10 individui per fiore.<br>Interventi chimici:<br>Intervenire solo con infestazione generalizzata nel periodo agosto - settembre.  | Etofenprox<br>Fluvalinate<br>Lambdacialotrina<br>Deltametrina<br>Cipermetrina<br>Betacyflutrin  | 1<br>1<br>2<br>2<br>2                            | 3*  | (*) Con i Piretroidi per ciclo colturale, 4 per le colture in Il raccolto   |
| Aleurodidi<br>( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> ,<br><i>Berisita tabaci</i> )   |   | Spiromesifen  | 2(*)   |     | (*) Ammesso solo in coltura protetta  |
| Calocoride<br>( <i>Calocoris norvegicus</i> )  | Non si rendono necessari trattamenti specifici.   |   |  |     | I Piretroidi effettuati contro altre avversità sono efficaci anche contro i Calocoride  |
| (***) Imidaclopridi: impiegabile solo in coltura protetta  |   |   |  |     |   |

| AVVERSITÀ   | CRITERI DA INTERVENTO  | S.A. E AUSILIARI   | (1)               | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|---|--|--|-------------------|-----|---|
| <b>CRITTOGAME</b><br>Patogeni tellurici<br>( <i>Rhizoctonia</i> spp.,<br><i>Fusarium</i> spp.)                                      | <b>Si consiglia di impiegare seme conciato</b>   | <i>Trychoderma asperellum</i><br><i>Trychoderma gamsii</i>   |                   |     |   |
| <b>Antracnosi</b><br>( <i>Colletotrichum</i><br><i>lindemuthianum</i> )   | <b>Interventi agronomici:</b><br>- ricorso a varietà resistenti o poco sensibili<br>- ampie rotazioni colturali<br>- distruzione dei residui colturali<br>- ricorso a seme sano proveniente da colture non colpite dalla malattia oppure conciato<br><b>Interventi chimici:</b><br>- 2-3 interventi distanziati di una settimana con condizioni particolarmente favorevoli alla malattia (piogge persistenti ed elevata umidità) | Prodotti rameici   | 6 Kg              |     | <b>* In un anno al massimo 6 kg di s.a.</b>   |
| <b>Oidio</b>  |  | (Azoxystrobin +<br>Difenconazolo)  |                   | 2   |   |
| <b>Ruggine</b><br>( <i>Uromyces appendiculatus</i> )  | <b>Interventi chimici:</b><br>- da effettuarsi a partire dalla fioritura con andamento stagionale favorevole alla malattia (elevata umidità e temperature da 20 a 24°C)  | Prodotti rameici<br>Azoxystrobin   | 6 Kg <sup>1</sup> | 2   | <b>* In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha</b>  |
| <b>Muffa grigia</b><br>( <i>Botrytis cinerea</i> )  | <b>Interventi chimici:</b><br><b>- da effettuarsi su coltivazioni autunnali in caso di persistente umidità e piogge frequenti</b>  | (Fludioxonil + Cyprodinil)   | 6 Kg <sup>1</sup> | 1   | <b>* In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha</b>  |
| <b>BATTERIOSI</b><br>( <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>phaseolicola</i> ,<br><i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>phaseoli</i> ) | <b>Interventi agronomici:</b><br>- impiego di seme controllato<br>- ampie rotazioni colturali (almeno 4 anni)<br>- concimazioni azotate e potassiche equilibrate<br>- eliminazione della vegetazione infetta, che non va comunque interrata i cui fondi non vengano periodicamente ripuliti da residui organici<br>- varietà tolleranti<br><b>Interventi chimici:</b><br>Intervenire alla comparsa dei primi sintomi             | Prodotti rameici   | 6 Kg <sup>1</sup> |     | <b>* In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha</b>  |
| <b>VIROSI</b><br>(CMV, BYMV, BCMV)  | Per le virosi trasmesse da afidi in modo non persistente (virus del mosaico del cetriolo CMV, virus del mosaico giallo del fagiolo BYMV, virus del mosaico comune del fagiolo BCMV) valgono le stesse considerazioni generali di difesa dagli afidi.<br>Per il virus del mosaico comune del fagiolo BCMV, trasmesso anche per seme, è importante utilizzare seme controllato (virus-esente) e varietà resistenti                 |  |                   |     |   |
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Afidi</b><br>( <i>Aphis fabae</i> )   | Gli afidi oltre che provocare danni diretti sono potenziali vettori di virosi<br><b>Interventi chimici:</b><br><b>- alla comparsa delle prime colonie in accrescimento</b>   | Ailacipermetrina<br>Betacyflutrin<br>Cipermetrina<br>Deltametrina<br>Fluvalinate<br>Lambdacialotrina<br>Acetamiprid<br>Imidacloprid<br>Spirotetramet                       | *                 | 2** | <b>(*) Tra tutti i Piretroidi<br/>(*) Non ammesso in coltura protetta</b>                               |
| <b>Mosca</b><br>( <i>Della platura</i> )  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- impiegare seme con buona energia germinativa<br>- effettuare semine non troppo precoci<br>- adottare semine non profonde<br>- seminare su terreno ben preparato e con omogenea profondità di semina<br><b>Interventi chimici:</b><br><b>Nelle aziende in cui le infestazioni sono ricorrenti</b>  | Teflutrin  | *                 |     | <b>(*) Non ammesso in coltura protetta</b>  |
| <b>Ragnetto rosso</b><br>( <i>Tetranychus urticae</i> )   | Adottare strategie di difesa che non favoriscano lo sviluppo dell'avversità  |  |                   |     |   |
| <b>FITOFAGI OCCASIO</b><br><b>Nottue terricole</b><br>( <i>Agrotis</i> spp.)  | <b>Interventi chimici:</b><br><b>- Soglia:</b><br><b>Infestazione diffusa a pieno campo su larve ancora in piena attività, se non si sono approfondite nel terreno.</b>  | Deltametrina   |                   | 2*  | <b>(*) Tra tutti i Piretroidi</b>   |
| <b>Nottue fogliari</b><br>( <i>Mamestra oleracea</i> ,<br><i>Polia pisi</i> ,<br><i>Autographa gamma</i> )                          | <b>Interventi chimici:</b><br><b>- Soglia:</b><br><b>Infestazione diffusa</b>  | Cipermetrina<br>Deltametrina<br>Lambdacialotrina<br>Betacyflutrin<br>Spinosad<br>Emamectina  | *                 | 2** | <b>(**) Tra tutti i Piretroidi<br/>(*) Non ammesso in coltura protetta<br/>(*) Solo contro Mamestra</b> |
| <b>Tripide</b><br>( <i>Frankliniella intonsa</i> )  | <b>Interventi chimici:</b><br><b>Intervenire solo con infestazione generalizzata, nel periodo agosto/settembre.</b><br><br>Soglia indicativa 8-10 individui per fiore.   | Effettuare 1 solo trattamento dopo la formazione del baccello, e non superare i 2 interventi nell'anno<br>Betacyflutrin<br>Deltametrina<br>Fluvalinate<br>Lambdacialotrina | *                 | 2** | <b>(**) Tra tutti i Piretroidi<br/>(*) Non ammesso in coltura protetta</b>                              |
| <b>Nota bene: Gli insetticidi non possono essere complessivamente impiegati più di tre volte per ciclo colturale</b>                |  |  |                   |     |   |
| <b>(***) Imidacloprid: impiegabile solo in coltura protetta</b>   |  |  |                   |     |   |

| AVVERSITÀ   | CRITERI DA INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI   | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE |
|---|---|--|-----|-----|--------------------------|
| <b>VIROSI</b><br>CMV - virus del mosaico del cetriolo<br>BBWV - virus della maculatura clorotica<br>BYMV - virus del mosaico grave<br>BBSV - virus dell'imbrunimento della fava<br>BBTMV - virus del mosaico vero | <u>Interventi agronomici</u><br>· programmare la coltura lontano da altre suscettibili;<br>· eliminare le erbe infestanti dai bordi degli<br>· distruggere le piante infette.   |  |     |     |                          |
| <b>Botrite</b><br>( <i>Botrytis fabae</i> , <i>B. cinerea</i> )   | <u>Interventi agronomici</u><br>· distruggere le piante infette;<br>· adottare ampie rotazioni.<br>· evitare le semine fitte  |  |     |     |                          |
| <b>Ascochitosi</b><br>( <i>Mycosphaerella pinodes</i> )   | <u>Interventi agronomici</u><br>· impiegare esclusivamente materiale di propagazione sano certificato ai sensi della normativa fitosanitaria vigente;<br>· adottare ampie rotazioni;<br>· distruggere le piante infette<br>· limitare le irrigazioni. |  |     |     |                          |
| <b>Ruggine</b><br>( <i>Uromyces fabae</i> )   | <u>Interventi agronomici</u><br>· scegliere varietà poco recettive;<br>· distruggere le piante infette;<br>· adottare ampie rotazioni.<br><br><u>Interventi chimici</u><br>· intervenire in presenza di sintomi.                                      | Prodotti rameici   |     |     |                          |
| <b>Afidi</b><br>( <i>Aphis fabae</i> )  | <u>Interventi agronomici</u><br>· eliminare le piante erbacee spontanee.<br><br><u>Interventi chimici</u><br>· <b>Intervenire solo in caso di gravi infestazioni.</b>   | Al massimo 1 intervento all'anno contro queta avversità<br><br>Piretrine pure<br><br>Pirimicarb<br><br>Acetamiprid |     |     |                          |

**DIFESA INTEGRATA DEL FAVINO**

Ammessa solo la concia delle sementi.

| AVVERSITÀ   | CRITERI DA INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI (1) (2) |    | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|---|---|--------------------------|----|--|
| FITOFAGI<br>Afdi<br>( <i>Aphis fabae</i> )  | Interventi chimici:<br>- alla comparsa delle prime colonie in accrescimento |                          |    | Gli afidi oltre che provocare danni diretti sono potenziali vettori di virus |
|   |   | Acetamprid               | 1  |  |
| Nottue fogliari<br><i>Autographa gamma</i><br><i>Spodoptera</i> spp.<br><i>Heliothis armigera</i> | Soglie di intervento<br>Presenza accertata                                  |                          |    |  |
|   |   | Emamectina               | 2* | (*) Non ammesso in coltura protetta  |



| AVVERSITA  | CRITERI DI INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI  | (1)   | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |  |   |
|--|---|---|-------|-----|--|--|---|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Peronospora</b><br><i>(Pseudoperonospora cubensis)</i>                                     | <b>Interventi agronomici:</b><br>- favorire l'areggiamento<br>- distruggere i residui delle colture precedenti infette<br>- limitare le irrigazioni, soprattutto sopra chioma<br><br><b>Interventi chimici</b><br>- consigliati per trapianti estivi  | Prodotti rameici  | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha                            |  |   |
|  |   | (Cymoxanil + Famoxadone)  | 1*    |     |  |  |   |
|  |   | Azoxystrobin (Pyraclostrobin + Dimetomorf)                              |       | 2*  |  | *solo in coltura protetta<br>(1) Tra Azoxystrobin, Pyraclostrobin, Famoxadone e Trifloxystrobin  |   |
|  |   | (Dimetomorf + Ametoctradina)  |       |     | 4  |  |   |
|  |   | (Ametoctradina + Metiram)   |       |     | 2  |  |   |
|  |   | Propineb  |       |     | 2  |  |   |
|  |   | Cyazofamide   |       |     | 2  |  |   |
|  |   | Fluopicolide  |       |     | 1  |  |   |
|  |   | Propamocarb   |       |     |  |  |   |
|  |   | Etil fosfito di alluminio   |       |     |  |  |   |
|  |   | Zoxamide  |       |     | 3  |  |   |
| <b>Mal bianco</b><br><i>(Erysiphe cichoracearum - Sphaerotheca fuliginea)</i>                                      | <b>Interventi agronomici:</b><br>- impiego di varietà resistenti o tolleranti<br><br><b>Interventi chimici:</b><br>- alla comparsa dei primi sintomi e ripetuti ad intervalli variabili da 7 a 14 giorni in relazione alla persistenza del principio attivo e all'andamento stagionale<br>- è ottima norma alternare fungicidi con differente meccanismo d'azione | <i>Arpelomyces quisqualis</i>   |       |     |  |  |   |
|  |   | Bicarbonato di K  |       |     |  |  |   |
|  |   | Zolfo   |       | (*) |  | (*) Si consiglia di ridurre la dose d'impiego per evitare fenomeni di fitotossicità. Sconsigliato lo zolfo colloidale. Tossico per adulti di fitoseidi |   |
|  |   | (COS - OGA)   |       | 5*  |  | (*) (Chito - Oligosaccaridi + Oligogalaturonidi) - Solo coltura protetta   |   |
|  |   | <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>                                       |       | 6   |  |  |   |
|  |   | Bupirimate  |       | 2   |  |  |   |
|  |   | Difenoconazolo  |       |     |  |  |   |
|  |   | Miclobutanil  |       | 1   | 2  |  |   |
|  |   | Penconazolo   |       |     |  |  |   |
|  |   | Tebuconazolo  |       |     |  |  |   |
|  |   | Fenbuconazolo   |       |     |  |  |   |
|  |   | Tetraconazolo   |       |     |  |  |   |
|  |   | (Triadimenol + Fluopyram)   |       | (*) | 2*   | 2**  | (*) Solo coltura protetta<br>(**) Tra Penthiopyrad e Fluopyram. Solo coltura protetta |
|  |   | Meptyldinocap   |       | 2   |  |  |   |
| Trifloxystrobin  |   |   |       | 2*  | (*) Tra Azoxystrobin, Pyraclostrobin, Famoxadone e Trifloxystrobin |  |   |
| Azoxystrobin   |   |   |       |     |  |  |   |
| Ciflufenamid   |   | 2   |       |     |  |  |   |
| Metrafenone  |   | 2   |       |     |  |  |   |
| <b>Sclerotinia</b><br><i>(Sclerotinia sclerotiorum)</i>  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- areggiare le serre<br>- limitare le irrigazioni<br><br>- eliminare le piante ammalate<br>- evitare se possibile lesioni alle piante  | <i>Trichoderma spp.</i>   |       |     |  |  |   |
|  |   | <i>Coniothyrium nitans</i>  |       |     |  |  |   |
|  |   | ( <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Pythium oligandrum</i> ; Ceppo M1) |       |     |  |  |   |
| <i>Trichoderma gamsii</i> )  |   |   |       |     |  |  |   |
| Penthiopyrad   |   | 1   | 2**   |     | (**) Tra Penthiopyrad e Fluopyram.                                 |  |   |
| <b>Botrite</b><br><i>(Botrytis cinerea)</i>  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- areggiare le serre<br>- limitare le irrigazioni<br>- eliminare le piante ammalate<br>- evitare se possibile lesioni alle piante<br><br><b>Interventi chimici:</b><br>In condizioni climatiche particolarmente favorevoli   | <i>Pythium oligandrum</i> ; Ceppo M1                                    |       |     |  |  |   |
|  |   | Fenpirazamina   |       | 2*  |  | (*) Ammesso solo in coltura protetta   |   |
|  |   | Fenexamid   |       | 2   |  |  |   |
|  |   | Pyrimetanil   |       |     |  |  |   |
|  |   | Penthiopyrad  |       | 1   |  |  |   |
|  |   | (Cyprodinil + Fludioxonil)  |       | 1   |  |  |   |
| <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>  |   | 6   |       |     |  |  |   |
| <b>BATTERIOSI</b><br><i>(Pseudomonas syringae pv. lachrymans)</i><br><i>(Erwinia carotovora subsp. carotovora)</i> | <b>Interventi agronomici:</b><br>- impiego di seme controllato<br>- ampi avvicendamenti (almeno 4 anni)<br>- concimazioni potassiche e azotate equilibrate<br>- eliminazione della vegetazione infetta, che non va comunque interrata<br>- è sconsigliato irrigare con acque provenienti da canali e bacini di raccolta i cui                                     | Prodotti rameici  | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha                            |  |   |
|  |   |   |       |     |  |  |   |



Difesa integrata di cetriolo

|  |  |   |                                |   |
|--|--|---|--------------------------------|---|
|  |  | Pyridaben   | (*)                            | (*) Ammesso solo in coltura protetta  |
|  |  | Fenpiroximate   |                                |   |
|  |  | Spiromesifen  | 2*                             | (*) Ammesso solo in coltura protetta  |
| <b>Limacce e Lumache</b><br>( <i>Deroceras reticulatum</i> ,<br><i>Arion</i> spp.)   | <b>Interventi chimici:</b><br><b>- alla presenza distribuire esche avvelenate</b>  | Metaldeide esca<br>Fosfato ferrico  |                                |   |
| <b>Nottue fogliari</b><br>( <i>Autographa gamma</i> ,<br><i>Mamestra brassicae</i> ,<br><i>Heliothis harmigera</i> ,<br><i>Udea ferrugalis</i> ,<br><i>Spodoptera esigua</i> )               | <b>Interventi chimici</b><br><b>Presenza generalizzata.</b>  | <i>Bacillus thuringiensis</i><br>Indoxacarb<br>Clorantropilprole<br>Emamectina<br>Betacyflutrin<br>Lambdacialotrina         | 3<br>2<br>2<br>2<br>2<br>1**** | (*) Tra tutti i Piretroidi per ciclo<br>(****) Ammesso solo in coltura protetta   |
| <b>Nematodi galligeni</b><br>( <i>Meloidogyne</i> spp.)  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- effettuare rotazioni con specie poco sensibili<br>- eliminare e distruggere i residui della coltura precedente<br>- evitare ristagni idrici<br>- utilizzo di pannelli di semi di brassica (1)<br><b>Interventi fisici:</b><br>- solarizzare il terreno con telo di P.E. trasparente dello spessore di mm 0,050 durante i mesi di giugno-agosto per almeno 50 giorni   | <b>Pieno campo:</b><br><i>Bacillus firmus</i><br><i>Paecilomyces lilacinus</i><br>Estratto d'aglio                          |                                | (*) Interventi al terreno, 14 giorni prima del trapianto, da ripetere ogni 6 settimane, alla dose di 4 kg/ha  |
| <b>Nematodi galligeni</b><br>( <i>Meloidogyne</i> spp.)  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- effettuare rotazioni con specie poco sensibili<br>- eliminare e distruggere i residui della coltura precedente<br>- evitare ristagni idrici<br>- utilizzo di pannelli di semi di brassica (1)<br>- utilizzo di ammendanti (2)<br><b>Interventi fisici:</b><br>- solarizzare il terreno con telo di P.E. trasparente dello spessore di 0,035-0,050 mm durante i mesi di giugno-agosto per almeno 50 giorni<br><b>Interventi chimici:</b><br><b>Presenza accertata o se nell'anno precedente ci siano stati danni</b> | Estratto d'aglio<br>Fluopyram<br><i>Bacillus firmus</i><br><i>Paecilomyces lilacinus</i><br>Oxamyli<br>Abamectina           | 2*                             | Solo per le colture protette<br>(*) Impiego indipendente dalla formulazione utilizzata contro l'oidio<br>(*) Interventi al terreno, 14 giorni prima del trapianto, da ripetere ogni 6 settimane, alla dose di 4 kg/ha<br>(*) Durante la coltura Oxamyli liquido al 10% - 20 l/ha ammesso solo in coltura protetta<br>Inserire per impiego con il sistema di irrigazione a goccia o con manichetta |
| <b>Patogni tellurici</b><br><b>Sclerotinia</b><br>( <i>Sclerotinia</i> spp.)<br><b>Rhizoctonia</b><br>( <i>Rhizoctonia solani</i> )<br><b>Moria delle piantine</b><br>( <i>Pythium</i> spp.) | <b>Interventi chimici:</b><br><b>- solo in caso di accertata presenza negli anni precedenti</b>  | <b>Coltura protetta</b><br>Metam Na<br>Metam K<br>Dazomet<br><i>Trichoderma asperellum+</i><br><i>Tricoderma atroviride</i> | 1*<br>1*                       | Solo in coltura protetta - Interventi da effettuarsi prima della semina<br>(*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni<br>(*) Al massimo 1000 litri di formulato commerciale all'anno<br>(*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni<br>(*) Da impiegare a dosi ridotte (40 - 50 g/metro quadrato).   |
| <b>Afidi</b><br><b>Elateridi</b><br><b>Aleurodidi</b>  | <b>Interventi chimici:</b><br>- Immersione delle piantine prima del trapianto  | Thiamethoxam  | (*)                            | (*) Da effettuarsi prima del trapianto<br>(*) Non ammesso per piante destinate al pieno campo   |
| <b>Elateridi</b><br>( <i>Agriotes</i> spp.)  | <b>Soglia:</b><br><b>In caso di presenza accertata di larve o in base a infestazioni rilevate nell'anno precedente intervenire in modo localizzato</b><br>Con infestazioni in atto effettuare lavorazioni superficiali nell'interfila, per modificare le condizioni igrometriche e per favorire l'approfondimento delle larve nel terreno.   | Zetaci permetrina<br>Lambdacialotrina<br>Teflutrin  | (*)                            | (*) Non ammesso in coltura protetta   |
| <b>(****) Imidacloprid e Thiametoxam: impiegabili solo in coltura protetta</b>   |  |   |                                |   |

Difesa integrata di cicerchia

| AVVERSITA   | CRITERI DA INTERVENTO  | S.a. e AUSILIARI | LIMITAZIONI D'USO E NOTE             |
|---|--|------------------|--------------------------------------|
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Afidi</b><br><i>(Aphis fabae)</i> | <u>Interventi chimici:</u><br>- alla comparsa delle prime colonie in accrescimento | Acetamiprid (1)  | (1) Al massimo 1 intervento all'anno |



|  |   |  |      |    |  |
|--|---|--|------|----|--|
|  |   | Acetamiprid  | 2    |    |  |
|  |   | Spirotetramat  | 2    |    |  |
| <b>Tripidi</b><br>( <i>Thrips tabaci</i> ,<br><i>Frankliniella occidentalis</i> )                                      | Interventi chimici<br><b>Soglia: presenza</b>   | Acrintrina   | **   | 2* | <b>(**) Non ammesso in coltura protetta</b>                    |
|  |   | Lambdacialotrina   | 3    |    | <b>(*) Limite per ciclo complessivo per tutti i Piretroidi</b> |
|  |   | Spinosad   | 3    |    | <b>Ammesso solo in coltura protetta</b>                        |
|  |   | Abamectina   | 1    |    |  |
|  |   | Etofenprox   | 2    |    |  |
| <b>Nottue fogliari</b><br>( <i>Autographa gamma</i> ,<br><i>Heliothis arrigera</i> ,<br><i>Spodoptera littoralis</i> ) | Interventi chimici<br><b>Soglia: presenza</b>   | <i>B. thuringiensis</i> var. <i>kurstaki</i>   |      |    |  |
|  |   | Azadiractina   |      |    |  |
|  |   | Lambdacialotrina   | 3    | 2* | <b>(*) Limite per ciclo complessivo per tutti i Piretroidi</b> |
|  |   | (Lambdacialotrina +<br>Clorantraniliprole)   |      | 2  |  |
|  |   | Clorantraniliprole   |      |    |  |
|  |   | Etofenprox   | 2    |    |  |
|  |   | Spinosad   | 3    |    | <b>Ammesso solo in coltura protetta</b>                        |
|  |   | Emamectina   | 2    |    |  |
|  |   | Indoxacarb   | 3    |    |  |
| <b>Nottue terricole</b><br>( <i>Agrotis</i> spp.)  | Interventi chimici<br><b>Soglia: accertata presenza</b>   |  |      |    |  |
| <b>Miridi</b><br>( <i>Lygus rugulipennis</i> )   | Interventi chimici<br><b>Soglia: presenza</b>   | <b>Interventi ammessi solo su colture in atto tra il 15 luglio e il 30 settembre</b> |      |    |  |
|  |   | Etofenprox   |      | 2  |  |
| <b>Liriomyza</b><br>( <i>Liriomyza huidobrensis</i> ,<br><i>Liriomyza trifolii</i> )                                   | Indicazioni agronomiche<br>utilizzare trappole cromotropiche inserra                              | <b>Al massimo 3 interventi all'anno contro questa avversità</b>                      |      |    |  |
|  |   | Azadiractina   |      |    |  |
|  |   | Spinosad   |      | 3  | <b>Ammesso solo in coltura protetta</b>                        |
|  |   | Abamectina   |      | 1  |  |
| <b>Lumache e limacce</b><br>( <i>Helix</i> spp., <i>Limax</i> spp.)  | Interventi chimici<br>solo in caso di infestazione generalizzata                                  | Metaldeide esca  |      |    | Distribuzione sulla fascia interessata.                        |
|  |   | Fosfato ferrico  |      |    |  |
| <b>Afidi</b><br>Elateridi  | Interventi chimici:<br>- Immersione delle piantine prima del trapianto                            | Thiamethoxam (*1)  |      |    | <b>(*) Da effettuarsi prima del trapianto</b>                  |
| <b>Elateridi</b><br>( <i>Agriotes</i> spp.)  | Interventi chimici:<br><b>Infestazione generalizzata accertata mediante specifici monitoraggi</b> | Lambdacialotrina (*)   | 1(*) |    | <b>(*) Non ammesso in coltura protetta</b>                     |
|  |   | Teflutrin  |      |    |  |

Difesa Integrata di: Cime di Rapa

CIME DI RAPA

| AVVERSITA'   | CRITERI DI INTERVENTO  | S.a. e AUSILIARI               | Infiorescenza | Foglia | Divieto in serra | N. all'anno | N. per ciclo | N. ciclo lungo | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                |   |
|--|--|--------------------------------|---------------|--------|------------------|-------------|--------------|----------------|---|---|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Peronospora</b><br>( <i>Peronospora brassicae</i> ,<br><i>Peronospora parasitica</i> ) | Interventi agronomici:<br>- effettuare ampie rotazioni,<br>- favorire il drenaggio del suolo,<br>- allontanare le piante e le foglie infette,<br>- distruggere i residui delle colture malate.<br>- non adottare alte densità d'impianto           | Metalaxil-M                    | X             |        |                  |             | 2            |                |   |   |
|  |  | Propamocarb                    | X             |        |                  | 3           |              |                | (*) Solo in vivaio                      |   |
|  |  | Prodotti rameici               | X             | X      |                  |             |              | (*)            |   | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |
| <b>Marciumi basali</b><br>( <i>Sclerotinia</i> spp.<br><i>Rizoctonia solani</i> ,<br><i>Phoma lingam</i> )     | Interventi agronomici:<br>- arieggiare le serre e i tunnel;<br>- effettuare ampie rotazioni,<br>- eliminare le piante ammalate.<br>- utilizzare varietà poco suscettibili;<br>Interventi chimici:<br>Intervenire durante le prime fasi vegetative. | <i>Trichoderma asperellum</i>  | X             | X      |                  |             |              |                |   |   |
|  |  | <i>Coniothyrium minitans</i>   | X             | X      |                  |             |              | (*)            |   | (*) Solo contro Sclerotinia             |
|  |  | Prodotti rameici               | X             | X      |                  |             |              | (*)            |   | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |
| <b>Micosferella del cavolo</b><br>( <i>Mycosphaerella brassicicola</i> )                                       | Interventi agronomici:<br>effettuare ampie rotazioni,<br>eliminare le piante ammalate.<br>Interventi chimici:<br>Intervenire in funzione di condizioni climatiche favorevoli:<br>alta umidità e T 16-20°C.   | Prodotti rameici               | X             | X      |                  |             |              | (*)            | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |   |
| <b>Alternariosi</b><br>( <i>Alternaria brassicae</i> )   | Interventi agronomici:<br>effettuare ampie rotazioni,<br>non adottare alte densità d'impianto<br>Interventi chimici:<br>Intervenire alla comparsa dei sintomi  | Prodotti rameici               | X             | X      |                  |             |              | (*)            | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |   |
|  |  | (Boscalid +<br>Pyraclostrobin) | X             |        |                  |             | 2            | 3              |   |   |
| <b>Marciumi radicali</b><br>( <i>Pythium</i> spp.)   | Interventi chimici:<br>Intervenire durante le prime fasi vegetative<br>Evitare ristagni idrici nel terreno   | Propamocarb                    | X*            |        |                  |             |              |                | (*) Solo in vivaio                      |   |
| <b>Oidio</b><br>( <i>Erysiphe cruciferarum</i> )   | Interventi chimici:<br>Intervenire alla comparsa dei primi sintomi   | Zolfo                          | X             | X      |                  |             |              |                |   |   |
| <b>BATTERIOSI</b><br>( <i>Xanthomonas campestris</i> ,<br><i>Erwinia carotovora</i> )                          | Interventi agronomici:<br>impiegare seme sano<br>ampie rotazioni colturali (almeno 4 anni),  | Prodotti rameici               | X             | X      |                  |             |              | (*)            | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |   |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità  
(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa Integrata di: Cime di Rapa

CIME DI RAPA

| AVVERSITA'  | CRITERI DI INTERVENTO  | S.a. e AUSILIARI  | Infiorescenza                                  | Foglia   | Divieto in serra | N. all'anno      | N. per ciclo | N. ciclo lungo | LIMITAZIONI D'USO E NOTE |
|---|--|---|--|--|------------------|------------------|--------------|----------------|--------------------------|
|   | concimazioni azotate equilibrate, eliminazione della vegetazione infetta. evitare ferite alle piante durante i periodi particolarmente umidi e di irrigare per aspersione    |   |  |  |                  |                  |              |                |                          |
| <b>FITOFAGI</b>   |  |   |  |  |                  |                  |              |                |                          |
| <b>Afidi</b><br>( <i>Brevicoryne brassicae</i> ,<br><i>Myzus persicae</i> )   | <u>Interventi agronomici:</u><br>Distuggere in inverno i fusti di cavolo dopo la raccolta;<br><br><u>Interventi chimici</u><br>Intervenire alla comparsa delle infestazioni. | Piretrine pure<br>Betacyflutrin<br>Cipermetrina<br>Deltametrina<br>Lambdacialotrina<br>Zetacipermetrina<br>Thiametoxam<br>Imidacloprid<br>Acetamiprid                                 | X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X      | X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X      |                  |                  |              |                | Tra tutti i Piretroidi   |
| <b>Altica</b><br>( <i>Phyllotreta</i> spp.)   | <u>Interventi chimici</u><br>Intervenire solo su piante giovani ed in presenza di infestazioni diffuse.  | Betacyflutrin<br>Deltametrina<br>Thiametoxam<br>Acetamiprid   | X<br>X<br>X<br>X                               | X<br>X<br>X<br>X                               | X<br>X<br>X<br>X | 2<br>2<br>1<br>1 | 2*           | 3*             | Tra tutti i Piretroidi   |
| <b>Nottue, Cavolaia</b><br>( <i>Mamestra brassicae</i> ,<br><i>Mamestra oleracea</i> ,<br><i>Pieris brassicae</i> ) | <u>Interventi chimici</u><br>Trattare alla comparsa dei primi danni;   | <i>Bacillus thuringiensis</i><br>Deltametrina<br>Lambdacialotrina<br>Cipermetrina<br>Zetacipermetrina<br>Betacyflutrin<br>Spinosad<br>Indoxacarb<br>Emamectina<br>Clorrantraniliprole | X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X | X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X |                  |                  |              |                | Tra tutti i Piretroidi   |
| <b>Tignola delle crucifere</b><br>( <i>Plutella xylostella</i> )  | <u>Interventi chimici:</u><br>Trattare alla comparsa dei primi danni;  | <i>Bacillus thuringiensis</i><br>Deltametrina<br>Indoxacarb<br>Spinosad<br>Emamectina<br>Clorrantraniliprole  | X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X                     | X<br>X<br>X<br>X<br>X<br>X                     |                  |                  |              |                | Tra tutti i Piretroidi   |
| <b>Aleurodidi</b>   | <u>Interventi chimici</u>  |   |  |  |                  |                  |              |                |                          |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità  
(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità



Difesa Integrata di: Cime di Rapa

CIME DI RAPA

| AVVERSITA'   | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI | Infiorescenza | Foglia | Divieto in serra | N. all'anno | N. per ciclo | N. ciclo lungo | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|--|---|------------------|---------------|--------|------------------|-------------|--------------|----------------|---|
| <i>(Aleyrodes proletella)</i>  | Intervenire alla presenza del 10% di piante infestate   | Deltametrina     | X             | X      |                  | 2           |              |                | Tra tutti i Piretroidi  |
|  |   | Betacyflutrin    | X             | X      | X                | 2           | 2*           | 3*             |   |
|  |   | Zetacipermetrina | X             |        |                  |             |              |                |   |
| <b>Mosca del cavolo</b><br><i>(Delia radicum)</i>                    | Interventi agronomici<br>Eliminare le crucifere spontanee;<br>distruggere i residui delle colture di cavolo durante l'inverno;<br>Interventi chimici<br>Intervenire in base al controllo delle ovodeposizioni | Deltametrina     | X             | X      |                  | 2           | 2*           | 3*             | Tra tutti i Piretroidi  |
|  |   |                  |               |        |                  |             |              |                |   |
| <b>Tentredini</b><br><i>(Athalia rosae)</i>                          | Interventi chimici<br>Intervenire sulle giovani larve   | Betacyflutrin    | X             | X      | X                | 2           | 2            | 3              | Tra tutti i Piretroidi  |
|  |   | Deltametrina     | X             | X      |                  | 2           |              |                |   |
| <b>Elateridi</b><br><i>(Agriotes spp.)</i>                           | Interventi chimici<br>Infestazione accertata negli anni precedenti  | Lambdacialotrina | X             |        | X                | 1*          |              |                | (*) L'uso di questi prodotti come geodisinfestanti non incide sul numero massimo dei Piretroidi |
|  |   | Zetacipermetrina | X             |        |                  |             |              |                |   |
| <b>Tripidi</b><br><i>(Thrips tabaci, Frankliniella occidentalis)</i> | Interventi chimici<br>Intervenire in caso di presenza   | Betacyflutrin    | X             | X      | X                | 2           |              |                | Tra tutti i Piretroidi  |
|  |   | Deltametrina     | X             | X      |                  | 2           | 2            | 3              |   |
|  |   | Spinosad         | X             |        |                  |             | 3            |                |   |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità  
(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

| AVVERSA  | CRITERI DI INTERVENTO  | S.A. E AUSILIARI   | (1)   | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                         |
|--|--|--|-------|-----|--|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Alternaria</b><br>( <i>Alternaria spp</i> )  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- effettuare ampi avvicendamenti<br>- impiego di seme sano o conciato<br>- realizzare le irrigazioni evitando di causare prolungata bagnatura delle piante<br><u>Interventi chimici:</u><br>- Intervenire alla comparsa dei sintomi | Prodotti rameici   | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha          |
| <b>Sclerotinia</b><br>( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i><br><i>S. minor</i> )   | <u>Interventi agronomici:</u><br>- effettuare avvicendamenti ampi<br>- evitare eccessi di azoto<br><u>Interventi chimici:</u><br>- intervenire, nei periodi a rischio, prima della rinalzatura   | <i>Coniothyrium nitans</i><br><i>Trichoderma spp.</i><br>( <i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>T. gamsii</i> )<br>(Cyprodinil + Fludioxinil) |       | 2   |  |
| <b>Ramularia</b><br>( <i>Ramularia foeniculi</i> )   | <u>Interventi chimici:</u><br>- Intervenire alla comparsa dei sintomi  | Difenconazolo  |       | 2*  | (* Per ciclo colturale)                          |
| <b>Moria delle piantine</b><br>( <i>Pythium spp.</i> )   | <u>Interventi agronomici:</u><br>- effettuare avvicendamenti ampi  | <i>Trichoderma spp.</i><br>( <i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>T. gamsii</i> )   |       |     |  |
| <b>Rizottoniosi</b><br>( <i>Rhizoctonia solani</i> )   | - evitare ristagni di umidità<br>- utilizzare seme sano<br>- allontanare e distruggere le piante malate  | ( <i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>T. gamsii</i> )  |       |     |  |
| <b>Oidio</b><br>( <i>Erysibe umbelliferarum</i> )  | <u>Interventi chimici:</u><br>- Intervenire alla comparsa dei sintomi  | Zolfo  |       |     |  |
| <b>BATTERIOSI</b><br><b>Marciume batterico</b><br>( <i>Erwinia carotovora</i><br><i>subsp. carotovora</i> )  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- adottare ampie rotazioni<br>- concimazioni azotate equilibrate<br>- evitare di provocare lesioni alle piante<br>- allontanare e distruggere le piante infette<br><u>Interventi chimici:</u><br>- trattamenti pre-rinalzatura      | Prodotti rameici   | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a.             |
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Afidi</b><br>( <i>Dysaphis foeniculus</i> ,<br><i>Hyadaphis foeniculi</i> ,<br><i>Cavariella aegopodi</i> ,<br><i>Dysaphis apiifolia</i> ,<br><i>Dysaphis crataegi</i> ) | <u>Indicazione d'intervento:</u><br>- Intervenire in presenza di infestazioni  |  |       |     | Prodotti efficaci anche nei confronti dei miridi |
| <b>Nottue terricole</b><br>( <i>Agrotis spp.</i> )   | <u>Indicazione d'intervento:</u><br>- infestazione generalizzata   | Lambdacialotrina   |       | 2*  | (* Non ammesso in coltura protetta)              |
| <b>Nottue fogliari</b><br>( <i>Spodoptera spp</i> )  | <u>Indicazione d'intervento:</u><br>- infestazione generalizzata   | <i>Bacillus thuringiensis</i><br>Spinosad  |       | 3   |  |
| <b>Limacce e Lumache</b><br>( <i>Deroceras reticulatum</i><br><i>Arion spp.</i> )  | <u>Indicazione d'intervento:</u><br>- infestazione generalizzata   | Metaldeide esca<br>Fosfato ferrico   |       |     |  |
| <b>Elateridi</b>   |  | Teflutrin  | (*)   |     | (* Localizzato alla semina)                      |
| <b>Nematodi galligeni</b><br>( <i>Meloidogyne spp.</i> )   | <u>Interventi agronomici:</u><br>- effettuare ampi avvicendamenti colturali  |  |       |     |  |

| AVVERSITÀ   | CRITERI DA INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI           | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE |
|---|---|----------------------------|-----|-----|--------------------------|
| <b>Antracnosi</b><br>( <i>Colletotrichum lindemuthianum</i> ) | <u>Interventi agronomici:</u><br>- ricorso a varietà resistenti o poco sensibili<br>- ampie rotazioni colturali<br>- distruzione dei residui colturali<br>- ricorso a seme sano proveniente da colture non colpite dalla malattia oppure conciato | (Fludioxonil + Cyprodinil) |     | 1   |                          |
| <b>Sclerotinia</b><br>( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )     | <u>Interventi agronomici:</u><br>- evitare i ristagni idrici<br>- distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente  | (Fludioxonil + Cyprodinil) |     | 1   |                          |

| AVVERSITA   | CRITERI DI INTERVENTO  | S.A. E AUSILIARI   | (1)   | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |  |
|---|--|--|-------|-----|--|--|
| <b>Peronospora</b><br>( <i>Pseudoperonospora cubensis</i> )                   | <p><u>Interventi agronomici:</u><br/>raccogliere e distruggere i residui delle colture precedenti infette, favorire l'areggiamento delle piante coltivate in ambienti confinati, limitare le irrigazioni, soprattutto alla parte aerea</p> <p><u>Interventi chimici</u><br/>- in pieno campo<br/>i trattamenti vanno effettuati ogni 6 - 10 giorni effettuati ogni 6-10 giorni solo in caso di condizioni climatiche favorevoli al patogeno (periodi molto umidi con temperature comprese tra 10 e 30°C)<br/>- in serra di norma non sono necessari interventi chimici</p> | Prodotti rameici   | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha                                  |  |
|   |  | Fosetyl Al   |       | (*) | (*) Efficace anche contro <i>Pythium</i> .                               |  |
|   |  | Propamocarb  |       |     |  |  |
|   |  | Cimoxanil  | 2     |     | (2) Da utilizzare in miscela con altre s.a.                              |  |
|   |  | Propineb   |       | 2   |  |  |
|   |  | (Metriam + Ametoctradina)  |       | 2*  | (*) Ammesso solo in pieno campo  |  |
|   |  | (Dimetomorf + Dimetomorf   |       | 4*  |  |  |
|   |  | Iprovalicarb   |       |     |  |  |
|   |  | Mandipropamide   |       |     |  |  |
|   |  | (Dimetomorf + Pyraclostrobin)                                    |       | 2*  | (*) Tra Fenamidone, Azoxystrobin e Tryfloxistrobin                       |  |
|   |  | (Fenamidone + Fosetil Al)  |       |     |  |  |
|   |  | Azoxystrobin   |       | 3   |  |  |
|   |  | Zoxamide   |       | 3   |  |  |
|   |  | Cyazofamide  |       |     |  |  |
| Metaxyl-m   |  | 1  | 2     |     |  |  |
| Metaxyl   |  | 1  |       |     |  |  |
| (Fluopicolide + Propamocarb)  |  | 1  |       |     |  |  |
| <b>Mal bianco</b><br>( <i>Erysiphe cichoracearum-Sphaerotheca fuliginea</i> ) | <p><u>Interventi chimici:</u><br/>- i trattamenti devono essere effettuati alla comparsa dei primi sintomi e ripetuti ad intervalli variabili da 7 a 14 giorni in relazione alla persistenza del principio attivo e all'andamento stagionale<br/>- è ottima norma alternare fungicidi a differente meccanismo d'azione<br/>- impiego di varietà resistenti, specie per cicli tardivi</p>   | Zolfo  |       |     |  |  |
|   |  | <i>Arpelomyces quisqualis</i>                                    |       |     |  |  |
|   |  | Bupirimate   | 2     |     |  |  |
|   |  | (COS - OGA)  | 5*    |     | (*) (Chito - Oligosaccaridi + Oligogalaturonidi) - Solo coltura protetta |  |
|   |  | <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>                                | 6     |     |  |  |
|   |  | Miclobutanil   | 1     | 3   |  |  |
|   |  | Tebuconazolo   |       |     |  |  |
|   |  | Tetraconazolo  |       |     |  |  |
|   |  | Penconazolo  |       |     |  |  |
|   |  | Fenbuconazolo  |       |     |  |  |
|   |  | (Triadimenol + Fluopyram)  |       | 2*  | (*) Ammesso solo in coltura protetta                                     |  |
|   |  | Trifloxistrobin  |       | 2   | (*) Tra Fenamidone, Azoxystrobin e Tryfloxistrobin                       |  |
|   |  | Azoxystrobin   |       | 3*  | (*) Solo in pieno campo  |  |
|   |  | Quinoxifen   |       | 1   |  |  |
| Meptydinocap  |  | 2  |       |     |  |  |
| Cyflufenamid  |  | 2  |       |     |  |  |
| Metrafenone   |  | 2  |       |     |  |  |
| <b>Cancro gommoso</b><br>( <i>Didymella bryoniae</i> )                        | <p><u>Interventi agronomici:</u><br/>- impiego di seme sano o accuratamente conciato con derivati benzimidazolici<br/>- alcune varietà sono resistenti o tolleranti a questa malattia</p> <p><u>Interventi chimici:</u><br/>- intervenire tempestivamente in caso di infezioni in atto per limitare i danni e la diffusione del patogeno</p>   | Azoxystrobin   |       | 2*  | (*) Tra Fenamidone, Azoxystrobin e Tryfloxistrobin                       |  |
|   |  |  |       |     |  |  |
| <b>Tracheofusariosi</b><br>( <i>Fusariumoxysporum</i> sp. <i>melonis</i> )    | <p><u>Interventi agronomici:</u><br/>- ricorso a varietà resistenti;<br/>- innesto su specie erbacee resistenti<br/>- trapianto delle piantine allevate in vasetto di torba per evitare che si producano lesioni sull'apparato radicale</p>  | <i>Trichoderma spp</i>   |       |     |  |  |
| <b>Sclerotinia</b><br>( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )                     | <p><u>Interventi agronomici:</u><br/>- in serra areggiare di frequente, limitare le irrigazioni,<br/>- eliminare immediatamente le piante ammalate,<br/>- evitare lesioni alle piante.</p>   | ( <i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>Trichoderma gamsii</i> ) |       |     |  |  |

|  |   | <i>Coniothyriumnitans</i>        |                                      |   |  |  |
|--|---|----------------------------------|--------------------------------------|---|--|--|
| <b>Batteriosi</b><br>( <i>Pseudomonas syringae</i><br>pv. <i>lachrymans</i> ,<br><i>Erwinia carotovora</i><br>subsp. <i>carotovora</i> ) | <u>Interventi agronomici:</u><br>- impiego di seme controllato;<br>- ampie rotazioni colturali (almeno 4 anni);<br>- concimazioni azotate e potassiche equilibrate<br>- eliminazione della vegetazione infetta, che non va comunque interrata<br>- è sconsigliato irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta periodicamente ripuliti da residui organici                 | Prodotti rameici                 | 6 Kg*                                |   | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha                                  |  |
|  |   |                                  |                                      |   |  |  |
| <b>Virosi</b><br>(CMV, ZYMV, WMV-2)  | Per tutte le virosi trasmesse da afidi in modo non persistente (virus del mosaico del cetriolo CMV, virus del mosaico giallo dello virus 2 del mosaico del cocomero WMV-2)<br>valgono le stesse considerazioni generali di prevenzione dagli afidi.<br>Per il trapianto è importante usare piantine ottenute in sementali prodotti in vivai con sicura protezione dagli afidi.              |                                  |                                      |   |  |  |
| <b>Afidi</b><br>( <i>Aphis gossypii</i> )  | <u>Intervento chimico</u><br>Soglia:<br>- 50% delle piante con colonie afidiche.<br>- Alla comparsa delle prime colonie intervenire in maniera localizzata.<br><u>Interventi biologici</u><br>- In serra effettuare lanci di crisopa, distribuire 20-30 larve mq. In 1, 2 lanci; con temperature > 15°C distribuire 2-3 pupe di <i>Aphidoletes aphidimyza</i> in 2 lanci dopo 2-4 settimane | <i>Aphidoletes aphidimyza</i>    |                                      |   |  |  |
|  |   | <i>Chrysoperla aphidimyza</i>    |                                      |   |  |  |
|  |   | <i>Beauveria bassiana</i>        |                                      |   |  |  |
|  |   | Sali potassici di acidi grassi   |                                      |   |  |  |
|  |   | Flonicamid                       | 2*                                   |   | (*) Non consecutivi  |  |
|  |   | Spirotetramat                    | 2                                    |   |  |  |
|  |   | Acetamiprid                      |                                      | 1 |  |  |
| Thiamethoxam   | (*)   |                                  |                                      |   |  |  |
| Imidacloprid   | (*)   |                                  | (*) Ammessi solo in coltura protetta |   |  |  |
|  |   |                                  |                                      |   |  |  |
|  |   |                                  |                                      |   |  |  |
|  |   |                                  |                                      |   |  |  |
|  |   | Pimetrozina                      | 1*                                   |   | (*) Ammesso solo in coltura protetta e solo se si lanciano insetti utili |  |
| <b>Aleurodidi</b><br>( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> )  | <u>Soglia di intervento: presenza di almeno 10 stadi giovanili per foglia</u><br><br><u>Controllo biologico:</u><br>Installare trappole cromotropiche gialle. Alla comparsa dei primi adulti si consiglia di effettuare lanci di <i>Encarsia formosa</i> 4-6 pupari mq ogni 7-15 giorni fino a 4-6 lanci quando la temperatura notturna in serra è di almeno 16°C.                          | <i>Beauveria bassiana</i>        |                                      |   |  |  |
|  |   | <i>Encarsia formosa</i>          |                                      |   |  |  |
|  |   | Sali potassici di acidi grassi   |                                      |   |  |  |
|  |   | <i>Paeclomyces fumosoroseus</i>  | *                                    |   | (*) Ammessi solo in coltura protetta                                     |  |
|  |   | Piretrine pure                   |                                      |   |  |  |
|  |   | Flonicamid                       | 2                                    |   |  |  |
|  |   | Spyromesifen                     | 1                                    |   |  |  |
|  |   | Imidacloprid                     | (*)                                  |   |  |  |
| Thiamethoxam   | (*)   | 1                                | (*) Ammessi solo in coltura protetta |   |  |  |
|  |   | Acetamiprid                      |                                      |   |  |  |
| <b>Tripidi</b><br>( <i>Frankliniella occidentalis</i> ,<br><i>Thrips tabaci</i> ,<br><i>Heliethrips haemorrhoidales</i> )                | <u>Interventi chimici</u><br><u>Soglia: presenza</u><br><u>Interventi biologici</u><br>Installare trappole cromotropiche azzurre. Alla comparsa dei primi adulti effettuare uno o più lanci (3-4) di <i>Orius</i> con 1-2 individui/mq.   | <i>Amblyseius swirskii</i>       |                                      |   |  |  |
|  |   | <i>Orius</i> spp                 |                                      |   |  |  |
|  |   | Azadiractina                     |                                      |   |  |  |
|  |   | Spinosad                         | 3                                    |   |  |  |
| <b>Minatori fogliari</b><br>( <i>Liriomyza trifolii</i> )  | <u>Intervento chimico</u><br><u>Soglia: 2-3 mine per foglia</u><br><u>Intervento biologico</u><br>Installare trappole cromotropiche. Alle prime catture o alla comparsa delle prime mine fogliari effettuare lanci con <i>Diglyphus isaea</i> 0,1-0,2 individui/mq in uno o due lanci.  | <i>Diglyphus isaea</i>           |                                      |   |  |  |
|  |   | Azadiractina                     |                                      |   |  |  |
|  |   | Ciromazina                       | *                                    |   | (*) Ammessi solo in coltura protetta                                     |  |
|  |   | Spinosad                         | 3                                    |   |  |  |
| <b>Ragnetto rosso</b><br>( <i>Tetranychus urticae</i> )  | <u>Interventi biologici</u><br>Alla prima comparsa del fitofago in pieno campo sono possibili lanci<br>- Localizzati (su focolai isolati) con un rapporto preda-predatore di 4-5:1.<br>- In caso di attacco generalizzato o in serra impiegare  | <i>(Phytoseiulus persimilis)</i> |                                      |   |  |  |
|  |   | <i>Amblyseius californicus</i>   | *                                    |   | (*) Preventivamente lanciare 6 individui/mq                              |  |
|  |   | <i>Amblyseius andersoni</i>      | *                                    |   | (*) Lanci ripetuti con 8/12 individui/mq                                 |  |
|  |   | <i>Beauveria bassiana</i>        |                                      |   |  |  |
|  |   |                                  |                                      |   | Al massimo 2 interventi all'anno contro questa avversità                 |  |
|  |   | Abamectina                       | 1                                    |   |  |  |

|  |  |   |                       |  |
|--|--|---|-----------------------|--|
|  | 8-12 predatori/mq.<br><u>Interventi chimici</u><br><b>Soglia</b><br>Presenza di focolai di infestazione con foglie decolorate.   | Clofentezine<br>Ectiazox<br>Tebufenpirad (*)<br>Etoazole<br>Bifenazate<br>Spiromesifen<br>(*)   | 1<br>2                | (*) Solo in coltura protetta<br>(*) Solo in coltura protetta   |
| <b>Elateridi</b><br>( <i>Agriotes</i> spp.)  | <b>Soglia</b><br>Accertata presenza mediante specifici monitoraggi.  |   |                       | <b>Prodotti da impiegare localizzati alla semina o al trapianto</b>  |
|  |  | Teflutrin<br>Zetacipermetrina<br>Lambdacialotrina   | 1(*)                  | (*) Non ammesso in coltura protetta  |
| <b>Nottue fogliari</b><br>( <i>Autographa gamma</i> ,<br><i>Mamestra brassicae</i> ,<br><i>Heliothis harrigera</i> ,<br><i>Udea ferrugalis</i> ,<br><i>Spodoptera esigua</i> )               | <u>Interventi chimici</u><br>Presenza generalizzata .  | <i>Bacillus thuringiensis</i><br>Indoxacarb<br>Spinosad<br>Clorantpriliprole<br>Emamectina<br>Lambdacialotrina<br>Cipermetrina  | 3<br>3<br>2<br>2<br>1 | (*) Non ammesso in coltura protetta. Non ammesso contro <i>Udea ferrugalis</i>   |
| <b>Nematodi galligeni</b><br>( <i>Meloidogyne</i> spp.)  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- effettuare rotazioni con specie poco sensibili<br>- eliminare e distruggere i residui della coltura precedente<br>- evitare ristagni idrici<br>- utilizzo di pannelli di semi di brassica (1)<br>- utilizzo di ammendanti (2)<br><u>Interventi fisici:</u><br>- solarizzare il terreno con telo di P.E. trasparente dello spessore di 0,035-0,050 mm durante i mesi di giugno-agosto per almeno 50 giorni<br><u>Interventi chimici:</u><br>Presenza accertata o se nell'anno precedente ci siano stati danni<br>In coltura protetta tale indicazione è vincolante | <b>Pieno campo:</b><br><i>Bacillus firmus</i><br><i>Paecilomyces lilacinus</i> (*)<br>Estratto d'aglio  |                       | (*) Interventi al terreno, 14 giorni prima del trapianto, da ripetere ogni 6 settimane, alla dose di 4 kg/ha   |
|  |  | <b>Solo per le colture protette</b><br><i>Bacillus firmus</i><br><i>Paecilomyces lilacinus</i> (*)<br>Fluopyram<br>Abamectina<br>Estratto d'aglio<br>(Fenamifos + Oxamyl)<br>Oxamyl | 2*                    | (*) Interventi al terreno, 14 giorni prima del trapianto, da ripetere ogni 6 settimane, alla dose di 4 kg/ha<br>(*) Impiego indipendente dalla formulazione utilizzata contro l'oidio<br>Per impiego con il sistema di irrigazione a goccia o con manichette, solo c.p.<br>(*) Ammesso solo in coltura protetta in strutture permanenti<br>(*) Ammesso solo distribuito per irrigazione. Attenzione ai 60 gg di carenza<br>(**) Intervenire in modo localizzato tramite impianto di irrigazione con la coltura in atto con formulati liquidi.<br>(**) Durante la coltura Oxamyl liquido al 10% - 20 l/ha |
| <b>Patogni tellurici</b><br><b>Sclerotinia</b><br>( <i>Sclerotinia</i> spp.)<br><b>Rhizoctonia</b><br>( <i>Rhizoctonia solani</i> )<br><b>Moria delle piantine</b><br>( <i>Pythium</i> spp.) | <u>Interventi chimici:</u><br>- solo in caso di accertata presenza negli anni precedenti   | <b>Coltura protetta</b><br>Metam Na<br>Metam K<br>Dazomet<br><i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>Tricoderma atroviride</i>  | 1*<br>1*              | In coltura protetta - Interventi da effettuarsi prima della semina<br>(*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni<br>(*) Al massimo 1000 litri di formulato commerciale all'anno<br>(*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni<br>(*) Da impiegare a dosi ridotte (40 - 50 gr/metro quadrato).  |
| <b>Afidi</b><br><b>Elateridi</b><br><b>Aleurodidi</b>  | <u>Interventi chimici:</u><br>- Immersione delle piantine prima del trapianto  | Thiamethoxam (*)  |                       | (*) Da effettuarsi prima del trapianto<br>(*) Non ammesso per piante destinate al pieno campo  |
| (***) Imidacloprid e Thiametoxam: impiegabili solo in coltura protetta   |  |   |                       |  |

| AVVERSITÀ   | CRITERI DA INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI  | (1)                                    | (2)         | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|---|---|---|--|-------------|--|
| <b>CRITTOGAME</b><br>Patogeni tellurici<br>( <i>Rhizoctonia</i> spp.,<br><i>Fusarium</i> spp.)          | Impiegare seme conciato.  |   |  |             |  |
| <b>Peronospora e Antracnosi</b><br>( <i>Peronospora pisi</i> ,<br><i>Ascochyta</i> spp.)                | <u>Interventi agronomici:</u><br>- ampie rotazioni colturali;<br>- ricorso a seme sano proveniente da colture non colpite dalla malattia oppure conciato;<br>- impiego di varietà resistenti.<br><u>Interventi chimici:</u><br>solo in caso di attacchi precoci.<br>Si consigliano 2-3 interventi distanziati di 7-8 gg   | Prodotti rameici<br>Metalaxyl<br>Cimoxani<br>Azoxystrobin   | 6 Kg*<br>2<br>1<br>2                   |             | <b>In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha</b>                                       |
| <b>Muffa grigia</b><br>( <i>Botrytis cinerea</i> )  | <u>Interventi chimici:</u><br>- da effettuarsi su coltivazioni autunnali in caso di persistente umidità e piogge frequenti  | (Fludioxonil + Cyprodinil)  | 1                                      | 1           |  |
| <b>Mal bianco</b><br>( <i>Erysiphe polygoni</i> )   | <u>Interventi agronomici:</u><br>impiego di varietà resistenti.<br><u>Interventi chimici:</u><br>giustificati solo in caso di attacco elevato.  | Zolfo<br>Azoxystrobin<br>Ciproconazolo<br>Penconiazolo  |  | 2<br>2<br>2 |  |
| <b>VIROSI</b><br>(PSBMV)  | Per le virosi trasmissibili da afidi in modo non persistente i trattamenti aficidi diretti sulla coltura non sono in grado di prevenire la trasmissione del virus, in quanto l'afide infetto può trasmettere il virus in tempo brevissimo.<br>Per il virus del mosaico trasmissibile per seme (PSBMV) è di fondamentale importanza l'uso di seme sano (virus-esente). |   |  |             |  |
| <b>FITOFAGI</b><br>Afide verde e<br>Afide nero<br>( <i>Acyrtosiphon pisum</i> ,<br><i>Aphis fabae</i> ) | <u>Interventi chimici:</u><br>Intervenire in presenza di infestazioni diffuse e colonie in accrescimento.   | Acetamiprid<br>Betacyflutrin<br>Cipermetrina<br>Deltametrina<br>Fluvalinate<br>Lambdalcialotrina<br>Spirotetramat | 1<br>**<br>**<br>**<br>**<br>1**<br>2* | 2           | <b>(**) Non ammesso in coltura protetta</b><br><b>(*) Solo in coltura protetta</b> |
| <b>Mamestra</b><br>( <i>Mamestra brassicae</i> )  | <u>Interventi chimici:</u><br>Intervenire in presenza di infestazioni diffuse, indicativamente: 1 larva/mq  | Betacyflutrin<br>Cipermetrina<br>Deltametrina<br>Lambdalcialotrina<br>Spinosad<br>Emamectina                      | **<br>**<br>**<br>1*<br>3<br>2         | 2           | <b>(**) Non ammesso in coltura protetta</b>  |

| AVVERSITA'   | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI | (1)   | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                |
|--|---|------------------|-------|-----|---|
| Peronospora<br>( <i>Phytophthora porri</i> )                       | <u>Interventi agronomici</u><br>- limitare le concimazioni azotate<br>- ridurre le irrigazioni<br>- distruggere i residui colturali infetti<br><br><u>Interventi chimici</u><br>- intervenire in caso di condizioni climatiche<br>- predisponenti (piogge persistenti, elevata umidità) | Prodotti rameici | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |
|  |   | Azoxystrobin     | 2     |     |   |
|  |   | Cymoxanil        | 3     |     |   |
| Septoria   |   | Prodotti rameici | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |
| Ruggine<br>( <i>Puccinia porri</i> )                               | <u>Interventi agronomici</u><br>- lunghe rotazioni<br>- distruzione residui infetti<br><br><u>Interventi chimici</u><br>- intervenire alla comparsa delle prime pustole   | Prodotti rameici | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |
|  |   | Azoxystrobin     | 2     |     |   |
| Botrite<br>( <i>Botrytis squamosa</i> ,<br><i>Botrytis allii</i> ) | <u>Interventi agronomici</u><br>- concimazioni azotate e irrigazioni equilibrate<br><br><u>Interventi chimici</u><br>- alla comparsa dei primi sintomi  | Prodotti rameici | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |
|  |   |                  |       |     |   |
| Alternaria<br>( <i>Alternaria porri</i> )                          |   | Prodotti rameici | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |
| Mosca<br>( <i>Delia antiqua</i> )                                  | <b>Soglia:</b><br><b>Primi danni</b>  | Deltametrina     |       | 2*  | (*) Tra tutti i Piretroidi              |
|  |   | Azadiractina     |       |     |   |
| Mosca<br>( <i>Nepomyza gymnostoma</i> )                            |   | Spirosad         | 3     |     |   |
| Tripidi<br>( <i>Thrips tabaci</i> )                                | <u>Interventi chimici</u><br>Presenza di focolai su piantine giovani,<br>in colture estive autunnali  | Spirosad         | 3     |     |   |
|  |   | Deltametrina     |       | 2   |   |
|  |   | Lambdaialotrina  |       |     |   |
|  |   | Azadiractina     |       |     |   |
| Elateridi<br>( <i>Agriotes</i> spp.)                               | <u>Interventi agronomici</u><br>Lunghe rotazioni  |                  |       |     |   |
| Mosca minatrice<br><i>Liriomyza</i> spp                            | <u>Interventi chimici</u><br>- alla comparsa delle prime punture e ovideposizioni   | Abamectina       | 2     |     |   |



| AVVERSITA'   | CRITERI DI INTERVENTO   | SA. E AUSILIARI  | (1)  | (2)                                | LIMITAZIONI D'USO ENOTE  |
|--|---|--|--|------------------------------------|--|
| <b>Alternaria</b><br>( <i>Alternaria porri</i> fsp. <i>cichorii</i> )  | <b>Interventi chimici</b><br>alla comparsa dei primi sintomi  | Prodotti rameici   | 6 Kg   |                                    | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha  |
| <b>Cercosporiosi</b><br>( <i>Cercospora longissima</i> )   | <b>Interventi chimici</b><br>alla comparsa dei primi sintomi  | Prodotti rameici   | 6 Kg   |                                    | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha  |
| <b>Antracnosi</b><br>( <i>Colletotrichum dematium</i> fsp. <i>spinaciae</i> )  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- impiego di seme sano o conciato<br>- ampi avvicendamenti colturali<br>- ricorrere a varietà poco suscettibili<br><b>Interventi chimici:</b><br>- in presenza di attacchi precoci interventi tempestivi   | Prodotti rameici   | 6 Kg   |                                    | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha  |
| <b>Marciume del colletto</b><br>( <i>Rhizoctonia solani</i> )  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- ampi avvicendamenti colturali<br>- impiego di semi o piantine sane<br>- uso limitato dei fertilizzanti azotati<br>- accurato drenaggio del terreno<br>- ricorso alle irrigazioni solo nei casi indispensabili<br><b>Interventi chimici:</b><br>- intervenire alla semina | Tolclofos-metile   | 2*   |                                    | (*) Solo in coltura protetta al trapianto; 1 per ciclo   |
| <b>Peronospora</b><br>( <i>Bremia lactucae</i> )   | <b>Interventi agronomici:</b><br>- ampie rotazioni<br>- ampi sesti di impianto<br>- uso di varietà resistenti<br><b>Interventi chimici:</b><br>programmare i trattamenti in funzione delle condizioni climatiche favorevoli alla malattia   | Prodotti rameici<br>Mandipropamide<br>Bacillus amyloliquefaciens<br>Azoxystrobin<br>(Fenamidone + Fosetyl AI)<br>provalcarb<br>(Metlaxyl+m+rame)   | 6 Kg<br>6<br>6<br>2*<br>1*<br>1*<br>1*         |                                    | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>(*) Tra Azoxystrobin, Pyraclostrobin e Fenamidone<br>(**) Non ammesso in coltura protetta<br>(*) Per ciclo colturale<br>(**) Non ammesso in coltura protetta<br>(*) Per ciclo colturale<br>(**) Non ammesso in coltura protetta |
| <b>Marciume basale</b><br>( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> ,<br><i>Sclerotinia minor</i> ,<br><i>Botrytis cinerea</i> )                           | <b>Interventi agronomici:</b><br>- limitare le irrigazioni<br><br>- ricorrere alla solarizzazione<br>- effettuare pacciamature<br><b>Interventi chimici:</b><br>- durante le prime fasi vegetative alla base delle piantine   | <i>Trichoderma spp</i><br>( <i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>T.gamsii</i> )<br><i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>Trichoderma atroviride</i><br>Bacillus amyloliquefaciens<br><i>Coniothyrium minitans</i><br>(Pyraclostrobin + Boscalid)<br>(Cyprodinil + Fludioxonil)<br>Fenexamid | (*)<br>(*)<br>5<br>6*<br>(*)<br>1(*)<br>3<br>2 |                                    | (*) Ammessi solo contro sclerotinia<br>Max 5 interventi<br>(*) Tra Azoxystrobin, Pyraclostrobin e Fenamidone<br>(*) Ammesso solo in pieno campo contro sclerotinia   |
| <b>Oidio</b><br>( <i>Erysiphe cichoracearum</i> )  | <b>Interventi agronomici:</b><br>sesti d'impianto ampi<br><b>Interventi chimici:</b><br>comparsa primi sintomi  | Zolfo<br>Azoxystrobin  |  | (**)<br>2*                         | (*) Tra Azoxystrobin, Pyraclostrobin e Fenamidone<br>(**) Non ammesso in coltura protetta  |
| <b>Tracheopiltosi</b><br>( <i>Pythium tracheiphilum</i> )  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- ampie rotazioni<br>- irrigazioni equilibrate   | ( <i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>T.gamsii</i> )<br>(Propamocarb + Fosetyl AI)   |  |                                    | (*) Solo in semenzaio  |
| <b>Batteriosi</b><br>( <i>Pseudomonas cichorii</i> ,<br><i>Erwinia carotovora</i> )  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- ampie rotazioni (4 anni)<br>- concimazione azotata equilibrata<br>- non utilizzare acque "ferme"   | Prodotti rameici   | 6 Kg   |                                    | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha  |
| <b>Afidi</b><br>( <i>Myzus persicae</i> ,<br><i>Uroleucon sonchi</i> ,<br><i>Acyrtosiphon lactucae</i> )   | <b>Interventi chimici</b><br>Soglia: presenza   | Lambdacialotrina<br>Zelacipermetrina<br>Lambdacialotrina<br>Imidacloprid<br>Thiamethoxam<br>Acetamiprid<br>Spirotetramat   | 3<br>2<br>3<br>1**<br>2<br>2<br>2              | 2*<br>3*                           | (*) Limite per ciclo complessivo per tutti i Piretroidi<br>(*) 1 intervento per ciclo, 2 per ciclo oltre i 120 giorni<br>90 in caso di estirpo anticipato<br>(**) Non ammesso in coltura protetta  |
| <b>Nottue fogliari</b><br>( <i>Autographa gamma</i> ,<br><i>Udea ferrugalis</i> ,<br><i>Heliothis armigera</i> ,<br><i>Spodoptera littoralis</i> ) | <b>Interventi agronomici:</b><br>monitorare le popolazioni con trappole a feromoni<br><b>Interventi chimici:</b><br>Intervenire nelle prime fasi di infestazione<br>Soglia: 5% di piante colpite  | <i>B. thuringiensis</i> var. <i>kurstaki</i><br><br>(Lambdacialotrina +<br>Clorantantiprole<br>Clorantantiprole<br>Spinosad<br>Etofenprox<br>Emamectina<br>Indoxacarb  |  | 2*<br>3<br>2<br>3<br>2*<br>2*<br>3 | Ammesso solo in coltura protetta<br>(*) Per ciclo colturale<br>(*) Solo in pieno campo e per Spodoptera  |
| <b>Nottue terricole</b><br>( <i>Agrotis</i> spp.)  | <b>Interventi chimici</b><br>Soglia: inizio infestazione  | Etofenprox   | 1  |                                    | Affinché il prodotto sia efficace deve essere distribuito prima che la vegetazione copra l'interfilare.  |
| <b>Tripidi</b><br>( <i>Thrips tabaci</i> ,<br><i>Frankliniella occidentalis</i> )  | <b>Interventi chimici</b><br>Soglia: presenza   | Acinetolina<br>Lambdacialotrina<br>Spinosad<br>Abamectina  | **<br>3<br>3<br>1                              | 2*<br>3*                           | (**) Non ammesso in coltura protetta<br>(*) Limite per ciclo complessivo per tutti i Piretroidi<br>Ammesso solo in coltura protetta  |
| <b>Lumache e limacce</b><br>( <i>Helix</i> spp., <i>Limax</i> spp.)  | <b>Interventi chimici</b><br>solo in caso di infestazione generalizzata   | Metaldeide esca<br>Fosfato ferrico   |  |                                    | Distribuzione sulla fascia interessata.  |
| <b>Ragno rosso</b><br>( <i>Tetranychus urticae</i> )   | <b>Interventi chimici</b><br>Soglia: 4 - 6 individui per foglia   | <i>Beauveria bassiana</i>  |  |                                    |  |
| <b>Afidi</b><br><b>Elateridi</b>   | <b>Interventi chimici:</b><br>- Immersione delle piantine prima del trapianto   | Thiamethoxam (*)   |  |                                    | (*) Da effettuarsi prima del trapianto   |
| <b>Elateridi</b><br>( <i>Agrotis</i> spp.)   | <b>Interventi chimici:</b><br>infestazione generalizzata accertata mediante specifici monitoraggi   | Lambdacialotrina (*)<br>Telfurin   | 1(*)   |                                    | (*) Non ammesso in coltura protetta  |
| <b>Liriomyza</b><br>( <i>Liriomyza huidobrensis</i> ,<br><i>Liriomyza trilinea</i> )   | <b>Interventi agronomici:</b><br>utilizzare trappole cromotopiche in serra  | Azadiractina<br>Spinosad<br>Abamectina   |  | 3<br>1                             | Al massimo 3 interventi all'anno contro questa avversità<br>Ammesso solo in coltura protetta   |
| <b>Miridi</b><br>( <i>Lygus rugulipennis</i> )   | <b>Interventi chimici</b><br>Soglia: presenza   | Etofenprox   | 1*   |                                    | (*) Per ciclo colturale  |

| AVVERSITÀ   | CRITERI DI INTERVENTO  | S.A. E AUSILIARI                                   | (1)     | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|---|--|--|---------|-----|---|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Peronospora</b><br>( <i>Peronospora brassicae</i> )   | <u>Interventi agronomici:</u><br>- adottare ampi avvicendamenti colturali<br>- impiegare seme sano<br>- allontanare le piante ammalate<br><u>Interventi chimici:</u><br>- In caso di attacchi precoci                                | olio di arancio                                    |         |     |   |
|   |  |  | 6 Kg*   |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |
| <b>Alternariosi</b><br>( <i>Alternaria raphani</i> )  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- Impiego di seme sano<br>- adottare ampi avvicendamenti colturali<br>- allontanare i residui di piante infette<br><u>Interventi chimici:</u><br>- In presenza di sintomi                           | Prodotti rameici                                   | 6 Kg*   |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Mosca del cavolo</b><br>( <i>Delia radicum</i> )  | Gli interventi eseguiti contro gli afidi e le nottue sono stitivi anche contro questa avversità  |  |         |     |   |
| <b>Afidi</b>  | <u>Interventi chimici:</u><br>- intervenire solo in caso di infestazione generalizzata   | Lambdaclotrina<br>Cipermetrina<br>Deltametrina     | 1<br>2* |     | (* Per i Piretroidi<br>(* Non ammesso in coltura protetta                                       |
| <b>Nottue fogliari</b>  | <u>Interventi chimici:</u><br>- intervenire solo in caso di infestazione generalizzata   | Lambdaclotrina<br>Cipermetrina<br>Clorantprilprole | 1<br>2* |     | (* Per i Piretroidi<br>(* Non ammesso in coltura protetta<br>(* Non ammesso in coltura protetta |
| <b>Altica</b><br>( <i>Phyllotreta</i> spp.)   | <u>Interventi chimici:</u><br>- intervenire in caso di infestazione generalizzata nelle prime ore del mattino  | Piretrine pure<br>Deltametrina                     |         | 2*  | (* Per i Piretroidi<br>(* Non ammesso in coltura protetta                                       |
| <b>Limacce</b><br>( <i>Helix</i> spp.)<br>( <i>Cantareus aperta</i> )<br>( <i>Helicella variabilis</i> )<br>( <i>Limax</i> spp.)<br>( <i>Agriolimax</i> spp.) | <u>Interventi chimici:</u><br>Trattare alla comparsa   | Metaldeide esca<br>Fosfato ferrico                 |         |     |   |
| <b>Nematodi a cisti</b><br>( <i>Heterodera schachtii</i> )  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- il ravanello è una pianta ospite di <i>H. schachtii</i> e quindi non può essere coltivata in avvicendamenti con la barbabietola da zucchero<br>- utilizzare terreni esenti da <i>H. schachtii</i> |  |         |     |   |

| AVVERSITA'  | CRITERI DI INTERVENTO  | S.A. E AUSILIARI                               | (1)   | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|---|--|--|-------|-----|---|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Peronospora</b><br>( <i>Peronospora schleideni</i> )          | <u>Interventi agronomici:</u><br>- uso limitato dei fertilizzanti azotati<br>- accurato drenaggio del terreno<br>- ricorso alle irrigazioni solo nei casi indispensabili<br>- destinare alla riproduzione solamente bulbi sani<br>- raccogliere e distruggere i residui delle colture precedenti colpite da peronospora<br><u>Interventi chimici:</u><br>- i trattamenti vanno iniziati quando le condizioni di temperatura e umidità risultano favorevoli allo sviluppo della peronospora (piogge ripetute e alta umidità relativa) e poi proseguiti con tumi di 7-10 giorni in relazione alla persistenza del prodotto e all'andamento climatico | Prodotti rameici                               | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>(*) Efficaci anche contro le batterisosi |
|   |  | Azoxystrobin<br>(Pyraclostrobin + Dimetomorfi) |       | 2   |   |
|   |  | Zoxamide                                       | 3     |     |   |
| <b>Botrite</b><br>( <i>Botrytis squamosa</i> )  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- uso limitato dei fertilizzanti azotati<br>- accurato drenaggio del terreno<br>- ricorso alle irrigazioni solo nei casi indispensabili<br>- destinare alla riproduzione solamente bulbi sani   | (Fludioxonyl + Cyprodinil)                     |       | 2   |   |
|   |  | (Boscalid + Pyraclostrobin)                    |       | 2*  | (*) Tra Pyraclostrobin e Azoxystrobin<br>(*) Non ammesso in serra                   |
| <b>Fusariosi</b><br>( <i>Fusarium oxysporum f.sp. cepae</i> )                         | <u>Interventi agronomici:</u><br>- ampi avvicendamenti colturali tali da evitare il ritorno della coltura sullo stesso terreno contaminato per almeno 8-10 anni o<br>- impiego di semi e bulbi sicuramente sani<br>- ricorso a varietà tolleranti<br>- per prevenire lo sviluppo dei marciumi durante la conservazione è necessario che i bulbi siano bene asciugati quando vengono immagazzinati  |  |       |     |   |
| <b>Batteriosi</b><br>( <i>Erwinia spp., Pseudomonas spp.</i> )                        | <u>Interventi agronomici:</u><br>- effettuare avvicendamenti colturali ampi<br>- evitare di provocare lesioni alle piante<br>- allontanare e distruggere le piante infette<br>- effettuare concimazioni azotate equilibrate<br>- non irrigare per aspersione<br>- non irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta periodicamente non ripuliti dai residui organici<br>- assicurare una buona essiccazione dei bulbi dopo la raccolta, prima della loro conservazione in magazzino  | Prodotti rameici                               | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Mosche dei bulbi</b><br>( <i>Delia antiqua, Delia platura</i> ) | Prestare attenzione se le temperature dopo le semine sono miti e intervenire tempestivamente solo dopo aver accertato la presenza dei primi danni, su coltivazioni con investimento non ottimale e se sono prevedibili inaccettabili diradamenti della coltura.  |  |       |     |   |
| <b>Tripide</b><br>( <i>Thrips tabaci</i> )  | <u>Interventi chimici:</u><br><b>Intervenire alla presenza</b>   | Piretrine pure                                 |       | 3   |   |
|   |  | Spinosad                                       |       | 1   |   |
|   |  | acrinatrina                                    |       | 2   |   |
|   |  | Cipermetrina                                   |       | 2   |   |
|   |  | Betacyflutrin                                  |       | 2   |   |
| <b>Afidi</b><br>( <i>Myzus ascalonicus</i> )  | <u>Soglia</u><br><b>Presenza diffusa su giovani impianti.</b>  | Piretro naturale                               |       | 2*  | (*) Per tutti i Piretroidi  |
|   |  | Betacyflutrin                                  |       | 2*  |   |
| <b>Nematodi fogliari</b><br>( <i>Ditylenchus dipsaci</i> )                            | <u>Interventi agronomici:</u><br>- per la semina utilizzare bulbi esenti da nematodi<br>- si consigliano lunghe rotazioni (quinquennali) con piante non ospiti del nematode (cereali, barbabietola da zucchero, soia) ed evitare avvicendamenti con piante ospiti<br>- si consiglia di evitare avvicendamenti con piante ospiti (erba medica, fragola, spinacio, cipolla, lattuga, fava, pisello, sedano)  |  |       |     |   |





Difesa integrata di zucca

| AVVERSITA   | CRITERI DI INTERVENTO  | S.A. E AUSILIARI   | (1)                                  | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|---|--|--|--------------------------------------|-----|---|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Mal bianco</b><br>( <i>Erysiphe cichoracearum</i> - <i>Sphaerotheca fuliginea</i> )                     | Interventi chimici:<br>- da realizzare alla comparsa dei primi sintomi e ripetere ad intervalli variabili da 7 a 14 giorni in relazione all'andamento stagionale   | Bicarbonato di K   |                                      |     |   |
|   |  | Zolfo  |                                      |     |   |
|   |  | Azoxystrobin   |                                      | 2   |   |
|   |  | (Trifloxistrobin + (COS - OGA)                           | 5*                                   |     | (*) (Chito - Oligosaccaridi + Oligogalatturonidi) - Solo coltura protetta |
|   |  | <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (Tebuconazolo)         | 6                                    |     |   |
|   |  | Tebuconazolo   | 1                                    |     |   |
|   |  | Miclobutanil   |                                      | 3   |   |
| Penconazolo   |  |  |                                      |     |   |
| (Triadimenol + Fluopyram)   | 2*   |  | (*) Ammesso solo in coltura protetta |     |   |
| Bupirimate  | 2  |  |                                      |     |   |
| Ciflufenamid  | 2  |  |                                      |     |   |
| <b>Peronospora</b><br>( <i>Pseudoperonospora cubensis</i> )   | Interventi agronomici:<br>- distruggere i residui della coltura infetti<br>- sconsigliata l'irrigazione per aspersione<br>Interventi chimici:<br>- intervenire ai primi sintomi o in caso di condizioni climatiche favorevoli alla malattia  | Prodotti rameici   | 6 Kg*                                |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha                                   |
|   |  | Azoxystrobin   |                                      |     |   |
|   |  | Propamocarb  |                                      |     |   |
|   |  | Metiram  | 3                                    |     |   |
|   |  | Cyazofamide  | 3                                    |     |   |
|   |  | Cymoxanil  |                                      |     |   |
|   |  | Zoxamide   | 3                                    |     |   |
| (Fluopicolide + Propamocarb)  | 1  |  |                                      |     |   |
| <b>Moria delle piantine</b><br>( <i>Pythium</i> spp.)   | Interventi chimici<br>In presenza di sintomi   | Propamocarb  |                                      |     |   |
|   |  |  |                                      |     |   |
| <b>Marciumi basali</b><br>( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )   | Interventi agronomici:<br>- ampie rotazioni<br>- raccolta e distruzione dei residui infetti<br>- accurato drenaggio<br>- concimazioni equilibrate<br>- evitareesti d'impianto troppo fitti   |  |                                      |     |   |
|   |  |  |                                      |     |   |
|   |  |  |                                      |     |   |
|   |  |  |                                      |     |   |
|   |  |  |                                      |     |   |
| <b>BATTERIOSI</b><br>( <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>lachrymans</i> , <i>Erwinia carotovora</i> subsp. <i>carotovora</i> ) | Interventi agronomici:<br>- impiegare seme sano<br>- ampie rotazioni colturali (almeno 4 anni)<br>- concimazioni azotate e potassiche equilibrate<br>- eliminazione della vegetazione infetta, che non va comunque interrata<br>- evitare di irrigare per aspersione<br>- sconsigliato irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non vengano periodicamente ripuliti da residui organici<br>Interventi chimici:<br>Da effettuare dopo le operazioni colturali che possono causare ferite alle piante | Prodotti rameici   | 6 Kg*                                |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha                                   |
|   |  |  |                                      |     |   |
|   |  |  |                                      |     |   |
| <b>VIROSI</b><br>(CMV, SqMV, ZYMV, WMV-2)   | Interventi agronomici:<br>- impiegare piantine sane<br>- eliminare le piante virosate<br>- utilizzare seme esente dallo SqMV<br>Per tutte le virosi trasmesse da afidi in modo non persistente (virus del mosaico del cetriolo CMV, virus del mosaico giallo dello zucchini ZYMV, virus 2 del mosaico del cocomero WMV-2 e virus del mosaico della zucca SqMV) valgono le stesse considerazioni generali di prevenzione contro gli afidi.  |  |                                      |     |   |
|   |  |  |                                      |     |   |
|   |  |  |                                      |     |   |
|   |  |  |                                      |     |   |
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Afide delle cucurbitacee</b><br>( <i>Aphis gossypii</i> )   | Interventi chimici:<br>Infestazioni generalizzate o focolai.   | Flonicamid   | 2                                    |     |   |
|   |  | Acetamiprid  | 1                                    |     |   |
|   |  | Etofenprox   | 2                                    |     |   |
| <b>Ragnetto rosso</b><br>( <i>Tetranychus urticae</i> )   | Interventi biologici:<br>Soglia:<br>Presenza<br>Introdurre con uno o due lanci, in relazione al livello di infestazione, 8-12 predatori per mq.  | Contro questa avversità al massimo 2 interventi all'anno |                                      |     |   |
|   |  | Fitoseide<br>( <i>Phytoseiulus persimilis</i> )          |                                      |     |   |

Difesa integrata di zucca

|   |  |  |      |  |   |
|---|--|--|------|--|---|
|   | Distanziare il lancio di almeno 10 giorni dall'eventuale trattamento aficida.                    | <i>Beauveria bassiana</i>  |      |  |   |
|   | <u>Interventi chimici</u><br>Da effettuarsi in presenza di infestazione generalizzata o focolai. | Exiazox  |      |  |   |
|   |  | Tebufenpyrad   | (**) |  | (*) Fare attenzione alle specifiche autorizzazioni delle etichette  |
|   |  | Etoazole   |      |  |   |
|   |  | Bifenazate   |      |  |   |
|   |  | Spyromesifen   | (*)  |  | (*) Ammesso solo in coltura protetta                                |
|   |  | Abamectina   |      |  |   |
| <b>Nottue fogliari</b><br>( <i>Autographa gamma</i> ,<br><i>Mamestra brassicae</i> ,<br><i>Heliothis armigera</i><br><i>Udea ferrugalis</i> ,<br><i>Spodoptera esigua</i> ) | <u>Interventi chimici</u><br><b>Presenza generalizzata .</b>                                     | <i>Bacillus firmus</i>   |      |  | Sono presenti nei terreni prevalentemente sabbiosi.                 |
| <b>Nematodi galligeni</b><br>( <i>Meloidogyne</i> spp.)   |  | Clortraniliprole   | 2    |  |   |
|   |  | Estratto d'aglio   |      |  |   |
|   |  | Indoxacarb   | 3    |  |   |
|   |  | Emamectina   | 2    |  |   |
| <b>Elateridi</b><br>( <i>Agritotes</i> spp.)  | <u>Soglia</u><br><b>Accertata presenza mediante specifici monitoraggi.</b>                       | Lambdacialotrina   | (*)  |  | (*) Non ammesso in coltura protetta                                 |
| <b>Patogni tellurici</b>  |  | <i>Trichoderma asperellum</i><br>+ <i>Trichoderma atroviride</i> | 5    |  |   |
| <b>Sclerotinia</b><br>( <i>Sclerotinia</i> spp.)  |  |  |      |  |   |
| <b>Rhizoctonia</b><br>( <i>Rhizoctonia solani</i> )   |  |  |      |  |   |
| <b>Moria delle piantine</b><br>( <i>Pythium</i> spp.)   |  |  |      |  |   |
| <b>Aleurodidi, Tripidi,</b><br><b>Nottue, Minatori</b>  |  | Azadiractina   |      |  | Estensione per impiego in fertirrigazione, solo in coltura protetta |

| AVVERSA   | CRITERI DI INTERVENTO  | S.A. E AUSILIARI   | (1)                                    | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|---|--|--|--|-----|--|
| <b>Botrite</b><br>( <i>Botrytis cinerea</i> )   | Normalmente presente solo in coltura protetta.   | <b>Al massimo 2 interventi all'anno contro questa avversità</b>                                |  |     |  |
|   |  | Pythium oligandrum Ceppo M1  |  |     |  |
|   |  | Fenexamid  |  | 2   | Stesso meccanismo di azione, limitare a 2 il numero di interventi tra i due prodotti |
|   |  | Fenpirazamine  |  |     |  |
|   |  | Pyrimetanil  |  |     | <b>(*) Ammesso solo in coltura protetta</b>  |
|   |  | Cyprodinil + Fludioxonil   | 1                                      |     |  |
| <b>Mal bianco</b><br>( <i>Erysiphe cichoracearum</i> -<br>( <i>Sphaerotheca fuliginea</i> ) | Interventi chimici:<br><br>- i trattamenti devono essere effettuati alla comparsa dei primi sintomi e ripetuti ad intervalli variabili da 7 a 14 giorni in relazione alla persistenza della sostanza attiva e all'andamento stagionale | <i>Ampelomyces quisqualis</i>  |  |     |  |
|   |  | <i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1   |  |     |  |
|   |  | Zolfo  |  |     |  |
|   |  | Bicarbonato di K   |  |     |  |
|   |  | (COS - OGA)  | 5*                                     |     | <b>(*) (Chito - Oligosaccaridi + Oligogalatturonidi) - Solo coltura protetta</b>     |
|   |  | <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>  | 6                                      |     |  |
|   |  | Miclobutanil   | 1                                      |     |  |
|   |  | Tebuconazolo   |  | 2   |  |
|   |  | Penconazolo  |  |     |  |
|   |  | Fenbuconazolo  |  |     |  |
|   |  | Tetraconazolo  |  |     |  |
|   |  | (Triadimenol + Fluopyram)  |  | 2*  | <b>(*) Ammesso solo in coltura protetta</b>  |
|   |  | Azoxystrobin   |  | 3*  | <b>(*) Tra Azoxystrobin, Famoxadone, Pyraclostrobin e Trifloxystrobin</b>            |
|   |  | Trifloxystrobin  |  |     |  |
|   |  | Mepytidincap   | 2                                      |     |  |
| Bupirimate  | 2  |  | Max 2 interventi perché H351           |     |  |
| Ciflufenamid  | 2  |  |  |     |  |
| (Quinoxifen + Zolfo)  | 3  |  | <b>(*) Ammesso solo in pieno campo</b> |     |  |
| Metralenone   | 2  |  |  |     |  |
| <b>Peronospora</b><br>( <i>Pseudoperonospora cubensis</i> )                                 | Interventi agronomici: -<br>- arieggiare le serre;<br>- limitare le irrigazioni<br>- eliminare le piante ammalate  | Cimoxanil  | 1                                      |     |  |
|   |  | Azoxystrobin   |  | 3*  | <b>(*) Tra Azoxystrobin, Famoxadone, Pyraclostrobin e Trifloxystrobin</b>            |
|   |  | Famoxadone   | 1**                                    |     | <b>(**) Solo in coltura protetta</b>   |
|   |  | (Pyraclostrobin + Dimetomorf)  |  |     |  |
|   |  | Mandipropamide   | (*)                                    | 2   | <b>(*) Ammesso solo in pieno campo</b>   |
|   |  | Dimetomorf   |  |     |  |
|   |  | Ametoctradina  |  | 2   |  |
|   |  | (Ametoctradina + Metiram)  |  | 2   |  |
|   |  | Propineb   | (*)                                    |     | <b>(*) Ammesso solo in coltura protetta</b>  |
|   |  | Zoxamide   | 3                                      |     |  |
| Cyazofamid  | 2  |  |  |     |  |
| Propamocarb   | 2  |  |  |     |  |
| <b>Sclerotinia</b><br>( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )                                   | Interventi agronomici:<br>- arieggiare le serre; - limitare le irrigazioni;<br>- eliminare le piante ammalate<br>- evitare se possibile lesioni alle piante  | <i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1   |  |     |  |
|   |  | <i>Trichoderma</i> spp.  |  |     |  |
|   |  | <i>Coniothyrium nitans</i><br>( <i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>Trichoderma gamsii</i> ) |  |     |  |
| <b>Marciume molle</b><br>( <i>Phytophthora</i> )  | Interventi chimici<br><b>Intervenire alla comparsa dei primi sintomi</b>   | Propamocarb  | 2                                      |     |  |
|   |  | ( <i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>Trichoderma gamsii</i> )                               |  |     |  |
| <b>Marciumi radicali</b><br>( <i>Pythium</i> spp.)  | Interventi chimici<br><b>Intervenire alla comparsa dei primi sintomi</b>   | (Propamocarb + Fosetil Al)   | 2                                      |     | <b>(*) Ammesso solo in vivaio o in coltura protetta con irrigazione a goccia</b>     |
|   |  | <i>Trichoderma</i> spp<br>( <i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>Trichoderma gamsii</i> )     |  |     |  |
| <b>Batteriosi</b><br>( <i>Pseudomonas syringae</i><br>pv. <i>lachrymans</i> ,               | Interventi agronomici:<br>- ampie rotazioni colturali (almeno 4 anni)<br>- concimazioni azotate e potassiche equilibrate   | Prodotti rameici   | 6 Kg*                                  |     | <b>* In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha</b>                                       |





|  |  |  |     |  |
|--|--|--|-----|--|
| <i>Heliothis harmigera</i><br><i>Udea ferrugalis</i> ,<br><i>Spodoptera esigua</i>   |  | Indoxacarb   | 3   |  |
|  |  | Emamectina   | 2   |  |
|  |  | Clorantraniliprole   |     | 2  |
|  |  | (Clorantraniliprole + Abamectina)  | (*) | (*) Solo con contemporanea presenza di acari e nottue<br>(*) Solo in coltura protetta                        |
| Nematodi galligeni<br>( <i>Meloidogyne</i> spp.)   | <p><b>Interventi agronomici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- effettuare rotazioni con specie poco sensibili</li> <li>- eliminare e distruggere i residui della coltura precedente</li> <li>- evitare ristagni idrici</li> <li>- utilizzo di pannelli di semi di brassica (1)</li> <li>- utilizzo di ammendanti (2)</li> </ul> <p><b>Interventi fisici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- solarizzare il terreno con telo di P.E. trasparente dello spessore di 0,035-0,050 mm durante i mesi di giugno-agosto per almeno 50 giorni</li> </ul> <p><b>Interventi chimici:</b></p> <p>Presenza accertata o se nell'anno precedente ci siano stati danni</p> | <b>Solo in pieno campo</b>   |     |  |
|  |  | <i>Bacillus firmus</i>   |     |  |
|  |  | <i>Paecilomyces lilacinus</i>  | (*) | (*) Interventi al terreno, 14 giorni prima del trapianto, da ripetere ogni 6 settimane, alla dose di 4 kg/ha |
|  |  | Estratto d'aglio   |     |  |
|  |  | <b>Solo per le colture protette</b>  |     |  |
|  |  | <b>Colture protette:</b>   |     |  |
|  |  | Estratto d'aglio   |     |  |
|  |  | <i>Bacillus firmus</i>   |     |  |
|  |  | <i>Paecilomyces lilacinus</i>  | (*) | (*) Interventi al terreno, 14 giorni prima del trapianto, da ripetere ogni 6 settimane, alla dose di 4 kg/ha |
|  |  | Fluopyram  | 2*  | (*) Impiego indipendente dalla formulazione utilizzata contro l'oidio  |
| Oxamyl   | (*)  | (*) In alternativa a Dazomet, Metam Na e Metam K<br>(*) Durante la coltura Oxamyl liquido al 10% - 20 l/ha<br>ammesso solo in coltura protetta |     |  |
| Abamectina   |  | per impiego con il sistema di irrigazione a goccia o con manichette, in c.p.   |     |  |
| Patogni tellurici<br>Sclerotinia<br>( <i>Sclerotinia</i> spp.)<br>Rhizoctonia<br>( <i>Rhizoctonia solani</i> )<br>Moria delle piantine<br>( <i>Pythium</i> spp.) | <p><b>Interventi chimici:</b></p> <p>- solo in caso di accertata presenza negli anni precedenti</p>  | <b>In coltura protetta - Interventi da effettuarsi prima della semina</b>  |     |  |
|  |  | <b>Coltura protetta</b>  |     |  |
|  |  | Metam Na   | 1*  | (*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni   |
|  |  | Metam K  |     | (*) Al massimo 1000 litri di formulato commerciale all'anno  |
|  |  | Dazomet  | 1*  | (*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni   |
|  |  | <i>Trichoderma asperellum</i> +  |     | (*) Da impiegare a dosi ridotte (40 - 50 g/metro quadrato).  |
|  |  | <i>Trichoderma atroviride</i>  | 5   | Max 5 interventi   |
| Afiti<br>Elateridi<br>Aleurodidi   | <p><b>Interventi chimici:</b></p> <p>- Immersione delle piantine prima del trapianto</p>   | Thiamethoxam   | (*) | (*) Da effettuarsi prima del trapianto<br>(*) Non ammesso per piante destinate al pieno campo                |
|  |  | <b>Soglia</b>  |     |  |
| Elateridi<br>( <i>Agritotes</i> spp.)  | <p><b>Accertata presenza mediante specifici monitoraggi.</b></p>   | Lambdaclotrina   | (*) | (*) Da impiegare localizzati alla semina o al trapianto<br>(*) Non ammesso in coltura protetta               |
|  |  | <b>(***) Imidacloprid e Thiametoxam: impiegabili solo in coltura protetta</b>  |     |  |

Difesa Integrata di: Basilico

| AVVERSITA'   | CRITERI DI INTERVENTO  | S.A. E AUSILIARI   | (1)   | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|--|--|--|-------|-----|---|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Peronospora</b><br>( <i>Peronospora</i> spp.)            | <u>Interventi agronomici:</u><br>- ampie rotazioni<br>- distruggere i residui delle colture ammalate<br>- favorire il drenaggio del suolo<br>- distanziare maggiormente le piante<br>- aerare oculatamente serre e tunnel<br>- uso di varietà tolleranti<br><u>Interventi chimici</u><br>- i trattamenti vanno programmati in funzione delle condizioni climatiche (piogge frequenti e alta umidità) predisponenti la malattia | Prodotti rameici   | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>Efficaci anche contro le batteriosi e l'antracnosi |
|  |  | Metalaxil-m  |       | 2*  | (*) Per taglio  |
|  |  | Azoxystrobin<br>(Pyraclostrobin +<br>Dimetomorf)                                   |       | 2*  | (*) 1 per taglio  |
|  |  | Mandipropamide   | 1**   | 2*  | (*) Per ciclo in pieno campo<br>(**) Per ciclo in coltura protetta                            |
|  |  | (Fluopicolide<br>+ Propamocarb)  |       | 3   |   |
|  |  | Mancozeb   |       | 3   |   |
| <b>Alternaria</b><br>( <i>Alternaria</i> spp.)                                   |  | Prodotti rameici   | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |
| <b>Oidio</b><br>( <i>Erysiphe cichoracearum</i> )                                | <u>Interventi chimici:</u><br>da eseguire tempestivamente in funzione dell'andamento climatico<br>trattamenti alla comparsa dei primi sintomi  | Zolfo  |       |     |   |
| <b>Fusariosi</b><br>( <i>Fusarium oxysporum</i><br>f. sp. <i>basilici</i> )      | <u>Interventi agronomici:</u><br>- ampi avvicendamenti colturali<br>- ricorso a varietà tolleranti<br>- impiego di semi sicuramente sani   | <i>Trichoderma harzianum</i>   |       |     |   |
| <b>Marciume del colletto</b><br>( <i>Rhizoctonia solani</i> )                    | <u>Interventi agronomici:</u><br>- ampi avvicendamenti colturali<br>- impiego di semi o piantine sane<br><br>- uso limitato dei fertilizzanti azotati<br>- accurato drenaggio del terreno<br>- ricorso alle irrigazioni solo nei casi indispensabili   | ( <i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>T. gamsii</i> )                            |       |     |   |
|  |  | <i>Pythium oligandrum</i> Ceppo<br>M1  |       |     |   |
|  |  |  |       |     |   |
| <b>Marciumi molli</b><br>( <i>Sclerotinia</i> spp.,<br><i>Botrytis cinerea</i> ) | <u>Interventi agronomici:</u><br>- uso limitato dei fertilizzanti azotati<br>- accurato drenaggio del terreno<br><br>- ricorso alle irrigazioni solo nei casi indispensabili<br><u>Interventi chimici:</u><br>- intervenire alla semina  | <i>Trichoderma</i> spp.<br>( <i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>T. gamsii</i> ) | (*)   |     | (*) Solo contro sclerotinia   |
|  |  | <i>Pythium oligandrum</i> Ceppo<br>M1  |       |     |   |
|  |  | (Pyraclostrobin +<br>Boscalid)   |       | 2*  | (*) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin; 1 per taglio   |
|  |  | Fenexamide   |       | 2   |   |
| <b>Macchia nera</b><br>( <i>Colletotrichum</i><br><i>gloeosporioides</i> )       | <u>Interventi chimici:</u><br>- intervenire alla comparsa dei sintomi o preventivamente  | Prodotti rameici   | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |
| <b>Moria delle piantine</b><br>( <i>Pythium</i> spp.)                            |  | <i>Trichoderma</i> spp.<br>( <i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>T. gamsii</i> ) |       |     |   |
|  |  | Propamocarb  |       | 1*  | (*) Per taglio  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a. indipendentemente dall'avversità

Difesa Integrata di: Basilico

| AVVERSITA'  | CRITERI DI INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI               | (1)   | (2)  | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                |  |
|---|---|--------------------------------|-------|--|---|--|
| <b>Batteriosi</b><br>( <i>Erwinia</i> spp.,<br><i>Pseudomonas</i> spp.)   | Interventi agronomici:<br>- effettuare avvicendamenti colturali ampi<br>- evitare di provocare lesioni alle piante<br>- allontanare e distruggere le piante infette<br>- effettuare concimazioni azotate equilibrate<br>- non irrigare per aspersione<br>- non irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta periodicamente non ripuliti dai residui organici | Prodotti rameici               | 6 Kg* |  | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |  |
|   |   |                                |       |  |   |  |
| <b>Nottue terricole</b><br>( <i>Agrotis</i> spp.)   | <b>Soglia:</b><br><b>Infestazione larvale diffusa a pieno campo.</b>  | Methiocarb esca                |       |  |   |  |
| <b>Nottue fogliari</b><br>( <i>Spodoptera</i> spp.,<br><i>Autographa gamma</i> ,<br><i>Heliothis = Helicoverpa armigera</i> ) | <b>Soglia:</b><br><b>Infestazione larvale diffusa a pieno campo.</b>  | Azadiractina                   |       |  |   |  |
|   |   | <i>Bacillus thuringiensis</i>  |       |  |   |  |
|   |   | Piretrine pure                 |       |  |   |  |
|   |   | Spinosad                       | 3*    | (*) Solo contro <i>Heliothis</i> e <i>Spodoptera</i>               |   |  |
|   |   | Cloranttraniliprole            | 2     |  |   |  |
|   |   | Deltametrina                   | 1*    | (*) Non ammesso in coltura protetta. Solo contro <i>Spodoptera</i> |   |  |
|   |   | Metossifenoziide               | 1*    | (*) Non ammesso in coltura protetta                                |   |  |
| <b>Minatrice fogliare</b><br>( <i>Lyriomiza</i> spp.)   | Interventi biologici<br>In presenza di adulti in serra lancio di 0,1 -0,2 individui per metro quadrato di <i>Dygliphus isaea</i><br><u>Interventi chimici</u><br>Intervenire in presenza di forti infestazioni  | Spinosad                       |       | 3  |   |  |
|   |   |                                |       |  |   |  |
| <b>Afidi</b><br>( <i>Myzus persicae</i> ,<br><i>Macrosiphum euphorbiae</i> )  | <u>Interventi chimici</u><br>Intervenire in presenza di forti infestazioni  | Piretrine pure                 |       |  |   |  |
|   |   | Azadiractina                   |       |  |   |  |
|   |   | Sali potassici di acidi grassi |       |  |   |  |
|   |   | Deltametrina                   | 1*    | (*) Non ammesso in coltura protetta                                |   |  |
| <b>Tripidi</b><br>( <i>Frankliniella occidentalis</i> )   | <u>Interventi chimici</u><br>Intervenire in presenza di forti infestazioni  | Piretrine pure                 |       |  |   |  |
|   |   | Spinosad                       |       | 3  |   |  |
| <b>Nematodi fogliari</b><br>( <i>Ditylenchus dipsaci</i> )  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- effettuare ampi avvicendamenti<br>- impiegare seme esente dal nematode   |                                |       |  |   |  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a. indipendentemente dall'avversità

Difesa Integrata di: Bietola da coste e da foglia

| AVVERSAITA'  | CRITERI DI INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI   | (1)   | (2)                                 | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|--|---|--|-------|-------------------------------------|--|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Cercospora</b><br>( <i>Cercospora beticola</i> )   | Interventi agronomici:<br>- effettuare ampi avvicendamenti<br>- eliminare la vegetazione infetta<br>Interventi chimici:<br>- intervenire alla comparsa delle prime pustole sulle foglie esterne; successivamente adottare un turno di 10-15 giorni in relazione all'andamento climatico | Prodotti rameici<br>(Pyraclostrobin + Dimetomorf)  | 6 Kg* | 2                                   | In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha  |
| <b>Oidio</b><br>( <i>Erysiphe betae</i> )  | Interventi chimici:<br>- Intervenire alla comparsa dei primi sintomi  | Zolfo  |       |                                     |  |
| <b>Peronospora</b><br>( <i>Peronospora farinosa</i> f.sp. <i>betae</i> )   | Interventi agronomici:<br>- ampie rotazioni colturali<br>Interventi chimici:<br>- Intervenire alla comparsa dei primi sintomi   | Prodotti rameici<br>(Propamocarb + Flupicolido)  | 6 Kg* | 2                                   | In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha  |
| <b>Ruggine</b><br>( <i>Uromyces betae</i> )  | Interventi agronomici:<br>- Intervenire alla comparsa dei primi sintomi   | Prodotti rameici   | 6 Kg* |                                     | In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha  |
| <b>Mal del piede</b><br>( <i>Phoma betae</i> )<br><b>Mal vinato</b><br>( <i>Rhizoctonia violacea</i> )<br><b>Marciume secco</b><br>( <i>Rhizoctonia solani</i> ) | Interventi agronomici:<br>- ampie rotazioni colturali alternando colture poco recettive<br>- utilizzare seme sano oppure conciato<br>- evitare ristagni idrici<br>- allontanare e distruggere sia le piante malate che quelle vicine  | Pythium oligandrum Ceppo M1<br><i>Trichoderma asperellum</i>   |       | (*)                                 | (*) Solo contro Rizotonia<br>(*) Solo su bietola a foglia in coltura protetta  |
| <b>Sclerotinia</b><br>( <i>Sclerotinia</i> spp.)   | Interventi agronomici:<br>- uso limitato dei fertilizzanti azotati<br>- accurato drenaggio del terreno<br>- ricorso alle irrigazioni solo nei casi indispensabili   | Pythium oligandrum Ceppo M1<br><i>Coniothyrium minitans</i><br>Penthiopirad  |       | 1                                   | 1 trattamento/anno in alternativa a altri SDHI se presenti, in pieno campo   |
| <b>Moria delle piantine</b><br>( <i>Pythium</i> spp.)  |   | <i>Trichoderma asperellum</i>  |       |                                     |  |
| <b>Botrite</b><br>( <i>Botrytis cinerea</i> )  | Interventi agronomici:<br>Evitare ristagni idrici riducendo allo stretto necessario le irrigazioni.<br>Interventi chimici:<br>da eseguire tempestivamente   | Pythium oligandrum Ceppo<br>(Pyraclostrobin + Boscalid)<br>Penthiopirad  |       | 2<br>1                              | 1 trattamento/anno in alternativa a altri SDHI se presenti, in pieno campo   |
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Afidi</b><br>( <i>Aphis fabae</i> ,<br><i>Myzus persicae</i> )   | Interventi chimici:<br>- intervenire in presenza di infestazioni diffuse  | Piretrine pure<br>Azadiractina<br>Lambdacialotrina<br>Acetamiprid  |       | 2<br>***                            | (*) Per ciclo tra tutti i Piretroidi<br>(**) Non ammesso in coltura protetta   |
| <b>Mosca</b><br>( <i>Pegomya betae</i> )   | Interventi chimici:<br>- intervenire con tempestività alla nascita delle larve o sulle mine appena formate  | Piretrine pure   |       |                                     |  |
| <b>Mosca minatrice</b><br>( <i>Liriomyza</i> spp.)   | Interventi chimici:<br>- se si riscontrano mine o punture di alimentazione e/o ovideposizione   | Piretrine pure<br>Azadiractina   |       |                                     |  |
| <b>Nottue fogliari</b><br>( <i>Autographa gamma</i> ,<br><i>Mamestra brassicae</i> ,<br><i>Heliothis armigera</i> ,<br><i>Spodoptera littoralis</i> )            | Soglia<br>Presenza  | Metossifenozide<br><i>Bacillus thuringiensis</i><br>Etofenprox<br>Lambdacialotrina<br>Spinosad<br>Clorantprilprole | 1*    | **<br>**<br>1*<br>2**<br>3**<br>2** | (*) Non ammesso in coltura protetta<br>(**) Solo per <i>Spodoptera</i> spp e <i>Helycoverpa armigera</i><br>(**) Solo per <i>Autographa gamma</i> e <i>Mamestra brassicae</i><br>(*) Per taglio. Solo per <i>A. gamma</i> e <i>M. brassicae</i><br>(**) Solo per <i>Autographa gamma</i> e <i>Mamestra brassicae</i><br>(**) Solo per <i>Autographa gamma</i> e <i>Mamestra brassicae</i><br>(**) Solo per <i>Autographa gamma</i> e <i>Mamestra brassicae</i> |
| <b>Limacce</b><br>( <i>Helix</i> spp.,<br><i>Limax</i> spp.)   | Soglia<br>Presenza generalizzata  | Metaldeide esca<br>Fosfato ferrico   |       |                                     |  |
| <b>Altica</b><br>( <i>Phyllotreta</i> spp.)  | Interventi chimici:<br>- Presenza di ovideposizioni o rosure degli adulti   | Acetamiprid  |       |                                     |  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a. indipendentemente dall'avversità

Difesa Integrata di: Cardo

| AVVERSITA'   | CRITERI DI INTERVENTO          | S.a. e AUSILIARI                   | (1)   | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|--|--------------------------------|------------------------------------|-------|-----|---|
| <b>MALATTIE FUNGINE</b><br>Peronospora<br>( <i>Bremia luctucae</i> )<br>Maculatura anulare,<br>malattie delle macchie brune<br>( <i>Ramalaria cynarae</i> )  |                                |                                    |       |     |   |
|  |                                | Prodotti rameici                   | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha                                     |
| <b>Oidio</b><br>( <i>Leveillula</i> spp.)  |                                | Zolfo                              |       |     |   |
| <b>BATTERIOSI</b><br>( <i>Erwinia carotovora</i> var. <i>carotovora</i> )  |                                |                                    |       |     |   |
|  |                                | Prodotti rameici                   | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha                                     |
| <b>Afidi</b><br>( <i>Capitophorus elaeagni</i> )   |                                | Imidacloprid                       | 1     |     |   |
|  |                                | Piretrine pure                     |       |     |   |
|  |                                | Tau-fluvalinate                    | 2     |     | Max 2 interventi nel limite dei piretroidi indipendentemente dall'avversità |
| <b>Piralide</b> ( <i>Ostrinia nubilalis</i> )  |                                |                                    |       |     |   |
| <b>Vanessa</b> ( <i>Vanessa cardui</i> )   | <b>Soglia di intervento</b>    | <i>Bacillus thuringensis</i>       |       |     |   |
| <b>Depressaria</b> ( <i>Agonopterix</i> spp.)  | <b>- 6 - 10 mine / foglia</b>  |                                    |       |     |   |
| <b>Altri fitofagi occasionali:</b><br><b>Cassida</b> ( <i>Cassida deflorata</i> )<br><b>Punteruoli</b> ( <i>Larinus cynarae</i> )<br><b>Mosca</b> ( <i>Agromyza andalusiana</i> )<br><b>Altica</b> ( <i>Sphaeroderma rubidum</i> ) |                                |                                    |       |     |   |
|  |                                | Piretrine pure                     |       |     |   |
|  |                                |                                    |       |     |   |
|  |                                |                                    |       |     |   |
| <b>Nottue fogliari</b><br>( <i>Hydroecia xanthenes</i> , <i>Spodoptera littoralis</i> ,<br><i>Spodoptera exigua</i> )  | <b>Soglia di intervento</b>    |                                    |       |     |   |
|  | <b>Presenza</b>                |                                    |       |     |   |
| <b>Lumache e Limacce</b><br>( <i>Helix</i> spp.,<br><i>Limax</i> spp.)   |                                |                                    |       |     |   |
|  | <b>Trattamenti localizzati</b> | Metaldeide esca<br>Fosfato ferrico |       |     |   |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a. indipendentemente dall'avversità

Difesa Integrata di: Dolcetta

DIFESA INTEGRATA DELLA DOLCETTA (Valerianella locusta, Songino) in pieno campo

| AVVERSITA'  | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI                  | (1)   | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                |  |
|---|---|-----------------------------------|-------|-----|---|--|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Peronospora</b><br>( <i>Bremia lactucae</i> )   | <u>Interventi agronomici:</u><br>- ampie rotazioni<br>- distruggere i residui delle colture ammalate<br>- favorire il drenaggio del suolo<br>- distanziare maggiormente le piante<br>- uso di varietà resistenti  | <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> |       | 6   |   |  |
|   | <u>Interventi chimici:</u><br>1-2 applicazioni in semenzaio;<br>In pieno campo i trattamenti vanno programmati in funzione delle condizioni climatiche (piogge frequenti e alta umidità) predisponenti la malattia; di norma non si deve intervenire nei cicli estivi, fatta eccezione per cultivar sensibili in caso di piogge ripetute.         | Prodotti rameici                  | 6 Kg* |     |   | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha  |
|   |   | Dimetomorf + rame                 |       |     |   |  |
|   |   | Metalaxyl-M                       |       | 2*  |   | (*) Per ciclo  |
|   |   | Axoxystrobin                      |       | 2*  |   | (*) Per ciclo tra Axoxystrobin e Pyraclostrobin  |
|   |   | Fosetyl Al                        |       |     |   | Inserire anche su baby leaf  |
|   |   |                                   |       |     |   |  |
| <b>Patogeni tellurici</b><br>( <i>Thielaviopsis basicola</i> )<br>( <i>Chalara elegans</i> )  |   | <i>Trichoderma harzianum</i>      |       |     |   |  |
| <b>Alternaria</b><br>( <i>Alternaria</i> spp.)  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- Impiego di seme sano<br>- adottare ampi avvicendamenti colturali<br>- allontanare i residui di piante infette  |                                   |       |     |   |  |
|   | <u>Interventi chimici:</u><br>- In presenza di sintomi  | Prodotti rameici                  | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |  |
| <b>Phoma valerianella</b>   | <u>Interventi agronomici:</u><br>- utilizzare semente certificata   |                                   |       |     |   |  |
| <b>Marciume basale e Rizoctonia</b><br>( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> ,<br><i>Sclerotinia minor</i> ,<br><i>Rhizoctonia solani</i> ) | <u>Interventi agronomici:</u><br>- limitare le irrigazioni ed evitare ristagni idrici<br>- eliminare le piante ammalate<br>- utilizzare varietà poco suscettibili<br>- evitare di lesionare le piante<br>- avvicendamenti colturali con specie poco suscettibili<br>- ricorrere alla solarizzazione<br>- effettuare pacciamature e prosature alte | Pythium oligandrum Ceppo M1       |       |     |   |  |
|   |   | <i>Trichoderma harzianum</i>      |       |     |   |  |
|   |   | <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> |       | 6*  |   | (*) Autorizzato solo su Sclerotinia  |
|   |   | (Boscalid + Pyraclostrobin)       | 2     | 2*  |   | (*) Per ciclo tra Axoxystrobin e Pyraclostrobin<br>(*) Autorizzato solo su Sclerotinia |
|   |   | Fenexamid                         |       | 2*  |   | (*) Autorizzato solo su Sclerotinia  |
|   |   | (Ciprodinil + Fludioxonil)        |       | 2   |   | (*) Autorizzato solo su Sclerotinia  |
|   | <u>Interventi chimici:</u><br>- intervenire durante le prime fasi vegetative alla base delle piante   | Penthiopirad                      |       | 1   |   | 1 trattamento/anno in alternativa a altri SDHI se presenti                             |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a. indipendentemente dall'avversità

Difesa Integrata di: Dolcetta

DIFESA INTEGRATA DELLA DOLCETTA (Valerianella locusta, Songino) in pieno campo

| AVVERSITA'  | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI             | (1)   | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                                   |  |
|---|---|------------------------------|-------|-----|--|--|
| <b>Oidio</b><br>( <i>Erysiphe cichoracearum</i> )   | <u>Interventi chimici:</u><br>- intervenire solo alla comparsa dei sintomi  | Zolfo                        |       |     |  |  |
| <b>Fusarium</b><br>( <i>Fusarium oxysporum</i> )  | Si consiglia l'utilizzo di sementi selezionate  | <i>Trichoderma harzianum</i> |       |     |  |  |
| <b>Botrite</b><br>( <i>Botriotinia fuckeliana</i> -<br><i>Botrytis cinerea</i> )  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- sesti d'impianto non troppo fitti<br><br><u>Interventi chimici</u><br><br>I trattamenti vanno programmati in funzione delle irrigazioni e delle condizioni predisponenti la malattia.  | Penthiopirad                 | 1     |     | 1 trattamento/anno in alternativa a altri SDHI se presenti |  |
|   |   | (Boscalid + Pyraclostrobin)  | 2     | 2*  | (*) Per ciclo tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin            |  |
|   |   | Pythium oligandrum Ceppo M1  |       |     |  |  |
|   |   | (Ciprodinil + Fludioxonil)   |       | 2   |  |  |
|   |   | Fenexamid                    | 2     |     |  |  |
| <b>BATTERIOSI</b><br>( <i>Acidovorax valerianelle</i> )   | <u>Interventi agronomici:</u><br>- ampie rotazioni colturali (almeno 4 anni)<br>- concimazioni azotate e potassiche equilibrate<br>- eliminazione della vegetazione infetta, che non va comunque interrata<br>- è sconsigliato irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non vengano periodicamente ripuliti dai residui organici | Prodotti rameici             | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha                    |  |
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Afidi</b><br>( <i>Nasonovia ribis nigri</i> ,<br><i>Myzus persicae</i> ,<br><i>Uroleucon sonchi</i> ,<br><i>Acyrtosiphon lactucae</i> ) | <u>Interventi chimici:</u><br>Soglia: Presenza.<br>Le infestazioni sono rilevanti in primavera ed in autunno; in estate si verifica un abbassamento naturale delle popolazioni.   | Piretrine pure               |       |     |  |  |
|   |   | Deltametrina                 | 3     | 2*  | (*) Per ciclo tra tutti i piretroidi                       |  |
|   |   | Fluvalinate                  | 2     |     |  |  |
|   |   | Acetamiprid                  | 2     | 1*  | inserire anche su baby leaf                                |  |
|   |   | Imidacloprid                 | 1     |     | (*) Per ciclo tra tutti i neonicotinoidi                   |  |
|   |   | Spyrotetramat                |       | 2   |  |  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità  
(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a. indipendentemente dall'avversità



Difesa Integrata di: Dolcetta

DIFESA INTEGRATA DELLA DOLCETTA (Valerianella locusta, Songino) in pieno campo

| AVVERSITA'   | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI                                    | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|--|---|---|-----|-----|--|
| <b>Nottue fogliari</b><br><i>(Mamestra brassicae, Autographa gamma, Spodoptera, Heliothis)</i>             | <u>Interventi chimici</u><br>Intervenire dopo aver rilevato la presenza di larve e dei relativi danni iniziali.   | <i>Bacillus thuringiensis</i>                       |     |     |  |
|  |   | Piretrine pure                                      |     |     |  |
|  |   | Etofenprox  | 3   |     |  |
|  |   | Deltametrina  | 3   | 2*  | (*) Per ciclo tra tutti i piretroidi   |
|  |   | Spinosad  | 3   |     |  |
|  |   | Emamectina  | 2*  |     | (*) Solo contro Spodoptera   |
|  |   | Metoxifenozide                                      | 1   |     |  |
|  |   | Metaflumizone                                       | 2   |     |  |
|  |   | Clorantraniliprole                                  |     | 2   |  |
| <b>Mosca minatrice</b><br><i>(Liriomyza spp.)</i>  | <u>Interventi biologici:</u><br>Introdurre con uno o più lanci da 0,2 a 0,5 adulti/mq<br><br><u>Interventi chimici:</u><br>- se si riscontrano mine o punture di alimentazione e/o ovideposizioni   | <i>Dygliphus isaea</i>                              |     |     |  |
|  |   | Abamectina  | 1*  |     | (*) Per ciclo  |
|  |   | Deltametrina  | 3   | 2*  | (*) Per ciclo tra tutti i piretroidi   |
|  |   | Spinosad  | 3   |     |  |
| <b>Tripidi</b><br><i>(Thrips tabaci, Frankliniella occidentalis)</i>                                       | <u>Interventi chimici</u><br><b>Intervenire sulle giovani larve</b>   | Acrinatrina   | **  | 2*  | (**) Non ammesso in coltura protetta   |
|  |   | Lambdacialotrina                                    | 3   |     | (*) Per ciclo tra tutti i piretroidi   |
|  |   | Abamectina  | 1*  |     | (*) Per ciclo  |
|  |   | Spinosad  | 3   |     |  |
| <b>Aleurodidi</b><br><i>(Trialeurodes vaporariorum, Bemisia Tabaci)</i>                                    | <u>Interventi meccanici:</u><br>- esporre pannelli gialli invischiati di colla per il monitoraggio degli adulti dialeirodidi<br><br><u>Interventi fisici:</u><br>- utilizzare plastiche fotoselettive con effetto repellente per gli insetti<br><u>Interventi chimici:</u><br><b>- presenza</b> | Piretrine pure                                      |     |     |  |
|  |   |   |     |     |  |
|  |   |   |     |     |  |
| <b>Limacce</b><br><i>(Helix spp., Cantareus aperta, Helicella variabilis, Limax spp., Agriolimax spp.)</i> | <u>Interventi chimici</u><br>Trattare alla comparsa   | Metaldeide esca                                     |     |     | Distribuire le esche lungo le fasce interessate  |
|  |   |   |     |     |  |
| <b>Nematodi galligeni</b><br><i>(Meloiodogyne spp.)</i>  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- eliminare e distruggere i residui della coltura precedente<br>- utilizzo di pannelli di semi di brassica (*)<br><br><u>Interventi chimici:</u><br><b>Presenza accertata nella coltura precedente</b>   | Estratto d'aglio                                    |     |     |  |
|  |   |   |     |     |  |
|  |   | <i>Paecilomyces lilacinus</i>                       | (*) |     | (*) Interventi al terreno, 14 giorni prima del trapianto, da ripetere ogni 6 settimane, alla dose di 4 kg/ha |
| <b>Patogni tellurici</b><br><b>Sclerotinia</b><br><i>(Sclerotinia spp.)</i><br><b>Rhizoctonia</b>          | <u>Interventi chimici:</u><br><b>- solo in caso di accertata presenza negli anni precedenti</b>   | <b>Interventi da effettuarsi prima della semina</b> |     |     |  |
|  |   | Metam Na  | 1*  |     | (*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni   |
|  |   | Metam K   |     |     | (*) Al massimo 1000 litri di formulato commerciale all'anno  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità  
 (2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a. indipendentemente dall'avversità

Difesa Integrata di: Dolcetta

DIFESA INTEGRATA DELLA DOLCETTA (Valerianella locusta, Songino) in pieno campo

| AVVERSITA'  | CRITERI DI INTERVENTO | S.a. e AUSILIARI | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|---|-----------------------|------------------|-----|-----|---|
| ( <i>Rhizoctonia solani</i> )<br>Moria delle piantine<br>( <i>Pythium</i> spp.) |                       | Dazomet          | 1*  |     | (*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni<br>(*) Da impiegare a dosi ridotte (40 - 50 g/metro quadrato). |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità  
(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a. indipendentemente dall'avversità

Difesa Integrata di: Erbe fresche

SALVIA *Salvia officinalis* ROSMARINO *Rosmarinus officinalis* ALLORO *Laurus nobilis*, *Cerfoglio*, *Erba cipollina*, *Timo*, *Dragoncello*, *Coriandolo*, *Aneto ecc.*

| AVVERSAITA'   | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI   | (1)                          | (2)                  | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|---|---|--|------------------------------|----------------------|--|
| <b>CRITTOGAME</b>   |   |  |                              |                      |  |
| <b>Peronospora</b><br>( <i>Peronospora</i> spp.)  | Interventi agronomici:<br>eliminazione dei residui colturali; effettuare ampie rotazioni; non adottare alte densità di impianto; corretta sistemazione del terreno; aerazione degli ambienti protetti; corretta gestione dell'irrigazione.  | Prodotti rameici<br>Azoxystrobin<br>Metalaxil-M<br>Mandipropamide<br>(Fluopicolide + Propamocarb)                    | 6 Kg*<br>2*<br>2*<br>2*<br>2 | 2*<br>2*<br>2*<br>2* | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>(*) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin per ciclo<br>(*) Per ciclo<br>(*) Per ciclo in pieno campo, 1 in serra. Quattro all'anno.   |
| <b>Marciumi basali</b><br>( <i>Sclerotinia</i> spp.)  | Interventi agronomici:<br>Intervenire durante le prime fasi vegetative. Evitare ristagni idrici riducendo allo stretto necessario le irrigazioni.   | <i>Coniothyrium minitans</i><br>(Pyraclostrobin + Boscalid)<br><i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1                    | 2<br>2                       | 2*<br>2              | (*) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin per ciclo  |
| <b>Moria delle piantine</b><br>( <i>Pythium</i> spp.)   |   | <i>Trichoderma viride</i><br><i>Trichoderma asperellum</i><br><i>Trichoderma gamsii</i>                              |                              |                      |  |
| <b>Botrite</b><br>( <i>Botrytis cinerea</i> )   | Interventi agronomici:<br>Evitare ristagni idrici riducendo allo stretto necessario le irrigazioni.<br>Interventi chimici:<br>da eseguire tempestivamente   | <i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1<br>(Pyraclostrobin + Boscalid)<br>Fenaxamid<br>(Cyprodinil + Fludioxonil)         | 2<br>2<br>2<br>2             | 2*<br>2*<br>2*<br>2* | (*) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin per ciclo  |
| <b>Oidio</b><br>( <i>Erysiphe cichoracearum</i> )<br>( <i>Erysiphe</i> spp.)  | Interventi chimici:<br>da eseguire tempestivamente in funzione dell'andamento climatico<br>trattamenti alla comparsa dei primi sintomi  | Zolfo  |                              |                      |  |
| <b>Ruggine</b><br>( <i>Puccinia cichorii</i> )<br>( <i>Puccinia</i> spp.)   | Interventi agronomici:<br>eliminazione dei residui colturali infetti.<br>Interventi chimici:<br>da eseguire tempestivamente in funzione dell'andamento climatico  | Prodotti rameici   | 6 Kg*                        |                      | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha  |
| <b>Alternaria</b><br>( <i>Alternaria porri</i> f.sp. <i>cichorii</i> )  | Interventi chimici:<br>da eseguire tempestivamente in funzione dell'andamento climatico   | Metalaxil-M - rame (1)<br>Prodotti rameici   | 2*<br>6 Kg*                  | 2*<br>2*             | (*) Per ciclo colturale<br>* In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |
| <b>FITOFAGI</b>   |   |  |                              |                      |  |
| <b>Afidi</b>  | Interventi chimici:<br>Intervenire alla comparsa delle prime infestazioni   | Piretrine pure<br>Acetamiprid<br>Deltametrina  | 1<br>1*                      | 1<br>1*              | (*) Non ammesso in coltura protetta  |
| <b>Nottue e altri lepidotteri</b><br>( <i>Mamestra brassicae</i> ,<br><i>Autographa gamma</i> ,<br><i>Spodoptera</i> spp.,<br><i>Heliothis</i> spp.,<br><i>Phalonia</i> = <i>Phalonidia contractana</i> ) | Interventi chimici:<br>Intervenire alla comparsa delle prime infestazioni   | <i>Bacillus thuringiensis</i><br>Spinosad<br>Deltametrina<br>Clorantprilprole<br>Metoxifenozide                      | 3*<br>1*(**)                 | 2<br>1*              | (*) Ammesso solo contro <i>Spodoptera</i> ed <i>Heliothis</i> .<br>(**) Non ammesso in serra.<br>(*) Ammesso solo contro <i>Spodoptera</i> e <i>Mamestra</i> .<br>(**) Ammesso solo contro <i>Spodoptera</i> ed <i>Heliothis</i> .<br>(*) Ammesso solo contro <i>Spodoptera</i> ed <i>Heliothis</i> .<br>(*) Non ammesso in serra. |
| <b>Limacce</b><br>( <i>Helix</i> spp.,<br><i>Limax</i> spp.)  | Interventi chimici:<br>Intervenire solo in caso di infestazione generalizzata o sulle fasce perimetrali   | Ortofosfato di Fe<br>Metaldeide esca   |                              |                      |  |
| <b>Aleurodidi</b><br>( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> ,<br><i>Bemisia tabaci</i> )  | Interventi agronomici:<br>Si consiglia di utilizzare idonee reti da installare all'inizio del ciclo colturale, per limitare la diffusione degli adulti<br>Soglia intervento biologico.<br>- Installare trappole cromotropiche gialle.<br>- Alle prime catture di <i>T. vaporariorum</i> effettuare: lanci 12-20 pupari/mq di <i>Encarsia formosa</i> ripartiti in 4 lanci settimanali<br>- Alle prime catture di <i>Bemisia tabaci</i> effettuare: lanci 1 individuo/mq di <i>Macrolophus caliginosus</i> ripartiti in 2-3 lanci settimanali.<br>In caso di utilizzo di <i>Eretmocerus mundus</i> : effettuare i lanci in ragione di 8-16 pupari/mq ripartiti in 4 lanci settimanali. | <i>Macrolophus caliginosus</i><br><i>Amblyseius swirskii</i><br><i>Eretmocerus mundus</i><br><i>Encarsia formosa</i> |                              |                      | Si consiglia di impiegare trappole cromotropiche gialle per il monitoraggio  |
| <b>Cicaline</b>   | Interventi agronomici:<br>monitoraggio con pannelli gialli<br>Interventi chimici: alla comparsa dell'insetto  | acetamiprid  | 1                            |                      | divieto d'impiego in fioritura, massimo un intervento per ciclo colturale  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità  
(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a. indipendentemente dall'avversità

| DIFESA INTEGRATA DELLA LATTUGA A CESPO IN PIENO CAMPO   |  |  |   |                         |                                       |   |
|---|--|--|---|-------------------------|---------------------------------------|---|
| AVVERSAITA'   | CRITERI DI INTERVENTO  | S.A. E AUSILIARI   | (1)   | (2)                     | LIMITAZIONI D'USO E NOTE              |   |
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Peronospora</b><br>( <i>Bremia lactucae</i> )   | <b>Interventi agronomici:</b><br>- ampie rotazioni<br>- distruggere i residui delle colture ammalate<br>- favorire il drenaggio del suolo<br>- distanziare maggiormente le piante<br>- uso di varietà resistenti<br><br><b>Interventi chimici:</b><br>- 1-2 applicazioni in semenzaio<br>- in pieno campo i trattamenti vanno programmati in funzione delle condizioni climatiche (piogge frequenti e alta umidità) predisponenti la malattia<br>- di norma non si deve intervenire nei cicli estivi, fatta eccezione per cvs sensibili in caso di piogge ripetute | <i>Bacillus amyloquelaciens</i>                                  | 6   |                         |                                       |   |
|   |  | Laminaria  |   |                         |                                       |   |
|   |  | Prodotti rameici   | 6 Kg*   |                         |                                       | In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |
|   |  | Benzalaxyl   |   |                         |                                       |   |
|   |  | Metaxyl  | 1**   | 1*                      |                                       | (*) Per ciclo colturale   |
|   |  | Metaxyl-M  |   |                         |                                       |   |
|   |  | Fosetyl Al   |   |                         |                                       |   |
|   |  | Cimoxanil  | 1*  |                         |                                       | (*) Per ciclo colturale   |
|   |  | Metiram  |   |                         |                                       |   |
|   |  | (Metiram + Ametocrodina)   | 3   |                         |                                       |   |
|   |  | (Ametocrodina + Dimetomorf)                                      |   |                         | 2*                                    | (*) Non ammesso in coltura protetta   |
|   |  | Mancozeb   |   |                         |                                       |   |
|   |  | (Dimetomorf + Pyraclostrobin)                                    |   |                         | 3*                                    | (*) 1 intervento per ciclo colturale<br>(**) Non ammesso in coltura protetta                        |
|   |  | (Azoxystrobin + Diflufenconazolo)                                | 2**   | 3                       |                                       | (*) Non ammesso in coltura protetta   |
|   |  | Fenamidone   | 3**   |                         |                                       |   |
| Propamocarb   | 2*   |  |   | (*) Per ciclo colturale |                                       |   |
| (Fluopicolide+Propamocarb)  | 1  |  |   |                         |                                       |   |
| Alimsubron  | 3  |  |   |                         |                                       |   |
| <b>Per questa avversità non effettuare più di 2 trattamenti per ciclo colturale</b>   |  |  |   |                         |                                       |   |
| <b>Marciume basale</b><br>( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> ,<br><i>Sclerotinia minor</i> ,<br><i>Botrytis cinerea</i> )                                      | <b>Interventi agronomici:</b><br>- limitare le irrigazioni ed evitare ristagni idrici<br>- eliminare le piante ammalate<br>- utilizzare varietà poco suscettibili<br><br>- ricorrere alla solarizzazione<br>- effettuare pacciamature e prature alle<br><br><b>Interventi chimici:</b><br>- intervenire durante le prime fasi vegetative alla base delle piante  | <i>Bacillus amyloquelaciens</i>                                  | 6   |                         |                                       |   |
|   |  | <i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1                               |   |                         |                                       |   |
|   |  | <i>Coniothyrium minitans</i>                                     |   |                         |                                       |   |
|   |  | <i>Bacillus subtilis</i>   | 4   |                         |                                       | (*) Autorizzati solo su Sclerotinia   |
|   |  | ( <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>T. gamsii</i> )             |   |                         |                                       | (*)   |
|   |  | <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma atroviride</i>    | 5   |                         |                                       | Max 5 interventi  |
|   |  | <i>Trichoderma spp.</i>  |   |                         |                                       |   |
|   |  | (Pyraclostrobin + Boscalid)                                      | 2   | 3*                      |                                       | (*) Tra Azoxystrobin, Pyraclostrobin, Fenamidone e Tryfloxystrobin                                  |
|   |  | Boscalid   | 3*  |                         |                                       | (*) Tra Boscalid e Fluopyram  |
|   |  | (Ciprodinil + Fludioxonil)                                       | (*)   |                         | 2                                     | (*) Autorizzato solo su Sclerotinia   |
|   |  | (Fluopyram + Trifloxystrobin)                                    |   |                         | 3*(**)                                | (*) Autorizzato solo su Sclerotinia. Solo pieno campo   |
|   |  | Pyrimethanil   | 2*  |                         |                                       | (*) Tra Azoxystrobin, Pyraclostrobin e Fenamidone   |
|   |  | Fenamidone   | 2*  |                         |                                       | (*) Autorizzato solo su Botrite   |
|   |  | Penthiopirad   | 2   |                         |                                       | 1 trattamento/anno in alternativa a altri SDHI se presenti  |
|   |  | <b>Marciume del colletto</b><br>( <i>Rhizoctonia solani</i> )    | <b>Interventi agronomici:</b><br>- ampi avvicendamenti colturali<br>- impiego di semi o piantine sane<br>- uso limitato dei fertilizzanti azotati<br>- accurato drenaggio del terreno<br>- ricorso alle irrigazioni solo nei casi indispensabili<br><br><b>Interventi chimici:</b><br>- intervenire alla semina | Tolclofos-metile        | 2**                                   |   |
| <i>Trichoderma spp.</i>   |  |  |   |                         |                                       |   |
| ( <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>T. gamsii</i> )  |  |  |   |                         |                                       |   |
| <i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1  |  |  |   |                         |                                       |   |
| <b>Moria delle piantine</b><br>( <i>Pythium spp.</i> )  |  | <i>Trichoderma spp.</i>  |   |                         |                                       |   |
|   |  | (Propamocarb+Fosetyl Al)   | 2*  |                         | (*) Solo in semenzaio                 |   |
| <b>BATTERIOSI</b><br>( <i>Pseudomonas cichorii</i> ,<br><i>Erwinia carotovora</i> subsp. <i>carotovora</i> )  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- impiego di seme controllato<br>- ampie rotazioni colturali (almeno 4 anni)<br>- concimazioni azotate e potassiche equilibrate<br>- eliminazione della vegetazione infetta che non va comunque interrata<br>- è sconsigliabile irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non siano periodicamente ripuliti dai residui organici<br>- evitare l'irrigazione per asperione<br><br><b>Interventi agronomici:</b><br>Da effettuare dopo operazioni che possano causare ferite alle piante          | Prodotti rameici   | 6 Kg*   |                         | In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |   |
|   |  |  |   |                         |                                       |   |
|   |  |  |   |                         |                                       |   |
| <b>VIROSI</b><br>(CMV, LeMV)  | Per le virosi trasmesse da afidi in modo non persistente (tra cui il virus del mosaico del cetriolo, CMV) valgono le stesse considerazioni generali di difesa dagli afidi. Per le virosi trasmesse per seme (virus del mosaico della lattuga) è fondamentale utilizzare seme controllato (virus-esente)  |  |   |                         |                                       |   |
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Afidi</b><br>( <i>Nasonovia ribis nigri</i> ,<br><i>Myzus persicae</i> ,<br><i>Uroleucon sonchi</i> ,<br><i>Acyrtosiphon lactucae</i> ) | <b>Interventi chimici:</b><br><b>Soglia :</b><br><b>Presenza</b><br><br>Le infestazioni sono rilevanti in primavera ed in autunno; in estate si verifica un abbassamento naturale delle popolazioni.   | <b>Al massimo 3 interventi per ciclo contro questa avversità</b> |   |                         |                                       |   |
|   |  | Azinapirmetrina  | 3   |                         |                                       |   |
|   |  | Deltametrina   | 3   |                         |                                       |   |
|   |  | Fluvalinate  | 2**   | 2(*)                    |                                       | (*) Per ciclo colturale con Piretroidi al massimo: Prodotti efficaci anche nei confronti dei Miridi |
|   |  | Zeta-cipermetrina  |   |                         |                                       | (**) Non ammesso in colture protette  |
|   |  | Lambda-cialotrina  | 3   |                         |                                       |   |
|   |  | Tau-Fluvalinate  |   |                         |                                       |   |
|   |  | Pimetrozina  | 1*  |                         |                                       | (*) Per ciclo colturale   |
|   |  | Acetamiprid  | 2   |                         |                                       | (*) Solo in coltura protetta e se si lanciano insetti utili   |
|   |  | Imidacloprid   | 1   | 1*                      |                                       | (*) Per taglio/ciclo colturale  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità  
 (2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a. indipendentemente dall'avversità

| AVVERSITA'  | CRITERI DI INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI   | (1)                                  | (2)  | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|---|---|--|--------------------------------------|------|---|
|   |   | Thiamethoxam   | 4                                    |      |   |
|   |   | Spyrosetramat  | 2                                    |      |   |
| <b>Notte fogliari</b><br>( <i>Autographa gamma</i> ,<br><i>Heliothis armigera</i><br><i>Spodoptera spp.</i><br><i>Spodoptera littoralis</i> ) | <b>Interventi chimici:</b><br><b>Infestazione</b><br><br>Nelle varietà come Trocadero Iceberg ecc. intervenire prima che le foglie si chiudano  | <i>Bacillus thuringiensis</i><br>Alfaccipermetrina<br>Deltametrina<br>Zetacipermetrina<br>Lambdacialotrina<br>Metilflumizone<br>Spinosad<br>Indoxacarb<br>Ciclorantipirrole<br>Metosifenozide<br>Emanectina<br>Spodoptera littoralis<br>Nucleopoliovirus<br>(SpINPV) | 3<br>2<br>3<br>2<br>3<br>2<br>1<br>2 | 2(*) | <b>(*) Per ciclo colturale con Piretroidi al massimo:</b><br><br>Prodotti efficaci anche nei confronti dei Miridi   |
| <b>Notte terricolo</b><br>( <i>Agrotis spp.</i> )   | <b>Interventi chimici:</b><br><b>Infestazione</b>   | Alfaccipermetrina<br>Deltametrina<br>Zetacipermetrina  | 3                                    | 2(*) | <b>(*) Per ciclo colturale con Piretroidi al massimo:</b>   |
| <b>Elateteridi</b><br>( <i>Agrotis spp.</i> )   | <b>Interventi chimici:</b><br><b>Infestazione generalizzata accertata mediante specifici monitoraggi</b>  | Teflutrin<br>Zetacipermetrina<br>Lambdacialotrina  | (<br>(<br>(                          | (**) | <b>(*) Non ammesso in serra</b><br><b>(**) L'uso dei piretroidi come geodisinfestanti è indipendente dalle altre limitazioni previste per i piretroidi utilizzati contro altre avversità</b>  |
| <b>Miridi</b><br>( <i>Lygus rugulipennis</i> )  | <b>Interventi agronomici:</b><br>Evitare lo sfalcio dei fossi e dei prati adiacenti alle colture nel periodo Luglio-Agosto.<br><b>Soglia:</b><br><b>Presenza.</b>   | Etofenprox   | 2                                    |      | Insetto particolarmente dannoso su lattughe suscettibili ("Iceberg" e "Romana")   |
| <b>Limacce</b><br>( <i>Limax spp.</i> ,<br><i>Helix spp.</i> )  | <b>Interventi chimici:</b><br><b>Infestazione generalizzata o sulle fasce perimetrali.</b>  | Metaldeide esca<br>Fosfato ferrico   |                                      |      | Con attacchi sui bordi dell'appezzamento effettuare la distribuzione sulla fascia interessata.  |
| <b>Liriomiza</b><br>( <i>Liriomyza huidobrensis</i> )   | <b>Interventi biologici</b><br>Lanci di 0,2 individui/mq alla comparsa di almeno 20 adulti del fitofago catturati con trappole cromotropiche.<br>In caso di presenza nei cicli precedenti procedere al lancio del parassitoide dopo 7-10 giorni dal trapianto.<br><b>Interventi chimici:</b><br><b>Soglia:</b><br><b>Accertata presenza di mine sotto epidermiche o punture di nutrizione e/o ovodeposizioni.</b> | <i>Diglyphus isaea</i><br>Albamectina<br>Spinosad  | 1*<br>3                              |      | Si consiglia di installare trappole cromotropiche gialle.<br>L'uso di piretroidi non è compatibile con il lancio degli ausiliari.<br><b>Contro questa avversità al massimo 2 interventi per ciclo colturale</b><br><br><b>(*) Per ciclo</b> |
| <b>Tripidi</b><br>( <i>Trips spp.</i> ,<br><i>Frankliniella occidentalis</i> )  | <b>Interventi chimici</b><br><b>Soglia: presenza</b>  | <i>Beauveria bassiana</i><br>Spinosad<br>Etofenprox<br><br>Lambdacialotrina<br>Acinetrina<br>Abamectina<br>Acetamiprid   | 3<br>2<br>2<br>3<br>1<br>1           | (*)  | Prodotti efficaci anche nei confronti dei Miridi<br><b>(*) Per ciclo colturale con Piretroidi al massimo:</b><br><b>(**) Non ammesso in coltura protetta</b><br>Max 1 intervento per ciclo colturale  |
| <b>Nematodi galligeni</b><br>( <i>Meloidogyne spp.</i> )  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- utilizzo di pannelli di semi di brassica (1)   | Estratto d'aglio<br><i>Panacoryssus allianae</i>   | (*)                                  |      | (*) Interventi al terreno, 14 giorni prima del trapianto, da ripetere ogni 6 settimane, alla dose di 4 kg/ha  |
| <b>Afidi</b><br><b>Elateteridi</b>  | <b>Interventi chimici:</b><br>- Immersione delle piantine prima del trapianto   | Thiamethoxam   | (*)                                  |      | <b>(*) Da effettuarsi prima del trapianto</b>   |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità  
(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a. indipendentemente dall'avversità

Difesa Integrata di: Lattughino

DIFESA INTEGRATA DELLA LATTUGA DA TAGLIO (Lattughino) IN PIENO CAMPO

| AVVERSITA'   | CRITERI DI INTERVENTO  | S.a. e AUSILIARI  | (1)   | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|--|--|---|-------|-----|---|
| <b>CRITTOGAME</b>  |  |   |       |     |   |
| <b>Peronospora</b><br>( <i>Bremia lactucae</i> )   | <p><u>Interventi agronomici:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ampie rotazioni</li> <li>- distruggere i residui delle colture ammalate</li> <li>- favorire il drenaggio del suolo</li> <li>- distanziare maggiormente le piante</li> <li>- uso di varietà resistenti</li> </ul> <p><u>Interventi chimici</u></p> <p>1-2 applicazioni in semenzaio;<br/>I trattamenti vanno programmati in funzione delle condizioni climatiche (piogge frequenti e alta umidità) predisponenti la malattia; di norma non si deve intervenire nei cicli estivi, fatta eccezione per cultivar sensibili in caso di piogge ripetute.</p> | <p><i>Bacillus amyloliquefaciens</i></p> <p>Prodotti rameici</p> <p>Laminarina</p> <p>Benalaxyl</p> <p>Metaxyl</p> <p>Metaxyl-M</p> <p>Fosetyl Al</p> <p>Fosetyl Al</p> <p>Comoxanil</p> <p>(Metiram + Ametoctradina)</p> <p>(Ametoctradina + Dimetomorf)</p> <p>Mandipropamide</p> <p>Iprovalicarb</p> <p>(Dimetomorf + Pyraclostrobin)</p> <p>Azoxystrobin</p> <p>(Azoxystrobin + Difenoconazolo)</p> <p>Fenamidone</p> <p>(Fluopicolide+Propamocarb)</p> <p>Almisulbron</p>                    | 6 Kg* | 6   | <p>* In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha</p> <p>Inserire anche su baby leaf</p> <p>(*) Per taglio</p> <p>(*) Per taglio</p> <p>(*) Non ammesso in coltura protetta</p> <p>Inserire anche su baby leaf</p> <p>(*) 1 intervento per taglio</p> <p>(*) Non ammesso in coltura protetta</p>                 |
| <b>Marciume basale</b><br>( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )<br><br>( <i>Sclerotinia minor</i> )<br>( <i>Botrytis cinerea</i> ) | <p><u>Interventi agronomici:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- limitare le irrigazioni ed evitare ristagni idrici</li> <li>- eliminare le piante ammalate</li> <li>- utilizzare varietà poco suscettibili</li> <li>- evitare di lesionare le piante</li> <li>- avvicendamenti colturali con specie poco suscettibili</li> <li>- ricorrere alla solarizzazione</li> <li>- effettuare pacciamature e prosature alte</li> </ul> <p><u>Interventi chimici:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- intervenire in caso di accertata presenza nei cicli precedenti</li> </ul>                                     | <p><i>Bacillus amyloliquefaciens</i></p> <p><i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1</p> <p><i>Coniothyrium minitans</i></p> <p><i>Bacillus subtilis</i></p> <p>(<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>T. gamsii</i>)</p> <p><i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma atroviride</i></p> <p><i>Trichoderma spp</i></p> <p>Azoxystrobin + Difenoconazolo</p> <p>(Pyraclostrobin + Boscalid)</p> <p>Cyprodinil+Fludioxonil</p> <p>(Fluopyram + Trifloxystrobin)</p> <p>Pymethanil</p> <p>Fenexamid</p> |       |     | <p>(*) Autorizzati solo su Sclerotinia</p> <p>Max 5 interventi</p> <p>(*) Tra Azoxystrobin, Pyraclostrobin, Fenamidone e Trifloxystrobin</p> <p>(*) Autorizzato solo su Sclerotinia. Solo pieno campo</p> <p>(*) Tra Azoxystrobin, Pyraclostrobin e Fenamidone</p> <p>(*) Autorizzato solo su Botrite</p> |
| <b>Rizoctonia</b><br>( <i>Rhizoctonia spp.</i> )   | <p><u>Interventi agronomici:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- limitare le irrigazioni ed evitare ristagni idrici</li> <li>- eliminare le piante ammalate</li> <li>- utilizzare varietà poco suscettibili</li> <li>- evitare di lesionare le piante</li> <li>- avvicendamenti colturali con specie poco suscettibili</li> <li>- ricorrere alla solarizzazione</li> <li>- effettuare pacciamature e prosature alte</li> </ul> <p><u>Interventi chimici:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- intervenire durante le prime fasi vegetative alla base delle piante</li> </ul>                                | <p><i>Tolclofos-metil</i></p> <p><i>Trichoderma spp</i></p> <p>(<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>T. gamsii</i>)</p>   |       | 2*  | (*) Solo in coltura protetta al trapianto; 1 per ciclo  |
| <b>Oidio</b><br>( <i>Erysiphe cichoracearum</i> )  | <p><u>Interventi chimici:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- intervenire solo alla comparsa dei sintomi</li> </ul>   | Zolfo   |       |     | Si ricorda che lo zolfo è inefficace a temperature inferiori a 10-15 °C e può risultare fitotossico ad alte temperature.  |
| <b>Alternaria</b><br>( <i>Alternaria spp.</i> )  | <p><u>Interventi agronomici:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impiego di seme sano</li> <li>- adottare ampi avvicendamenti colturali</li> <li>- allontanare i residui di piante infette</li> </ul> <p><u>Interventi chimici:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- In presenza di sintomi</li> </ul>  | Prodotti rameici  | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a. indipendentemente dall'avversità

Difesa Integrata di: Lattughino

| AVVERSAITA'  | CRITERI DI INTERVENTO  | S.a. e AUSILIARI   | (1)   | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |                             |
|--|--|--|-------|-----|--|-----------------------------|
| <b>Moria delle piante</b><br>( <i>Pythium</i> spp.)  | Interventi agronomici:<br>- evitare ristagni idrici<br>- effettuare avvicendamenti ampi<br>Interventi chimici:<br>- intervenire alla comparsa dei sintomi  | <i>Trichoderma</i> spp.<br>(Propamocarb+Fosetil Al)                    | 2*    |     | (*) Solo in semenzaio  |                             |
|  |  | ( <i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>T. gamsii</i> )<br>Metalaxyl-M |       | 2*  | (*) Per ciclo colturale  |                             |
| <b>Ruggine</b><br>( <i>Puccinia cichorii</i> , <i>P. opizii</i> )  | Interventi chimici:<br>- intervenire alla comparsa dei primi sintomi   | Prodotti rameici   | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha  |                             |
| <b>Fusarium</b>  | Utilizzare seme sano   |  |       |     |  |                             |
| <b>BATTERIOSI</b><br>( <i>Pseudomonas cichorii</i> )<br>( <i>Erwinia carotovora</i> subsp. <i>carotovora</i> )                             | Interventi agronomici:<br>- ampie rotazioni colturali (almeno 4 anni)<br>- concimazioni azotate e potassiche equilibrate<br>- eliminazione della vegetazione infetta, che non va comunque interrata<br>- è sconsigliato irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non vengano periodicamente ripuliti dai residui organici | Prodotti rameici   | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha  |                             |
|  |  |  |       |     |  |                             |
| <b>VIROSI</b><br>(CMV, LeMV)   | Per le virosi trasmesse da afidi in modo non persistente (tra cui il virus del mosaico del cetriolo, CMV) i trattamenti aficidi diretti sulla coltura non sono sufficienti per prevenire la trasmissione del virus.  |  |       |     | Nel rispetto delle norme generali relative al diserbo eliminare le erbe infestanti all'interno ed attorno alla coltura, che potrebbero essere serbatoio di virus, dei vettori o di entrambi. |                             |
| <b>TSWV – Tospovirus</b>   | Verificare la presenza di tripidi al momento del trapianto   |  |       |     |  |                             |
| <b>FITOFAGI</b>  |  |  |       |     |  |                             |
| <b>Afidi</b><br>( <i>Nasonovia ribis nigri</i> ,<br><i>Myzus persicae</i> ,<br><i>Uroleucon sonchi</i> ,<br><i>Acyrtosiphon lactucae</i> ) | Interventi chimici:<br>Soglia: Presenza.<br>Le infestazioni sono rilevanti in primavera ed in autunno; in estate si verifica un abbassamento naturale delle popolazioni.   | Azadiractina   |       |     |  |                             |
|  |  | Alfacypermetrina   |       |     |  |                             |
|  |  | Deltametrina   | 3     | 2*  | (*) Per ciclo/taglio con Piretroidi; tre per cicli lunghi  |                             |
|  |  | Tau-Fluvalinate  | 2     |     |  |                             |
|  |  | Zetacypermetrina   |       |     |  |                             |
|  |  | Lambdacialotrina   | 3     |     |  |                             |
|  |  | Acetamiprid  | 2     |     |  |                             |
|  |  | Imidacloprid   | 1     | 1*  | (*) Per taglio   |                             |
|  |  | Thiamethoxam   | 4     |     |  |                             |
|  |  | Spyrotetramat  |       | 2   |  |                             |
| <b>Mosca minatrice</b><br>( <i>Liriomyza</i> spp.)   | Interventi biologici:<br>Introdurre con uno o più lanci da 0,2 a 0,5 adulti/mq<br><br>Interventi chimici:<br>- se si riscontrano mine o punture di alimentazione e/o ovideposizioni  | <i>Diglyphus isaea</i>   |       |     | Si consiglia di installare trappole cromotropiche di colore giallo per il monitoraggio.  |                             |
|  |  | Abamectina   |       | 1*  | (*) Per taglio   |                             |
|  |  | Spinosad   |       | 3   |  |                             |
| <b>Nottue fogliari</b><br>( <i>Autographa gamma</i> ,<br><i>Spodoptera</i> , <i>Heliothis</i> )  | Interventi chimici<br>In caso di presenza di focolai   | <i>Bacillus thuringiensis</i>  |       |     |  |                             |
|  |  | <i>Spodoptera littoralis</i>   |       |     |  |                             |
|  |  | Nucleopolydromavirus (SpliNPV)   |       |     |  | Inserire anche su baby leaf |
|  |  | Azadiractina   |       |     |  |                             |
|  |  | Alfacypermetrina   |       |     |  |                             |
|  |  | Deltametrina   | 3     | 2*  | (*) Per ciclo/taglio con Piretroidi; tre per cicli lunghi  |                             |
|  |  | Zetacypermetrina   |       |     |  |                             |
|  |  | Lambdacialotrina   | 3     |     |  |                             |
|  |  | Etofenprox   | 2     |     |  | Inserire anche su baby leaf |
|  |  | Metaflumizone  | 2     |     |  |                             |
|  |  | Spinosad   | 2     |     |  |                             |
|  |  | Indoxacarb   | 3     |     |  |                             |
|  |  | Clorantpriliprole  | 2     |     |  |                             |
| Metossifenozide  | 1  |  |       |     |  |                             |
| Emamectina   | 2  |  |       |     |  |                             |
| <b>Nottue terricole</b><br>( <i>Agrotis</i> spp.)  | Interventi chimici<br>Infestazione   | Alfacypermetrina   |       |     |  |                             |
|  |  | Deltametrina   | 3     | 2*  | (*) Per ciclo/taglio con Piretroidi; tre per cicli lunghi  |                             |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità  
(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a. indipendentemente dall'avversità

Difesa Integrata di: Lattughino

| AVVERSITA'   | CRITERI DI INTERVENTO  | S.a. e AUSILIARI   | (1)   | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|--|--|--|---|-----|--|
|  |  | Etofenprox<br>Azadiractina   | 2*  |     | (*) 1 per taglio. Inserire anche su baby leaf<br>Inserire anche su baby leaf   |
| <b>Elateridi</b><br>( <i>Agrotis</i> spp.)   | <u>Interventi chimici</u><br>Infestazione generalizzata rilevata mediante specifici monitoraggi.   |  | <b>Al massimo 1 intervento all'anno contro questa avversità</b> |     |  |
|  |  | Teflutrin<br>Zetacipermetrina<br>Lambdacialotrina                                      |   |     |  |
| <b>Tripidi</b><br>( <i>Thrips tabaci</i> ,<br><i>Frankliniella occidentalis</i> )  | <u>Interventi chimici</u><br><b>Intervenire sulle giovani larve</b>  | Etofenprox<br>Deltametrina<br>Acnatintra<br>Lambdacialotrina<br>Spinosad<br>Abamectina | 2*<br>3<br>3<br>3<br>3<br>1*                                    | 2*  | (*) 1 per taglio<br>(*) Per ciclo/taglio con Piretroidi; tre per cicli lunghi<br>(**) Non ammesso in coltura protetta<br>(*) Per taglio  |
| <b>Aleurodidi</b><br>( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> ,<br><i>Bemisia Tabaci</i> )   | <u>Interventi agronomici</u><br>- esporre pannelli gialli invischiati di colla per il monitoraggio degli adulti di aleurodidi<br><u>Interventi chimici:</u><br><b>- presenza</b>   | Piretrine pure<br>Azadiractina   |   |     |  |
| <b>Acari</b><br>( <i>Tetranychus urticae</i> )   | <u>Interventi biologici:</u><br>- lanciare <i>Phytoseiulus persimilis</i> in presenza di 3-4 acari fitofagi per foglie<br>- realizzare almeno 3 lanci a cadenza quindicinale, distribuendo 2 individui per pianta e per lancio | <i>Phytoseiulus persimilis</i>   |   |     |  |
| <b>Limacce</b><br>( <i>Helix</i> spp.)<br>( <i>Cantareus aperta</i> )<br>( <i>Helicella variabilis</i> )<br>( <i>Limax</i> spp.)<br>( <i>Agriolimax</i> spp.)                                | <u>Interventi chimici</u><br>Trattare alla comparsa  | Metaldeide esca  |   |     | <b>Distribuire le esche lungo le fasce interessate</b>   |
| <b>Nematodi galligeni</b><br>( <i>Meloidogyne</i> spp.)  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- eliminare e distruggere i residui della coltura precedente<br>- utilizzo di pannelli di semi di brassica (*)  | Estratto d'aglio<br><i>Paecilomyces lilacinus</i>                                      |   | (*) | (*) Interventi al terreno, 14 giorni prima del trapianto, da ripetere ogni 6 settimane, alla dose di 4 kg/ha   |
| <b>Patogni tellurici</b><br><b>Sclerotinia</b><br>( <i>Sclerotinia</i> spp.)<br><b>Rhizoctonia</b><br>( <i>Rhizoctonia solani</i> )<br><b>Moria delle piantine</b><br>( <i>Fythium</i> spp.) | <u>Interventi chimici:</u><br><b>- solo in caso di accertata presenza negli anni precedenti</b>  | Metam Na<br>Metam K<br>Dazomet   | 1*<br>1*  |     | <b>Interventi da effettuarsi prima della semina</b><br>(*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni<br>(*) Al massimo 1000 litri di formulato commerciale all'anno<br>(*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni<br>(*) Da impiegare a dosi ridotte (40 - 50 g/metro quadrato) |
| <b>Afidi</b><br><b>Elateridi</b>   | <u>Interventi chimici:</u><br>- Immersione delle piantine prima del trapianto  | Thiamethoxam   |   | (*) | (*) Da effettuarsi prima del trapianto   |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a. indipendentemente dall'avversità



| AVVERSITÀ  | CRITERI DI INTERVENTO  | S.A. E AUSILIARI  | (1)          | (2)                                 | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|--|--|---|--------------|-------------------------------------|--|
| <b>Muffa grigia</b><br>( <i>Botrytis cinerea</i> )   | <u>Interventi agronomici:</u><br>arieggiamento della serra<br><br>irrigazione per manichetta<br>sesti d'impianto non troppo fitti<br><u>Interventi chimici:</u><br>in caso di andamento climatico particolarmente umido  | <i>Bacillus subtilis</i><br><i>Bacillus amyloliquefaciens</i><br><i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1   | 4<br>6       |                                     |  |
| <b>Al massimo 2 interventi all'anno contro questa avversità con prodotti di sintesi</b>  |  |   |              |                                     |  |
|  |  | (Ciprodinil + Fludioxonil)  |              | 2                                   |  |
|  |  | Fenexamid   |              | 2                                   | Stesso meccanismo di azione, limitare a 2 il numero di interventi tra i due prodotti   |
|  |  | Fenpirazamine   | 1*           |                                     | (*) Solo in coltura protetta   |
|  |  | (Pyraclostrobin + Boscalid)   |              | 2*                                  | (*) Tra Azoxystrobine Pyraclostrobin   |
|  |  | Penthiopyrad  | 1            | 2                                   |  |
| <b>Tracheovorticilliosi</b><br>( <i>Verticillium dahliae</i> ,<br><i>Verticillium albo-atrum</i> )                             | <u>Interventi agronomici:</u><br>ampie rotazioni colturali<br>innesto su cultivar di pomodoro resistenti<br>raccolta e distruzione delle piante infette<br>disinfezione del terreno con vapore   | ( <i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>T. gamsii</i> )   |              |                                     | (1) Impiegabile su <i>Verticillium dahliae</i>   |
| <b>Marciumi basali</b><br>( <i>Phoma lycopersici</i> ,<br><i>Sclerotinia sclerotiorum</i> ,<br><i>Thielaviopsis basicola</i> ) | <u>Interventi agronomici:</u><br>ampie rotazioni colturali<br>raccolta e distruzione delle piante infette<br>accurato drenaggio<br>concimazioni equilibrate<br>sesti d'impianto non troppo fitti<br><u>Interventi chimici:</u><br>intervenire dopo la comparsa dei sintomi   | <i>Trichoderma spp.</i><br>( <i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>T. gamsii</i> )<br><i>Coniothyrium minitans</i><br>Prodotti rameici<br>Penthiopyrad<br><i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1                |              | (*)<br>6 Kg*<br>1 2*                | Irrorare accuratamente la base del fusto<br>(*) Solo su Sclerotinia<br>* In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>(*) Tra Boscalid e Penthiopyrad<br>(*) Solo su Sclerotinia sclerotiorum e Thielaviopsis basicola |
| <b>Oidio</b><br>( <i>Erysiphe spp.</i> )   | <u>Interventi chimici</u><br>Intervenire alla comparsa dei sintomi   | Zolfo<br>(COS - OGA)<br><i>Bacillus amyloliquefaciens</i><br>(Boscalid + Pyraclostrobin)<br>Azoxystrobin<br>(Azoxystrobin + Difenconazolo)<br>(Pyraclostrobin + Dimetomorf)<br>Cyflufenamide<br>Metrafenone |              | 5*<br>6<br>2<br>2*<br>2*<br>2<br>2* | (*) (Chito - Olisaccaridi + Oligogalaturonidi) - Solo coltura protetta<br>(*) Tra Boscalid e Penthiopyrad<br>(*) Tra Azoxystrobine Pyraclostrobin<br>(*) Solo in coltura protetta                                  |
| <b>Marciume pedale</b><br>( <i>Phytophthora capsici</i> )  | <u>Interventi agronomici</u><br>impegno di seme sano<br>impiego di acque di irrigazione non contaminata<br>disinfezione dei terricci per semenzai per via fisica (calore) o chimica, con fungicidi che possono essere distribuiti con l'acqua di irrigazione.<br>Impiego di varietà poco suscettibili<br><u>Interventi chimici:</u><br>irrorare la base del fusto alla comparsa dei primi sintomi  | Prodotti rameici<br><i>Trichoderma spp</i><br>Propamocarb<br>( <i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>T. gamsii</i> )  | 6 Kg*<br>(*) |                                     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>(*) solo per irrigazione a goccia in coltura protetta   |
| <b>Virosi</b><br>(CMV, AMV) TSWV - tospovirus  | Per i virus trasmessi da afidi in modo non persistente (virus del mosaico del cetriolo, CMV e virus del mosaico dell'erba medica, AMV) i trattamenti aficidi diretti sulla coltura non sono in grado di prevenire la trasmissione dei virus, in quanto l'afide infetto può trasmettere i virus in tempo brevissimo. Nel rispetto delle norme generali relative al diserbo, eliminare le erbe infestanti all'interno ed attorno alla coltura, che potrebbero essere serbatoio di virus, dei vettori o entrambi<br>Vista la gravità di tale virosi è necessario effettuare una prevenzione particolare, con una attenta collaborazione con il tecnico: |   |              |                                     |  |

|  |   |  |  |                                   |  |
|--|---|--|--|-----------------------------------|--|
|  | Utilizzare piantine prodotte in vivaio con protezione dai tripidi vettori di virus in particolare ove siano presenti clture sia orticole che floreali;<br>Se si utilizza materiale proveniente da zone infette, chiedere l'intervento del tecnico al momento del trapianto, per verificare l'assenza di sintomi e/o tripidi;<br>Se si manifestano i sintomi sospetti chiamare immediatamente il tecnico   |  |  |                                   |  |
| <b>Dorifora</b><br>( <i>Leptinotarsa decemlineata</i> )  | <b>Soglia di intervento:</b><br>presenza di larve giovani<br><br><b>Interventi chimici</b><br>si consiglia un intervento sulle larve di prima generazione ed uno su quelle di seconda; sulla terza generazione larvale, non sempre è necessario intervenire.  | <i>Bacillus thuringiensis</i><br>Imidacloprid<br>Acetamiprid<br>Thiamethoxam<br>Metaflumizone<br>Azadiractina<br>Clorantiriliprole   |  | 1*<br>2<br>(*)<br>2               | (*) Tra Imidacloprid, Thiamethoxam, Thiacloprid e Acetamiprid<br><br><br><br><br>(*) Si consiglia di intervenire alla comparsa dei primi sintomi   |
| <b>Afidi</b><br>( <i>Macrosiphum euphorbiae</i> ,<br><i>Myzus persicae</i> ,<br><i>Aphis gossypii</i> )  | <b>Soglia di intervento:</b><br><b>In pieno campo: più del 50% di piante con colonie di <i>Aphis gossypii</i>, più del 10% di piante infestate dagli altri afidi.</b><br><b>In serra: limitare gli interventi chimici ai primi focolai di infestazione.</b><br><br><b>Interventi chimici:</b><br>si consiglia di intervenire prima del lancio degli ausiliari; intervenendo dopo il lancio degli ausiliari ritardare l'uso dell'aficida a seconda dell'ausiliare introdotto:<br>7-10 giorni dopo il lancio del fitoseide<br>15-20 giorni dopo il lancio di <i>Orius spp</i><br>dopo aver accertato la presenza di un buon livello di parassitizzazione degli Aleurodidi in coltura protetta.  | <i>Aphidius colemani</i><br>Sali potassici di acidi grassi<br><i>Chrysoperla carnea</i><br>Piretrine pure<br>Pirimicarb<br>Etofenprox<br>Thiamethoxam<br>Imidacloprid<br>Acetamiprid<br>Pimetrozine<br>Spirotetramat   |  | (*)<br>(*)<br>1<br>1*<br>2*<br>2* | E' consigliabile, quando possibile, ricorrere a trattamenti localizzati che consentano un parziale rispetto dell'entomofauna utile.<br><br>(*) Prodotto tossico per gli stadi mobili di Fitoseidi, <i>Encarsia formosa</i> e <i>Orius spp.</i><br>(*) Buona efficacia nei confronti degli ausiliari, limitata attività su <i>Aphis gossypii</i><br><br><b>(*) Tra Imidacloprid, Thiamethoxam, Thiacloprid e Acetamiprid</b><br><br><b>(*) Solo in coltura protetta e solo se si fa il lancio di insetti utili</b><br><b>(*) Non ammesso contro <i>Macrosiphum euphorbiae</i></b> |
| <b>Aleurodidi</b><br>( <i>Trialetrodes vaporariorum</i> ,<br><i>Bemisia tabaci</i> )   | <b>Interventi agronomici</b><br>Si consiglia di utilizzare idonee reti da installare all'inizio del ciclo colturale, per limitare la diffusione degli adulti<br><b>Soglia di intervento chimico:</b><br><b>10 stadi giovanili/foglia</b><br><b>Soglia intervento biologico.</b><br>- Installare trappole cromotropiche gialle .<br>- Alle prime catture di <i>T. vaporariorum</i> : effettuare lanci 12-20 pupari/mq ripartiti in 4 lanci settimanali<br>- Alle prime catture di <i>Bemisia tabaci</i> : effettuare lanci 1 individuo/mq di <i>Macrolophus caliginosus</i> ripartiti in 2-3 lanci settimanali. In caso di utilizzo di <i>Eretmocerus mundus</i> : effettuare i lanci in ragione di 8-16 pupari/mq ripartiti in 4 lanci settimanali. | <i>Macrolophus caliginosus</i><br><i>Eretmocerus mundus</i><br><i>Anbliseius swirskii</i><br><i>Encarsia formosa</i><br><i>Paecilomyces funosoroeseus</i><br>Sali potassici di acidi grassi<br>Olio essenziale di arancio dolce<br>Azadiractina<br>Thiamethoxam<br>Thiacloprid<br>Imidacloprid<br>Acetamiprid<br>Pyriproxifen<br>Spiromesifen<br>Spirotetramat |  | (*)<br>1<br>1*<br>2*<br>2*        | - Si consiglia di impiegare trappole cromotropiche (piatti gialli collati) per il monitoraggio (1 ogni circa 100 mq);<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><b>(*) Ammesso solo in coltura protetta</b><br><br><br><br><br><b>(*) 1 in pieno campo, 2 interventi in coltura protetta</b><br><b>(*) Ammesso solo in coltura protetta</b><br><b>(*) Ammesso solo in coltura protetta</b>  |
| <b>Nottue terricole</b><br>( <i>Agrotis spp.</i> )   | <b>Interventi chimici:</b><br><b>Intervenire in modo localizzato lungo la fila</b>  | Cipermetrina<br>Deltametrina<br>Zetacipermetrina   |  | *                                 | (*) Non ammesso in coltura protetta  |
| <b>Nottue fogliari</b><br>( <i>Spodoptera littoralis</i> ,<br><i>Helicoverpa armigera</i> ,<br><i>Chrysodeixis chalcites</i> ,<br><i>Heliiothis armigera</i> ) | Si consiglia di controllare l'andamento dei voli con trappole a feromoni<br><br><b>Soglia</b><br><b>Presenza</b>  | <i>Bacillus thuringiensis</i><br>Metaflumizone<br>Spinosad<br>Indoxacarb<br>Emamectina<br>Clorantiriliprole<br>Virus HEAR NPV<br>Etofenprox  |  | 2<br>3<br>4<br>2<br>2<br>(*)<br>1 | (*) Per il posizionamento seguire le indicazioni dei bollettini provinciali  |

|  |  |   |        |   |
|--|--|---|--------|---|
|  |  | Metossifenozide   | 2*     | (*) In serra e 1 solo in pieno campo  |
|  |  | <i>Spodoptera littoralis</i><br><i>Nucleopolydnavirus</i><br>(SpIiNPV)  |        |   |
| <b>Tripidi</b><br>( <i>Thrips tabaci</i> ,<br><i>Frankliniella</i> ) | <b>Soglia:</b><br><b>Presenza</b>  | <i>Amblyseius swirskii</i><br><i>Orius laevigatus</i><br><i>Beauveria bassiana</i><br><i>Amblyseius cucumeris</i> |        | - Si consiglia di impiegare trappole cromotropiche (azzurre) per il monitoraggio (1 ogni circa 50 mq);<br>Limitare il più possibile gli interventi chimici al fine di permettere l'insediamento delle popolazioni selvatiche di <i>Orius</i> spp. e di altri eventuali predatori che possono essere determinanti nel contenimento del tripide |
|  | <b>Soglia Interventi biologici:</b><br>Presenza<br>Introdurre 2-3 individui per mq in 1 o più lanci<br>Distanziare il lancio di almeno 10 giorni da un eventuale trattamento chimico | <b>Azadiractina</b><br>Lambdacialotrina<br>Ta-fluvalinate   | 1<br>3 |   |
|  |  | Spinosad  | 3      |   |
|  |  | Formetanate   | 1      |   |

|  |  | Al massimo 2 interventi all'anno contro questa avversità  |     |  |
|--|--|---|-----|--|
| <b>Ragnetto rosso</b><br><i>(Tetranychus urticae)</i>    | <b>Interventi chimici:</b><br><b>Soglia: Presenza di focolai di infestazione.</b>  | Sali potassici di acidi grassi<br><i>Ambliseius andersoni</i><br><i>Ambliseius californicus</i><br>Fitoseide<br><i>(Phytoseiulus persimilis)</i><br><i>Beauveria bassiana</i><br>Bifenazate<br>Etozazole<br>Exitiазox | 2   |  |
|  | <b>Interventi biologici:</b><br>Distanziare il lancio almeno 10 gg da un eventuale intervento chimico.   |   |     |  |
|  | <b>Soglia: presenza</b>  | Tebufenpirad (*)  |     | (*) Ammesso solo in coltura protetta   |
|  |  | Abamectina (*)  |     | (*) In coltura protetta fare attenzione ai tempi di rientro  |
|  |  | Fenpiroximate (*)   |     | (*) Ammesso solo in coltura protetta   |
|  |  | Pyridaben (*)   |     | (*) Ammesso solo in coltura protetta   |
|  |  | Spiromesifen 2(*)   |     | (*) Ammesso solo in coltura protetta   |
|  |  | Acequinoxy  |     |  |
| <b>Tarsonemide</b><br><i>(Polyphagotarsonemus latus)</i> | <b>Interventi chimici:</b><br><b>Soglia: Presenza di focolai di infestazione.</b>  | Zolfo<br>Sali potassici di acidi grassi   |     |  |
| <b>Liriomiza</b><br><i>(Liriomyza huidobrensis)</i>      | <b>Interventi chimici</b><br><b>soglia: presenza di numerose mine sottoepidermiche o punture di nutrizione e/o ovideposizione; intervenire solo in caso di scarsa parassitizzazione da <i>Diglyphus isaea</i></b>                                    | <i>Diglyphus isaea</i><br>Azadiractina<br>Ciromazina<br>Abamectina  |     | Si consiglia di installare trappole cromotropiche gialle.<br>L'uso di piretroidi non è compatibile con il lancio degli ausiliari.<br><br>Si consiglia di alternare l'impiego dei prodotti chimici. |
|  | <b>Interventi biologici:</b><br>soglia: cattura di 20 adulti trappola (cromotropiche gialle) e/o alla comparsa delle prime mine o dei primi punti di suzione effettuare i lanci in misura di 0,2-0,5 individui/mq ripartiti in 2-3 lanci             | Spinosad 3<br>Acetamiprid 1*  |     | (*) Tra Imidacloprid, Thiamethoxam, Thiaploprid e Acetamiprid  |
|  |  | Ciromazina *  |     | (*) Ammesso solo in coltura protetta   |
|  |  |   |     |  |
| <b>Elateridi</b><br><i>(Agriotes spp.)</i>               | <b>Soglia:</b><br><b>In caso di presenza accertata di larve o in base a infestazioni rilevate nell'anno precedente intervenire in modo localizzato</b>   | Lambdacialotrina 1(*)<br>Zetacipermetrina   |     | (*) Non ammesso in coltura protetta.   |
|  | Con infestazioni in atto effettuare lavorazioni superficiali nell'interfila, per modificare le condizioni igrometriche e per favorire l'approfondimento delle larve nel terreno.   |   |     |  |
| <b>Tignola del pomodoro</b><br><i>(Tuta absoluta)</i>    | <b>Interventi meccanici:</b><br>- utilizzare idonee reti per schermare tutte le aperture delle serre al fine di impedire l'ingresso degli adulti   | Confusione sessuale<br>Azadiractina   |     | Si raccomanda l'uso di reti antinsetto, in c.p.  |
|  | <b>Interventi biotecnici:</b><br>- Esporre trappole innescate con feromone sessuale per monitorare il volo dei maschi e porre trappole elettrofluorescenti per la cattura massale degli adulti   | <i>Bacillus thuringiensis</i><br>Metaflumizone 2<br>Spinosad 3<br>Indoxacarb 4  |     |  |
|  | <b>Interventi biologici:</b><br>- Salvaguardare l'azione dei nemici naturali, tra alcuni Eterotteri predatori <i>Macrolophus caliginosus</i> e <i>Nesiodocoris tenuis</i> e alcuni Imenotteri parassitoidi di uova ( <i>Tricogramma spp.</i> )       | Emamectina 2<br>Clorantiriliprole 2<br>Etofenprox 1   |     |  |
|  | <b>Soglia di intervento</b><br><b>Presenza del fitofago</b>  |   |     |  |
|  | <b>Interventi chimici:</b><br>- Si consiglia di intervenire al manifestarsi delle prima gallerie sulle foglie<br>- Ogni s.a. va ripetuta due volte a distanza di 7-10 giorni<br>- Alternare le ss.aa. disponibili per evitare fenomeni di resistenza |   |     |  |
|  |  |   |     |  |
|  |  |   |     |  |
|  |  |   |     |  |
|  |  |   |     |  |
|  |  |   |     |  |
|  |  |   |     |  |
| <b>Nematodi galligeni</b><br><i>(Meloidogyne spp.)</i>   | <b>Interventi agronomici:</b><br>- eliminare e distruggere i residui della coltura precedente<br>- evitare ristagni idrici<br>- impiegare portinnesti tolleranti/resistenti<br>- utilizzo di pannelli di semi di brassica (1)                        | <b>Pieno campo</b><br><i>Bacillus firmus</i><br><i>Paecilomyces lilacinus</i><br>Estratto d'aglio (*)   | (*) | (*) Interventi al terreno, 14 giorni prima del trapianto, da ripetere ogni 6 settimane, alla dose di 4 kg/ha   |
|  |  |   |     | <b>Solo per le colture protette</b>  |
|  |  | <b>Nel rispetto delle etichette quantità massima di sostanza attiva impiegabile in un anno:</b>   |     |  |

|  |  |  |      |   |
|--|--|--|------|---|
|  | <p><b>Interventi fisici:</b></p> <p>- solarizzare il terreno con telo di P.E. trasparente dello spessore di mm 0,035-0,050 durante i mesi di giugno-agosto per almeno 50 giorni</p> <p><b>Interventi chimici:</b></p> <p><b>Presenza accertata o se nell'anno precedente ci siano stati danni</b></p> <p>- intervenire una prima volta in pre-trapianto con un prodotto granulare o liquido e successivamente 20-30 giorni dopo con un prodotto liquido di copertura</p> | <b>Soluzioni ammesse solo in coltura protetta e alternative fra loro</b> |      |   |
|  |  | Abamectina   |      | Per impiego con il sistema di irrigazione a goccia o con manichetta in alternativa agli altri nematocidi, in c.p. |
|  |  | Fluopyram<br>(Fenamifos+Oxamyl)  | 2    | (*) In pre-semina Fenamifos + durante la coltura Oxamyl liquido al 10% - 20 l/ha                                  |
|  |  | (Fosthiazate+Oxamyl)   | (*)  | (*) Il Fenamifos può essere impiegato solo in strutture permanenti  |
|  |  | (Fosthiazate+Oxamyl)   | (**) | (**) In pre-semina: Fosthiazate granulare al 5% - 30 kg/ha + durante la coltura Oxamyl liquido al 10% - 20 l/ha   |
|  |  | (Oxamyl + Oxamyl)  | (*)  | (3) In pre-semina 30 kg/ha di Oxamyl granulare al 5% durante la coltura Oxamyl liquido al 10% - 20 l/ha           |
|  |  | Oxamyl (4)   | (**) | (4) Durante la coltura Oxamyl liquido al 10% - 30 l/ha  |
| <p>Patogni tellurici</p> <p>Sclerotinia<br/>(<i>Sclerotinia</i> spp.)</p> <p>Rhizoctonia<br/>(<i>Rhizoctonia solani</i>)</p> <p>Moria delle piantine<br/>(<i>Pythium</i> spp.)</p> | <p><b>Interventi chimici:</b></p> <p><b>- solo in caso di accertata presenza negli anni precedenti</b></p>   | <b>Coltura protetta</b>  |      |   |
|  |  | Metam Na   | 1*   | (*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni  |
|  |  | Metam K  | 1*   | (*) Al massimo 1000 litri di formulato commerciale all'anno   |
|  |  | Dazomet  | 1*   | (*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni  |
|  |  | Trichoderma asperellum+  |      | (*) Da impiegare a dosi ridotte (40 - 50 g/metro quadrato).   |
|  |  | Tricoderma atroviride  | 5    | Max 5 interventi  |
| <p>Afidi</p> <p>Elateridi</p> <p>Aleurodidi</p>  | <p><b>Interventi chimici:</b></p> <p>- Immersione delle piantine prima del trapianto</p>   | Thiamethoxam   | (*)  | (*) Da effettuarsi prima del trapianto  |

| AVVERSITÀ   | CRITERI DI INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI                             | (1)   | (2)  | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                          |   |
|---|---|--|-------|--|---|---|
| <b>Peronospora</b><br><i>(Phytophthora infestans)</i> | <b>Interventi agronomici:</b><br>- impiego di tuberi-seme sicuramente sani<br>- scelta di varietà poco suscettibili<br>- eliminazione delle piante nate da tuberi rimasti nel terreno nelle annate precedenti<br>- ampie rotazioni<br>- concimazione equilibrata<br>- opportuna distanza di semina al fine di evitare una eccessiva densità di piante e di sviluppo dell'apparato aereo<br><br><b>Interventi chimici:</b><br>Ove disponibili attenersi alle indicazioni dei bollettini fitosanitari | Prodotti rameici                             | 6 Kg* |  | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha           |   |
|   |   | Fosetil Al                                   |       |  |   |   |
|   |   | Fluazinam                                    | 2     |  |   |   |
|   |   | Cimoxanil                                    | 3     |  |   |   |
|   |   | Metalaxil-M                                  |       |  |   |   |
|   |   | Metalaxil                                    | 1     | 3  |   |   |
|   |   | Benalaxil                                    |       |  |   |   |
|   |   | Propineb                                     |       | 3*   |   |   |
|   |   | (Metiram + Dimetomorf)                       |       |  |   | (*) Con i Ditiocarbammati fino a 21 giorni dalla raccolta.    |
|   |   | Dimetomorf                                   |       | 4*   |   | * Limite per tutti i CAA                                      |
|   |   | Mandipropamide (Dimetomorf + Pyraclostrobin) |       |  |   |   |
|   |   | Famoxadone                                   | 1     | 3*   |   | (*) Tra Famoxadone, Azoxystrobin, Pyraclostrobin e Fenamidone |
|   |   | Fenamidone                                   |       |  |   | Solo in miscela con Propamocarb                               |
|   |   | Propamocarb                                  | (*)   |  |   | (*) In miscela con Cymoxanil, Fenamidone e Flupicolido        |
|   |   | Zoxamide                                     | 4     |  |   |   |
|   |   | Cyazofamide                                  |       | 3  |   |   |
| Amisulbron  |   |  |       |  |   |   |
| Fluopicolide  | 1   |  |       | Solo in miscela con Propamocarb                            |   |   |
| (Dimetomorf + Ametoctradina)                          | (*)   |  |       | (*) Con il limite di tutti i CAA                           |   |   |
| Ametoctradina   | 3   |  |       |  |   |   |
| (Ametoctradina + Metiram)                             |   |  | 3*    | (*) Con i Ditiocarbammati fino a 21 giorni dalla raccolta. |   |   |
| <b>Alternariosi</b><br><i>(Alternaria solani)</i>     | <b>Interventi agronomici:</b><br>- ampie rotazioni<br>- impiego di tuberi-seme sani<br><br><b>Interventi chimici:</b><br>- interventi specifici contro questo patogeno sono necessari solo in caso di infezioni su piante giovani, poichè i prodotti antiperonosporici usualmente impiegati sono efficaci anche contro l'alternariosi   | Prodotti rameici                             | 6 Kg* |  | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha           |   |
|   |   | Difencozolo                                  | 1     |  |   |   |
|   |   | (Propamocarb + Fenamidone)                   |       | 3*   |   | (*) Tra Fenamidone, Azoxystrobin e Pyraclostrobin             |
|   |   | (Pyraclostrobin + Dimetomorf)                |       | 4*   |   | (*) Tra Dimetomorf, Iprovalicarb e Mandipropamide             |
|   |   | Propineb                                     |       | 3*   |   | (*) Con i Ditiocarbammati fino a 21 giorni dalla raccolta.    |
|   |   | Zoxamide                                     | 4     |  |   |   |
| <b>Antracnosi</b><br><i>(Colletotrichum coccodes)</i> | <b>Interventi agronomici:</b><br>- impiego di seme sano<br>- ampie rotazioni colturali<br>- evitare ristagni idrici e limitare le irrigazioni<br>- eliminazione della vegetazione infetta, che non va comunque interrata  |  |       |  |   |   |
| <b>Rizottoniosi</b><br><i>(Rhizoctonia solani)</i>    | <b>Interventi agronomici:</b><br>- impiego di tuberi-seme sani<br>- ampie rotazioni in modo che la patata o altre colture altamente recettive non tomino sullo stesso terreno prima di 4 o 5 anni<br>- ricorso al pregermogliamento e a semine poco profonde per accelerare lo sviluppo della pianta nelle prime fasi di accrescimento<br>- eliminare e distruggere le piante infette   | Tolclofos                                    | (*)   |  | (*) Solo per la concia dei tuberi                 |   |
|   |   | Pencicuron                                   | (*)   |  |   |   |
|   |   | Azoxystrobin                                 | 3*    | 3*   | (*) Tra Famoxadone, Azoxystrobin e Pyraclostrobin |   |
| <b>Marciume secco</b><br><i>(Fusarium solani)</i>     | <b>Interventi agronomici:</b><br>- usare precauzioni per evitare di lesionare i tuberi durante la raccolta<br>- mantenere i locali di conservazione freschi e aerati<br>- non destinare alla moltiplicazione i tuberi infetti   |  |       |  |   |   |
| <b>Cancrena secca</b><br><i>(Phoma exigua)</i>        | <b>Interventi agronomici:</b><br>- limitare le lesioni al tubero<br>- distruzione tempestiva dei residui contaminati<br>- porre i tuberi-seme appena raccolti per 2 settimane in ambienti caldi (18-20°C) al fine di favorire la cicatrizzazione delle ferite<br>- in zone ad alto rischio si consiglia di ricorrere a varietà poco suscettibili  |  |       |  |   |   |
| <b>BATTERIOSI</b>                                     |   |  |       |  |   |   |

|   |   |   |  |                                      |   |
|---|---|---|--|--------------------------------------|---|
| <p><b>Avvizzimento batterico delle solanacee o marciume bruno (<i>Ralstonia solanacearum</i>)</b></p> | <p>In applicazione del D. M. 23/02/2000 di lotta obbligatoria contro <i>R. solanacearum</i>, segnalare tempestivamente al Servizio Fitosanitario Regionale l'eventuale presenza di sintomi sospetti della malattia sui tuberi seme nonché sulla coltura in campo e sui tuberi raccolti, allo scopo di poter eseguire gli opportuni accertamenti di laboratorio.</p>   |   |  |                                      |   |
| <p><b>Marciumi batterici (<i>Erwinia spp.</i>)</b></p>  | <p><b>Interventi agronomici</b><br/>                 - effettuare avvicendamenti colturali ampi<br/>                 - evitare di provocare lesioni alle piante<br/>                 - allontanare e distruggere le piante infette</p>  |   |  |                                      |   |
| <p><b>VIROSI (PVX, PVY, PLRV)</b></p>   | <p>- Uso di tuberi seme qualificati sanitariamente (seme certificato con basso livello di infezione virale)<br/>                 - Nella coltura per il consumo fresco, normalmente attuata in zone di pianura con favorevoli condizioni di diffusione virale tramite afidi, rinnovare annualmente il seme da utilizzare<br/>                 - Anticipare o ritardare la semina per sfasare il ciclo colturale rispetto al momento di massima presenza di afidi vettori<br/>                 - Eliminazione delle piante originate da tuberi residui di colture precedenti<br/>                 - Eliminazione delle piante spontanee<br/>                 - Rotazioni colturali</p> |   |  |                                      |   |
| <p><b>Dorifora (<i>Leptinotarsa decemlineata</i>)</b></p>   | <p><b>Soglia:</b><br/> <b>Infestazione generalizzata</b></p>  | <p>Azadiractina<br/>                 Clothianidin<br/>                 Imidacloprid<br/>                 Thiametoxam<br/>                 Acetamiprid<br/>                 Metaflumizone<br/>                 Clorantraniliprole</p>  | <p>1<br/>                 2<br/>                 2</p>   | <p>1</p>                             | <p>Da impiegare, alla schiusura delle uova e contro larve giovani.</p>  |
| <p><b>Elateridi (<i>Agriotes spp.</i>)</b></p>  | <p><b>Interventi agronomici:</b><br/>                 Evitare irrigazioni tardive in prossimità della raccolta per limitare la risalita degli elateridi.<br/> <b>Interventi chimici</b><br/> <b>Soglia alla semina:</b><br/>                 Distribuzione localizzata ov e sia stata accertata la presenza di larv e o in base a infestazioni rilevate nell'anno precedente.</p>   | <p><b>Da impiegare alla semina</b><br/> <i>Beauveria bassiana</i><br/>                 Thiametoxam<br/>                 Etoprofos<br/>                 Teflutin<br/>                 Lambdaialotrina</p>  | <p>(*)<br/>                 (**)<br/>                 (**)</p>                                       | <p>(*)<br/>                 (**)</p> | <p>(*) Impiegabile in miscela con altri geodisinfestanti<br/>                 (**) Impiegabili anche alla rincalzatura</p>          |
| <p><b>Nottue terricole (<i>Agrotis spp.</i>)</b></p>  | <p><b>Soglia:</b><br/> <b>Presenza diffusa delle prime larv e giovani</b></p>   | <p>Alfacipemetrina<br/>                 Deltametrina<br/>                 Etofenprox<br/>                 Cipemetrina<br/>                 Zetacipemetrina</p>  | <p>2*</p>  |                                      | <p>(*) Tra tutti i Piretroidi. Ammessi tre interventi nelle aziende che negli anni precedenti abbiano avuto problemi di tignola</p> |
| <p><b>Tignola (<i>Phthorimaea operculella</i>)</b></p>  | <p><b>Soglia:</b><br/> <b>Presenza</b><br/>                 Interventi agronomici<br/>                 Utilizzare tuberi sani per la semina<br/>                 Effettuare frequenti rincalzature<br/>                 distruggere subito dopo la raccolta i residui colturali<br/>                 Trasportare in tempi brevi i tuberi nei locali di conservazione</p>  | <p>Deltametrina<br/>                 Betacyflutrin<br/>                 Cipemetrina<br/>                 Etofenprox<br/>                 Lambdaialotrina<br/>                 Spinosad<br/>                 Thiacloprid<br/>                 Clorantraniliprole<br/>                 Emamectina</p> | <p>1<br/>                 3<br/>                 1<br/>                 2<br/>                 2</p> | <p>2*</p>                            | <p>(*) Tra tutti i Piretroidi. Ammessi tre interventi nelle aziende che negli anni precedenti abbiano avuto problemi di tignola</p> |
| <p><b>Afidi (<i>Macrosiphum euphorbiae</i>)</b></p>   | <p><b>Soglia:</b><br/> <b>Infestazione generalizzata</b></p>  | <p>Azadiractina<br/>                 Piretrine pure<br/>                 Clothianidin<br/>                 Imidacloprid<br/>                 Thiametoxam<br/>                 Acetamiprid</p>   | <p>1</p>   |                                      |   |

|   |  |                                      |  |  |
|---|--|--------------------------------------|--|--|
| <p><b>Nematodi a cisti</b><br/>(<i>Globodera rostochiensis</i>,<br/><i>Globodera pallida</i>)</p> | <p><b>Interventi agronomici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- coltivare la patata in larghe rotazioni con piante non ospiti (cereali, leguminose, composite, liliacee, ombrellifere)</li> <li>- evitare di coltivare la patata in rotazioni con melanzana e pomodoro (piante ospiti)</li> <li>- evitare i ristagni idrici</li> <li>- effettuare la raccolta prima della maturazione delle cisti</li> <li>- impiegare varietà di patata resistenti al biotipo Ro2 di <i>G. rostochiensis</i></li> <li>- utilizzo di pannelli di semi di brassica (1)</li> <li>- utilizzo di colture intercalari, Brassicacee nematocide, e relativo sovescio</li> </ul> <p><b>Interventi chimici:</b></p> <p><b>Presenza accertata o se nell'anno precedente ci siano stati danni</b></p> | <p><i>Paecilomyces lilacinus</i></p> |  | <p><b>Per il Centro - Nord Italia la presenza del nematode non è generalizzata e l'entità delle popolazioni non è elevata effettuare soltanto interventi agronomici</b></p> <p>(1) Da utilizzare alla dose di 2,5 t/ha, 7-10 gg prima del trapianto, del trapianto con interrimento a 15-20 cm e bagnatura successiva.</p> <p><b>Interventi chimici ammessi solo per il Sud Italia</b></p> <p><b>Interventi chimici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- da effettuarsi previa autorizzazione dell'organo tecnico competente per territorio.</li> <li>- localizzati prima della semina solo ad anni alterni</li> <li>- utilizzare formulati granulari alle dosi minime di etichetta</li> </ul> <p>(*) Interventi alternativi tra loro</p> |
|   |  | <p>Femamifos<br/>Oxamyf</p>          |  | <p>(*)</p>   |

Escluse le conce, tra Acetamiprid, Clothianidin, Imidacloprid e Thiametoxam, al massimo 1 intervento all'anno in



| AVVERSITÀ  | CRITERI DI INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI   | (1)  | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|--|---|--|------|-----|--|
| <b>Cancrena pedale</b><br><i>(Phytophthora capsici)</i>  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- impiego di seme sano<br>- utilizzare acqua di irrigazione non contaminata<br>- disinfettare i terrici per i semenzai con mezzi fisici (calore) o chimici ricorrendo a fungicidi, che possono essere distribuiti con l'acqua di irrigazione;<br>- utilizzo di varietà resistenti<br>- innesto di cultivar sensibili su portainnesti resistenti<br><u>Interventi chimici:</u><br>- intervenire alla comparsa dei primi sintomi<br>trattamenti localizzati alla base del fusto;<br>- si può intervenire direttamente sulla pianta per prevenire infezioni all'apparato aereo. | <i>Trichoderma spp</i><br>( <i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>Trichoderma gamsii</i> )   |      |     |  |
|  |   | Prodotti rameici   | 6 Kg |     | <b>In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha</b>   |
|  |   | Propamocarb  | (*)  |     | <b>(*) Solo (al terreno o per irrigazione a goccia) in coltura protetta</b>          |
|  |   | Metabyl-m  |      | 2   |  |
| <b>Batteriosi</b><br><i>(Xanthomonas campestris</i><br><i>pv. vesicatoria)</i>   | <u>Interventi agronomici:</u><br>- impiego di seme controllato;<br>- ampie rotazioni colturali (almeno 4 anni);<br>- concimazioni azotate e potassiche equilibrate;<br>- eliminazione della vegetazione infesta, che non va comunque interrata;<br>- è sconsigliato irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non vengano periodicamente ripuliti da residui organici;<br>- trapiantare solo piante non infette.  |  |      |     |  |
|  |   |  |      |     |  |
| <b>Virosi</b><br>(CMV, PVY, TMV,   | Per le virosi trasmesse da afidi in modo non persistente (virus del mosaico del cetriolo CMV e virus Y della patata PVY) valgono le stesse considerazioni generali di prevenzione.<br>Per le virosi trasmesse per contatto (virus del mosaico del tabacco TMV e virus del mosaico del pomodoro ToMV) è fondamentale l'impiego di seme esente da virus o sottoposto a disinfezione mediante trattamenti chimici o fisici.<br><br>Si consiglia l'utilizzo di reti per prevenire l'introduzione degli afidi nelle serre  |  |      |     |  |
|  |   |  |      |     |  |
| <b>Oidio</b><br><i>(Leveillula taurica)</i>  | Diffuso soprattutto in serra.<br>Intervenire alla comparsa dei primi sintomi ripetendo eventualmente gli interventi a distanza di 8 - 10 giorni   | <i>Ampelomyces quisqualis</i><br>Zolfo   |      |     |  |
|  |   | (COS - OGA)  | 5*   |     | <b>(*) (Chito - Oligosaccaridi + Oligogalatturonidi) - Solo coltura protetta</b>     |
|  |   | Bicarbonato di K   | 8*   |     | <b>(*) Solo in coltura protetta</b>  |
|  |   | Bacillus amyloquelaciens   | 6    |     |  |
|  |   | (Fluopyram +   | 2*   |     | <b>(*) Solo in coltura protetta</b>  |
|  |   | Triadimenol<br>Miclobutanil  |      | 2   |  |
|  |   | Tebuconazolo   | 1*   |     |  |
|  |   | Difenoconazolo +<br>Azoxystrobin   |      | 2   |  |
|  |   | (Trifloxystrobin +<br>Tebuconazolo)  | 1(*) | 2   | <b>(*) Nei limiti degli IBE candidati alla sostituzione</b>                          |
|  |   | Bupirimitis  | 2    |     | <b>Max 2 interventi perché H351</b>  |
|  |   | Cylflufenamid<br>Metrafenone   | 2    |     |  |
| <b>Muffa grigia</b><br><i>(Botrytis cinerea)</i>   | <u>Interventi agronomici:</u><br>- Assicurare una adeguata areazione degli ambienti protetti<br>- Allontanare e distruggere gli organi colpiti.<br><br>- Limitare le concimazioni azotate<br><br>- Evitare l'irrigazione sopra chioma<br><u>Interventi chimici:</u><br>Intervenire ai primi sintomi   | <i>Bacillus subtilis</i><br><i>Pythium oligandrum</i> Ceppo<br><i>M1</i><br><i>Bacillus amyloquelaciens</i><br>(Ciprodinil +<br>Fludioxonil)                       |      |     |  |
|  |   | Fenexamid  |      | 2   | Stesso meccanismo di azione, limitare a 2 il numero di interventi tra i due prodotti |
|  |   | Fenpyrazamine  | 1*   |     | <b>(*) Solo in coltura protetta</b>  |
|  |   | (Pyraclostrobin +<br>Boscalid)   | 2*   |     | <b>(*) Tra Azoxystrobine Pyraclostrobin</b>  |
|  |   | Penthiopyrad   |      | 1   |  |
|  |   |  |      |     |  |
|  |   |  |      |     |  |
| <b>Piralide</b><br><i>(Ostrinia nubilalis)</i>   | <u>Interventi agronomici:</u><br>- importante allontanare e distruggere le bacche infestate le bacche infestate<br><u>Scolla di intervento</u><br>Presenza di adulti nelle trappole, di ovideposizioni o fori larvali<br><u>Interventi chimici:</u><br>- sulla prima generazione intervenire quando si registra un aumento nel numero di individui catturati (solitamente verso metà giugno);<br>- sulla seconda generazione (metà luglio- metà agosto) eseguire trattamenti cautelativi subito dopo le prime catture e ripeterli con cadenza quindicinale.   | Azadiractina<br><i>Bacillus thuringiensis</i><br>Spinosad  |      |     |  |
|  |   | Indoxacarb   | 4    |     |  |
|  |   | Clorantprilprole   | 2    |     |  |
|  |   | Metafumzone  | 2    |     |  |
|  |   | Emamectina   | 2    |     |  |
|  |   | Deltametrina<br>Lambda-cyhalotrina<br>Zeta-cipermetrina  |      | 1*  | <b>(*) Ammesso solo in pieno campo</b>   |
|  |   |  |      |     |  |
|  |   |  |      |     |  |
|  |   |  |      |     |  |
|  |   |  |      |     |  |
| <b>Afidi</b><br><i>(Myzus persicae,</i><br><i>Macrosiphum euphorbiae,</i><br><i>Aphis gossypii)</i>  | <u>Interventi biologici:</u><br>Iniziare i lanci alla presenza dei primi afidi:<br>- distribuire 20-30 larve mq in uno o più lanci quando vi è contatto tra le piante.<br>- introdurre 4-8 individui/ mq , ripartiti in 4-6 lanci a cadenza settimanale<br>- lanciare 20-30 larve per focolaio<br><br><u>Interventi chimici:</u><br>Presenza generalizzata .  | <i>Aphidius colemani</i><br>Crisopa<br>( <i>Chrysoperla carnea</i> )<br>Beauveria bassiana<br>Sali potassici di acidi grassi<br>Azadiractina<br>Beauveria bassiana |      |     |  |
|  |   | Imidacloprid   | *    |     | <b>(*) Ammesso solo in coltura protetta</b>  |
|  |   | Thiamethoxam   | *    | 1   |  |
|  |   | Acetamiprid  |      |     |  |
|  |   | Pirifene pure  |      |     | <b>Si consiglia con raccolte in atto, in caso di forte attacco</b>                   |
|  |   | Pimetrozina  | 1*   |     | <b>(*) Solo se si fa il lancio di insetti utili.</b>                                 |
|  |   | Spirotetramat  | 2    |     |  |
|  |   |  |      |     |  |
| <b>Nottue fogliari</b><br><i>(Autographa gamma,</i><br><i>Mamestra brassicae,</i><br><i>Heliothis armigera</i><br><i>Spodoptera exigua</i><br><i>Spodoptera litoralis)</i> | <u>Interventi chimici</u><br>Presenza generalizzata .   | <i>Bacillus thuringiensis</i><br>Virus Hesper NPV  |      |     |  |
|  |   | Metafumzone  | 2    |     |  |
|  |   | Indoxacarb   | 4*   |     | <b>(*) Ammessi solo su <i>Heliothis/Helicoverpa</i></b>                              |
|  |   | Spinosad   | 3    |     |  |
|  |   | Clorantprilprole   | 2    |     |  |
|  |   |  |      |     |  |

|   |  |  |   |   |
|---|--|--|---|---|
|   |  | Emamectina   | 2   |   |
|   |  | Metossifenozide  | 2   |   |
|   |  | <i>Spodoptera littoralis</i>   |   |   |
|   |  | Nucleopolydnavirus (SpINPV)  | (*)   | <b>Ammesso solo su Spodoptera</b>             |
| <b>Tignola del pomodoro</b><br>( <i>Tuta absoluta</i> ) | <p><b>Interventi meccanici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizzare idonee reti per schermare tutte le aperture delle serre al fine di impedire l'ingresso degli adulti</li> </ul> <p><b>Interventi biotecnici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Esporre trappole innescate con feromone sessuale per monitorare il volo dei maschi e porre trappole elettrofluorescenti per la cattura massale degli adulti</li> </ul> <p><b>Interventi biologici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Salvaguardare l'azione dei nemici naturali, tra i quali alcuni Eterotteri predatori <i>Macrolophus caliginosus</i> e <i>Nesidiocoris tenuis</i> e alcuni Imenotteri parassitoidi di uova (<i>Tricogramma spp.</i>)</li> </ul> <p><b>Scelta di intervento</b></p> <p><b>Presenza del fitofago</b></p> <p><b>Interventi chimici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si consiglia di intervenire al manifestarsi delle prime gallerie sulle foglie</li> <li>- Ogni s.a. va ripetuta due volte a distanza di 7-10 giorni</li> <li>- Alternare le ss.aa. disponibili per evitare fenomeni di resistenza</li> </ul> | <p>Confusione sessuale</p> <p><i>Bacillus thuringiensis</i></p> <p>Azadiractina</p> <p>Metaflumizone</p> | <p>2</p> <p>4*</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> | <p>Si raccomanda l'uso di reti antinsetto</p> |

|  |   |   |  |   |
|--|---|---|--|---|
| <p><b>Tripide americano</b><br/>(<i>Frankliniella occidentalis</i>)</p>  | <p><u>Intervento chimico:</u><br/>- in pieno campo intervenire alla comparsa dei primi individui<br/>- in serra intervenire solo in caso di insufficiente presenza di predatori o limitatamente ai principali focolai di infestazione</p> <p><u>Intervento biologico:</u><br/>- installare trappole cromotropiche azzurre 1 ogni 50 mq<br/>- iniziare i lanci alle prime presenze introducendo<br/>- con 1 o più lanci 1-2 predatori/mq</p>   | <p><i>Ortus laevigatus</i><br/><i>Ortus majuscultus</i><br/><i>Amblyseius swirskii</i><br/><i>Beauveria bassiana</i><br/>Piretrine pure<br/>Azadiractina<br/>Spinosad</p>   | <p>3</p>                               | <p>Impiegare trappole cromotropiche (azzurre) per il monitoraggio (1 ogni circa 50 mq)</p>  |
| <p><b>Ragnetto rosso</b><br/>(<i>Tetranychus urticae</i>)</p>  | <p><u>Interventi chimici:</u><br/>- in pieno campo: 20-30% di foglie con forme mobili<br/>- in serra: presenza di focolai d'infestazione con foglie decolorate</p> <p><u>Interventi biologici:</u><br/>Alla comparsa delle prime forme mobili introdurre gli insetti utili</p>  | <p>Sali potassici di acidi grassi<br/><i>Amblyseius andersoni</i><br/><i>Amblyseius californicus</i><br/><i>Beauveria bassiana</i><br/>Fitoseidi<br/>(<i>Phytoseiulus persimilis</i>)<br/>Abamectina<br/>Bifenazate<br/>Ectiazox<br/>Fenproxiimate</p>  | <p>(*)<br/>(*)<br/>2</p>               | <p>(*) Lanci ripetuti, in base alle infestazioni, 8-12 predatori/mq</p> <p>(*) Buona selettività nei confronti dei Fitoseidi.</p> <p>(*) Ammesso solo in coltura protetta</p>   |
| <p><b>Aleurodidi</b><br/>(<i>Trialeurodes Bemisia tabaci</i>)</p>  | <p><u>Interventi agronomici:</u><br/>Si consiglia di utilizzare idonee reti da installare all'inizio del ciclo culturale, per limitare la diffusione degli adulti</p> <p><u>Scollia di intervento chimico:</u><br/><b>10 stadi giovanili/foglia</b></p> <p><u>Scollia intervento biologico:</u><br/>- Installare trappole cromotropiche gialle.<br/>- Alle prime catture di <i>T. vaporariorum</i> effettuare: lanci 12-20 pupari mq di <i>Encarsia formosa</i> ripartiti in 4 lanci settimanali<br/>- Alle prime catture di <i>Bemisia tabaci</i> effettuare: lanci 1 individuo/mq di <i>Macrolophus caliginosus</i> ripartiti in 2-3 lanci settimanali. In caso di utilizzo di <i>Eretmocerus mundus</i>: effettuare i lanci in ragione di 8-16 pupari/mq ripartiti in 4 lanci settimanali.</p> | <p><i>Encarsia formosa</i><br/><i>Macrolophus caliginosus</i><br/><i>Amblyseius swirskii</i><br/><i>Eretmocerus mundus</i><br/>Sali potassici di acidi grassi<br/>Piretrine pure<br/>Azadiractina<br/>Pyriproxyfen<br/>Spiromesifen<br/>Spirotetramat<br/>Imidacloprid<br/>Thiamethoxam<br/>Acetamiprid</p> | <p>*<br/>1*<br/>4<br/>*1</p>           | <p>(*) Si consiglia di intervenire ai primi attacchi</p> <p>(*) Ammesso solo in coltura protetta</p> <p>Max 4 interventi tra i due prodotti, in coltura protetta</p> <p>(*) Ammesso solo in coltura protetta</p>  |
| <p><b>Nottue terricole</b><br/>(<i>Agrotis</i> spp.)</p>   | <p><u>Interventi chimici:</u><br/><b>Intervenire in modo localizzato lungo la fila</b></p>  | <p>Deltametrina<br/>Lambdactotrina<br/>Zetacipermetrina</p>   | <p>1*</p>                              | <p>(*) Ammesso solo in pieno campo</p>  |
| <p><b>Tarsonemidi</b><br/>(<i>Polyphagotarsonemus latus</i>)</p>   | <p><u>Interventi agronomici:</u><br/>- Allontanare e distruggere le prime piante colpite</p>  | <p>Sali potassici di acidi grassi</p>   |  |   |
| <p><b>Elateridi</b><br/>(<i>Agrilus</i> spp.)</p>  | <p><u>Scollia:</u><br/><b>In caso di presenza accertata di larve o in base a infestazioni rilevate nell'anno precedente intervenire in modo localizzato</b><br/>Con infestazioni in atto effettuare lavorazioni superficiali nell'interfila, per modificare le condizioni igrometriche e per favorire l'approfondimento delle larve nel terreno.</p>  | <p>Zetacipermetrina<br/>Lambdactotrina</p>  | <p>-</p>                               | <p>(*) Non ammesso in coltura protetta</p>  |
| <p><b>Nematodi galligeni</b><br/>(<i>Meloidogyne</i> spp.)</p>   | <p><u>Interventi agronomici:</u><br/>- eliminare e distruggere i residui della coltura precedente<br/>- evitare ristagni idrici<br/>- impiegare portinnesti tolleranti/resistenti<br/>- utilizzo di pannelli di semi di brassica (1)</p> <p><u>Interventi fisici:</u><br/>- solarizzare il terreno con telo di P.E. trasparente dello spessore di mm 0,035-0,050 durante i mesi di giugno-agosto per almeno 50 giorni</p> <p><u>Interventi chimici:</u><br/><b>Presenza accertata o se nell'anno precedente ci siano stati danni</b><br/>- intervenire una prima volta in pre-trapianto con un prodotto granulare o liquido e successivamente 20-30 giorni dopo con un prodotto liquido di copertura</p>  | <p><b>In Pieno campo:</b><br/>Estratto d'aglio<br/><i>Bacillus firmus</i><br/><i>Paecilomyces lilacinus</i> (1)</p> <p><b>In Coltura Protetta</b><br/><i>Bacillus firmus</i><br/>Estratto d'aglio<br/>Fluopiridat<br/>Abamectina<br/><i>Paecilomyces lilacinus</i><br/>Fenamifos<br/>Oxamyl</p>             | <p>2<br/>(*)<br/>(*)<br/>1<br/>(*)</p> | <p>I Nematodi galligeni sono presenti nei terreni prevalentemente sabbiosi.</p> <p>(1) Interventi al terreno, 14 giorni prima del trapianto, da ripetere ogni 6 settimane, alla dose di 4 kg/ha</p> <p>Per impiego con il sistema di irrigazione a goccia o con manichette, in c.p.</p> <p>(*) Interventi al terreno, 14 giorni prima del trapianto, da ripetere ogni 6 settimane, alla dose di 4 kg/ha</p> <p>(*) Ammesso solo in coltura protetta in strutture permanenti<br/>(*) Ammesso solo distribuito per irrigazione.</p> <p>(*) Prima del trapianto: intervenire in modo localizzato, rispettando i 60 giorni di carenza e utilizzando la dose minima di etichetta.<br/>(*) Dopo il trapianto: 1 intervento localizzato per ciclo culturale in alternativa all'Oxamyl e rispettando i 60 gg di carenza.<br/>(*) In alternativa a Dazomet, Oxamyl e Metam Na e K<br/>(*) Con la coltura in atto intervenire in modo localizzato tramite impianti di irrigazione con formulati liquidi.<br/>In alternativa al Fenamifos.<br/>Al massimo 30 litri di formulato commerciale per ciclo culturale.</p> |
| <p><b>Patogni tellurici</b><br/>Sclerotinia<br/>(<i>Sclerotinia</i> spp.)<br/>Rhizoctonia<br/>(<i>Rhizoctonia solani</i>)<br/>Moria delle piantine<br/>(<i>Pythium</i> spp.)</p> | <p><u>Interventi chimici:</u><br/><b>solo in caso di accertata presenza negli anni precedenti</b></p>   | <p><b>Coltura protetta</b><br/>Metam Na<br/>Metam K<br/>Dazomet<br/><i>Trichoderma asperellum</i> +<br/><i>Trichoderma atroviride</i></p>   | <p>1*<br/>1*<br/>5</p>                 | <p><b>In coltura protetta - Interventi da effettuarsi prima della semina</b><br/>(*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni<br/>(*) Al massimo 1000 litri di formulato commerciale all'anno<br/>(*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni<br/>(*) Da impiegare a dosi ridotte (40 - 50 gr/metro quadrato).<br/>Max 5 interventi</p>  |
| <p><b>Afidi</b><br/>Elateridi<br/>Aleurodidi</p>   | <p><u>Interventi chimici:</u><br/>- Immersione delle piantine prima del trapianto</p>   | <p>Thiamethoxam</p>   | <p>(*)</p>                             | <p>(*) Da effettuarsi prima del trapianto<br/>(*) Non ammesso per piante destinate al pieno campo</p>   |
| <p>(*) Imidacloprid e Thiamethoxam: impiegabili solo in coltura protetta</p>   |   |   |  |   |

| AVVERSITÀ  | CRITERI DI INTERVENTO  | S.A. E AUSILIARI  | (1)   | (2)                                  | LIMITAZIONI D'USO E NOTE |   |  |
|--|--|---|-------|--------------------------------------|--------------------------|---|--|
| <b>Peronospora</b><br>( <i>Phytophthora infestans</i> )  | <u>Interventi chimici:</u><br>Iniziare la difesa dopo lo sviluppo del secondo palco e in relazione alle favorevoli condizioni climatiche allo sviluppo del patogeno.<br>Ove disponibili attenersi alle indicazioni dei bollettini fitosanitari   | Vedi v incolò sull'uso dei fungicidi                    |       |                                      |                          |   |  |
|  |  | Prodotti rameici  | 6 Kg* |                                      |                          | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |  |
|  |  | Fluazinam   | 2     |                                      |                          |   |  |
|  |  | Fosetil Al  | (*)   |                                      |                          | (*) Impiegabile fino alla allegazione del secondo palco   |  |
|  |  | Metlaxyl  | 1     |                                      | 3                        |   |  |
|  |  | Metlaxyl-M  |       |                                      |                          |   |  |
|  |  | Benalaxyl   |       |                                      |                          |   |  |
|  |  | Cymoxanil   | 3     |                                      |                          |   |  |
|  |  | Dimetomorf  |       |                                      |                          |   |  |
|  |  | Iprovalicarb  |       |                                      | 4                        |   |  |
|  |  | Mandipropamide  |       |                                      |                          |   |  |
|  |  | (Dimetomorf + Ametoctradina)                            |       |                                      | 3                        |   |  |
|  |  | (Ametoctradina + Metiram)                               |       |                                      |                          |   |  |
|  |  | Propineb  |       |                                      | 3*                       | (*) Da sospendere 21 giorni dalla raccolta.   |  |
|  |  | Metiram   |       |                                      |                          |   |  |
|  |  | Propamocarb   |       |                                      |                          | Solo in miscela con Cymoxanil o Fenamidone  |  |
|  |  | Fenamidone  |       |                                      |                          | Solo in miscela con Propamocarb   |  |
| Azoxystrobin   | 2  |   |       |                                      |                          |   |  |
| Pyraclostrobin   |  |   | 3     |                                      |                          |   |  |
| Famoxadone   | 1  |   |       |                                      |                          |   |  |
| Zoxamide   | 4  |   |       |                                      |                          |   |  |
| Cyazofamide  |  |   | 3     |                                      |                          |   |  |
| Amisulbrom   |  |   |       |                                      |                          |   |  |
| <b>Alternariosi</b><br>( <i>Alternaria alternata</i> ,<br><i>Alternaria pomii</i> f.sp. <i>solani</i> )<br><br><b>Septoriosi</b><br>( <i>Septoria lycopersici</i> )<br><br>( <i>Septoria lycopersici</i> )                           | <u>Interventi agronomici:</u><br>- impiego di seme sano<br>- ampie rotazioni colturali<br>- evitare ristagni idrici e limitare le irrigazioni<br>- eliminazione della vegetazione infetta, che non va comunque interrata   | Vedi v incolò sull'uso dei fungicidi                    |       |                                      |                          |   |  |
|  |  | Prodotti rameici  | 6 Kg* |                                      |                          | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |  |
|  |  | (Dimetomorf + Pyraclostrobin)                           |       |                                      | 4*                       | (*) Tra Iprovalicarb, Dimetomorf e Mandipropamide<br>(*) Non ammesso contro la Septoriosi             |  |
|  |  | Azoxystrobin  | 2     |                                      | 3*                       | (*) Tra Azoxystrobin, Pyraclostrobin, Famoxadone e Fenamidone<br>(*) Non ammesso contro la Septoriosi |  |
|  |  | (Pyraclostrobin + Metiram)                              | (**)  |                                      | 3*                       | (*) Da sospendere 21 giorni dalla raccolta.<br>(**) Non ammesso contro la Septoriosi                  |  |
|  |  | Propineb  |       |                                      |                          |   |  |
|  |  | Difenconazolo   | 1     |                                      |                          |   |  |
|  |  | Zoxamide  | 4*    |                                      |                          | (*) Non ammesso contro la Septoriosi  |  |
|  |  | (Propamocarb + Fenamidone)                              |       |                                      | 3*                       | (*) Tra Azoxystrobin, Pyraclostrobin, Famoxadone e Fenamidone   |  |
|  |  | <b>Antracnosi</b><br>( <i>Colletotrichum coccodes</i> ) |       | Vedi v incolò sull'uso dei fungicidi |                          |   |  |
|  |  |   |       | Prodotti rameici                     | 6 Kg*                    |   |  |
| <b>BATTERIOSI</b><br>( <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>tomato</i> ,<br><i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>vesicatoria</i> ,<br><i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>michiganensis</i> ,<br><i>Pseudomonas corrugata</i> ) | <u>Interventi agronomici:</u><br>- impiego di seme certificato per <i>X. campestris</i> pv. <i>vesicatoria</i> e <i>C. michiganensis</i> subsp. <i>michiganensis</i> .<br>- ampie rotazioni colturali<br>- concimazioni azotate e potassiche equilibrate<br>- eliminazione della vegetazione infetta, che non va comunque interrata<br>- è sconsigliato irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non vengano periodicamente ripuliti da residui organici<br>- trapiantare solo piante non infette dando preferenza a cv tolleranti<br>- sarchiature | Vedi v incolò sull'uso dei fungicidi                    |       |                                      |                          |   |  |
|  |  | Prodotti rameici  | 6 Kg* |                                      |                          | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |  |
|  |  | Acibenzolar-S-metile                                    | 4     |                                      |                          |   |  |
| <b>VIROSI</b><br>(CMV, PVY, ToMV)<br>TSWV  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- Per il trapianto impiegare piante certificate virus esenti o virus controllate o varietà tolleranti<br>- Nelle zone a rischio monitorare accuratamente la presenza di vettori (afidi e tripidi) per un loro tempestivo controllo  |   |       |                                      |                          |   |  |



|  |   |                        |     |   |
|--|---|------------------------|-----|---|
|  |   | Indoxacarb             | 4   |   |
|  |   | Metaflumizone          | 2   |   |
|  |   | Emamectina             | 2   |   |
|  |   | Clorantraniliprole     | 2   |   |
|  |   | Metossifenoziide       | 1   |   |
| <b>Nematodi galligeni</b><br><i>(Meloidogyne spp.)</i> | <b>Interventi agronomici:</b><br>- effettuare rotazioni con specie poco sensibili<br>- eliminare e distruggere i residui della coltura precedente<br>- evitare ristagni idrici<br>- impiegare varietà e portinnesti tolleranti/resistenti<br>- utilizzo di pannelli di semi di brassica (1)<br><br><b>Interventi fisici:</b><br>- solarizzare il terreno con telo di P.E. trasparente dello spessore di mm 0,050 durante i mesi di giugno-agosto per almeno 50 giorni | <i>Bacillus firmus</i> |     | Sono presenti nei terreni prevalentemente sabbiosi. |
|  |   | Estratto d'aglio       |     |   |
| <b>Afidi</b><br><b>Elateridi</b>                       | <b>Interventi chimici:</b><br>- Immersione delle piantine prima del trapianto   | Thiamethoxam           | (*) | (*) Da effettuarsi prima del trapianto              |

| AVVERSITÀ   | CRITERI DI INTERVENTO  | S.A. E AUSILIARI  | (1)   | (2)   | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                           |   |
|---|--|---|-------|---|--|---|
| <b>Peronospora</b><br><i>(Phytophthora infestans)</i>   | <b>Interventi agronomici:</b><br>- arieggiare bene la sera<br>- evitare i ristagni di umidità<br><br><b>Interventi chimici:</b><br>- iniziare la difesa dopo lo sviluppo del secondo palco fruttifero e in relazione alle favorevoli condizioni climatiche allo sviluppo del patogeno<br>- ove disponibili, attenersi alle indicazioni dei bollettini fitosanitari     | Vedi v incolo sull'uso dei fungicidi  |       |   |  |   |
|   |  | Prodotti rameici  | 6 Kg* |   |  | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha                                       |
|   |  | Propamocarb   | 2     |   |  |   |
|   |  | Metlaxyl  | 1     | 3   |  |   |
|   |  | Metlaxyl-M  |       |   |  |   |
|   |  | Cimoxanil   | 3     |   |  |   |
|   |  | Iprovalicarb  |       |   | 4*   | (* Per tutti i CAA  |
|   |  | Mandipropamide  |       |   |  |   |
|   |  | (Dimetomorf +   |       |   |  |   |
|   |  | Ametoctradina)  |       |   | 3  |   |
|   |  | (Ametoctradina +  |       |   |  |   |
|   |  | Metiram)  |       |   |  |   |
|   |  | Propineb  |       |   | 3  | (* Da sospendere 21 giorni dalla raccolta.                                    |
|   |  | Metiram   |       |   |  |   |
|   |  | Propamocarb   | (*)   |   |  | (* solo per irrigazione a goccia in coltura protetta                          |
| (Propamocarb +  |  |   |       |   |  |   |
| Fenamidone)   |  |   |       |   |  |   |
| Azoxystrobin  | 2  |   |       |   |  |   |
| Famoxadone  | 1  | 3*  |       | (* Tra Fenamidone, Famoxadone, Pyraclostrobin, Tryfloxistrobin e Azoxystrobin |  |   |
| (Pyraclostrobin +   |  |   |       |   |  |   |
| Dimetomorf )  |  |   | 4(*)  | (* Per tutti i CAA  |  |   |
| Zoxamide  | 4  |   |       |   |  |   |
| Cyazofamide   | 3  |   |       |   |  |   |
| <b>Altemariosi</b><br><i>(Alternaria spp.)</i><br><br><b>Septoriosi</b><br><i>(Septoria lycopersici)</i>  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- evitare ristagni idrici e limitare le irrigazioni<br>- eliminare la vegetazione infetta, che non va comunque interrata  | Vedi v incolo sull'uso dei fungicidi  |       |   |  |   |
|   |  | Prodotti rameici  | 6 Kg* |   |  | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha                                       |
|   |  | (Dimetomorf +   |       |   | 4*   | (* Tra Iprovalicarb, Dimetomorf e Mandipropamide                              |
|   |  | Pyraclostrobin)   | 2     |   |  |   |
|   |  | Azoxystrobin  | 2     | 3*  |  | (* Tra Fenamidone, Famoxadone, Pyraclostrobin, Tryfloxistrobin e Azoxystrobin |
|   |  | (Pyraclostrobin +   | 2     |   |  |   |
|   |  | Metiram)  |       |   | 3*   | (* Da sospendere 21 giorni dalla raccolta.                                    |
|   |  | Difencozolo   | 3     |   |  |   |
| Zoxamide  | 4  |   |       |   |  |   |
| <b>Oidio</b><br><i>(Leveillula taurica)</i><br><i>(Erysiphe spp.)</i>   | <b>Ad esclusione dello zolfo, intervenire solo alla comparsa dei primi sintomi, ripetendo l'intervento dopo 8-10 giorni nel caso di condizioni climatiche favorevoli allo sviluppo del patogeno</b>  | Vedi v incolo sull'uso dei fungicidi  |       |   |  |   |
|   |  | (Propamocarb +  |       |   |  |   |
|   |  | Fenamidone)   |       |   | 3*   | (* Tra Azoxystrobin, Pyraclostrobin, Famoxadone e Fenamidone                  |
|   |  | Zolfo   |       |   |  |   |
|   |  | Bicarbonato di K  | 8     |   |  |   |
|   |  | (COS - OGA)   | 5*    |   |  | (* (Chito - Oligosaccaridi + Oligogalatturonidi) - Solo coltura protetta      |
|   |  | <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>   | 6     |   |  |   |
|   |  | (Fluopyram +  | 2     | 3*  |  | (* Tra Fluopyram, Boscalid e Penthiopirad                                     |
|   |  | Triadimenol)  |       |   |  |   |
|   |  | Tebuconazolo  |       |   | 2  |   |
|   |  | Ciproconazolo   |       |   |  |   |
|   |  | (Tebuconazolo +   |       |   |  |   |
|   |  | Tryfloxistrobin)  |       |   | 3*   | (* Tra Fenamidone, Famoxadone, Pyraclostrobin, Tryfloxistrobin e Azoxystrobin |
|   |  | Azoxystrobin  | 2     |   |  |   |
| Bupirimate  | 2  |   |       | Max 2 interventi perché H351  |  |   |
| Cyflufenamid  |  |   | 2     |   |  |   |
| Metafenone  |  |   | 2     |   |  |   |
| <b>Tracheomicosi</b><br><i>(Fusarium oxysporum</i><br>f. sp. <i>lycopersici,</i><br><i>Verticillium dahliae,</i><br><i>Verticillium albo-atrum)</i> | <b>Interventi agronomici:</b><br>- utilizzare varietà resistenti o tolleranti<br>- evitare i ristagni idrici<br>- distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente<br><br><b>Interventi fisici:</b><br>- solarizzare il terreno con film di P.E. trasparente dello spessore di mm 0,035-0,050 durante i mesi di giugno-agosto per almeno 50 giorni | <i>Streptomyces k61</i><br>( <i>Trichodema asperellum</i> +<br><i>Trichodema gamsii</i> ) | (*)   |   | (* Autorizzato solo su <i>Verticillium dahliae</i> |   |
|   |  |   |       |   |  |   |
|   |  |   |       |   |  |   |
| <b>Sclerotinia</b>  | <b>Interventi agronomici:</b>  |   |       |   |  |   |

|   |   |   |       |    |   |
|---|---|---|-------|----|---|
| (Sclerotinia sclerotiorum)  | - utilizzare varietà resistenti o tolleranti<br>- evitare i ristagni idrici<br>- distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente<br><u>Interventi fisici:</u><br>- solarizzare il terreno con film di P.E. trasparente dello spessore di mm 0,035-0,050 durante i mesi di giugno-agosto per almeno 50 giorni   | Coniothyrium nitans                                       | (*)   |    |   |
|   |   | Trichodema spp  |       |    | (*) Solo su Sclerotinia   |
|   |   | (Trichodema asperellum + Trichodema gamsii)(1)            | (*)   |    |   |
|   |   |   |       |    |   |
| Cladosporiosi<br>(Cladosporium fulvum)  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- arieggiare bene e costantemente le serre<br>- non adottare sestri di impianto troppo fitti   | Azoxystrobin  | 2     | 3* | (*) Tra Fenamidone, Famoxadone, Pyraclostrobin, Tryfloxistrobin e Azoxystrobin        |
|   |   | (Pyraclostrobin + Boscalid)                               |       | 3* | (*) Tra Fluopyram, Boscalid e Pentyopirad   |
|   |   | Ciproconazolo   |       | 2* |   |
|   |   | Difenconazolo   |       | 2* |   |
|   |   | Metiram   |       | 3* | (*) Da sospendere 21 giorni dalla raccolta.   |
| Marciume molle<br>(Pythium)   | <u>Interventi chimici</u><br>Interv enire alla comparsa dei primi sintomi   | (Trichodema asperellum + Trichodema gamsii)(1)            |       |    |   |
|   |   | Trichodema spp  |       |    |   |
|   |   | Propamocarb   |       | 2* |   |
|   |   | (Propamocarb+Fosetil Al)                                  |       |    | (*) Per ciclo. Impiegabile solo con impianti a goccia o con distribuzione localizzata |
| Radice suberosa<br>(Pyrenochaeta lycopersici)   | <u>Interventi agronomici:</u><br>- utilizzare varietà resistenti o tolleranti ed evitare i ristagni idrici<br>- distruggere le piante ammalate ed i residui della coltura precedente<br><u>Interventi fisici:</u><br>- solarizzare il terreno con film di P.E. trasparente dello spessore di mm 0,035-0,050 durante i mesi di giugno-agosto per almeno 50 giorni  |   |       |    |   |
|   |   |   |       |    |   |
| Muffa Grigia<br>(Botrytis cinerea)  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- arieggiare bene e costantemente le serre<br>- non adottare sestri di impianto troppo fitti<br><u>Interventi chimici:</u><br>- intervenire alla comparsa dei primi sintomi, ripetendo l'intervento nel caso di condizioni climatiche favorevoli allo sviluppo del patogeno  | Al massimo 2 interventi all'anno contro questa av versità |       |    |   |
|   |   | Bacillus subtilis   | 4     |    |   |
|   |   | Pythium oligandrum Ceppo M1                               |       |    |   |
|   |   | Bacillus amyloliquefaciens                                | 6     |    |   |
|   |   | Fenpirazamine   |       | 2  | Stesso meccanismo di azione, limitare a 2 il numero di interventi tra i due prodotti  |
|   |   | Fenexamide  |       |    |   |
|   |   | Pyrimethanil  | 2     |    |   |
|   |   | (Pyraclostrobin + Boscalid)                               |       | 3* | (*) Tra Famoxadone, Pyraclostrobin, Tryfloxistrobin e Azoxystrobin                    |
|   |   | Pentyopirad   | 1     |    | (*) Tra Fluopyram, Boscalid e Pentyopirad   |
| Cyprodinil + Fludioxonil  | 1   |   |       |    |   |
| Virosi<br>(TYLCD, CMV, TMV, ToMV, TSWV)   | <u>Interventi agronomici:</u><br>- per il trapianto impiegare piante certificate virus esenti o virus controllate, o varietà tolleranti<br>- nelle zone a rischio monitorare accuratamente la presenza di vettori (Afidi, Aleirodidi, Tripidi) per un loro tempestivo contenimento<br>- controllare accuratamente le erbe infestanti<br><u>Interventi meccanici:</u><br>- utilizzare idonee reti per schermare tutte le aperture delle serre al fine di impedire l'ingresso degli insetti vettori |   |       |    |   |
|   |   |   |       |    |   |
| Batteriosi<br>(Pseudomonas syringae pv. Tomato, Xanthomonas campestris pv. Vesicatoria, Clavibacter michiganensis subsp. Michiganensis, Pseudomonas corugata) | <u>Interventi agronomici:</u><br>- impiegare seme certificato<br>- effettuare concimazioni azotate e potassiche equilibrate<br>- eliminare la vegetazione infetta, che non va comunque interrata<br>- è sconsigliato irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non vengano periodicamente ripuliti da residui organici<br>- trapiantare solo piante non infette dando preferenza a varietà tolleranti   | Prodotti rameici  | 6 Kg* |    | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |
|   |   |   |       |    |   |
|   |   | Bacillus subtilis   | 4     |    |   |
| Afidi   | Le infestazioni possono essere contenute dagli ausiliari presenti in natura   |   |       |    |   |



(*Myzus persicae*,  
*Macrosiphum euphorbiae*)

**Nelle zone ad alto rischio di virosi**

- intervenire alla comparsa delle prime colonie

**Nelle zone a basso rischio di virosi**

- attendere che almeno il 10% delle piante siano infestate da colonie in accrescimento prima di intervenire

|                                |    |    |   |
|--------------------------------|----|----|---|
| Piretrine pure                 |    |    |   |
| Azadiractina                   |    |    |   |
| Sali potassici di acidi grassi |    |    |   |
| Imidacloprid                   |    |    |   |
| Thiamethoxam                   |    | 1* | (*) Per tutti i neonicotinoidi                            |
| Acetamiprid                    |    |    |   |
| Fonicamid                      | 2* |    | (*) Solo su <i>Myzus persicae</i> e <i>Aphis gossypii</i> |
| Pimetrozine                    | 1* |    | (*) Solo se si fa il lancio di insetti utili.             |
| Etofenprox                     | 2* |    | (*) Tra tutti i Piretroidi                                |
| Spirotetramat                  | 2  |    |   |

|  |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
| <p><b>Nottue terricole</b><br/>(<i>Agrotis ipsilon</i>, <i>A. segetum</i>)</p>             | <p><b>Interventi chimici:</b><br/>- intervenire in maniera localizzata sulla banda lungo la fila</p> <p><b>Soglia:</b><br/>1 larva in 4 punti di 5 metri lineari cadauno lungo la diagonale dell'appezzamento, su piante all'inizio dello sviluppo</p>   | <p>Alfacipemetrina<br/>Deltametrina<br/>Zetacipemetrina</p>   | <p>2</p>                                     |   |
| <p><b>Minatori fogliari</b><br/>(<i>Liriomyza</i> spp.)</p>                                | <p><b>Interventi chimici:</b><br/>- intervenire solo in presenza di scarsa parassitizzazione da <i>Diglyphus isaea</i></p>   | <p>Ciromazina<br/>Spinosad</p>  | <p>3</p>                                     |   |
| <p><b>Ragnetto rosso</b><br/>(<i>Tetranychus urticae</i>)</p>                              | <p><b>Interventi biologici:</b><br/>- lanciare <i>Phytoseiulus persimilis</i> in presenza di 3-4 acari fitofagi per foglie<br/>- realizzare almeno 3 lanci a cadenza quindicinale, distribuendo 2 individui per pianta e per lancio</p> <p><b>Soglia:</b><br/>In presenza di precoci focolai di infestazione con evidenti aree decolorate delle foglie in assenza di predatori</p> | <p>Fitoseide<br/>(<i>Phytoseiulus persimilis</i>)<br/><i>Beauveria bassiana</i><br/><i>Amblyseius andersoni</i><br/>Sali potassici di acidi grassi</p>  | <p>1<br/>3*</p>                              | <p>Contro questa avversità al massimo 1 intervento all'anno con prodotti chimici</p> <p>L'exitiazox presenta buona selettività nei confronti dei fitoseidi.</p> <p>(* Nel caso delle 3 applicazioni va alternato con altre sostanze</p> |
| <p><b>Nottua gialla del pomodoro</b><br/>(<i>Helicoverpa armigera</i>)</p>                 | <p>Si consiglia di controllare l'andamento dei voli con trappole a feromoni, posizionate una per serra e per specie per segnalare l'inizio dell'infestazione</p> <p><b>Interventi chimici:</b><br/>Si consiglia di intervenire all'inizio delle infestazioni.</p>  | <p><i>Bacillus thuringiensis</i><br/>Cipermetrina<br/>Deltametrina<br/>Etofenprox<br/>Zetacipemetrina<br/>Lambdacialotrina<br/>Emamectina<br/>Spinosad<br/>Metalfumizone<br/>Indoxacarb<br/>Virus Hear NPV<br/>Clorantniliprole<br/>Metossifenozide</p> | <p>1<br/>2<br/>3<br/>2<br/>4<br/>2<br/>2</p> |   |
| <p><b>Nottue fogliari</b><br/>(<i>Spodoptera littoralis</i>)</p>                           | <p>Si consiglia di controllare l'andamento dei voli con trappole a feromoni, posizionate una per serra e per specie per segnalare l'inizio dell'infestazione</p> <p><b>Interventi chimici:</b><br/>Si consiglia di intervenire all'inizio delle infestazioni.</p>  | <p><i>Spodoptera littoralis</i><br/><i>Nucleopolydendrovirus</i><br/>(SpliNPV)</p>  |  |   |
| <p><b>Tripidi</b><br/>(<i>Frankliniella occidentalis</i>)</p>                              | <p><b>Interventi chimici:</b><br/>- intervenire nelle prime fasi dell'infestazione</p>   | <p><i>Amblyseius swirskii</i><br/><i>Beauveria bassiana</i><br/>Sali potassici di acidi grassi<br/>Lufenuron</p>  | <p>1(*)</p>                                  | <p>(* Solo in coltura protetta</p>  |
| <p><b>Aleurodidi</b><br/>(<i>Bemisia tabaci</i>,<br/><i>Trialeurodes vaporariorum</i>)</p> | <p><b>Interventi meccanici:</b><br/>- utilizzare idonee reti per schermare tutte le aperture delle serre al fine di impedire l'ingresso degli adulti di aleirodidi<br/>- esporre pannelli gialli invischiati di colla per il monitoraggio degli adulti di aleirodidi</p>   | <p><i>Beauveria bassiana</i><br/><i>Amblyseius swirskii</i><br/>Sali potassici di acidi grassi<br/><i>Paecilomyces fumosoroseus</i><br/>Olio essenziale di arancio dolce<br/>Azadiractina</p>   |  | <p>Impiegare trappole cromotropiche (piatti gialli collati) per il monitoraggio (1 ogni 100 mq.)</p>  |

|   |  |   |   |  |
|---|--|---|---|--|
|   | <p><b>Interventi fisici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizzare plastiche fotoselettive con effetto repellente per gli insetti</li> </ul> <p><b>Interventi chimici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nelle aree a forte rischio di virus, intervenire all'inizio delle infestazioni</li> <li>- nelle altre aree, intervenire alla presenza di 10 neanidi per foglia</li> </ul>  | <p>Piretrine pure</p> <hr/> <p>Acetamiprid</p> <hr/> <p>Imidacloprid</p> <hr/> <p>Thiamethoxam</p> <hr/> <p>Thiacloprid</p> <hr/> <p>Pyriproxyfen</p> <hr/> <p>Flonicamid</p> <hr/> <p>Pimetrozina</p> <hr/> <p>Spirotetramat</p> <hr/> <p>Spiromesifen</p> | <p>1</p> <hr/> <p>1</p> <hr/> <p>2</p> <hr/> <p>1*</p> <hr/> <p>4</p>                 | <p>(*) Per tutti i neonicotinoidi</p> <hr/> <p>(*) Solo se si fa il lancio di insetti utili.</p> <hr/> <p>Max 4 interventi tra i due prodotti</p>  |
| <p><b>Tignola del pomodoro</b><br/>(<i>Tuta absoluta</i>)</p>   | <p><b>Interventi meccanici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizzare idonee reti per schermare tutte le aperture delle serre al fine di impedire l'ingresso degli adulti</li> </ul> <p><b>Interventi biotecnici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Esporre trappole innescate con feromone sessuale per monitorare il volo dei maschi e porre trappole elettrofluorescenti per la cattura massale degli adulti</li> </ul> <p><b>Interventi biologici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Salvaguardare l'azione dei nemici naturali, tra i quali alcuni Eterotteri predatori <i>Macrolophus caliginosus</i> e <i>Nesidiocoris tenuis</i> e alcuni Imenotteri parassitoidi di uova (<i>Tricogramma spp.</i>)</li> </ul> <p><b>Sodità di intervento</b></p> <p><b>Presenza del fitofago</b></p> <p><b>Interventi chimici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si consiglia di intervenire al manifestarsi delle prime gallerie sulle foglie</li> <li>- Ogni s.a. va ripetuta due volte a distanza di 7-10 giorni</li> <li>- Alternare le ss.aa. disponibili per evitare fenomeni di resistenza</li> </ul> | <p>Confusione sessuale</p> <hr/> <p><i>Bacillus thuringiensis</i></p> <hr/> <p>Azadiractina (*)</p> <hr/> <p>Emamectina</p> <hr/> <p>Spinosad</p> <hr/> <p>Metaflumizone</p> <hr/> <p>Indoxacarb</p> <hr/> <p>Clorantprilprole</p>                          | <p>(*)</p> <hr/> <p>2</p> <hr/> <p>3</p> <hr/> <p>2</p> <hr/> <p>4</p> <hr/> <p>2</p> | <p>Si raccomanda l'uso di reti antinsetto</p> <hr/> <p>(*) Al momento autorizzati solo formulati impiegabili in terrirrigazione</p>  |
| <p><b>Eriofide</b><br/>(<i>Aculops lycopersici</i>)</p>   |  | <p><i>Amblyseius andersoni</i></p> <hr/> <p>Sali potassici di acidi grassi</p>  | <p>1</p>  | <p>Interventi ammessi solo in terreni molto sabbiosi</p>   |
| <p><b>Nematodi galligeni</b><br/>(<i>Meloidogyne spp.</i>)</p>  | <p><b>Interventi agronomici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- eliminare e distruggere i residui della coltura precedente</li> <li>- evitare ristagni idrici</li> <li>- impiegare portinnesti tolleranti/resistenti</li> <li>- utilizzo di pannelli di semi di brassica</li> </ul> <p><b>Interventi fisici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- solarizzare il terreno con telo di P.E. trasparente dello spessore di mm 0,035-0,050 durante i mesi di giugno-agosto per almeno 50 giorni</li> </ul> <p><b>Interventi chimici:</b></p> <p><b>Presenza accertata o se nell'anno precedente ci siano stati danni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- intervenire una prima volta in pre-trapianto con un prodotto granulare o liquido e successivamente 20-30 giorni dopo con un prodotto liquido di copertura</li> </ul>   | <p><i>Paecilomyces lilacinus</i></p> <hr/> <p><i>Bacillus firmus</i></p> <hr/> <p>Estratto d'aglio</p> <hr/> <p>Abamectina</p>  | <p>(*)</p> <hr/> <p></p> <hr/> <p></p> <hr/> <p></p>                                  | <p>(*) Interventi al terreno, 14 giorni prima del trapianto, da ripetere ogni 6 settimane, alla dose di 4 kg/ha</p> <hr/> <p>Per impiego con il sistema di irrigazione a goccia o con manichette in alternativa agli altri nematocidi</p> <hr/> <p><b>Nel rispetto delle etichette quantità massima di sostanza attiva impiegabile in un anno:</b></p> <p><b>Soluzioni alternative e fra loro</b></p> <p>(*) Utilizzo indipendente dalla formulazione utilizzata contro l'oidio</p> <p>(*) In pre-semina Fenamifos + durante la coltura Oxamyl liquido al 10% - 20 l/ha</p> <p>(*) Il Fenamifos può essere impiegato solo in strutture permanenti</p> <p>(**) In pre-semina: Fosthiazate granulare al 5% - 30 kg/ha + durante la coltura Oxamyl liquido al 10% - 20 l/ha</p> <p>(*) In pre-semina 30 kg/ha di Oxamyl granulare al 5% durante la coltura Oxamyl liquido al 10% - 20 l/ha</p> <p>(**) Durante la coltura Oxamyl liquido al 10% - 30 l/ha</p> |
| <p><b>Patogni tellurici</b><br/><b>Sclerotinia</b><br/>(<i>Sclerotinia spp.</i>)<br/><b>Rhizoctonia</b><br/>(<i>Rhizoctonia solani</i>)<br/><b>Moria delle piantine</b><br/>(<i>Pythium spp.</i>)</p> | <p><b>Interventi chimici:</b></p> <p><b>- solo in caso di accertata presenza negli anni precedenti</b></p>   | <p><i>Trichodema asperellum</i> + <i>Trichodema atroviide</i></p> <hr/> <p>Metam Na</p> <hr/> <p>Metam K</p> <hr/> <p>Dazomet</p> <hr/> <p><i>Trichodema harzianum</i></p> <hr/> <p><i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1</p>                                  | <p>5</p> <hr/> <p>1*</p> <hr/> <p>1*</p>  | <p>Max 5 interventi</p> <hr/> <p>(*) Impiegabile al massimo 1 v olta ogni 3 anni</p> <hr/> <p>(*) Al massimo 1000 litri di formulato commerciale all'anno</p> <hr/> <p>(*) Impiegabile al massimo 1 v olta ogni 3 anni</p> <hr/> <p>(*) Da impiegare a dosi ridotte (40 - 50 g/metro quadrato).</p>  |

Difesa integrata di pomodoro in coltura protetta

|   |   |                     |            |  |
|---|---|---------------------|------------|--|
| <p>Afidi<br/>Elateridi<br/>Aleurodidi</p> | <p><b>Interventi chimici:</b><br/>- Immersione delle piantine prima del trapianto</p> | <p>Thiamethoxam</p> | <p>(*)</p> | <p><b>(*) Da effettuarsi prima del trapianto</b></p> |
|---|---|---------------------|------------|--|

Difesa Integrata di: Prezzemolo

| AVVERSITA'  | CRITERI DI INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI                      | (1)   | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |  |
|---|---|---------------------------------------|-------|-----|---|--|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Septoriosi</b><br>( <i>Septoria petroselini</i> )   | Interventi agronomici:<br>- effettuare avvicendamenti ampi (almeno 2 anni)<br>- utilizzare varietà tolleranti<br>- utilizzare seme sano o conciato<br>- allontanare i residui colturali infetti<br>Interventi chimici:<br>- intervenire al verificarsi delle condizioni favorevoli alla malattia o ai primi sintomi (elevata umidità e prolungata bagnatura fogliare);<br>- dalla comparsa dei primi sintomi in poi intervenire osservando turni di 7 - 10 gg. in relazione all'andamento climatico | Prodotti rameici                      | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha                                   |  |
|   |   | Azoxystrobin                          | 2     | 3*  | (*) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin                                     |  |
| <b>Peronospora</b><br>( <i>Plasmopara petroselini</i> ,<br><i>Plasmopara nivea</i> )                              | Interventi agronomici:<br>- ampie rotazioni<br>- distruggere i residui delle colture ammalate<br>- favorire il drenaggio del suolo<br>- distanziare maggiormente le piante<br>Interventi chimici:<br>- intervenire alla comparsa dei sintomi  | Metalaxyl M                           | 1*    |     | (*) Per ciclo colturale   |  |
|   |   | (Fluopicolide + Propamocarb)          | 1     |     |   |  |
|   |   | (Pyraclostrobin + Dimetomorf)         |       | 3*  | (*) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin                                     |  |
| <b>Mal bianco</b><br>( <i>Erysiphe umbelliferarum</i> )   | Interventi agronomici:<br>- utilizzare varietà tolleranti<br>Interventi chimici:<br>- intervenire alla comparsa dei sintomi   | Zolfo                                 |       |     |   |  |
| <b>Alternariosi</b><br>( <i>Alternaria radicina</i><br>var. <i>petroselini</i> )                                  | Interventi agronomici:<br>- evitare elevate densità d'impianto<br>- utilizzare varietà tolleranti e utilizzare seme sano<br>Interventi chimici:<br>- intervenire alla comparsa dei primi sintomi  | Metalaxyl M                           | 1     |     | (*) Per ciclo colturale   |  |
|   |   | Prodotti rameici                      | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha                                   |  |
| <b>Sclerotinia</b><br>( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> ,<br><br><i>Sclerotinia minor</i> )                       | Interventi agronomici:<br>- effettuare avvicendamenti ampi<br><br>- evitare eccessi di azoto<br>- evitare elevate densità d'impianto<br>Interventi chimici:<br>- intervenire alla comparsa dei sintomi  | Prodotti a base di micofitici         |       |     |   |  |
|   |   | <i>Pythium oligandrum</i>             |       |     |   |  |
|   |   | <i>Ceppo M1</i>                       |       |     |   |  |
|   |   | <i>Coniothyrium minitans</i>          |       |     |   |  |
|   |   | (Pyraclostrobin + Boscalid)           |       | 2*  | (*) Tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin                                     |  |
|   |   | Fenexamide                            | 2     |     |   |  |
|   |   | (Fludioxonil + Cyprodinil)            | 2     |     |   |  |
| <b>Moria delle piantine</b><br>( <i>Pythium</i> spp.)   | Interventi agronomici:<br>- evitare ristagni idrici<br>- effettuare avvicendamenti ampi<br>Interventi chimici:<br>- intervenire alla comparsa dei sintomi   | <i>Trichoderma</i> spp<br>Propamocarb |       |     |   |  |
| <b>Ruggine</b><br>( <i>Puccinia petroselini</i> )<br>( <i>Puccinia apii</i> )                                     | - Intervenire alla comparsa dei primi sintomi   | Prodotti rameici                      | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha                                   |  |
| <b>Rizottoniosi</b><br>( <i>Rhizoctonia solani</i> )  | Interventi agronomici:<br>- effettuare avvicendamenti ampi<br>- evitare ristagni idrici<br>- allontanare e distruggere le piante malate<br>- ricorrere alla solarizzazione  | <i>Trichoderma</i> spp                |       |     |   |  |
| <b>BATTERIOSI</b><br>( <i>Erwinia caratovora</i><br>subsp. <i>caratovora</i> ,<br><i>Pseudomonas marginalis</i> ) | Interventi agronomici:<br>- effettuare avvicendamenti ampi e fare concimazioni equilibrate<br>- evitare di provocare lesioni alle piante<br>- allontanare e distruggere le piante infette<br>- sconsigliato irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non vengano periodicamente ripuliti dai residui organici<br>Interventi chimici:<br>- effettuare interventi prima della chiusura del cespo   | Prodotti rameici                      | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha                                   |  |
|   |   |                                       |       |     |   |  |
| <b>VIROSI</b><br>(CMV, CeMV, RLV)   | Interventi agronomici:<br>- utilizzare piante sane<br>- eliminare le piantine virosate<br>- eliminare le ombrellifere spontanee (CeMV)<br>- effettuare ampie rotazioni colturali<br>- Per queste virosi trasmesse da afidi in modo non persistente (virus del mosaico del cetriolo e virus del mosaico del sedano) valgono le stesse considerazioni generali di difesa dagli afidi  |                                       |       |     |   |  |
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Mosca del sedano</b><br>( <i>Philophylla heraclei</i> )                                     | Interventi chimici:<br>- non sono ammessi interventi chimici  |                                       |       |     |   |  |
| <b>Mosca minatrice</b>  | Interventi biologici:   |                                       |       |     | Si consiglia di installare trappole cromotropiche di colore giallo per il |  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità  
(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a. indipendentemente dall'avversità

Difesa Integrata di: Prezzemolo

| AVVERSITA'   | CRITERI DI INTERVENTO  | S.A. E AUSILIARI  | (1) | (2)               | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|--|--|---|-----|-------------------|--|
| <i>(Liriomyza huidobrensis)</i>  | Introdurre con uno o più lanci da 0,2 a 0,5 adulti/mq<br>Interventi chimici:<br>- se si riscontrano mine o punture di alimentazione e/o ovideposizione   | <i>Diglyphus isaea</i><br>Spinosad  |     | 3                 | monitoraggio   |
| <b>Nottue fogliari</b><br><i>(Mamestra spp., Spodoptera littoralis, Heliothis armigera)</i>                        | Interventi chimici:<br>- infestazione  | <i>Bacillus thuringiensis</i><br>Spinosad<br>Azadiractina<br>Deltametrina<br>Clorantirniliprole<br>Metossifenoziide |     | 3<br>1<br>2<br>1* | <b>(*) Non ammessa in coltura protetta</b>   |
| <b>Nottue terricole</b><br><i>(Agrotis ipsilon, A. segetum)</i>  | Interventi chimici:<br>- infestazione  | Azadiractina  |     |                   |  |
| <b>Afidi</b><br><i>(Myzus persicae, Dysaphis spp.)</i>   | Interventi chimici:<br>- in caso di infestazione   | Piretrine pure<br>Acetamiprid<br>Azadiractina   |     | 1                 |  |
| <b>Limacce e Lumache</b><br><i>(Helix spp., Limax spp.)</i>  | Interventi chimici:<br>- infestazione generalizzata  | Metaldeide esca<br>Fosfato ferrico  |     |                   |  |
| <b>Lepidotteri</b><br><i>(Udea ferrugalis)</i>   | Interventi chimici:<br><b>- infestazione generalizzata</b>   | Azadiractina  |     |                   |  |
| <b>Tripidi</b><br><i>(Thrips spp., Frankliniella occidentalis)</i>   | Interventi chimici:<br><b>- infestazione generalizzata</b>   | Spinosad  |     | 3                 |  |
| <b>Nematodi galligeni</b><br><i>(Meloidogyne spp.)</i><br><b>Nematodi fogliari</b><br><i>(Ditylenchus dipsaci)</i> | Interventi agronomici:<br>- effettuare ampi avvicendamenti<br>- impiegare piante sane<br>- utilizzo di pannelli di semi di brassica (1)<br>Interventi fisici:<br>- solarizzare il terreno con telo di P.E. trasparente dello spessore di mm 0,050 durante i mesi di giugno-agosto per almeno 50 giorni |   |     |                   | (1) Da utilizzare alla dose di 2,5 t/ha, 7-10 giorni prima del trapianto, con interrimento a 15-20 cm e bagnatura successiva |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità  
(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a. indipendentemente dall'avversità

Difesa Integrata di: Rapa bianca rossa rafano

| AVVERSITA'   | CRITERI DI INTERVENTO  | S.a. e AUSILIARI  | (1)              | (2)  | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|--|--|---|------------------|------|---|
| <b>PERONOSPORA</b><br>( <i>Peronospora brassicae</i> )   | <u>Interventi agronomici</u><br>- effettuare ampie rotazioni<br>- favorire il drenaggio e l'arieggiamento del suolo<br>- impiegare sementi sane<br>- allontanare le piante e le foglie infette<br>- impiegare varietà resistenti<br>- distruggere i residui della vegetazione<br><u>Interventi chimici</u><br>I trattamenti vanno programmati in funzione delle condizioni climatiche (piogge frequenti, alta umidità, temperature non molto alte) | Prodotti rameici  |                  |      |   |
| <b>ALTERNARIA</b><br>( <i>Alternaria</i> spp.)   | <u>Interventi agronomici</u><br>- impiegare seme conciato<br>- effettuare ampie rotazioni<br>- distruggere i residui delle piante infette<br>- concimazioni equilibrate<br><u>Interventi chimici</u><br>- si può intervenire alla comparsa dei primi sintomi   | Prodotti rameici  | 6 Kg*            |      | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |
| <b>MARCIUMI BASALI</b><br>( <i>Sclerotinia</i> spp.,<br><i>Rhizoctonia solani</i> ,<br><i>Phoma</i> spp) | <u>Interventi agronomici</u><br>- impiegare seme conciato<br>- effettuare ampie rotazioni<br>- limitare le irrigazioni ed evitare i ristagni idrici<br>- distruggere i residui della vegetazione<br>- concimazioni equilibrate<br>- densità delle piante non elevata   | <i>Trichoderma viride</i><br><br><i>Coniothyrium minitans</i> | (*)<br><br>(***) | (**) | (*) Utilizzabile solo per rapa bianca e rossa.<br>(**) Autorizzato solo contro <i>Rhizoctonia</i><br>(***) Autorizzato solo contro <i>Sclerotinia</i> |
| <b>RUGGINE BIANCA</b><br>( <i>Albugo candida</i> )   |  | Prodotti rameici  | 6 Kg*            |      | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |
| <b>BATTERIOSI</b><br>( <i>Xanthomonas campestris</i> ,<br><i>Erwinia carotovora</i> )                    | <u>Interventi agronomici</u><br>- effettuare ampie rotazioni<br>- effettuare concimazioni azotate equilibrate<br>- non irrigare per aspersione<br>- evitare ferite alle piante durante i periodi umidi<br>- eliminare la vegetazione infetta   | Prodotti rameici  | 6 Kg*            |      | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |
| <b>MOSCA</b><br>( <i>Delia radium</i> )  | <u>Interventi agronomici</u><br>- distruzione dei residui della coltura invernale<br>- eliminazione delle crucifere infestanti<br>- lavorazione dell'interfila per limitare la fuoriuscita degli adulti in aprile<br><u>Interventi chimici</u><br>- bagnare la base della pianta   | Piretro naturale  |                  |      |   |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a. indipendentemente dall'avversità





Difesa Integrata di: Rucola

A PIENO CAMPO

| AVVERSITA'   | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI                 | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE              |
|--|---|----------------------------------|-----|-----|---------------------------------------|
| Aleurodidi<br>( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> ,<br><i>Bemisia tabaci</i> )  | <b>Soglia: Presenza</b>   | Deltametrina                     | 3   | 2*  | (*) Per taglio                        |
|  |   | Lambdacialotrina                 |     |     |                                       |
|  | Interventi meccanici:<br>- esporre pannelli gialli invischiati di colla per il monitoraggio degli adulti di aleurodidi<br><br>Interventi fisici:<br>- utilizzare plastiche fotoselettive con effetto repellente per gli insetti<br><br>Interventi chimici:<br><b>- presenza</b> | Piretro naturale<br>Azadiractina |     |     |                                       |
| Nottue fogliari<br>( <i>Mamestra brassicae</i> ,<br><i>Autographa gamma</i><br><i>Spodoptera spp.</i><br><i>Heliothis armigera</i> ) | Interventi chimici:<br><b>infestazione</b>  | <i>Bacillus thuringiensis</i>    |     |     |                                       |
|  |   | Azadiractina                     |     |     |                                       |
|  |   | Piretrine pure                   |     |     |                                       |
|  |   | Deltametrina                     | 3   | 2*  | (*) Per taglio tra tutti i piretroidi |
|  |   | Etofenprox                       | 1*  |     | (*) Per taglio                        |
|  |   | Spinosad                         | 3   |     |                                       |
|  |   | Clorantraniliprole               | 2   |     |                                       |
|  |   | Emamectina                       | 2   |     |                                       |
|  |   | Metoxifenozide                   | 1   |     |                                       |
|  |   | Metaflumizone                    | 2   |     |                                       |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità  
(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a. indipendentemente dall'avversità

Difesa Integrata di: Rucola

A PIENO CAMPO

| AVVERSITA'  | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI   | (1)  | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|---|---|--|------|-----|---|
| <b>Tentredini</b><br>( <i>Athalia rosae</i> )   | Interventi chimici  | Deltametrina   | 3    | 2*  | (*) Per taglio tra tutti i piretroidi   |
|   | <b>Intervenire sulle giovani larve</b>  |  |      |     |   |
| <b>Tripidi</b><br>( <i>Thrips tabaci</i> ,<br><i>Frankliniella occidentalis</i> )   | Interventi chimici  | Acrinatrina  | (**) | 2*  | (*) Per taglio tra tutti i piretroidi<br>(**) Non ammesso in coltura protetta |
|   | <b>Soglia: presenza</b>   | Spinosad   | 3    |     |   |
|   |   | Abamectina   | 1    |     |   |
|   |   | Etofenprox   | 1*   |     | (*) Per taglio indipendentemente dai i piretroidi                             |
| <b>Acari</b><br>( <i>Tetranychus urticae</i> )  |   | Abamectina   | 1    |     |   |
| <b>Miridi</b><br>( <i>Lygus rugulipennis</i> )  | Interventi agronomici:<br>Evitare lo sfalcio dei fossi e dei prati adiacenti le colture nel periodo<br>Luglio - Agosto. | Etofenprox   | 1*   |     | (*) Per taglio indipendentemente dai i piretroidi                             |
|   | <b>Soglia :<br/>Presenza.</b>   |  |      |     |   |
| <b>Liriomiza</b><br>( <i>Liriomyza huidobrensis</i> )   | Si consiglia di installare trappole cromotropiche gialle  | <b>Contro questa avversità al massimo 2 interventi per ciclo colturale</b> |      |     |   |
|   | Interventi chimici :  | Azadiractina   |      |     | Inserire anche su baby leaf   |
|   | <b>Soglia:<br/>Accertata presenza di mine sotto epidermiche o punture<br/>di nutrizione e/o ovodeposizioni.</b>         | Piretrine  |      |     | Inserire anche su baby leaf   |
|   |   | Spinosad   | 3    |     |   |
|   |   | Abamectina   | 1*   |     | (*) Per taglio  |
| <b>Mosca</b><br>( <i>Delia radicum</i> )  | Interventi chimici:   | Deltametrina   | 3    | 2*  | (*) Per taglio tra tutti i piretroidi   |
|   | - solo in caso di grave infestazione sulle giovani piantine trapiantate   |  |      |     |   |
| <b>Limacce</b><br>( <i>Helix</i> spp.,<br><i>Cantareus aperta</i> ,<br><i>Helicella variabilis</i> ,<br><i>Limax</i> spp.,<br>( <i>Agriolimax</i> spp.) | Interventi chimici  | Metaldeide esca  |      |     | <b>Distribuire le esche lungo le fasce interessate</b>                        |
|   | Trattare alla comparsa  | Fosfato ferrico  |      |     |   |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità  
(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a. indipendentemente dall'avversità

Difesa Integrata di: Sedano

| AVVERSAITA'   | CRITERI DI INTERVENTO  | S.A. E AUSILIARI  | (1)         | (2)        | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |  |
|---|--|---|-------------|------------|--|--|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Septoriosi</b><br>( <i>Septoria apicola</i> )   | <b>Interventi agronomici:</b><br>- effettuare avvicendamenti ampi (almeno 2 anni)<br>- utilizzare varietà tolleranti e utilizzare seme sano<br>- eliminare la vegetazione infetta  |   |             |            |  |  |
|   | <b>Interventi chimici:</b><br>- intervenire al verificarsi delle condizioni favorevoli alla malattia (temperatura compresa tra i 15°C e i 25°C e prolungata bagnatura fogliare);<br>dalla comparsa dei primi sintomi in poi intervenire osservando turni di 8-12 gg. in relazione all'andamento climatico  | Prodotti rameici<br>Difenconazolo   | 6 Kg<br>4   | 2*         |  | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>(*) Per ciclo                       |
|   |  | Azoxystrobin  | (*)         | 2*         |  | (*) Non ammesso in coltura protetta  |
|   |  | Azoxystrobin<br>Prodotti rameici  | (*)<br>6 Kg | 2*         |  | (*) Non ammesso in coltura protetta<br>* In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |
| <b>Cercosporiosi</b><br>( <i>Cercospora apii</i> )  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- evitare di favorire con le irrigazioni prolungate bagnature fogliari<br><b>Interventi chimici:</b><br>- intervenire alla comparsa dei primi sintomi   | Azoxystrobin<br>Prodotti rameici  | (*)<br>6 Kg | 2*         | (*) Non ammesso in coltura protetta<br>* In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |  |
| <b>Alternariosi</b><br>( <i>Alternaria radicina</i> )   | - evitare elevate densità d'impianto<br>- utilizzare varietà tolleranti e utilizzare seme sano<br><b>Interventi chimici:</b><br>- intervenire alla comparsa dei primi sintomi  | Prodotti rameici<br>Difenconazolo   | 6 Kg<br>4   | 2*         | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>(*) Per ciclo   |  |
| <b>Sclerotinia</b><br>( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> ,<br><i>Sclerotinia minor</i> )                           | <b>Interventi agronomici:</b><br>- effettuare avvicendamenti ampi<br>- evitare eccessi di azoto<br>- evitare elevate densità d'impianto  | Pythium oligandrum Ceppo M1<br>Coniothyrium minitans<br>( <i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>T. gamsii</i> ) |             | (*)<br>(*) | (*) Impiegabile su Sclerotinia   |  |
| <b>Oidio</b><br>( <i>Erysiphe umbelliferarum</i> )  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- utilizzare varietà tolleranti<br><b>Interventi chimici:</b><br>- intervenire alla comparsa dei sintomi  | Zolfo<br>Difenconazolo  | 4           | 2*         | (*) Per ciclo  |  |
| <b>Moria delle piantine</b><br>( <i>Pythium</i> spp.)   | <b>Interventi agronomici:</b><br>- evitare ristagni idrici<br>- effettuare avvicendamenti ampi<br><b>Interventi chimici:</b><br>- intervenire alla comparsa dei sintomi  | ( <i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>T. gamsii</i> )<br><i>Trichoderma</i> spp                               |             |            |  |  |
| <b>Rizottoniosi</b><br>( <i>Rhizoctonia solani</i> )  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- effettuare avvicendamenti ampi<br>- evitare ristagni idrici<br>- allontanare e distruggere le piante malate<br>- ricorrere alla solarizzazione  |   |             |            |  |  |
| <b>BATTERIOSI</b><br>( <i>Erwinia carotovora</i><br>subsp. <i>carotovora</i> ,<br><i>Pseudomonas marginalis</i> ) | <b>Interventi agronomici:</b><br>- effettuare avvicendamenti ampi<br>- evitare di provocare lesioni alle piante<br>- allontanare e distruggere le piante infette<br>- concimazioni azotate equilibrate<br>- sconsigliato irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non vengano periodicamente ripuliti dai residui organici<br><b>Interventi chimici:</b><br>- effettuare interventi prima della chiusura del cespo  | Prodotti rameici  | 6 Kg        |            | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha  |  |
| <b>VIROSI</b><br>(CMV, CeMV)  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- utilizzare piante sane<br>- eliminare le piantine virosate<br>- eliminare le ombrellifere spontanee (CeMV)<br>- effettuare ampie rotazioni colturali (interruzione della coltura - "celery free period" per CeMV)<br>- Per queste virosi trasmesse da afidi in modo non persistente (virus del mosaico del cetriolo e virus del mosaico del sedano) valgono le stesse considerazioni generali di difesa dagli afidi |   |             |            |  |  |
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Mosca del sedano</b><br>( <i>Philophylla heraclei</i> )                                     | <b>Interventi chimici:</b><br>- solo in caso di grave infestazione sulle giovani piantine trapiantate  |   |             |            |  |  |
| <b>Mosca minatrice</b><br>( <i>Liriomyza</i> spp.)  | <b>Interventi biologici:</b><br>Introdurre con uno o più lanci da 0,2 a 0,5 adulti/mq<br><b>Interventi chimici:</b><br>- se si riscontrano mine o punture di alimentazione e/o ovideposizione  | <i>Diglyphus isaea</i><br>Azadiractina<br>Abamectina<br>Cromazina   |             |            | Si consiglia di installare trappole cromotropiche di colore giallo per il monitoraggio<br><br>(*) Solo in coltura protetta |  |
| <b>Tripidi</b><br>( <i>Thrips tabaci</i> ,<br><i>Frankliniella occidentalis</i> )                                 | <b>Interventi chimici</b><br><b>Soglia: presenza</b>   | Abamectina<br>Spinosad  |             | 3          |  |  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità  
(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a. indipendentemente dall'avversità

Difesa Integrata di: Sedano

| AVVERSITA'  | CRITERI DI INTERVENTO  | S.A. E AUSILIARI              | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|---|--|-------------------------------|-----|-----|--|
| <b>Nottue fogliari</b><br>( <i>Mamestra</i> spp.)<br>( <i>Spodoptera</i> spp.)  | <u>Interventi chimici:</u><br>- infestazione   | <i>Bacillus thuringiensis</i> |     |     |  |
|   |  | Lambdacialotrina              | (1) | 2** | (*) Non ammesso in coltura protetta<br>(**) Tra tutti i Piretroidi   |
|   |  | Spinosad                      |     | 3   |  |
| <b>Nottue terricole</b><br>( <i>Agrotis ipsilon</i> , <i>A. segetum</i> )   | <u>Interventi chimici:</u><br>- infestazione generalizzata   | Teflutrin                     |     | 2*  | (*) Tra tutti i Piretroidi   |
|   |  |                               |     |     |  |
| <b>Afidi</b><br>( <i>Cavariella aegopodi</i> , <i>Dysaphis dauci</i> , <i>D. crataegi</i> ,<br><i>Myzus persicae</i> , <i>Semiaphis dauci</i> ) | <u>Interventi chimici:</u><br>- solo in caso di infestazione   |                               |     |     | I Piretroidi sono efficaci anche nei confronti dei Miridi  |
|   |  | Lambdacialotrina              | (1) | 2** | (*) Tra tutti i Piretroidi<br>(**) Non ammesso in coltura protetta   |
|   |  | Azadiractina                  |     |     |  |
| <b>Limacce e Lumache</b><br>( <i>Helix</i> spp.,<br><i>Limax</i> spp.)  | <u>Interventi chimici:</u><br>- infestazione generalizzata   | Metaldeide esca               |     |     |  |
|   |  | Fosfato ferrico               |     |     |  |
| <b>Ragnetto rosso</b><br>( <i>Tetranychus urticae</i> )   | Adottare strategie di difesa che non favoriscano lo sviluppo dell'avversità  | Abamectina                    |     |     |  |
| <b>Nematodi galligeni</b><br>( <i>Meloydogyne</i> spp.)<br><b>Nematodi fogliari</b><br>( <i>Ditylenchus dipsaci</i> )                           | <u>Interventi agronomici:</u><br>- effettuare ampi avvicendamenti<br>- impiegare piante sane<br>- utilizzo di pannelli di semi di brassica (1) |                               |     |     | (1) Da utilizzare alla dose di 2,5 t/ha, 7-10 giorni prima del trapianto, con interrimento a 15-20 cm e bagnatura successiva |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità  
(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a. indipendentemente dall'avversità

Difesa Integrata di: Spinacio

| AVVERSITA'   | CRITERI DI INTERVENTO  | S.A. E AUSILIARI   | (1)        | (2)        | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |  |
|--|--|--|------------|------------|---|--|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Peronospora</b><br>( <i>Peronospora farinosa</i> )   | <u>Interventi agronomici:</u><br>- rotazioni molto ampie<br>- allontanamento delle piante o delle foglie colpite<br>- distruzione dei residui delle colture ammalate   | Prodotti rameici<br>(Pyraclostrobin + Dimetomorf)                                    | 6 Kg*<br>2 |            | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha                                   |  |
|  |  | Fosetyl Al<br>Cimoxanil<br>(Fluopicolide + Propamocarb)                              |            | 2*         | (* Per ciclo colturale<br>*) Non ammesso in coltura protetta              |  |
|  | <u>Interventi chimici:</u><br>- la difesa va iniziata quando si verificano condizioni climatiche favorevoli all'infezione (piogge abbondanti e ripetute, prolungata bagnatura fogliare)<br>I trattamenti vanno ripetuti ad intervalli di 7 - 10 giorni |  |            |            |   |  |
|  |  |  |            |            |   |  |
| <b>Botrite</b><br>( <i>Botryotinia fuckeliana</i> - <i>Botrytis cinerea</i> )  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- arieggiamento della serra<br>- irrigazione per manichetta<br>- sestri d'impianto non troppo fitti   | Pythium oligandrum Ceppo M1  |            |            |   |  |
|  |  | (Pyraclostrobin + Boscalid)  |            | 2          |   |  |
|  | <u>Interventi chimici:</u><br>I trattamenti vanno programmati in funzione dell'andamento climatico e delle condizioni predisponenti la malattia.   | Penthiopirad   | 1          |            | 1 trattamento/anno in alternativa a altri SDHI se presenti                |  |
| <b>Oidio</b><br>( <i>Erysiphe betae</i> )  | <u>Interventi chimici:</u><br>da eseguire tempestivamente in funzione dell'andamento climatico trattamenti alla comparsa dei primi sintomi   | Zolfo  |            |            |   |  |
| <b>Cercosporiosi</b><br>( <i>Cercospora spp</i> )  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- evitare di favorire con le irrigazioni prolungate bagnature fogliari<br><u>Interventi chimici:</u><br>- intervenire alla comparsa dei primi sintomi   | Prodotti rameici   | 6 Kg*      |            | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha                                   |  |
|  |  |  |            |            |   |  |
| <b>Marciumi basali</b><br>( <i>Phoma lycopersici</i> , <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> , <i>Thielaviopsis basicola</i> ) | <u>Interventi agronomici:</u><br>- ampie rotazioni<br>- raccolta e distruzione dei residui infetti<br>- accurato drenaggio<br>- concimazioni equilibrate<br>- evitare sestri d'impianto troppo fitti   | <i>Coniothyrium minitans</i><br>( <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>T. gamsii</i> ) |            | (*)<br>(*) | (* Impiegabile su Sclerotinia   |  |
|  |  |  |            |            |   |  |
| <b>Antracnosi</b><br>( <i>Colletotrichum dematium</i> f.sp. <i>spinaciae</i> )   | <u>Interventi agronomici:</u><br>- impiego di seme sano o conciato<br>- ampi avvicendamenti colturali<br>- ricorrere a varietà poco suscettibili<br><u>Interventi chimici:</u><br>- in presenza di attacchi precoci interventi tempestivi              | Prodotti rameici   | 6 Kg*      |            | Attivi anche contro cercospora<br>* In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |  |
|  |  |  |            |            |   |  |
| <b>VIROSI</b><br>(CMV)   | Per i virus trasmessi da afidi in modo non persistente, tra cui il virus del mosaico del cetriolo (CMV), valgono le stesse considerazioni di difesa a carattere generale contro gli afidi.<br>Uso di varietà resistenti                                |  |            |            |   |  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a. indipendentemente dall'avversità

Difesa Integrata di: Spinacio

| AVVERSITA'  | CRITERI DI INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI   | (1)     | (2)                         | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|---|---|--|---------|-----------------------------|---|
| <b>Moria delle piantine</b><br>( <i>Pythium</i> spp.)                                       | Interventi agronomici:<br>- evitare ristagni idrici<br>- effettuare avvicendamenti ampi<br>Interventi chimici:<br>- intervenire alla comparsa dei sintomi | ( <i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>T. gamsii</i> )  |         |                             |   |
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Afidi</b><br>( <i>Myzus persicae</i> ,<br><i>Aphis fabae</i> )        | Intervenire con trattamento localizzato o a pieno campo in funzione della distribuzione delle infestazioni  | Azadiractina<br>Piretrine naturali<br>Lambdacialotrina<br>Acetamiprid  |         | 3*                          | (*) 4 per cicli oltre 50 giorni: 4 interventi.<br>(**) Non ammesso in coltura protetta  |
| <b>Nottue fogliari</b><br>( <i>Spodoptera littoralis</i> ,<br><i>Helycoverpa armigera</i> ) | Interventi chimici<br>Intervenire dopo aver rilevato la presenza di larve e dei relativi danni iniziali.  | Spinosad<br>Metossifenozone  | 3<br>2* |                             | (*) Non ammesso in coltura protetta   |
| <b>Nottue fogliari</b><br>( <i>Autographa gamma</i> )                                       | Interventi chimici<br>Intervenire dopo aver rilevato la presenza di larve e dei relativi danni iniziali.  | <i>Bacillus thuringiensis</i><br>Azadiractina<br>Etofenprox<br>Lambdacialotrina<br>Metossifenozone<br>Clorantraniliprole<br>Indoxacarb |         | 3*<br>3(**)<br>2*<br>2<br>3 | (*) 4 per cicli oltre 50 giorni: 4 interventi.<br>(**) Non ammesso in coltura protetta<br>(*) Non ammesso in coltura protetta |
| <b>Nottue fogliari</b><br>( <i>Spodoptera littoralis</i> )                                  | Interventi chimici<br>Intervenire dopo aver rilevato la presenza di larve e dei relativi danni iniziali.  | <i>Spodoptera littoralis</i><br>Nucleopoliendrovirus<br>(SpliNPV)  |         | (*)                         |   |
| <b>Mamestra</b><br>( <i>Mamestra brassicae</i> )  | Interventi chimici<br>Intervenire dopo aver rilevato la presenza di larve e dei relativi danni iniziali.  | Indoxacarb   |         | 3*                          |   |
| <b>Tripidi</b><br>( <i>Thrips tabaci</i> ,<br><i>Frankliniella occidentalis</i> )           | Interventi chimici<br>Intervenire sulle giovani larve   | Spinosad   |         | 3                           |   |
| <b>Nematodi fogliari</b><br>( <i>Ditylenchus dipsaci</i> )                                  | Interventi agronomici:<br>- utilizzare seme sano e effettuare ampi avvicendamenti.  |  |         |                             |   |
| <b>Limacce</b><br>( <i>Helix</i> spp.,<br><i>Limax</i> spp.)                                | Soglia<br>Infestazione generalizzata  | Fosfato ferrico<br>Metaldeide esca   |         |                             |   |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per il gruppo di s.a. indipendentemente dall'avversità

| AVERSITA'  | CRITERI DI INTERVENTO  | S.a. e AUSILIARI |    | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|--|--|------------------|----|--|
| <b>FITOFAGI</b>  |  |                  |    |  |
| <b>Nematodi galligeni</b><br>( <i>Meloidogyne spp.</i> )   | <u>Interventi agronomici:</u><br><br>- Utilizzare materiale vivaistico sano e certificato. |                  |    | I Nematodi galligeni sono presenti nei terreni prevalentemente sabbiosi. |
| <b>Nematodi fogliari</b><br>( <i>Ditylenchus dipsaci</i> ,<br><i>Aphelenchoides fragariae</i> ,<br><i>A. nitzenabosi</i> ) | <u>Interventi chimici:</u><br><b>- solo in caso di accertata presenza del nematode</b>     |                  |    |  |
| <b>Patogeni tellurici</b>  |  |                  |    |  |
|  |  | Metam Na         | 1* | (*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni                           |
|  |  | Metam K          |    | (*) Al massimo 1000 litri di formulato commerciale all'anno              |
|  |  | Dazomet          | 1* | (*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni                           |
|  |  |                  |    | (*) Da impiegare a dosi ridotte (40 - 50 g/metro quadrato).              |

| A'VERSITA'  | CRITERI D'INTERVENTO  | SA. e AUSILIARI   |   |        | LIMITAZIONI D'USO ENOTE   |
|---|---|---|---|--------|---|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Oidio</b><br>( <i>Sphaerotheca macularis</i> -<br><i>Oidium fragariae</i> )   | <u>Interventi chimici:</u><br>- sulle cultivar più sensibili (es. Addie) intervenire preventivamente dopo 25-30 giorni dal trapianto con zolfo; il trattamento va ripetuto ogni 7-14 giorni;<br>- a comparsa sintomi intervenire, su tutte le cultivars, con prodotti endoterapici evitando di ripetere a turni ravvicinati.  | Zolfo bagnabile<br>Bicarbonato di potassio<br>Laminaria<br>Bovillina<br>Penconazolo<br>Sulfimato<br>Miclobutanil<br>(Difenconazolo +<br>Azoxystrobin)<br>Azoxystrobin<br>(Pyraclostrobin +<br>Boscalid)<br>Quinoxifen<br>Mepidino-cap | 6<br>2<br>1<br>2<br>2<br>3<br>2   | 2<br>2 |   |
| <b>Violtatura</b><br>( <i>Mycosphaerella fragariae</i> -<br><i>Ramularia tielae</i> )<br><b>Maculatura zonata</b><br>( <i>Diplocarpon eariana</i> )   | <u>Interventi chimici:</u><br>- intervenire a comparsa sintomi;<br>- gli interventi vanno eventualmente ripetuti ad intervalli di circa 10-15 giorni con condizioni climatiche favorevoli (temperature comprese tra i 18-25 °C ed umidità molto elevata).   | Prodotti rameici  | 6 Kg*   |        | <b>In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha</b><br><br>Si consiglia di seguire le indicazioni dei Bollettini Provinciali settimanali   |
| <b>Marciume bruno</b><br>( <i>Phytophthora cactrum</i> )  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- utilizzo di materiale di propagazione sano; evitare il ristoppio<br>- baulature alte e accurata sistemazione del terreno per evitare ristagnidrici.<br><u>Interventi chimici:</u><br>- Si consiglia di intervenire a comparsa sintomi ed eventualmente ripetere il trattamento in relazione alla gravità dell'attacco.                             | <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma atroviride</i><br><br>Fosetil-Al<br>Metalaxyl  | 6   |        | Max 6 interventi  |
| <b>Antracnosi</b><br>( <i>Colletotrichum acutatum</i> )   | <u>Interventi agronomici:</u><br>- utilizzo di materiale di propagazione sano;<br>- ricorso a varietà poco suscettibili;<br>- eliminazione delle piante infette.<br><u>Interventi chimici:</u><br>Non sono ammessi interventi chimici in questa fase  |   |   |        |   |
| <b>BATTERIOSI</b><br>( <i>Xanthomonas arboricola</i><br><i>pv. fragariae</i> )  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- Impiego di stoloni controllati<br>- eliminare la vegetazione infetta; ampie rotazioni (3-4 anni); concimazione equilibrata.<br><u>Interventi chimici:</u><br>- intervenire preventivamente a partire da 10 giorni dopo il superamento della crisi di trapianto e effettuare indicativamente 3 interventi ad intervalli variabili di 8 - 15 giorni. | Prodotti rameici  | 6 Kg*   |        | <b>In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha</b>  |
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Nottue fogliari</b><br>( <i>Mamestra brassicae</i> ,<br><i>Spodoptera spp.</i> ,<br><i>Heliothis armigera</i> ,<br><i>M. oberea</i> , <i>M. suasa</i> ,<br><i>Acronicta rumicis</i> ) | <u>Interventi chimici:</u><br><b>Infestazione generalizzata</b>   | <i>Spodoptera litoralis</i><br>Nucleopoleidrovirus (SpINPV)<br><i>Bacillus thuringiensis</i><br>Ciorprifos melle<br>Spinosad<br>Emamectina  | 2<br>3<br>2   | (*)    | <b>(*) Ammesso contro <i>Spodoptera litoralis</i></b><br><b>(*) Al massimo 2 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità</b><br><b>(*) Ammesso contro <i>Spodoptera litoralis</i></b><br><b>(*) Ammesso solo contro <i>Spodoptera</i> e <i>Heliothis</i></b>   |
| <b>Lumache, Limacce, Grillotalpa</b><br>( <i>Helix spp.</i> ,<br>( <i>Cantareus asper</i> ,<br>( <i>Helicella variabilis</i> ,<br>( <i>Limax spp.</i> ,<br>( <i>Agrionemex spp.</i> )                       | <u>Interventi chimici:</u><br><b>Impiegare i preparati sotto forma di esca.</b>   | Metaldeide esca<br>Ortofosfato di ferro esca  |   |        |   |
| <b>Nottue terricole</b><br>( <i>Agrotis ipsilon</i> ,<br><i>A. segetum</i> )  |   |   |   |        |   |
| <b>Oziurino</b><br>( <i>Othiorrhynchus spp.</i> )   | <u>Interventi chimici:</u><br><b>Intervenire, in ottobre-novembre, solo negli impianti contigui ad appezzamenti in cui si è registrato l'attacco fanno precedente e se la coltura in atto presenta erosioni fogliari.</b>   | Nematodi entomopatogeni<br>30.000- 50.000/pianta  |   |        | Distribuire la sospensione su terreno umido ed effettuare un intervento irriguo qualora non siano previste piogge a brevissima scadenza.  |
| <b>Cicaline</b><br>( <i>Empoasca spp.</i> )   | <u>Interventi chimici:</u><br><b>Intervenire solo in caso di forte attacco.</b>   | Acetamiprid<br>Piretrine pure   |   |        |   |
| <b>Afidi</b><br>( <i>Macrosiphum euphorbiae</i> ,<br><i>Chaetosiphon fragaebolli</i> ,<br><i>Aphis gossypii</i> )   | <u>Interventi chimici:</u><br>Presenza  | Acetamiprid<br>Ciorprifos melle<br>Fluvalinate<br>Etofenpro<br>Lambdaciotalina<br>Imidacloprid<br>Azadiractina  | 2<br>(*)<br>(*)<br>1<br>1   | 1      | <b>(*) Non ammesso in coltura protetta</b><br><b>(*) Non ammesso in pieno campo e solo con irrigazione per manichetta</b>   |
| <b>Ragnetto rosso</b><br>( <i>Tetranychus urticae</i> )<br><b>Ragnetto giallo</b><br>( <i>Eotetranychus carpini</i> )   | Interventi biologici<br>Per infestazioni tardive effettuare lanci alla dose di 5-6 predatrici/brnq.<br><u>Interventi chimici:</u><br><b>Intervenire con acaracidi solo nelle prime fasi vegetative</b>  | <i>Amblyseius andersoni</i><br><i>Phytoseiulus persimilis</i><br><i>Amblyseius ciliornicus</i><br>Bifenazate<br>Clofentezine<br>Etofosfos<br>Etofosfos<br>Fenprosimato<br>Piridabene<br>Spiromesifen                                  | (*)<br>(*)<br>(*)<br>(*)<br>(*)<br>(*)<br>(*)<br>(*)<br>(*)<br>(*)<br>(*) |        | <b>Al massimo 2 interventi contro questa avversità</b><br><b>(*) Preventivamente lanciare 6 individui/brnq</b><br><b>(*) Lanci ripetuti con 5/8 individui/brnq</b><br><b>(*) Lanci ripetuti con 4/10 individui/brnq</b><br><b>(*) Fare attenzione alle specifiche autorizzazioni riportate in etichetta</b><br><br><b>Solo in serra</b> |
| <b>Nematodi galligeni</b><br>( <i>Meloidogyne spp.</i> )<br><b>Nematodi fogliari</b><br>( <i>Ditylenchus dipsaci</i> ,<br><i>Aphelenchoides fragariae</i> ,<br><i>A. ritzebosii</i> )                       | <u>Interventi agronomici:</u><br>- utilizzare materiale vivaistico sano e certificato<br><u>Interventi chimici:</u><br>- non sono ammessi interventi chimici  | <i>Paeclomyces illacinus</i>  |   |        | Presente nei terreni prevalentemente sabbiosi.  |



| AVVERSITA'   | CRITERI DI INTERVENTO  | S.a. e AUSILIARI   | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|--|--|--|-----|-----|---|
| <b>Antracnosi</b><br>( <i>Colletotrichum acutatum</i> )                  | <u>Interventi agronomici:</u><br>-utilizzo di materiale di propagazione sano;<br>-ricorso a varietà poco suscettibili;<br>-eliminazione delle piante infette.<br><u>Interventi chimici:</u><br>In presenza di sintomi  |  |     |     | (1) Tra Azoxytrobin e Pyraclostrobin  |
| <b>Muffa grigia</b><br>( <i>Botrytis cinerea</i> )                       | <u>Interventi agronomici:</u><br>- evitare irrigazione soprachioma (utilizzare le manichette);<br>-evitare eccessive concimazioni azotate;<br><br>-asportare ed allontanare la vecchia vegetazione;<br>-allontanare i frutti colpiti;<br>-utilizzare cultivar poco suscettibili.<br><br><u>Interventi chimici:</u><br>- cadenzare gli interventi in funzione dell'andamento climatico;<br>- se l'andamento climatico è asciutto durante la fioritura si consiglia un unico intervento in pre-raccolta;<br><br>- in condizioni di elevata piovosità e umidità si consiglia di eseguire un primo intervento ad inizio fioritura e uno, o due, in pre-raccolta. | <b>ono ammessi al massimo 3 interventi antibiottrici Il terzo intervento è ammesso solo in caso di condizioni climatiche</b><br>Bacillus amyloquelaciens 6<br>(Boscalid + Pyraclostrobin) 2<br>Bacillus subtilis 4<br>Pythium oligandrum Ceppo M1<br>Laminarina<br>Fenpyroxamina 1<br>Mepanpyrin 1<br>Pirimetanil 1<br>(Fludioxonil + Cyprodinil)<br>Fenexamid 1<br>Fenpyrazamine<br>(Boscalid + Pyraclostrobin) 2<br>Penthiopirad 1 |     |     | Stesso meccanismo d'azione, limitare a 1 il numero di interventi tra i due prodotti<br><br>(1) Tra Azoxytrobin e Pyraclostrobin<br>1 trattamento/anno in alternativa a altri SDHI se presenti |
| <b>Moscerino dei piccoli frutti</b><br>( <i>Drosophila suzukii</i> )     | <u>Interventi agronomici:</u><br>Si consiglia il monitoraggio con trappole innescate con esche di aceto di succo di mela.<br>Si consiglia di eliminare tempestivamente tutti i frutti colpiti.   |  |     |     | I piretroidi previsti per la difesa da altre avversità possono essere efficaci anche contro la Drosophila   |
| <b>Ammessi tutti gli interventi previsti nella fase di post impianto</b> |  |  |     |     |   |



|   |   |  |  |    |  |
|---|---|--|--|----|--|
|   | - nelle altre aree, intervenire alla presenza di 10 neanidi per foglia  |  |  |    |  |
| <b>Nematodi galligeni</b><br>( <i>Meloidogyne</i> spp.)                           | <b>Interventi chimici:</b><br>- non sono ammessi interventi chimici   | <i>Paecilomyces lilacinus</i>  |  |    | Presente nei terreni prevalentemente sabbiosi.   |
| <b>Moscerino dei piccoli frutti</b><br>( <i>Drosophila suzukii</i> )              | <b>Interventi agronomici</b><br>Si consiglia il monitoraggio con trappole innescate con esche di aceto di succo di mela.<br>Si consiglia di eliminare tempestivamente tutti i frutti colpiti. |  |  |    | I piretroidi previsti per la difesa da altre avversità possono essere efficaci anche contro la <i>Drosophila</i> |
| <b>Tripidi</b><br>( <i>Thrips tabaci</i> ,<br><i>Frankliniella occidentalis</i> ) | Interventi biologici<br>Introdurre 1-2 predatori per mq in più lanci: 2-4 lanci di <i>Orius levigatus</i>   | <i>Beauveria bassiana</i><br><i>Orius laevigatus</i><br><i>Amblyseius swirskii</i> |  |    |  |
|   | <b>Interventi chimici:</b><br><b>- Presenza</b>   | Azadiractina   |  |    |  |
|   |   | (Acrinatrina +<br>Abamectina)  |  | 1* | (*) Tra Acrinatrina, Fluralinate, Deltametrina e Lambdaialotrina   |
|   |   |  |  | 1  |  |

| AVVERSITA'   | CRITERI DI INTERVENTO  | S.a. e AUSILIARI  | (1)   | (2)  | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|--|--|---|---|--|---|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Oidio</b><br>( <i>Sphaerotheca macularis</i> -<br><i>Oidium fragariae</i> )  | <b>Interventi agronomici:</b><br>- evitare eccessive concimazioni azotate;<br><b>Interventi chimici:</b><br>- si consiglia un intervento dopo la ripresa vegetativa da ripetersi a partire dalla fioritura fino alla raccolta ogni 7-8 giorni sulle cultivars sensibili, con minore frequenza sulle altre.   | Zolfo bagnabile   |   |  |   |
|  |  | Bicarbonato di potassio   |   |  |   |
|  |  | <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>                               | 6   |  |   |
|  |  | Laminarina  |   |  |   |
|  |  | Bupirimate  | 2   |  | Max 2 interventi perché H351  |
|  |  | Penconazolo   | 1   |  |   |
|  |  | Mclobutanil<br>(Difenconazolo +<br>Azoxytrobina )               |   | 2  |   |
|  |  | Azoxytrobina<br>(Pyraclostrobina +<br>Boscalid)                 |   | 2  |   |
|  |  | (Fluopiram + Tyfloxistrobina)                                   | 2   |  |   |
|  |  | Quinoxifen  | 3   |  |   |
| Meptydinocap   | 2  |   |   |  |   |
| <b>Muffa grigia</b><br>( <i>Botrytis cinerea</i> )   | <b>Interventi agronomici:</b><br>- curare l'aeraggiamento dei tunnel fin dalle prime ore del mattino;<br>- evitare eccessive concimazioni azotate;<br>- asportare ed allontanare la vecchia vegetazione;<br>- allontanare i frutti colpiti;<br>- utilizzare cultivar poco suscettibili.  | <b>Sono ammessi al massimo 3 interventi antibiottrici</b>       |   |  |   |
|  |  | <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>                               | 6   |  |   |
|  |  | <i>Pythium oligandrum</i> Ceppo M1                              |   |  |   |
|  |  | Laminarina  |   |  |   |
|  |  | <i>Bacillus subtilis</i>  | 4   |  |   |
|  |  | Fenpiraxamina   | 1   |  |   |
|  |  | Mepanipyridin   | 1   |  |   |
|  |  | Pirimetanil<br>(Fludioxonil + Cyprodinil)                       | 1   | 2  |   |
|  |  | Fenpyrazamina   |   |  |   |
|  |  | Fenexamid   |   | 1  | Stesso meccanismo di azione, limitare a 1 il numero di interventi tra i due prodotti.                     |
|  |  | Penthiopirad  | 1   |  | 1 trattamento/anno in alternativa a altri SDHI se presenti  |
|  |  | (Fluopiram + Tyfloxistrobina)                                   | 2   |  |   |
|  |  | (Boscalid + Pyraclostrobina)                                    |   | 2*   | (1) Tra Azoxytrobina e Pyraclostrobina  |
| Imazalil   |  | (*)   | (*) Impiegabile per la muffa grigia dello stelo |  |   |
| <b>Vaiolatura</b><br>( <i>Mycosphaerella fragariae</i> -<br><i>Ramularia tulasnei</i> )<br><i>Phomopsis obscurans</i> )<br><b>Maculatura zonata</b><br>( <i>Diplocarpon eartiana</i> ) | <b>Interventi chimici:</b><br>- intervenire alla comparsa sintomi;<br>- il trattamento va ripetuto a distanza di 10-15 giorni su cultivars sensibili (es. Dana), con andamento stagionale piovoso.   | Prodotti rameici  | 6 Kg*   |  | Prodotti efficaci contro batteriosi.<br>* In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha                           |
|  |  |   |   |  |   |
|  |  |   |   |  |   |
| <b>Marciume bruno</b><br>( <i>Phytophthora cactorum</i> )  | <b>Interventi chimici:</b><br>- intervenire alla comparsa sintomi  | Prodotti rameici  | 6 Kg*   |  | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |
|  |  | Metalaxyl   |   |  |   |
|  |  | <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma atroviride</i>   | 6   |  | Max 6 interventi  |
|  |  | <i>Trichoderma gamsii</i>                                       |   |  |   |
|  |  | Fosetyl-AI  |   |  |   |
| <b>BATTERIOSI</b><br>( <i>Xanthomonas arboricola</i><br>pv. <i>fragariae</i> )   | <b>Interventi agronomici:</b><br>- evitare eccessive concimazioni azotate<br>- favorire l'aeraggiamento<br>- eliminare la vecchia vegetazione<br><b>Interventi chimici:</b><br>- un intervento preventivo dopo la pulizia delle foglie ed un secondo a distanza di 20-25 giorni.   |   |   |  |   |
|  |  | Prodotti rameici  | 6 Kg*   |  | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Afidi</b><br>( <i>Macrosiphum euphorbiae</i> ,<br><i>Chaetosiphon fragaefolii</i> )  | <b>Interventi biologici:</b><br>- Lanciare 18-20 larve/mq.;<br>l'azione del predatore si esplica dopo 8-10 giorni dal lancio.<br>- Si consiglia un secondo eventuale lancio nel caso di reinfestazione.<br><b>Soglia:</b><br>- in prefioritura 10-15% di foglioline semiaperte infestate;<br>- dalla fioritura in poi 25-30% di foglioline semiaperte infestate. | <b>Contro questa avversità al massimo 1 intervento all'anno</b> |   |  |   |
|  |  | <i>Crysoperla cameo</i>   |   |  |   |
|  |  | Piretrine pure  | (*)   |  | (*) Prodotto tossico per gli stadi mobili di Fitoseide e per le larve di Crisopa.                         |
|  |  | Clopirifos metile   |   |  | Si consiglia di distanziare di almeno due giorni l'eventuale trattamento dall'introduzione dei predatori. |
|  |  | Deltametrina<br>Lambdacialotrina                                |   | 1*   | (*) Tra Acrinatrina, Fluv alinate, Deltametrina e Lambdacialotrina  |
|  |  | Imidacloprid  | 1*  | (*) Non ammesso in pieno campo e solo con irrigazione per manichetta |   |

|   |   |   |                                 |         |   |
|---|---|---|---------------------------------|---------|---|
|   | <u>Intementi chimici:</u><br><b>- Infestazioni generalizzate</b>  | Azadiractina<br>Acetamiprid   |                                 |         |   |
| <b>Acari</b><br>( <i>Tetranychus urticae</i> )<br><b>Ragnetto giallo</b><br>( <i>Eotetranychus carpini</i> )  | <u>Interventi biologici</u><br>Se si riscontra la presenza di Fitoseide selvatico si può ridurre il quantitativo di lancio  | <i>Amblyseius andersoni</i><br><i>Phytoseiulus persimilis</i><br><i>Amblyseius cilifomicus</i><br><i>Beauveria bassiana</i><br>Abamectina<br>Milbemectina<br>Bifenazate<br>Clofentezine | (*)<br>(*)<br>(*)<br>(*)<br>(*) |         | <b>Al massimo 2 interventi contro questa avversità</b><br>(*) Preventivamente lanciare 6 individui/mq<br>(*) Lanci ripetuti con 5/8 individui/mq<br>(*) Lanci ripetuti con 4/10 individui/mq<br>(*) Fare attenzione alle specifiche autorizzazioni riportate in etichetta |
|   | <u>Interventi chimici</u><br><b>Infestazione generalizzata</b>  | Exitiazox<br>Etozazole<br>Fenpiroximate<br>Pyridaben<br>Spiromesifen  |                                 |         | Solo in serra   |
| <b>Nottue fogliari</b><br>( <i>Phlogophora meticulosa</i> ,<br><i>Xestia c-nigrum</i> ,<br><i>Noctua pronuba</i> ,<br><i>Heliothis armigera</i><br><i>Spodoptera spp.</i><br><i>Agrochola lyncnidis</i> ) | <u>Interventi chimici</u><br><b>Presenza.</b>   | <i>Spodoptera littoralis</i><br>Nucleopolidovirus (SpliNPV)<br><i>Bacillus thuringiensis</i><br>Emamectina  | (*)<br><br><br>2*               |         | <b>(*) Ammesso contro <i>Spodoptera littoralis</i></b><br><br><br><b>(*) Ammesso solo contro <i>Spodoptera</i> e <i>Heliothis</i></b>   |
| <b>Tripidi</b><br>( <i>Thrips tabaci</i> ,<br><i>Frankliniella occidentalis</i> )   | <u>Interventi biologici</u><br>Introdurre 1-2 predatori per mq in più lanci: 2-4 lanci di <i>Orius levigatus</i>  | <i>Beauveria bassiana</i><br><i>Orius laevigatus</i><br><i>Amblyseius swirskii</i>  |                                 |         |   |
|   | <b>- Presenza</b>   | Azadiractina  |                                 |         |   |
| <b>Aleurodidi</b><br>( <i>Bemisia tabaci</i> ,<br><i>Trialeurodes vaporariorum</i> )  | <u>Interventi meccanici:</u><br>- utilizzare idonee reti per schermare tutte le aperture delle serre al fine di impedire l'ingresso degli adulti di aleirodidi<br>- esporre pannelli gialli invischiate di colla per il monitoraggio degli adulti di aleirodidi<br><u>Interventi fisici:</u><br>- utilizzare plastiche fotoselettive con effetto repellente per gli insetti<br><u>Interventi chimici:</u><br>- nelle altre aree, intervenire alla presenza di 10 neanidi per foglia | <i>Beauveria bassiana</i><br>Azadiractina<br>Piretrine pure<br>Imidacloprid<br>Spiromesifen   |                                 | 1*<br>2 | <b>(*) Non ammesso in pieno campo e solo con irrigazione per manichetta</b>   |
| <b>Nematodi galligeni</b><br>( <i>Meloidogyne spp.</i> )  | <u>Interventi chimici:</u><br>- non sono ammessi interventi chimici   | <i>Paecilomyces lilacinus</i>   |                                 |         | Presente nei terreni prevalentemente sabbiosi.  |
| <b>Moscerino dei piccoli frutti</b><br>( <i>Drosophila suzukii</i> )  | <u>Interventi agronomici</u><br>Si consiglia il monitoraggio con trappole innescate con esche di aceto di succo di mela.<br>Si consiglia di eliminare tempestivamente tutti i frutti colpiti.   |   |                                 |         | I piretroidi previsti per la difesa da altre avversità possono essere efficaci anche contro la <i>Drosophila</i>  |

Difesa integrata in coltura protetta di: Bietola a foglia

DIFESA INTEGRATA DELLA BIETOLA DA FOGLIA IN COLTURA PROTETTA (IV gamma)

| AVVERSITA   | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI                                | (1)   | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                |
|---|---|---|-------|-----|---|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Cercospora</b><br>( <i>Cercospora beticola</i> )  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- effettuare ampi avvicendamenti<br>- eliminare la vegetazione infetta<br><u>Interventi chimici:</u><br>- intervenire alla comparsa delle prime pustole sulle foglie esterne; successivamente adottare un turno di 10-15 giorni in relazione all'andamento climatico | Prodotti rameici                                | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |
| <b>Peronospora</b><br>( <i>Peronospora farinosa</i> f.sp. <i>betae</i> )  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- ampie rotazioni colturali<br><u>Interventi chimici:</u><br>- Intervenire alla comparsa dei primi sintomi   | Prodotti rameici                                | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |
| <b>Phoma betae</b>  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- utilizzare semente certificata   |   |       |     |   |
| <b>Ruggine</b><br>( <i>Uromyces betae</i> )   | <u>Interventi chimici:</u><br>- Intervenire alla comparsa dei primi sintomi   | Prodotti rameici                                | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |
| <b>Alternaria</b><br>( <i>Alternaria</i> spp.)  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- Impiego di seme sano<br>- adottare ampi avvicendamenti colturali<br>- allontanare i residui di piante infette<br><u>Interventi chimici:</u><br>- In presenza di sintomi  | Prodotti rameici                                | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |
| <b>Moria delle piantine</b><br>( <i>Pythium</i> spp.)   | <u>Interventi agronomici:</u><br>- evitare ristagni idrici<br>- effettuare avvicendamenti ampi<br><u>Interventi chimici:</u><br>- intervenire alla comparsa dei sintomi   | <i>Trichoderma asperellum</i>                   |       |     |   |
| <b>Rhizoctonia</b><br>( <i>Rhizoctonia solani</i> )   | <u>Interventi agronomici:</u><br>- ampie rotazioni colturali alternando colture poco recettive<br>- utilizzare seme sano oppure conciato  | <i>Trichoderma asperellum</i>                   |       | (*) | (*) Solo contro Rhizoctonia             |
| <b>Sclerotinia</b><br>- evitare ristagni idrici<br>- allontanare e distruggere sia le piante malate che quelle vicine | <u>Interventi chimici:</u><br>- allontanare e distruggere sia le piante malate che quelle vicine  | <i>Coniothyrium minitans</i>                    |       | (*) | (*) Solo contro Sclerotinia             |
| <b>Botrite</b><br>( <i>Botryotinia fuckeliana</i> - <i>Botrytis cinerea</i> )   | <u>Interventi agronomici:</u><br>arieggiamento della serra<br>irrigazione per manichetta<br>sesti d'impianto non troppo fitti<br><u>Interventi chimici:</u><br>I trattamenti vanno programmati in funzione delle irrigazioni e delle condizioni predisponenti la malattia.                            | (Pyraclostrobin + Boscalid)                     |       | 2   |   |
| <b>Oidio</b><br>( <i>Erysiphae betae</i> )  | <u>Interventi chimici:</u><br>da eseguire tempestivamente in funzione dell'andamento climatico trattamenti alla comparsa dei primi sintomi  | Zolfo   |       |     |   |
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Afidi</b><br>( <i>Aphis fabae</i> , <i>Myzus persicae</i> )                                     | <u>Interventi chimici:</u><br>- intervenire in presenza di infestazioni   | Azadiractina<br>Piretrine pure<br>Spirotetramat |       |     | Inserire anche su baby leaf             |
| <b>Altiche</b><br>( <i>Chaetocnema tibialis</i> )   | <u>Interventi chimici:</u><br>- Presenza di ovideposizioni o rosure degli adulti  |   |       |     |   |
| <b>Mosca minatrice</b><br>( <i>Liriomyza huidobrensis</i> )   | <u>Interventi chimici:</u><br>- se si riscontrano mine o punture di alimentazione e/o ovideposizione  | Azadiractina<br>Piretrine pure                  |       |     |   |
| <b>Mosca</b><br>( <i>Pegomyia betae</i> )   | <u>Interventi chimici:</u><br>- solo in caso di grave infestazione  | Piretrine pure<br>Azadiractina                  |       |     |   |
| <b>Nottue fogliari</b>  | Soglia  | <i>Bacillus thuringiensis</i>                   |       |     |   |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità  
(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata in coltura protetta di: Bietola a foglia

DIFESA INTEGRATA DELLA BIETOLA DA FOGLIA IN COLTURA PROTETTA (IV gamma)

| AVVERSITA   | CRITERI DI INTERVENTO                        | S.a. e AUSILIARI                   | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                        |
|---|--|------------------------------------|-----|-----|---|
| (Autographa gamma,<br>Mamestra brassicae)<br>Heliothis armigera,<br>Spodoptera littoralis)              | Presenza                                     | Azadiractina                       |     |     | (*) Per taglio                                  |
|   |  | Etofenprox                         |     | 1*  |   |
|   |  | Spinosad                           |     | 3*  | (*) Solo contro Heliothis e Spodoptera          |
|   |  | Clorantpriliprilo                  |     | 2   |   |
| Limacce<br>(Helix spp.,<br>Cantareus aperta,<br>Helicella variabilis,<br>Limax spp.,<br>Agiolimax spp.) | Interventi chimici<br>Trattare alla comparsa | Metaldeide esca<br>Fosfato ferrico |     |     | Distribuire le esche lungo le fasce interessate |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità  
(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata in coltura protetta di: Cicerino

DIFESA INTEGRATA DEL CICORINO COLTURA PROTETTA (IV gamma)

| AVVERSAITÀ  | CRITERI DI INTERVENTO  | S.a. e AUSILIARI   | (1)                             | (2)            | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|---|--|--|---------------------------------|----------------|--|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Peronospora</b><br>( <i>Bremia lactucae</i> )   | <u>Interventi agronomici:</u><br>- Distruggere i residui delle colture ammalate;<br>- ampie rotazioni;<br>- favorire il drenaggio del suolo;<br>- aerare serre e tunnel;<br>- utilizzare varietà resistenti<br><u>Interventi chimici:</u><br>- di norma non si deve intervenire nei cicli estivi, fatta eccezione per cv sensibili in caso di piogge ripetute.   | <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>  |                                 |                |  |
|   |  | Prodotti rameici<br>Fenamidone + fosetil   | 6 Kg*                           |                | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>non autorizzato su baby leaf, in c.p.   |
| <b>Oidio</b><br>( <i>Erysiphe cichoracearum</i> )   | <u>Interventi chimici:</u><br>Intervenire alla comparsa dei sintomi.   | Zolfo  |                                 |                | Si ricorda che lo zolfo è inefficace a temperature inferiori a 10-15 °C e può risultare fitotossico alle alte temperature.   |
| <b>Alternaria</b><br>( <i>Alternaria porri</i> )<br><b>Ruggine</b><br>( <i>Puccinia cichorii</i> , <i>P. opizii</i> ) | <u>Interventi agronomici:</u><br>- Impiego di seme sano<br>- adottare ampi avvicendamenti colturali<br>- allontanare i residui di piante infette<br><u>Interventi chimici:</u><br>- In presenza di sintomi   | Prodotti rameici   | 6 Kg*                           |                | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha  |
| <b>Septoria</b><br>( <i>Septoria lactucae</i> )<br><b>Antracnosi</b><br>( <i>Marssonina panattoniana</i> )            | <u>Interventi chimici:</u><br>- In presenza di sintomi   | Prodotti rameici   | 6 Kg*                           |                | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha  |
| <b>Rizoctonia</b><br>( <i>Rhizoctonia solani</i> )  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- ampie rotazioni colturali alternando colture poco recettive<br>- utilizzare seme sano oppure conciato<br>- evitare ristagni idrici<br>- allontanare e distruggere sia le piante malate che quelle vicine  | ( <i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>Trichoderma gamsii</i> )   |                                 |                |  |
| <b>Moria delle piantine</b><br>( <i>Pythium</i> spp.)   | <u>Interventi agronomici:</u><br>- evitare ristagni idrici<br>- effettuare avvicendamenti ampi<br><u>Interventi chimici:</u><br>- intervenire alla comparsa dei sintomi  | <i>Trichoderma harzianum</i><br>(Propamocarb+Fosetyl Al)<br>( <i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>Trichoderma gamsii</i> )   |                                 | (*)            | (*) Solo in vivaio / semenzaio   |
| <b>Marciume basale</b><br>( <i>Sclerotinia</i> spp.,<br><i>Botrytis cinerea</i> )                                     | <u>Interventi chimici:</u><br>Intervenire durante le prime fasi vegetative.<br><br><u>Interventi agronomici:</u><br>- arieggiare le serre e i tunnel;<br>- utilizzare varietà poco suscettibili;<br>- eliminare le piante ammalate.  | <i>Bacillus amyloliquefaciens</i><br><i>Trichoderma harzianum</i><br><br>(Cyprodinil + Fludioxonil)<br>Fenexamid<br>( <i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>Trichoderma gamsii</i> ) | (*)<br>(*)<br><br>3<br>2<br>(*) | 6<br><br><br>6 | (*) Solo contro Sclerotinia  |
| <b>BATTERIOSI</b><br>( <i>Pseudomonas cichorii</i> ,<br><i>Erwinia carotovora</i> subsp.<br><i>carotovora</i> )       | <u>Interventi agronomici:</u><br>- ampie rotazioni colturali (almeno 4 anni),<br>- concimazioni azotate e potassiche equilibrate,<br>- eliminazione della vegetazione infetta, che non va comunque interrata;<br>- non irrigare per aspersione e con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non vengano periodicamente ripuliti da residui organici.<br><u>Interventi chimici:</u><br>da effettuare dopo operazioni che possono causare ferite alle piante | Prodotti rameici   | 6 Kg*                           |                | * In un anno al massimo 6 kg di s.a.   |
| <b>VIROSI</b><br>(CMV, LeMV)  | Per le virosi trasmesse da afidi in modo non persistente (tra cui il virus del mosaico del cetriolo, CMV) i trattamenti aficidi diretti sulla coltura non sono in grado di prevenire la trasmissione del virus.  |  |                                 |                | Nel rispetto delle norme generali relative al diserbo eliminare le erbe infestanti all'interno ed attorno alla coltura, che potrebbero essere serbatoio di virus, dei vettori o di entrambi. |
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Afidi</b><br>( <i>Myzus persicae</i> ,<br><i>Uroleucon</i> spp.,                                | <u>Interventi chimici:</u><br>Intervenire alla comparsa delle infestazioni   | Piretrine pure   |                                 |                |  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogripo, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità



Difesa integrata in coltura protetta di: Cicorino

DIFESA INTEGRATA DEL CICORINO COLTURA PROTETTA (IV gamma)

| AVVERSITA  | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI       | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                                     |
|--|---|------------------------|-----|-----|--|
| Aphis intybi,<br>Acyrthosiphon lactucae)                     |   | Lambdacialotrina       | 3   | 2*  | (*) Tra tutti i Piretroidi, escluso l'Etofenprox, per taglio |
|  |   | Zeta cipermetrina      |     |     |  |
|  |   | Acetamiprid            | 2   | 1*  | (*) All'anno non più di 800 g di formulato commerciale       |
|  |   | Thiametoxam            | 4*  |     |  |
|  |   | Spirotetramat          | 2   |     |  |
| Nottue fogliari<br>(Heliothis armigera,<br>Autographa gamma) | Interventi chimici:<br>Soglia: presenza di focolai<br>Intervenire su larve giovani. | Bacillus thuringiensis |     | 2*  | (*) Tra tutti i Piretroidi, escluso l'Etofenprox, per taglio |
|  |   | Lambdacialotrina       | 3   |     |  |
|  |   | Etofenprox             | 2   | 2*  | (*) Max 2 trattamenti all'anno                               |
|  |   | Indoxacarb             |     |     | (C) Ammesso solo contro <i>Heliothis</i>                     |
|  |   | Spinosad               |     | 3*  | (*) Ammesso solo contro <i>Heliothis</i>                     |
|  |   | Clorantropilprole      |     | 2*  | (*) Ammesso solo contro <i>Heliothis</i>                     |
| Nottue terricole<br>(Agrotis spp.)                           | Interventi chimici:<br>Soglia: infestazione generalizzata.                          | Lambdacialotrina       |     |     | Inserire anche su baby leaf                                  |
|  |   | Etofenprox             | 2   | 2*  | (*) Max 2 trattamenti all'anno                               |
|  |   |                        |     |     |  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità  
(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata in coltura protetta di: Cicorino

DIFESA INTEGRATA DEL CICORINO COLTURA PROTETTA (IV gamma)

| AVVERSITA'   | CRITERI DI INTERVENTO  | S.a. e AUSILIARI   | (1)               | (2)                 | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|--|--|--|-------------------|---------------------|---|
|  |  | <i>Bacillus thuringiensis</i>                                  |                   |                     |   |
| <b>Acari</b><br>( <i>Tetranychus urticae</i> )   | <u>Interventi biologici:</u><br>- lanciare <i>Phytoseiulus persimilis</i> in presenza di 3-4 acari fitofagi per foglie<br>- realizzare almeno 3 lanci a cadenza quindicinale, distribuendo 2 individui per pianta e per lancio<br><u>Soglia:</u><br><b>In presenza di precoci focolai di infestazione con evidenti aree decolorate delle foglie in assenza di predatori</b>  | <i>Phytoseiulus persimilis</i>                                 |                   |                     |   |
| <b>Tripidi</b>   | <u>Interventi chimici</u><br><b>Intervenire sulle giovani larve</b>  | Lambdaialotrina<br>Etofenprox<br>Abamectina<br>Spinosad        | 3<br>3<br>1*<br>3 | 2*<br>2*<br>1*<br>3 | <b>(*) Tra tutti i Piretroidi per taglio</b><br><b>(*) Per taglio</b><br><b>(*) Per taglio</b>  |
| <b>Aleurodidi</b><br>( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> ,<br><i>Bemisia tabaci</i> )   | <u>Interventi meccanici:</u><br>- utilizzare idonee reti per schermare tutte le aperture delle serre al fine di impedire l'ingresso degli adulti di aleurodidi<br>- esporre pannelli gialli invischiati di colla per il monitoraggio degli adulti di aleurodidi<br><u>Interventi fisici:</u><br>- utilizzare plastiche fotoselettive con effetto repellente per gli insetti<br><u>Interventi chimici:</u><br><b>- presenza</b> | Piretrine pure<br>Azadiractina                                 |                   |                     |   |
| <b>Minatori fogliari</b><br>( <i>Lyriomiza huidobrensis</i> )  | <u>Interventi biologici:</u><br>- Introdurre con uno o più lanci da 0,2 a 0,5 adulti/mq<br><u>Interventi chimici:</u><br>- se si riscontrano mine o punture di alimentazione e/o ovideposizioni  | <i>Diglyphus isaea</i><br>Etofenprox<br>Abamectina<br>Spinosad | 3<br>3<br>3       | 1*<br>3             | <b>(*) Per taglio</b>   |
| <b>Mosca</b><br>( <i>Ophionya pinguis</i> )  | Si consiglia di interrare in profondità i residui culturali.   |  |                   |                     |   |
| <b>Limacce</b><br>( <i>Helix</i> spp.,<br><i>Cantareus aperta</i> ,<br><i>Helicella variabilis</i> ,<br><i>Limax</i> spp.,<br><i>Agriolimax</i> spp.)  | <u>Interventi chimici</u><br>Trattare alla comparsa  | Metaldeide esca  |                   |                     | <b>Distribuire le esche lungo le fasce interessate</b>  |
| <b>Nematodi galligeni</b><br>( <i>Meloidogyne</i> spp.)  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- eliminare e distruggere i residui della coltura precedente<br>- utilizzo di pannelli di semi di brassica (1)<br>(1) Da utilizzare alla dose di 2,5 t/ha, 7-10 giorni prima del trapianto, con interrimento a 15-20 cm e bagnatura successiva.   | Estratto d'aglio<br><i>Paecilomyces lilacinus</i> (*)          |                   |                     | Presente nei terreni prevalentemente sabbiosi.<br><br>(*) Interventi al terreno, 14 giorni prima del trapianto, da ripetere ogni 6 settimane, alla dose di 4 kg/ha  |
| <b>Patogni tellurici</b><br><b>Sclerotinia</b><br>( <i>Sclerotinia</i> spp.)<br><b>Rhizoctonia</b><br>( <i>Rhizoctonia solani</i> )<br><b>Moria delle piantine</b><br>( <i>Pythium</i> spp.) | <u>Interventi chimici:</u><br><b>- solo in caso di accertata presenza negli anni precedenti</b><br><b>- ammessi solo in coltura protetta</b>   | Metam Na (*)<br>Metam K (*)<br>Dazomet (*)                     |                   | 1*<br>1*<br>1*      | <b>Interventi da effettuarsi prima della semina</b><br><b>(*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni</b><br><b>(*) Al massimo 1000 litri di formulato commerciale all'anno</b><br>(*) Raccomandato l'utilizzo con irrigazione a goccia e con impiego di pellicola di materia plastica a tenuta di gas.<br><b>(*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni</b><br><b>(*) Da impiegare a dosi ridotte (40 - 50 g/metro quadrato).</b> |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità  
(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata in coltura protetta di: Dolcetta

DIFESA INTEGRATA DELLA DOLCETTA (Valerianella locusta, Songino) IN COLTURA PROTETTA

| AVVERSAITÀ  | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI   | (1)                    | (2)           | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|---|---|--|------------------------|---------------|---|
| <b>CRITTOGAME</b>   |   |  |                        |               |   |
| <b>Peronospora</b><br>( <i>Bremia lactucae</i> )  | Interventi agronomici:<br>- ampie rotazioni<br>- distruggere i residui delle colture ammalate<br>- favorire il drenaggio del suolo<br>- distanziare maggiormente le piante<br>- aerare oculatamente serre e tunnel<br>- uso di varietà resistenti<br><br>Interventi chimici<br>di norma non si deve intervenire nei cicli estivi, fatta eccezione per cultivar sensibili in caso di piogge ripetute.                      | <i>Bacillus amyloliquefaciens</i><br>Prodotti rameici<br><br>Propamocarb<br>dimetomorf+rame<br>fosetil al  | 6 Kg*                  | 6<br>2*       | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br><br>(*) Contro questa avversità ammesso solo per trattamenti ai semenzai.  |
| <b>Moria delle piantine</b><br>( <i>Pythium</i> spp.)   | Interventi agronomici:<br>- evitare ristagni idrici<br>- effettuare avvicendamenti ampi<br><br>Interventi chimici:<br>- intervenire alla comparsa dei sintomi   | <i>Trichoderma harzianum</i><br><br>(Propamocarb + Fosetyl Al)<br><br>( <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i> )  |                        | 2*            | (*) Contro questa avversità ammesso solo per trattamenti ai semenzai.   |
| <b>Patogeni tellurici</b><br>( <i>Thielaviopsis basicola</i> )<br>( <i>Chalara elegans</i> )                                      |   | <i>Trichoderma asperellum</i><br><i>Trichoderma gamsii</i>   |                        |               |   |
| <b>Alternaria</b><br>( <i>Alternaria</i> spp.)  | Interventi agronomici:<br>- Impiego di seme sano<br>- adottare ampi avvicendamenti colturali<br>- allontanare i residui di piante infette<br><br>Interventi chimici:<br>- In presenza di sintomi  |  | 6 Kg*                  |               | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |
| <b>Phoma valerianella</b>   | Interventi agronomici:<br>- utilizzare semente certificata  |  |                        |               |   |
| <b>Marciume basale e Rizoctonia</b><br>( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> , <i>Sclerotinia minor</i> , <i>Rhizoctonia solani</i> ) | Interventi agronomici:<br>- arieggiare le serre<br>- limitare le irrigazioni ed evitare ristagni idrici<br>- eliminare le piante ammalate<br>- utilizzare varietà poco suscettibili<br>- evitare di lesionare le piante<br>- avvicendamenti colturali con specie poco suscettibili<br>- ricorrere alla solarizzazione<br><br>Interventi chimici:<br>- intervenire durante le prime fasi vegetative alla base delle piante | <i>Bacillus amyloliquefaciens</i><br><i>Trichoderma harzianum</i><br><i>Bacillus subtilis</i><br><br>(Ciprodinil + Fludioxonil)<br><br>Fenexamid<br><br>penhiopyrad<br>( <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i> ) | 6*<br>4*<br><br><br>2* | 6<br>3*<br>2* | (*) Solo su Sclerotinia<br><br>(*) Solo su Sclerotinia<br><br>(**) Solo su Sclerotinia<br>(*) 1 per ciclo<br>(*) Solo su Sclerotinia<br><br>Un intervento all'anno in alternativa agli altri SDHI |
| <b>Oidio</b><br>( <i>Erysiphe cichoracearum</i> )   | Interventi chimici:<br>- intervenire solo alla comparsa dei sintomi   | Zolfo  |                        |               |   |
| <b>Fusarium</b><br>( <i>Fusarium oxysporum</i> )  | Si consiglia l'utilizzo di sementi selezionate  | <i>Trichoderma harzianum</i>   |                        |               |   |
| <b>Botrite</b><br>( <i>Botryotinia fuckeliana</i> - <i>Botrytis cinerea</i> )   | Interventi agronomici:<br>- arieggiamento della serra<br>- sedi d'impianto non troppo fitti<br><br>Interventi chimici<br>I trattamenti vanno programmati in funzione delle irrigazioni e delle condizioni predisponenti la malattia.  | (Ciprodinil + Fludioxonil)<br><br>Fenexamid<br>penhiopyrad   | (**)<br>(*)<br>1       | 3*<br>2       | (**) Solo su Sclerotinia<br>(*) 1 per ciclo<br><br>Un intervento all'anno in alternativa agli altri SDHI  |
| <b>BATTERIOSI</b><br>( <i>Acidovorax valerianellae</i> )  | Interventi agronomici:<br>- ampie rotazioni colturali (almeno 4 anni)<br>- concimazioni azotate e potassiche equilibrate<br>- eliminazione della vegetazione infetta, che non va comunque interrata<br>- è sconsigliato irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non vengano periodicamente ripuliti dai residui organici  | Prodotti rameici   | 6 Kg*                  |               | * In un anno al massimo 6 kg di s.a.  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità  
(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata in coltura protetta di: Dolcetta

DIFESA INTEGRATA DELLA DOLCETTA (Valerianella locusta, Songino) IN COLTURA PROTETTA

| AVVERSITA  | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI  | (1)                        | (2)                        | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|--|---|---|----------------------------|----------------------------|---|
| <b>FITOFAGI</b>  |   |   |                            |                            |   |
| <b>Afidi</b><br>( <i>Nasonovia ribis nigr</i> ,<br><i>Myzus persicae</i> ,<br><i>Uroleucon sonchi</i> ,<br><i>Acyrtosiphon lactucae</i> )  | Interventi chimici:<br>Soglia: Presenza.<br>Le infestazioni sono rilevanti in primavera ed in autunno; in estate si verifica un abbassamento naturale delle popolazioni.  | Piretrine pure<br>Deltametrina<br>Acetamiprid<br>Spirotetramat  | 3<br>2<br>2                | 3*<br>1*<br>2              | (*) <b>Tra tutti i Piretroidi per ciclo</b><br>(*) <b>Tra tutti i Neonicotinoidi per ciclo</b>  |
| <b>Nottue fogliari</b><br>( <i>Mamestra brassicae</i> ,<br><i>Autographa gamma</i> ,<br><i>Spodoptera</i> , <i>Heliothis</i> )   | Interventi chimici<br><b>Intervenire dopo aver rilevato la presenza di focolai</b>  | <i>Bacillus thuringiensis</i><br>Piretrine pure<br>Etofenprox<br>Deltametrina<br>Spinosad<br>Emamectina<br>Chlorantraniliprole<br>Metaflumizone | 3<br>3<br>3<br>2<br>2<br>2 | 3*<br>3*<br>3*<br>2*<br>2* | <b>Esclusi i prodotti biologici - Al massimo 3 interventi per ciclo contro questa avversità</b><br>(*) <b>Tra tutti i Piretroidi per ciclo</b><br>(*) <b>Ammesso solo contro <i>Spodoptera</i> ed <i>Heliothis</i></b><br>(*) <b>Ammesso solo contro <i>Spodoptera</i></b>  |
| <b>Mosca minatrice</b><br>( <i>Liriomyza</i> spp.)   | Interventi biologici:<br>Introdurre con uno o più lanci da 0,2 a 0,5 adulti/mq<br>Interventi chimici:<br>- se si riscontrano mine o punture di alimentazione e/o ovideposizioni   | <i>Diglyphus isaea</i><br>Abamectina<br>Deltametrina<br>Spinosad  | 1*<br>3<br>3               | 1*<br>3*<br>3*             | (*) <b>Per ciclo</b><br>(*) <b>Tra tutti i Piretroidi per ciclo</b>   |
| <b>Tripidi</b><br>( <i>Thrips tabaci</i> ,<br><i>Frankliniella occidentalis</i> )  | Interventi chimici<br><b>Intervenire sulle giovani larve</b>  | Abamectina<br>Lambdacialotrina<br>Spinosad  | 1*<br>3<br>3               | 1*<br>3*<br>3              | (*) <b>Per ciclo</b><br>(*) <b>Tra tutti i Piretroidi per ciclo</b>   |
| <b>Aleurodidi</b><br>( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> ,<br><i>Bemisia Tabaci</i> )   | Interventi meccanici:<br>- utilizzare idonee reti per schermare tutte le aperture delle serre al fine di impedire l'ingresso degli adulti di aleurodidi<br>- esporre pannelli gialli invischiati di colla per il monitoraggio degli adulti di aleurodidi<br>Interventi fisici:<br>- utilizzare plastiche fotoselettive con effetto repellente per gli insetti<br>Interventi chimici:<br><b>- presenza</b> | Piretrine pure  |                            |                            |   |
| <b>Limacce</b><br>( <i>Helix</i> spp.,<br><i>Cantareus aperta</i> ,<br><i>Helicella variabilis</i> ,<br><i>Limax</i> spp.,<br><i>Agricolimax</i> spp.)                                       | Interventi chimici<br>Trattare alla comparsa  | Metaldeide esca   |                            |                            | <b>Distribuire le esche lungo le fasce interessate</b>  |
| <b>Nematodi galligeni</b><br>( <i>Meloidogyne</i> spp.)  | Interventi agronomici:<br>- eliminare e distruggere i residui della coltura precedente<br>- utilizzo di pannelli di semi di brassica (1)<br>(1) Da utilizzare alla dose di 2,5 t/ha, 7-10 giorni prima del trapianto, con interrimento a 15-20 cm e bagnatura successiva.   | Estratto d'aglio<br><i>Paecilomyces lilacinus</i> (*)   |                            |                            | Presente nei terreni prevalentemente sabbiosi.<br>(*) Interventi al terreno, 14 giorni prima del trapianto, da ripetere ogni 6 settimane, alla dose di 4 kg/ha  |
| <b>Patogni tellurici</b><br><b>Sclerotinia</b><br>( <i>Sclerotinia</i> spp.)<br><b>Rhizoctonia</b><br>( <i>Rhizoctonia solani</i> )<br><b>Moria delle piantine</b><br>( <i>Pythium</i> spp.) | Interventi chimici:<br><b>- solo in caso di accertata presenza negli anni precedenti</b><br><b>- ammessi solo in coltura protetta</b>   | Metam Na (*)<br>Metam K (*)<br>Dazomet (*)  |                            | 1*<br>1*                   | <b>Interventi da effettuarsi prima della semina</b><br>(*) <b>Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni</b><br>(*) <b>Al massimo 1000 litri di formulato commerciale all'anno</b><br>(*) Raccomandato l'utilizzo con irrigazione a goccia e con impiego di pellicola di materia plastica a tenuta di gas.<br>(*) <b>Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni</b><br>(*) <b>Da impiegare a dosi ridotte (40 - 50 g/metro quadrato).</b> |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità  
(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata in coltura protetta di: Lattuga

DIFESA INTEGRATA DELLA LATTUGA A CESPO IN COLTURA PROTETTA

| AVVERSITA  | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI  | (1)   | (2)   | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                                   |    |   |
|--|---|---|---|---|--|----|---|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Peronospora</b><br>( <i>Bremia lactucae</i> )  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- ampie rotazioni<br>- distruggere i residui delle colture ammalate<br>- favorire il drenaggio del suolo<br>- distanziare maggiormente le piante<br>- aerare oculatamente serre e tunnel<br>- uso di varietà resistenti<br><br><u>Interventi chimici</u><br>- 1-2 applicazioni in semenzaio<br>- di norma non si deve intervenire nei cicli estivi, fatta eccezione per cvs sensibili in caso di piogge ripetute | <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>   |   | 6   |  |    |   |
|  |   | Prodotti rameici  | 6 Kg*   |   | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha                    |    |   |
|  |   | (Propamocarb + Fosetil Al)  |   | 2*  | (* Per ciclo. Non utilizzare su baby leaf                  |    |   |
|  |   | Fosetil Al  |   |   |  |    |   |
|  |   | Metalaxil   | 1   | 1*  |  |    |   |
|  |   | Metalaxil-M   |   |   |  |    |   |
|  |   | Cimoxanil   | 1*  |   |  |    |   |
|  |   | (Ametoctradina + Dimetomorf)  | 2   |   |  |    |   |
|  |   | Mandipropamide (Dimetomorf + Pyraclostrobin)                                |   | 3*  | (* Tra tutti i CAA+A1, 1 per taglio                        |    |   |
|  |   | (Fenamidone + Fosetil Al)   |   | 3*  | (* Tra tutti i QoI, 2 per ciclo                            |    |   |
| (Fluopicolide+Propamocarb)   | 1   |   |   |   |  |    |   |
| <b>Marciume basale</b><br>( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> ,<br><i>Sclerotinia minor</i> ,<br><i>Botrytis cinerea</i> ) | <u>Interventi agronomici:</u><br>- arieggiare le serre<br>- limitare le irrigazioni ed evitare ristagni idrici<br>- eliminare le piante ammalate<br>- utilizzare varietà poco suscettibili<br>- ricorrere alla solarizzazione<br>- effettuare pacciamature e prosature alte<br><br><u>Interventi chimici:</u><br>- intervenire durante le prime fasi vegetative alla base delle piante  | <b>Contro questa avversità al massimo 2 interventi per ciclo colturale.</b> |   |   |  |    |   |
|  |   | <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>   | 6   |   | (* Solo contro Sclerotinia                                 |    |   |
|  |   | <i>Bacillus subtilis</i>  | 4   |   | (* Solo contro Sclerotinia                                 |    |   |
|  |   | ( <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i> )(1)            |   |   |  |    |   |
|  |   | (Cyprodinil + Fludioxonil)  |   | 3   |  |    |   |
|  |   | (Boscalid + Pyraclostrobin)   | 2   | 3*  | (* Tra tutti i QoI, 2 per ciclo                            |    |   |
|  |   | Fenexamid   | 2   |   |  |    |   |
|  |   | Penthiopirad  |   |   | 1 trattamento/anno in alternativa a altri SDHI se presenti |    |   |
|  |   | <b>Marciume del colletto</b><br>( <i>Rhizoctonia solani</i> )               | <u>Interventi agronomici:</u><br>- ampi avvicendamenti colturali<br>- impiego di semi o piantine sane<br>- uso limitato dei fertilizzanti azotati<br>- accurato drenaggio del terreno<br>- ricorso alle irrigazioni solo nei casi indispensabili<br><br><u>Interventi chimici:</u><br>- intervenire in assenza di coltura prima del trapianto | Tolclofos metile  |  | 2* | (* 1 per ciclo, in pre-semina, e solo al terreno. Solo su Botrite |
|  |   |   |   | ( <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i> ) |  |    |   |
|  |   |   |   |   |  |    |   |
| <b>Moria delle piantine</b><br>( <i>Pythium spp.</i> )   |   | <i>Trichoderma spp.</i>   |   |   |  |    |   |
|  |   | Propamocarb (Propamocarb+ Fosetyl Al)                                       | (**)  | 2*  | (* Per ciclo (***) Solo per trattamenti ai semenzai.       |    |   |
|  |   | ( <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i> )               |   |   |  |    |   |
|  |   |   |   |   |  |    |   |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata in coltura protetta di: Lattuga

| AVVERSITA   | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI   | (1)   | (2)                               | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |  |
|---|---|--|-------|-----------------------------------|---|--|
| <b>BATTERIOSI</b><br>( <i>Pseudomonas cichorii</i> ,<br><i>Erwinia carotovora</i><br>subsp. <i>carotovora</i> )   | <u>Interventi agronomici</u><br>- impiego di seme controllato<br>- ampie rotazioni colturali (almeno 4 anni)<br>- concimazioni azotate e potassiche equilibrate<br>- eliminazione della vegetazione infetta che non va comunque interrata<br>- è sconsigliabile irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non siano periodicamente ripuliti dai residui organici<br>- evitare l'irrigazione per aspersione<br><u>Interventi chimici</u><br>Da effettuare dopo operazioni che possano causare ferite alle piante | Prodotti rameici   | 6 Kg* |                                   | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |  |
|   |   |  |       |                                   |   |  |
| <b>VIROSI</b><br>(CMV, LeMV)  | Per le virosi trasmesse da afidi in modo non persistente (tra cui il virus del mosaico del cetriolo, CMV) valgono le stesse considerazioni generali di difesa dagli afidi. Per le virosi trasmesse per seme (virus del mosaico della lattuga) è fondamentale utilizzare seme controllato (virus-esente)   |  |       |                                   |   |  |
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Afidi</b><br>( <i>Nasonovia ribis nigri</i> ,<br><i>Myzus persicae</i> ,<br><i>Uroleucon sonchi</i> ,<br><i>Acyrtosiphon lactucae</i> ) | <u>Interventi chimici:</u><br><b>Soglia :</b><br><b>Presenza</b><br><br>Le infestazioni sono rilevanti in primavera ed in autunno; in estate si verifica un abbassamento naturale delle popolazioni.  | <b>Contro questa avversità al massimo 3 interventi per ciclo colturale</b> |       |                                   |   |  |
|   |   | Alfacipermetrina   |       |                                   |   |  |
|   |   | Deltametrina   | 3     | 2*                                | (*) Per ciclo colturale   |  |
|   |   | Labdacialotrina  | 3     |                                   | (1) Si consiglia di impiegare i Piretroidi fino a che le piante presentano le foglie aperte. Prodotti efficaci anche nei confronti dei Miridi |  |
|   |   | Zetacipermetrina   |       |                                   |   |  |
|   |   | Acetamiprid  | 2     | 1*                                | (*) Per taglio/ciclo  |  |
|   |   | Thiamethoxam   | 4*    |                                   | (*) All'anno non più di 800 g di formulato commerciale  |  |
|   |   | Pymetrozine  | 2*    |                                   | (*) Solo se si fa il lancio di insetti utili  |  |
|   |   | Spirotetramat  | 2     |                                   |   |  |
| <b>Nottue fogliari</b><br>( <i>Autographa gamma</i> ,<br><i>Heliothis armigera</i><br><i>Spodoptera littoralis</i> )  | <u>Interventi chimici:</u><br><b>Intervenire dopo aver rilevato la presenza di focolai</b><br><br>Nelle varietà come Trocadero Iceberg ecc. intervenire prima che le foglie si chiudano   | <i>Bacillus thuringiensis</i>  |       |                                   |   |  |
|   |   | <i>Spodoptera littoralis</i>   |       |                                   |   |  |
|   |   | Nucleopoliedrovirus (SpliNPV)  |       |                                   | (*)   | (*) Ammesso contro <i>Spodoptera littoralis</i>              |
|   |   | Alfacipermetrina   |       |                                   |   | Prodotti efficaci anche nei confronti dei Miridi             |
|   |   | Deltametrina   | 3     | 2*                                |   | (*) Per ciclo colturale                                      |
|   |   | Labdacialotrina  | 3     |                                   |   |  |
|   |   | Zetacipermetrina   |       |                                   |   |  |
|   |   | Indoxacarb   | 3*    |                                   |   | (5) Ammesso solo contro <i>Heliothis</i> e <i>Spodoptera</i> |
|   |   | Spinosad   | 3*    |                                   |   | (5) Ammesso solo contro <i>Heliothis</i> e <i>Spodoptera</i> |
|   |   | Clorantpriliprole  | 2     |                                   |   | (5) Ammesso solo contro <i>Heliothis</i> e <i>Spodoptera</i> |
| Emamectina  | 2*  |  |       | (*) Solo contro <i>Spodoptera</i> |   |  |
|   |   | Metaflumizone  | 2     |                                   |   |  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata in coltura protetta di: Lattuga

| AVVERSITA  | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI                                      | (1)   | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|--|---|---|---|-----|---|
| <b>Nottue terricole</b><br>( <i>Agrotis</i> spp.)                                    | Interventi chimici:<br><b>Infestazione generalizzata.</b>   |   |   |     |   |
|  | Prodotti efficaci anche nei confronti dei Miridi<br>Affinchè i prodotti siano efficaci devono essere distribuiti prima che la vegetazione copra l'interfila.  | Alfacipermetrina<br>Deltametrina<br>Zetacipermetrina  | 3   | 2*  | (*) Per ciclo colturale   |
| <b>Elateridi</b><br>( <i>Agriotes</i> spp.)  | Interventi chimici<br>Infestazione generalizzata rilevata mediante specifici monitoraggi.   |   | Al massimo 1 intervento all'anno contro questa avversità            |     |   |
|  |   | Zetacipermetrina                                      |   |     | (1) Applicazioni localizzate al terreno.<br>(2) L'applicazione non è compresa nel limite complessivo dei piretroidi.              |
| <b>Miridi</b><br>( <i>Lygus rugulipennis</i> )                                       | Interventi agronomici:<br>Evitare lo sfalcio dei fossi e dei prati adiacenti le colture nel periodo Luglio-Agosto.  |   |   |     | Insetto particolarmente dannoso su lattughe suscettibili ("Iceberg" e "Romana")   |
|  | <b>Soglia :<br/>Presenza.</b>   | Etofenprox  | 2*  |     | (*) Per ciclo colturale.  |
| <b>Limacce</b><br>( <i>Limax</i> spp.,<br><i>Helix</i> spp.)                         | Interventi chimici:<br><b>Infestazione generalizzata o sulle fasce perimetrali.</b>   | Metaldeide esca<br>Fosfato ferrico                    |   |     | Con attacchi sui bordi dell'apezzamento effettuare la distribuzione sulla fascia interessata.                                     |
|  |   |   |   |     |   |
| <b>Liriomiza</b><br>( <i>Liriomyza huidobrensis</i> )                                | Interventi biologici<br>Lanci di 0,2 individui/mq alla comparsa di almeno 20 adulti del fitofago catturati con trappole cromotropiche.<br>In caso di presenza nei cicli precedenti procedere al lancio del parassitoide dopo 7-10 giorni dal trapianto.                   | <i>Diglyphus isaea</i>                                |   |     | Si consiglia di installare trappole cromotropiche gialle.<br>L'uso di piretroidi non è compatibile con il lancio degli ausiliari. |
|  | Interventi chimici :<br><b>Soglia:<br/>Accertata presenza di mine sotto epidermiche o punture di nutrizione e/o ovodeposizioni.</b>   |   | Contro questa avversità al massimo 2 interventi per ciclo colturale |     |   |
|  |   | Abamectina  | 1   |     | (1) Al massimo 1 intervento per ciclo indipendentemente dall'avversità  |
|  |   | Spinosad  | 3   |     | (2) Al massimo 3 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità   |
| <b>Tripidi</b><br>( <i>Thrips</i> spp.,<br><i>Frankliniella occidentalis</i> )       | Interventi chimici<br><b>Soglia: presenza</b>   | Lambdacialotrina<br>Spinosad<br>Abamectina            | 3<br>3<br>1   | 2*  | (*) Per ciclo colturale   |
|  |   |   |   |     |   |
|  |   |   |   |     |   |
| <b>Aleurodidi</b><br>( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> ,<br><i>Bemisia Tabaci</i> ) | Interventi agronomici<br>- utilizzare idonee reti per schermare tutte le aperture delle serre al fine di impedire l'ingresso degli adulti di aleurodidi<br>- esporre pannelli gialli invischiati di colla per il monitoraggio degli adulti di aleurodidi                  |   |   |     |   |
|  | Interventi fisici:<br>- utilizzare plastiche fotoselettive con effetto repellente per gli insetti<br>Interventi chimici:<br><b>- presenza</b>   |   |   |     |   |
| <b>Afidi</b><br>Elateridi  | Interventi chimici:<br>- Immersione delle piantine prima del trapianto  | Thiametoxam   |   | (*) | (*) Da effettuarsi prima del trapianto  |
| <b>Nematodi galligeni</b><br>( <i>Meloidogyne</i> spp.)                              | Presente nei terreni prevalentemente sabbiosi.  |   |   |     |   |
|  | Interventi agronomici:<br>- eliminare e distruggere i residui della coltura precedente<br>- utilizzo di pannelli di semi di brassica (1)<br>(1) Da utilizzare alla dose di 2,5 t/ha, 7-10 giorni prima del trapianto, con interrimento a 15-20 cm e bagnatura successiva. | Estratto d'aglio<br><i>Paecilomyces lilacinus</i> (*) |   |     | (*) Interventi al terreno, 14 giorni prima del trapianto, da ripetere ogni 6 settimane, alla dose di 4 kg/ha                      |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata in coltura protetta di: Lattughino

DIFESA INTEGRATA DELLA LATTUGA DA TAGLIO (Lattughino) IN COLTURA PROTETTA

| AVVERSITA  | CRITERI DI INTERVENTO  | S.a. e AUSILIARI  | (1)                   | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|--|--|---|-----------------------|-----|--|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Peronospora</b><br>( <i>Bremia lactucae</i> )  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- ampie rotazioni<br>- distruggere i residui delle colture ammalate<br>- favorire il drenaggio del suolo<br>- distanziare maggiormente le piante<br>- aerare oculatamente serre e tunnel<br>- uso di varietà resistenti<br><u>Interventi chimici</u><br>1-2 applicazioni in semenzaio;<br>In pieno campo i trattamenti vanno programmati in funzione delle condizioni climatiche (piogge frequenti e alta umidità) predisponenti la malattia; di norma non si deve intervenire nei cicli estivi, fatta eccezione per cultivar sensibili in caso di piogge ripetute. | <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>                             | 6                     |     |  |
|  |  | Prodotti rameici  | 6 Kg*                 |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha                            |
|  |  | Cimoxanil   | 2*                    |     | (*) Per taglio   |
|  |  | Benalaxyl   |                       |     | (*) Per ciclo  |
|  |  | Metalaxil-M   | 2*                    |     |  |
|  |  | (Propamocarb + Fosetil Al)                                    |                       | 2*  | (*) Per ciclo  |
|  |  | Fenamidone  |                       | 3*  |  |
|  |  | (Pyraclostrobin + Dimetomorf)                                 |                       |     | (*) Tra tutti i QoI, 2 per taglio                                  |
|  |  | Mandipropamide  |                       | 4*  | (*) Tra tutti i CAA+A1, 1 per taglio                               |
|  |  | (Dimetomorf + Ametoctradina)*                                 |                       |     |  |
|  |  | Fosetil Al  |                       | 2   | * in coltura protetta  |
|  |  | (Fluopicolide+Propamocarb)                                    | 1                     |     |  |
| laminarina   | (*)  |   | * in coltura protetta |     |  |
| <b>Marciume basale</b><br>( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )<br>( <i>Sclerotinia minor</i> )<br>( <i>Botrytis cinerea</i> ) | <u>Interventi agronomici:</u><br>- arieggiare le serre<br>- limitare le irrigazioni ed evitare ristagni idrici<br>- eliminare le piante ammalate<br>- utilizzare varietà poco suscettibili<br>- evitare di lesionare le piante<br>- avvicendamenti colturali con specie poco suscettibili<br>- ricorrere alla solarizzazione<br>- effettuare pacciamature e prosature alte<br><u>Interventi chimici:</u><br>- intervenire in caso di accertata presenza nei cicli precedenti alla base delle piante  | <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>                             | 6*                    |     | (*) Ammesso solo contro Sclerotinia                                |
|  |  | <i>Bacillus subtilis</i>                                      | 4*                    |     | (*) Ammesso solo contro Sclerotinia                                |
|  |  | <i>Trichoderma spp</i>  | (*)                   |     | (*) Ammesso solo contro Sclerotinia                                |
|  |  | ( <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i> ) | (*)                   |     | (*) Ammesso solo contro Sclerotinia                                |
|  |  | (Cyprodinil + Fludioxonil)                                    |                       | 3   |  |
|  |  | (Boscalid+Pyraclostrobin                                      | 3                     | 2*  | (*) Per taglio tra Pyraclostrobin e Fenamidone                     |
|  |  | Fenexamid   | 2                     |     |  |
|  |  |   |                       |     |  |
| <b>Rizoctonia</b><br>( <i>Rhizoctonia spp.</i> )   | <u>Interventi agronomici:</u><br>- arieggiare le serre<br>- limitare le irrigazioni ed evitare ristagni idrici<br>- eliminare le piante ammalate<br>- utilizzare varietà poco suscettibili<br>- evitare di lesionare le piante<br>- avvicendamenti colturali con specie poco suscettibili<br>- ricorrere alla solarizzazione<br>- effettuare pacciamature e prosature alte<br><u>Interventi chimici:</u><br>- intervenire in caso di accertata presenza nei cicli precedenti alla base delle piante  | <i>Trichoderma spp</i>  |                       |     |  |
|  |  | Tolclofos-metile  | 2*                    |     | (*) 1 per ciclo, in pre-semina, e solo al terreno. Solo su Botrite |
|  |  |   |                       |     |  |
|  |  |   |                       | 3*  | (*) Tra Iprodione e (Cyprodinil + Fludioxonil)                     |
|  |  | ( <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i> ) |                       |     |  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità



Difesa integrata in coltura protetta di: Lattughino

DIFESA INTEGRATA DELLA LATTUGA DA TAGLIO (Lattughino) IN COLTURA PROTETTA

| AVVERSITA   | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI  | (1)   | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|---|---|---|-------|-----|--|
| <b>Oidio</b><br>( <i>Erysiphe cichoracearum</i> )   | <u>Interventi chimici:</u><br>- intervenire solo alla comparsa dei sintomi  | Zolfo   |       |     | Si ricorda che lo zolfo è inefficace a temperature inferiori a 10-15 °C e può risultare fitotossico ad alte temperature.   |
| <b>Alternaria</b><br>( <i>Alternaria</i> spp.)  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- Impiego di seme sano<br>- adottare ampi avvicendamenti colturali<br>- allontanare i residui di piante infette<br><u>Interventi chimici:</u><br>- In presenza di sintomi  | Prodotti rameici  | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha  |
| <b>Moria delle piantine</b><br>( <i>Pythium</i> spp.)   | <u>Interventi agronomici:</u><br>- evitare ristagni idrici<br>- effettuare avvicendamenti ampi<br><u>Interventi chimici:</u><br>- intervenire alla comparsa dei sintomi   | <i>Trichoderma harzianum</i><br>Metalaxil-M<br>(Propamocarb+ Fosetyl Al)<br>( <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i> ) | 2*    | 2*  | (*) Per ciclo<br>(*) Per ciclo e solo per trattamenti ai semenzai.   |
| <b>Ruggine</b><br>( <i>Puccinia cichorii</i> ,<br><i>P. opizii</i> )  | <u>Interventi chimici:</u><br>- Intervenire alla comparsa dei primi sintomi   | Prodotti rameici  | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a.   |
| <b>Fusarium</b>   | Utilizzare seme sano  |   |       |     |  |
| <b>BATTERIOSI</b><br>( <i>Pseudomonas cichorii</i> )<br>( <i>Erwinia carotovora</i><br>subsp. <i>carotovora</i> ) | <u>Interventi agronomici:</u><br>- ampie rotazioni colturali (almeno 4 anni)<br>- concimazioni azotate e potassiche equilibrate<br>- eliminazione della vegetazione infetta, che non va comunque interrata<br>- è sconsigliato irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non vengano periodicamente ripuliti dai residui organici | Prodotti rameici  | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a.   |
| <b>VIROSI</b><br>( <b>CMV, LeMV</b> )   | Per le virosi trasmesse da afidi in modo non persistente (tra cui il virus del mosaico del cetriolo, CMV) i trattamenti aficidi diretti sulla coltura non sono sufficienti per prevenire la trasmissione del virus.   |   |       |     | Nel rispetto delle norme generali relative al diserbo eliminare le erbe infestanti all'interno ed attorno alla coltura, che potrebbero essere serbatoio di virus, dei vettori o di entrambi. |
| <b>TSWV – Tospovirus</b>  | Verificare la presenza di tripidi al momento del trapianto  |   |       |     |  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata in coltura protetta di: Lattughino

DIFESA INTEGRATA DELLA LATTUGA DA TAGLIO (Lattughino) IN COLTURA PROTETTA

| AVVERSITA   | CRITERI DI INTERVENTO  | S.a. e AUSILIARI   | (1)  | (2)                                       | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|---|--|--|--|---|--|
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Afidi</b><br>( <i>Nasonovia ribis nigri</i> ,<br><i>Myzus persicae</i> ,<br><i>Uroleucon sonchi</i> ,<br><i>Acyrtosiphon lactucae</i> ) | Interventi chimici:<br>Soglia: Presenza.<br>Le infestazioni sono rilevanti in primavera ed in autunno; in estate si verifica un abbassamento naturale delle popolazioni.   | Azadiractina   |  |   |  |
|   |  | Alfacipermetrina   |  |   |  |
|   |  | Deltametrina   | 3  | 2*  | (*) Con Piretroidi per ciclo/taglio; 3 per cicli lunghi  |
|   |  | Zeta cipermetrina  |  |   |  |
|   |  | Acetamiprid  | 2  | 1*  | (*) Per taglio   |
|   |  | Thiamethoxam   | 4*   |   | (**) All'anno non più di 800 g di formulato commerciale  |
|   |  | Spirotetramat  |  | 2   |  |
| Pymetrozine   |  | 2*   |  | (*) Solo se si fa lancio di insetti utili |  |
| <b>Mosca minatrice</b><br>( <i>Liriomyza</i> spp.)  | Si consiglia di installare trappole cromotropiche di colore giallo per il monitoraggio<br>Interventi biologici:<br>Realizzare almeno 3 lanci a cadenza quindicinale distribuendo 2 individui per pianta<br>Interventi chimici:<br>- se si riscontrano mine o punture di alimentazione e/o ovideposizioni | <i>Diglyphus isaea</i>                                   |  |   |  |
|   |  | Abamectina   |  | 1*  | (*) Per taglio   |
|   |  | Spinosad   |  | 3   |  |
| <b>Nottue fogliari</b><br>( <i>Autographa gamma</i> ,<br><i>Spodoptera</i> spp.<br><i>Heliothis armigera</i> )  | Interventi chimici<br>In caso di presenza di focolai<br><br>I Piretroidi sono efficaci anche nei confronti dei Miridi  | <i>Bacillus thuringiensis</i>                            |  |   |  |
|   |  | Azadiractina   |  |   |  |
|   |  | Emamectina   |  | 2*  | (*) Solo contro <i>Spodoptera</i>  |
|   |  | Alfacipermetrina   |  |   |  |
|   |  | Deltametrina   | 3  | 2*  | (*) Con Piretroidi per ciclo/taglio; 3 per cicli lunghi  |
|   |  | Lambdacialotrina   | 3  |   |  |
|   |  | Zetacipermetrina   |  |   |  |
|   |  | Indoxacarb   | 3*   |   | (*) Solo contro <i>Heliothis</i> e <i>Spodoptera</i>   |
| Spinosad  | 3*   |  | (*) Solo contro <i>Heliothis</i> e <i>Spodoptera</i> |   |  |
| <b>Nottue terricole</b><br>( <i>Agrotis</i> spp.)   | Interventi chimici<br>Infestazione generalizzata.  | Clorantraniliprole                                       | 2*   |   | (*) Solo contro <i>Heliothis</i> e <i>Spodoptera</i>   |
|   |  | Metaflumizone  | 2  |   |  |
|   |  | Alfacipermetrina   |  |   |  |
| <b>Elateridi</b><br>( <i>Agriotes</i> spp.)   | Interventi chimici<br>Infestazione generalizzata rilevata mediante specifici monitoraggi.  | Deltametrina   | 3  | 2*  | (*) Con Piretroidi per ciclo/taglio; 3 per cicli lunghi  |
|   |  | Lambdacialotrina   |  |   | Inserire anche su baby leaf  |
|   |  | Etofenprox   | 1*   |   | (*) Per taglio   |
|   |  | Azadiractina   |  |   |  |
|   |  | Al massimo 1 intervento all'anno contro questa avversità |  |   |  |
|   |  | Zetacipermetrina   |  | (*)                                       | (*) Applicazioni localizzate al terreno.<br>(*) L'applicazione non è compresa nel limite complessivo dei piretroidi. |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata in coltura protetta di: Lattughino

DIFESA INTEGRATA DELLA LATTUGA DA TAGLIO (Lattughino) IN COLTURA PROTETTA

| AVVERSITA  | CRITERI DI INTERVENTO  | S.a. e AUSILIARI                                      | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|--|--|---|-----|-----|---|
| <b>Tripidi</b><br><i>(Thrips tabaci,</i><br><i>Frankliniella occidentalis)</i>   | <u>Interventi chimici</u><br><b>Intervenire sulle giovani larve</b>  | Deltametrina  | 3   | 2*  | <b>(*) Con Piretroidi per ciclo/taglio; 3 per cicli lunghi</b>  |
|  |  | Labdacialotrina                                       | 3   |     |   |
|  |  | Spinosad  | 3   |     |   |
|  |  | Abamectina  | 1   |     |   |
| <b>Aleurodidi</b><br><i>(Trialeurodes vaporariorum,</i><br><i>Bemisia Tabaci)</i>  | <u>Interventi agronomici</u><br>- utilizzare idonee reti per schermare tutte le aperture delle serre al fine di impedire l'ingresso degli adulti di aleurodidi<br>- esporre pannelli gialli invischiati di colla per il monitoraggio degli adulti di aleurodidi<br><u>Interventi fisici:</u><br>- utilizzare plastiche fotoselettive con effetto repellente per gli insetti<br><u>Interventi chimici:</u><br><b>- presenza</b> | Piretrine pure<br>Azadiractina                        |     |     |   |
|  |  |   |     |     |   |
| <b>Acari</b><br><i>(Tetranychus urticae)</i>   | <u>Interventi biologici:</u><br>- lanciare <i>Phytoseiulus persimilis</i> in presenza di 3-4 acari fitofagi per foglie<br>- realizzare almeno 3 lanci a cadenza quindicinale, distribuendo 2 individui per pianta e per lancio   | <i>Phytoseiulus persimilis</i>                        |     |     |   |
| <b>Miridi</b><br><i>(Lygus rugulipennis)</i>   | <u>Interventi agronomici:</u><br>Evitare lo sfalcio dei fossi e dei prati adiacenti le colture nel periodo Luglio-Agosto.<br><b>Soglia :</b><br><b>Presenza.</b>   | Etofenprox  | 2*  |     | <b>(*) Per ciclo colturale.</b>   |
|  |  |   |     |     |   |
| <b>Limacce</b><br><i>(Helix spp.)</i><br><i>(Cantareus aperta)</i><br><i>(Helicella variabilis)</i><br><i>(Limax spp.)</i><br><i>(Agriolimax spp.)</i>                                   | <u>Interventi chimici</u><br>Trattare alla comparsa  | Metaldeide esca                                       |     |     | <b>Distribuire le esche lungo le fasce interessate</b>  |
|  |  |   |     |     |   |
|  |  |   |     |     |   |
|  |  |   |     |     |   |
| <b>Nematodi galligeni</b><br><i>(Meloidogyne spp.)</i>   | Presente nei terreni prevalentemente sabbiosi.<br><u>Interventi agronomici:</u><br>- eliminare e distruggere i residui della coltura precedente<br>- utilizzo di pannelli di semi di brassica (1)<br>(1) Da utilizzare alla dose di 2,5 t/ha, 7-10 giorni prima del trapianto, con interrimento a 15-20 cm e bagnatura successiva.   | Estratto d'aglio<br><i>Paecilomyces lilacinus</i> (*) |     |     | (*) Interventi al terreno, 14 giorni prima del trapianto, da ripetere ogni 6 settimane, alla dose di 4 kg/ha  |
|  |  |   |     |     |   |
| <b>Patogni tellurici</b><br><b>Sclerotinia</b><br><i>(Sclerotinia spp.)</i><br><b>Rhizoctonia</b><br><i>(Rhizoctonia solani)</i><br><b>Moria delle piantine</b><br><i>(Pythium spp.)</i> | <u>Interventi chimici:</u><br><b>- solo in caso di accertata presenza negli anni precedenti</b><br><b>- ammessi solo in coltura protetta</b>   | Metam Na (*)<br>Metam K (*)                           |     | 1*  | <b>(*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni</b><br><b>(*) Al massimo 1000 litri di formulato commerciale all'anno</b><br>(*) Raccomandato l'utilizzo con irrigazione a goccia e con impiego di pellicola di materia plastica a tenuta di gas. |
|  |  | Dazomet (*)   |     | 1*  | <b>(*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni</b><br><b>(*) Da impiegare a dosi ridotte (40 - 50 g/metro quadrato).</b>   |
|  |  |   |     |     |   |
| <b>Afidi</b><br><b>Eiateridi</b>   | <u>Interventi chimici:</u><br>- Immersione delle piantine prima del trapianto  | Thiametoxam (1)                                       |     |     | <b>(1) Da effettuarsi prima del trapianto</b>   |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata in coltura protetta di: Rucola

DIFESA INTEGRATA DELLA RUCOLA IN COLTURA PROTETTA (IV gamma)

| AVVERSITA  | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI  | (1)                          | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|--|---|---|------------------------------|-----|---|
| <b>CRITTOGAME</b>  |   |   |                              |     |   |
| <b>Peronospora</b><br>( <i>Peronospora parasitica</i> )                          | <u>Interventi agronomici:</u><br>- ampie rotazioni<br>- distruggere i residui delle colture ammalate<br>- favorire il drenaggio del suolo<br>- distanziare maggiormente le piante<br>- aerare oculatamente serre e tunnel<br>- uso di varietà resistenti<br><u>Interventi chimici</u><br>I trattamenti vanno programmati in funzione delle irrigazioni e delle condizioni predisponenti la malattia.  | <i>Bacillus amyloliquefaciens</i><br>Prodotti rameici<br>Fosetyl Al<br>Mandipropamide<br>dimetomorf+rame<br>(Metalaxyl-M + rame)<br>(Fenamidone + Fosetyl Al)                         | 6<br>6 Kg*<br>4*<br>2*<br>2* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>(*) 1 per ciclo<br>(*) Per taglio<br>(*) Tra Pyraclostrobin e Fenamidone |
| <b>Alternaria</b><br>( <i>Alternaria</i> spp.)                                   | <u>Interventi agronomici:</u><br>- Impiego di seme sano<br>- adottare ampi avvicendamenti colturali<br>- allontanare i residui di piante infette<br><u>Interventi chimici:</u><br>- In presenza di sintomi  | Prodotti rameici<br>(Metalaxyl-M + rame)  | 6 Kg*<br>2*                  |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br>(*) Per taglio, in coltura protetta                                      |
| <b>Botrite</b><br>( <i>Botryotinia fuckeliana</i> -<br><i>Botrytis cinerea</i> ) | <u>Interventi agronomici:</u><br>- arieggiamento della serra<br>- irrigazione per manichetta<br>- sestri d'impianto non troppo fitti<br><u>Interventi chimici</u><br>I trattamenti vanno programmati in funzione delle irrigazioni e delle condizioni predisponenti la malattia.  | (Cyprodinil + Fludioxonil)<br>(Boscalid + Pyraclostrobin)<br>Fenexamid<br>penthiopyrad  | 2<br>2*<br>2<br>1            | 3   | (*) Tra Pyraclostrobin e Fenamidone<br>Un intervento all'anno in alternativa agli altri SDHI                        |
| <b>Oidio</b><br>( <i>Erysiphe cichoracearum</i> )                                | <u>Interventi chimici:</u><br>Da eseguire tempestivamente in funzione dell'andamento ciclamatico trattamenti alla comparsa dei primi sintomi  | Zolfo   |                              |     |   |
| <b>Fusarium</b><br>( <i>Fusarium oxysporum</i> )                                 | Si consiglia l'utilizzo di sementi selezionate  | <i>Trichoderma harzianum</i>  |                              |     |   |
| <b>Sclerotinia</b><br>( <i>Sclerotinia</i> spp.)                                 | <u>Interventi agronomici:</u><br>- arieggiare le serre<br>- limitare le irrigazioni ed evitare ristagni idrici<br>- eliminare le piante ammalate<br>- utilizzare varietà poco suscettibili<br>- evitare di lesionare le piante<br>- avvicendamenti colturali con specie poco suscettibili<br>- ricorrere alla solarizzazione<br>- effettuare pacciamature e prosature alte<br><u>Interventi chimici:</u><br>- intervenire durante le prime fasi vegetative alla base delle piante | <i>Trichoderma</i> spp.<br>(Boscalid + Pyraclostrobin)<br>( <i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>Trichoderma gamsii</i> )<br>(Cyprodinil + Fludioxonil)<br>Fenexamid<br>penthiopyrad | 2<br>2*<br>2<br>2<br>1       | 3   | (*) Tra Pyraclostrobin e Fenamidone<br>Un intervento all'anno in alternativa agli altri SDHI                        |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata in coltura protetta di: Rucola

DIFESA INTEGRATA DELLA RUCOLA IN COLTURA PROTETTA (IV gamma)

| AVVERSAITÀ   | CRITERI DI INTERVENTO  | S.a. e AUSILIARI  | (1)                               | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                                |
|--|--|---|-----------------------------------|-----|---|
| Rhizoctonia<br>( <i>Rhizoctonia solani</i> )<br>Pythium<br>( <i>Pythium</i> spp.)  | Interventi agronomici:<br>Gli stessi interventi già richiamati per la difesa dalla Sclerotinia   | <i>Trichoderma</i> spp.   |                                   |     |   |
|  | Interventi chimici:<br>- intervenire durante le prime fasi vegetative alla base delle piante   | (Propamocarb + Fosetil Al)<br>( <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i> ) |                                   | (*) | (*) solo nei semenzai e contro Pythium                  |
| FITOFAGI<br>Afiti<br>( <i>Myzus persicae</i> ,<br><i>Brevicoryne brassicae</i> )   | Interventi chimici:<br>Soglia: Presenza.<br>Le infestazioni sono rilevanti in primavera ed in autunno; in estate si verifica un abbassamento naturale delle popolazioni. | Azadiractina  |                                   |     |   |
|  |  | Deltametrina  | 3                                 | 2*  | (*) Per taglio  |
|  |  | Acetamiprid   | 2                                 | 1*  | (*) Per taglio con neonicotinoidi                       |
|  |  | Thiamethoxam  | 4*                                |     | (**) All'anno non più di 800 g di formulato commerciale |
|  |  | Spirotetramat   | 2                                 |     |   |
| Altiche<br>( <i>Phyllotreta</i> spp).  | Soglia:<br>Presenza.   | Acetamiprid   | 2                                 | 1*  | (*) Per taglio con neonicotinoidi                       |
|  |  |   |                                   |     |   |
| Nottue fogliari<br>( <i>Mamestra brassicae</i> ,<br><i>Autographa gamma</i> )<br>( <i>Spodoptera</i> spp)<br>( <i>Heliothis</i> spp) | Indicazione d'intervento:<br>Infestazione generalizzata.   | <i>Bacillus thuringiensis</i>   |                                   |     |   |
|  |  | Azadiractina  |                                   |     |   |
|  |  | Piretrine pure  |                                   |     |   |
|  |  | Deltametrina  | 3                                 | 2*  | (*) Per taglio  |
|  |  | Etofenprox  | 1*                                |     | (*) Per taglio  |
|  |  | Spinosad  | 3*                                |     | (*) Solo contro <i>Heliothis</i> e <i>Spodoptera</i>    |
|  |  | Clorantraniliprole  | 2*                                |     | (*) Solo contro <i>Heliothis</i> e <i>Spodoptera</i>    |
| Emamectina   | 2*   |   | (*) Solo contro <i>Spodoptera</i> |     |   |
| Metaflumizone  | 2  |   |                                   |     |   |
| Tentredini<br>( <i>Athalia rosae</i> )   | Interventi chimici<br>Intervenire sulle giovani larve  | Deltametrina  | 3                                 | 2*  | (*) Per taglio  |
|  |  |   |                                   |     |   |
| Tripidi<br>( <i>Thrips tabaci</i> ,<br><i>Frankliniella occidentalis</i> )   | Interventi chimici<br>Intervenire sulle giovani larve  | Spinosad  | 3                                 |     |   |
|  |  | Abamectina  | 1*                                |     | (*) Per taglio  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata in coltura protetta di: Rucola

DIFESA INTEGRATA DELLA RUCOLA IN COLTURA PROTETTA (IV gamma)

| AVVERSITA  | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI   | (1)          | (2)      | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|--|---|--|--------------|----------|---|
| <b>Acari</b><br>( <i>Tetranychus urticae</i> )   | <u>Interventi biologici:</u><br>- lanciare <i>Phytoseiulus persimilis</i> in presenza di 3-4 acari fitofagi per foglie<br>- realizzare almeno 3 lanci a cadenza quindicinale, distribuendo 2 individui per pianta e per lancio  | <i>Phytoseiulus persimilis</i>   |              |          |   |
| <b>Miridi</b><br>( <i>Lygus rugulipennis</i> )   | <u>Interventi agronomici:</u><br>Evitare lo sfalcio dei fossi e dei prati adiacenti le colture nel periodo Luglio-Agosto.<br>Soglia :<br><b>Presenza.</b>   | Etofenprox   | 1*           |          | <b>(*) Per taglio</b>   |
| <b>Liriomiza</b><br>( <i>Liriomyza huidobrensis</i> )  | <u>Interventi biologici</u><br>Lanci di 0,2 individui/mq alla comparsa di almeno 20 adulti del fitofago catturati con trappole cromotropiche.<br>In caso di presenza nei cicli precedenti procedere al lancio del parassitoide dopo 7-10 giorni dal trapianto.<br><u>Interventi chimici :</u><br>Soglia:<br><b>Accertata presenza di mine sotto epidermiche o punture di nutrizione e/o ovodeposizioni.</b> | <i>Diglyphus isaea</i><br><b>Contro questa avversità al massimo 2 interventi per taglio.</b><br>Azadiractina<br>Piretrine pure<br>Spinosad<br>Abamectina | 3<br>3<br>1* |          | Si consiglia di installare trappole cromotropiche gialle.<br>L'uso di piretroidi non è compatibile con il lancio degli ausiliari.<br><b>(*) Per taglio</b>  |
| <b>Mosca</b><br>( <i>Delia radicum</i> )   | <u>Interventi chimici:</u><br>- solo in caso di grave infestazione  | Deltametrina   | 3            | 2*       | <b>(*) Per taglio</b>   |
| <b>Limacce</b><br>( <i>Helix</i> spp.<br><i>Cantareus aperta</i> ,<br><i>Helicella variabilis</i> ,<br><i>Limax</i> spp.,<br><i>Agriolimax</i> spp.)   | <u>Interventi chimici</u><br>Trattare alla comparsa   | Metaldeide esca  |              |          | <b>Distribuire le esche lungo le fasce interessate</b>  |
| <b>Aleurodidi</b><br>( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> ,<br><i>Bemisia tabaci</i> )   | <u>Interventi meccanici:</u><br>- utilizzare idonee reti per schermare tutte le aperture delle serre al fine di impedire l'ingresso degli adulti di aleurodidi<br>- esporre pannelli gialli invischiati di colla per il monitoraggio degli adulti di aleurodidi<br><u>Interventi fisici:</u><br>- utilizzare plastiche fotoselettive con effetto repellente per gli insetti                                 |  |              |          |   |
| <b>Nematodi galligeni</b><br>( <i>Meloidogyne</i> spp.)  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- eliminare e distruggere i residui della coltura precedente<br>- utilizzo di pannelli di semi di brassica (1)<br>(1) Da utilizzare alla dose di 2,5 t/ha, 7-10 giorni prima del trapianto, con interramento a 15-20 cm e bagnatura successiva.  | Estratto d'aglio<br><i>Paecilomyces lilacinus</i> (*)  |              |          | Presente nei terreni prevalentemente sabbiosi.<br><br><b>(*) Interventi al terreno, 14 giorni prima del trapianto, da ripetere ogni 6 settimane, alla dose di 4 kg/ha</b>   |
| <b>Patogni tellurici</b><br><b>Sclerotinia</b><br>( <i>Sclerotinia</i> spp.)<br><b>Rhizoctonia</b><br>( <i>Rhizoctonia solani</i> )<br><b>Moria delle piantine</b><br>( <i>Pythium</i> spp.) | <u>Interventi chimici:</u><br><b>- solo in caso di accertata presenza negli anni precedenti</b><br><b>- ammessi solo in coltura protetta</b>  | Metam Na (*)<br>Metam K (*)<br>Dazomet (*)   |              | 1*<br>1* | <b>Interventi da effettuarsi prima della semina</b><br><b>(*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni</b><br><b>(*) Al massimo 1000 litri di formulato commerciale all'anno</b><br><b>(*) Raccomandato l'utilizzo con irrigazione a goccia e con impiego di pellicola di materia plastica a tenuta di gas.</b><br><b>(*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni</b><br><b>(*) Da impiegare a dosi ridotte (40 - 50 gr/metro quadrato).</b> |
| <b>Afidi</b><br>Elateridi  | <u>Interventi chimici:</u><br>- Immersione delle piantine prima del trapianto   | Thiametoxam (1)  |              |          | <b>(1) Da effettuarsi prima del trapianto</b>   |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata in coltura protetta di: SENAPE JUNCEA

| DIFESA INTEGRATA DI FOGLIE E GERMOGLI DI BRASSICA IN COLTURA PROTETTA (IV gamma)                            |   |   |                               |                                 |  |
|---|---|---|-------------------------------|---------------------------------|--|
| (SENAPE JUNCEA - RED MUSTARD brassica juncea var. rugosa )  |   |   |                               |                                 |  |
| AVVERSITÀ   | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI  | (1)                           | (2)                             | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
| <b>CRITTOGAME</b>   |   |   |                               |                                 |  |
| <b>Peronospora</b><br>( <i>Parasitica brassicaceae</i> )  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- effettuare ampie rotazioni<br>- favorire il drenaggio del suolo<br>- allontanare le piante e le foglie infette<br>- distruggere i residui delle colture malate<br>- non adottare alta densità d'impianto                                     | <i>Bacillus amyloliquefaciens</i><br>Prodotti rameici<br>Propamocarb<br>Metalaxyl-M   | 6<br>6 Kg*<br><br>2*<br>2*    |                                 | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha<br><br>(* Contro questa avversità ammesso solo per trattamenti ai semenzai.<br>(* Per taglio |
| <b>Moria delle piantine</b><br>( <i>Pythium spp.</i> )  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- evitare ristagni idrici<br>- effettuare avvicendamenti ampi<br><u>Interventi chimici:</u><br>- intervenire alla comparsa dei sintomi   | Propamocarb<br><i>(Trichoderma asperellum + Trichoderma gamsii)</i>   |                               | 2*                              | (* Contro questa avversità ammesso solo per trattamenti ai semenzai.   |
| <b>Marciumi basali</b><br>( <i>Sclerotinia spp.</i> ,<br><i>Rhizoctonia spp.</i> ,<br><i>Phoma lingam</i> ) | <u>Interventi agronomici:</u><br>- effettuare ampie rotazioni<br>- arieggiare le serre e i tunnel<br>- eliminare le piante ammalate<br>- utilizzare varietà poco suscettibili<br><br><u>Interventi chimici:</u><br>Intervenire durante le prime fasi vegetative                 | <i>Bacillus amyloliquefaciens</i><br><i>Bacillus subtilis</i><br>(Boscalid + Pyraclostrobin)<br><i>Coniothyrium minitans</i><br>(Ciprodinil + Fludioxonil)<br><br>Fenexamid<br><i>(Trichoderma asperellum + Trichoderma gamsii)</i> | 6*<br>4*<br>2*<br>*<br><br>2* |                                 | (* Solo su Sclerotinia<br>(* Solo su Sclerotinia<br>(* Solo su Sclerotinia<br>(* Solo su Sclerotinia<br><br>(* Solo su Sclerotinia   |
| <b>Botrite</b><br>( <i>Botryotinia fuckeliana - Botrytis cinerea</i> )                                      | <u>Interventi agronomici:</u><br>- arieggiamento della serra<br>- irrigazione per manichetta<br>- sestì d'impianto non troppo fitti<br><u>Interventi chimici</u><br>I trattamenti vanno programmati in funzione delle irrigazioni e delle condizioni predisponenti la malattia. | (Boscalid + Pyraclostrobin)<br><br>(Cyprodinil + Fludioxonil)   |                               | 2<br><br>3                      |  |
| <b>Oidio</b><br>( <i>Erysiphe betae</i> )   | <u>Interventi chimici:</u><br>da eseguire tempestivamente in funzione dell'andamento climatico trattamenti alla comparsa dei primi sintomi  | Zolfo   |                               |                                 |  |
| <b>FITOFAGI</b>   |   |   |                               |                                 |  |
| <b>Afidi</b><br>( <i>Brevicoryne brassicae</i> ,<br><i>Myzus persicae</i> )                                 | <u>Interventi chimici:</u><br>Intervenire alla comparsa delle infestazioni  | Piretrine pure<br>Deltametrina<br>Lambdacialotrina<br><br>Acetamiprid<br>Thiamethoxam<br>Spirotetramat<br>Pimetrozine   |                               | 3<br>3<br><br>2<br>2<br>2<br>2* | 2* (* Tra tutti i Piretroidi per taglio<br><br><br>1* (* Per taglio<br><br><br>2* (* Ammesso solo se si fa lancio di insetti utili   |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità  
(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

**Difesa integrata in coltura protetta di: SENAPE JUNCEA**

| DIFESA INTEGRATA DI FOGLIE E GERMOGLI DI BRASSICA IN COLTURA PROTETTA (IV gamma)   |   |                                   |     |     |  |
|--|---|-----------------------------------|-----|-----|--|
| (SENAPE JUNCEA - RED MUSTARD <i>brassica juncea</i> var. <i>rugosa</i> )   |   |                                   |     |     |  |
| AVVERSITÀ  | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI                  | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
| <b>Tripidi</b><br>( <i>Thrips tabaci</i> ,<br><i>Frankliniella occidentalis</i> )  | <u>Interventi chimici</u><br><b>Intervenire in caso di presenza</b>   | Piretro naturale                  |     |     |  |
|  |   | Deltametrina                      | 3   | 2*  | (*) Per taglio   |
|  |   | Lambdacialotrina                  | 3   |     |  |
|  |   | Abamectina                        | 1*  |     | (*) Per taglio   |
| <b>Altica</b><br>( <i>Phyllotreta</i> spp.)  | <u>Interventi chimici</u><br>Intervenire solo su piante giovani ed in presenza di infestazioni accertate  | Acetamiprid                       | 2   | 1*  | (*) Per taglio tra Acetamiprid e Thiametoxam   |
|  |   |                                   |     |     |  |
| <b>Tentredini</b><br>( <i>Athalia rosae</i> )  | <u>Interventi chimici</u><br><b>Intervenire sulle giovani larve</b>   | Piretrine pure                    |     |     |  |
|  |   | Deltametrina                      | 3   | 2*  | (*) Tra tutti i Piretroidi per taglio  |
| <b>Nottue fogliari</b><br>( <i>Autographa gamma</i> ,<br><i>Mamestra brassicae</i> ,<br><i>Spodoptera</i> spp.)  | <u>Soglia</u><br><b>Presenza</b>  | <i>Bacillus thuringiensis</i>     |     |     |  |
|  |   | Piretro naturale                  |     |     |  |
|  |   | Deltametrina                      | 3   | 2*  | (*) Tra tutti i Piretroidi per taglio  |
|  |   | Emamectina                        | 2*  |     | (*) Solo contro Spodoptera   |
|  |   | Metaflumizone                     | 2   |     |  |
| <b>Mosca del cavolo</b><br>( <i>Delia radicum</i> )  | <u>Interventi agronomici</u><br>Eliminare le crucifere spontanee;<br>distruggere i residui delle colture di cavolo durante l'inverno;<br><u>Interventi chimici</u><br>Intervenire in base al controllo delle ovodeposizioni   | Piretrine pure                    |     |     |  |
|  |   | Deltametrina                      | 3   | 2*  | (*) Tra tutti i Piretroidi per taglio  |
|  |   |                                   |     |     |  |
| <b>Limacce</b><br>( <i>Helix</i> spp.,<br><i>Cantareus aperta</i> ,<br><i>Helicella variabilis</i> ,<br><i>Limax</i> spp.,<br><i>Agrilolimax</i> spp.)                                       | <u>Interventi chimici</u><br>Trattare alla comparsa   | Metaldeide esca                   |     |     | <b>Distribuire le esche lungo le fasce interessate</b>   |
|  |   |                                   |     |     |  |
| <b>Nematodi galligeni</b><br>( <i>Meloidogyne</i> spp.)  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- eliminare e distruggere i residui della coltura precedente<br>- utilizzo di pannelli di semi di brassica (1)<br>(1) Da utilizzare alla dose di 2,5 t/ha, 7-10 giorni prima del trapianto,<br>con interrimento a 15-20 cm e bagnatura successiva. | Estratto d'aglio                  |     |     | Presente nei terreni prevalentemente sabbiosi.   |
|  |   | <i>Paecilomyces lilacinus</i> (*) |     |     | (*) Interventi al terreno, 14 giorni prima del trapianto, da ripetere ogni 6 settimane, alla dose di 4 kg/ha         |
| <b>Patogni tellurici</b><br><b>Sclerotinia</b><br>( <i>Sclerotinia</i> spp.)<br><b>Rhizoctonia</b><br>( <i>Rhizoctonia solani</i> )<br><b>Moria delle piantine</b><br>( <i>Pythium</i> spp.) | <u>Interventi chimici:</u><br><b>- solo in caso di accertata presenza negli anni precedenti</b><br><b>- ammessi solo in coltura protetta</b>  | Metam Na (*)                      |     | 1*  | <b>Interventi da effettuarsi prima della semina</b><br>(*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni                |
|  |   | Metam K (*)                       |     |     | (*) Al massimo 1000 litri di formulato commerciale all'anno  |
|  |   |                                   |     |     | (*) Raccomandato l'utilizzo con irrigazione a goccia e con impiego di pellicola di materia plastica a tenuta di gas. |
|  |   | Dazomet (*)                       |     | 1*  | (*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni<br>(*) Da impiegare a dosi ridotte (40 - 50 gr/metro quadrato).       |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità



**Difesa integrata in coltura protetta di: Spinacino**

**DIFESA INTEGRATA DELLO SPINACINO (IV gamma)**

| AVVERSITA   | CRITERI DI INTERVENTO  | S.a. e AUSILIARI   | (1)   | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                |
|---|--|--|-------|-----|---|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Peronospora</b><br><i>(Peronospora farinosa)</i>  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- rotazioni molto ampie<br>- allontamento delle piante o delle foglie infette<br>- distruzione dei residui delle colture ammalate<br>- impiego di semi sani o concianti<br>- favorire l'arieggiamento della vegetazione<br>- ricorso a varietà resistenti<br><u>Interventi chimici</u><br>La difesa va iniziata quando si verificano condizioni climatiche favorevoli all'infezione (piogge abbondanti e ripetute, prolungata bagnatura fogliare).<br>I trattamenti vanno ripetuti ad intervalli di 7 - 10 giorni | Prodotti rameici   | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |
|   |  | Cimoxanil<br>Dithianon   | 2*    |     | (*) Per taglio                          |
|   |  |  |       |     |   |
| <b>Antracnosi</b><br><i>(Colletotrichum dematium</i><br><i>f.sp. spinaciae)</i><br><b>Cercosporiosi</b><br><i>(Cercospora spp.)</i> | <u>Interventi agronomici:</u><br>- impiego di seme sano o conciato<br>- ampi avvicendamenti colturali<br>- distruzione dei residui delle colture ammalate<br>- favorire l'arieggiamento della vegetazione<br>- ricorrere a varietà poco suscettibili<br><u>Interventi chimici:</u><br>- in presenza di attacchi precoci interventi tempestivi  | Prodotti rameici   | 6 Kg* |     | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha |
|   |  |  |       |     |   |
| <b>Sclerotinia</b><br><i>(Sclerotinia spp.)</i><br><b>Rhizoctonia</b><br><i>(Rhizoctonia solani)</i>                                | <u>Interventi agronomici:</u><br>- ampie rotazioni colturali alternando colture poco recettive<br>- utilizzare seme sano oppure conciato<br>- evitare ristagni idrici<br>- allontanare e distruggere sia le piante malate che quelle vicine  | <i>(Trichoderma asperellum +</i><br><i>Trichoderma gamsii)</i> |       |     |   |
|   |  |  |       |     |   |
| <b>Botrite</b><br><i>(Botryotinia fuckeliana -</i><br><i>Botrytis cinerea)</i>  | <u>Interventi agronomici:</u><br>arieggiamento della serra<br>irrigazione per manichetta<br>sesti d'impianto non troppo fitti<br><u>Interventi chimici</u><br>I trattamenti vanno programmati in funzione delle irrigazioni e delle condizioni predisponenti la malattia.  | (Pyraclostrobin +<br>Boscalid)                                 |       | 2   |   |
|   |  |  |       |     |   |
| <b>Oidio</b><br><i>(Erysiphae betae)</i>  | <u>Interventi chimici:</u><br>da eseguire tempestivamente in funzione dell'andamento climatico trattamenti alla comparsa dei primi sintomi   | Zolfo  |       |     |   |
| <b>Moria delle piantine</b><br><i>(Pythium spp.)</i>  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- evitare ristagni idrici<br>- effettuare avvicendamenti ampi<br><u>Interventi chimici:</u><br>- intervenire alla comparsa dei sintomi  |  |       |     |   |
| <b>VIROSI</b><br>(CMV)  | Per i virus trasmessi da afidi in modo non persistente, tra cui il virus del mosaico del cetriolo (CMV). Uso di varietà resistenti   |  |       |     |   |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata in coltura protetta di: Spinacino

DIFESA INTEGRATA DELLO SPINACINO (IV gamma)

| AVVERSITA  | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI  | (1)                                 | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|--|---|---|-------------------------------------|-----|---|
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Afidi</b><br>( <i>Myzus persicae</i> )<br>( <i>Aphis fabae</i> )   | <u>Interventi chimici:</u><br>- intervenire in presenza di infestazioni   | Azadiractina<br>Piretrine pure<br>Spirotetramat   |                                     |     | Inserire anche su baby leaf   |
| <b>Nottue fogliari</b><br>( <i>Mamestra brassicae</i> ,<br><i>Autographa gamma</i> ,<br><i>Spodoptera</i> spp.,<br><i>Heliothis</i> spp.)  | <u>Interventi chimici</u><br>Intervenire dopo aver rilevato la presenza di larve e dei relativi danni iniziali.                                 | <i>Bacillus thuringiensis</i><br>Azadiractina<br><br>Etofenprox<br>Indoxacarb<br><br>Spinosad<br>Clorantraniliprole | <br><br><br>1*<br>3*<br><br>3*<br>2 |     | <br><br><br>(*) Per taglio<br>(*) Non ammesso su <i>Heliothis</i><br>(*) Ammesso solo contro <i>Spodoptera</i> ed <i>Heliothis</i>  |
| <b>Tentredini</b><br>( <i>Athalia rosae</i> )  | <u>Interventi chimici</u><br><b>Intervenire sulle giovani larve</b>   |   |                                     |     |   |
| <b>Limacce</b><br>( <i>Helix</i> spp.,<br><i>Cantareus aperta</i> ,<br><i>Helicella variabilis</i> ,<br><i>Limax</i> spp.,<br><i>Agriolimax</i> spp.)  | <u>Interventi chimici</u><br>Trattare alla comparsa   | Metaldeide esca   |                                     |     | <b>Distribuire le esche lungo le fasce interessate</b>  |
| <b>Nematodi galligeni</b><br>( <i>Meloidogyne</i> spp.)  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- eliminare e distruggere i residui della coltura precedente<br>- utilizzo di pannelli di semi di brassica (1) | <i>Paecilomyces lilacinus</i>   | (*)                                 |     | Presente nei terreni prevalentemente sabbiosi.<br>(*) Da utilizzare alla dose di 2,5 t/ha, 7-10 giorni prima del trapianto, con interrimento a 15-20 cm e bagnatura successiva.<br>(*) Interventi al terreno, 14 giorni prima del trapianto, da ripetere ogni 6 settimane, alla dose di 4 kg/ha |
| <b>Patogni tellurici</b><br><b>Sclerotinia</b><br>( <i>Sclerotinia</i> spp.)<br><b>Rhizoctonia</b><br>( <i>Rhizoctonia solani</i> )<br><b>Moria delle piantine</b><br>( <i>Pythium</i> spp.) | <u>Interventi chimici:</u><br><b>- solo in caso di accertata presenza negli anni precedenti</b><br><b>- ammessi solo in coltura protetta</b>    | Dazomet   | 1*                                  |     | <b>Interventi da effettuarsi prima della semina</b><br><br>(*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni<br>(*) Da impiegare a dosi ridotte (40 - 50 g/metro quadrato).  |

(1) N. massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

### Controllo Integrato delle infestanti di: Basilico

| EPOCA                       | INFESTANTI                   | SOSTANZA ATTIVA | NOTE  |
|-----------------------------|------------------------------|-----------------|---|
| Pre semina<br>Pre trapianto | Graminacee e<br>Dicotiledoni | Glifosate       | Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l/ha |
| Post emergenza              | Dicotiledoni e<br>Graminacee |                 |   |

### Controllo Integrato delle infestanti di: Bietola a Costa e da Orto

| EPOCA  | INFESTANTI                | SOSTANZE ATTIVE                              | NOTE   |
|--|---------------------------|--|--|
| Pre semina   | Graminacee e Dicotiledoni | Glifosate<br>Metamitron                      | <b>Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha</b>  |
| Pre emergenza  | Graminacee e Dicotiledoni | Cloridazon<br>Metamitron<br>S-Metolaclor (1) | 20 giorni di carenza<br><br><b>(1) Ammesso solo tra febbraio e agosto</b><br><b>(1) Non ammesso su bietola rossa</b> |
| Post emergenza   | Dicotiledoni              | Clopiralid                                   |  |
|  | Graminacee                | Quizalofop-p-etile (1)<br>Ciclossidim        | <b>(1) Ammesso solo su bietola rossa</b>   |
| <b>(1) Al massimo 2,6 kg/ha di sostanza attiva ogni 3 anni</b> |                           |  |  |

### Controllo Integrato delle infestanti di: Cardo

| EPOCA                         | INFESTANTI                   | SOSTANZA ATTIVA | NOTE |
|-------------------------------|------------------------------|-----------------|------|
| Pre trapianto<br>Pre ricaccio | Graminacee e<br>Dicotiledoni | Pendimetalin    |      |

**CAVOLO DI BRUXELLES, CAVOLO CAPPuccio (Cavolo cappuccio appuntito, Cavoli rossi, Cavoli verza, Cavoli bianchi)**

| <b>EPOCA</b>                          | <b>INFESTANTI</b>            | <b>SOSTANZA ATTIVA</b>  | <b>NOTE</b>   |
|---------------------------------------|------------------------------|---|---|
| <b>Pre semina e<br/>Pre trapianto</b> | Graminacee e<br>Dicotiledoni | Glifosate   | <b>Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha</b>   |
| <b>Pre trapianto</b>                  | Graminacee e<br>Dicotiledoni | Napropamide (1)<br>Pendimetalin (3)   | <b>(1) Ammesso solo su cavolo cappuccio</b>   |
| <b>Post trapianto</b>                 | Dicotiledoni                 | Clopiralid<br>Piridate  | Trattare su terreno privo di infestanti nate  |
|                                       | Graminacee                   | Propaquizafop (1)<br>Quizalofop etile isomero D (2)<br>Ciclossidim<br>Quizalofop-p-etile<br>Cicloxiidim (1)<br>Metazaclor (1) | (2) Verificare le autorizzazioni dei formulati impiegati<br><br><b>(1) Ammesso solo su cavolo cappuccio</b> |

## CAVOLO RAPA

| EPOCA                            | INFESTANTI                   | SOSTANZA ATTIVA          | NOTE   |
|----------------------------------|------------------------------|--------------------------|--|
| Pre trapianto                    | Graminacee e<br>Dicotiledoni | Glifosate                | Terreno in assenza di coltura<br><b>Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha</b> |
| Pre trapianto                    | Graminacee e<br>Dicotiledoni | Pendimetalin<br>Piridate |  |
| Post trapianto<br>Post trapianto | Dicotiledoni e<br>Graminacee | Clopiralid<br>Metazacior |  |

**CECE**

| <b>EPOCA</b>   | <b>INFESTANTI</b>               | <b>SOSTANZA ATTIVA</b>            | <b>NOTE</b>  |
|----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Pre semina     | Graminacee<br>e<br>Dicotiledoni | Glifosate                         | Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha |
| Pre emergenza  | Graminacee<br>e<br>Dicotiledoni | Pendimetalin                      |  |
| Post emergenza | Graminacee e<br>Dicotiledoni    | Piridate                          |  |
|                | Graminacee                      | Ciclossidim<br>Quizalotop-p-etile |  |



**CAVOLI CINESI (Senape cinese, Pak choi, Cavolo cinese a foglia liscia, Tai Goo Choi, Cavolo cinese, Pe-Tsai). CAVOLO NERO (a foglie increspate)**

| EPOCA                         | INFESTANTI                      | SOSTANZA ATTIVA           | NOTE   |
|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------|--|
| Pre semina e<br>Pre trapianto | Graminacee e<br>Dicotiledoni    | Glifosate                 | Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha |
| Pre trapianto                 | Dicotiledoni<br>e<br>Graminacee | Pendimetalin              | 100 giorni di carenza                                    |
| Post trapianto                | Dicotiledoni<br>e<br>Graminacee | Clopiralid<br>Ciclossidim |  |

**CAVOLFIORE e CAVOLO BROCCOLO (Broccoli calabresi, Broccoli cinesi, Cime di rapa)**

| <b>EPOCA</b>                          | <b>INFESTANTI</b>            | <b>SOSTANZA ATTIVA</b>                               | <b>NOTE</b>  |
|---------------------------------------|------------------------------|--|--|
| <b>Pre semina e<br/>Pre trapianto</b> | Graminacee e<br>Dicotiledoni | Glifosate  | <b>Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha</b>  |
| <b>Pre trapianto</b>                  | Dicotiledoni e<br>Graminacee | Oxadiazon (1)<br>Napropamide (2)<br>Pendimetalin (3) | <b>(1) Ammesso solo su cavolfiore<br/>(2) Ammesso solo su cavolfiore<br/>(3) 100 giorni di carenza</b> |
| <b>Post trapianto</b>                 | Dicotiledoni                 | Clopiralid<br>Piridate                               | Trattare su terreno privo di infestanti nate   |
|                                       | Graminacee                   | Quizalofop-p-etile (1)<br>Propaquizafop (2)          | <b>(1) Ammesso solo su cavolfiore<br/>(2) Ammesso solo su cavolo broccolo</b>                          |
|                                       | Dicotiledoni e Graminacee    | Ciclossidim (2)<br>Metazaclor                        |  |

**CETRIOLO**

| <b>EPOCA</b>       | <b>INFESTANTI</b>         | <b>SOSTANZA ATTIVA</b> | <b>NOTE</b>  |
|--------------------|---------------------------|------------------------|--|
| Pre semina         | Graminacee e Dicotiledoni | Glifosate              | Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha |
| Post emergenza (1) | Graminacee                |                        |  |

**(1) Interventi chimici ammessi solo quando lo sviluppo della coltura non consente più l'accesso ai mezzi meccanici.**

**CICORIA**

| EPOCA                              | INFESTANTI                      | SOSTANZA ATTIVA  | NOTE   |
|------------------------------------|---------------------------------|--|--|
| Pre semina o<br>o<br>Pre trapianto | Graminacee<br>e<br>Dicotiledoni | Glifosate<br>Benfluralin                               | Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha   |
| Pre trapianto                      | Graminacee e<br>Dicotiledoni    | Oxadiazon  |  |
| Pre trapianto                      | Graminacee e<br>Dicotiledoni    | Propizamide  | Dopo la distribuzione i prodotti devono essere interrati.  |
| Pre trapianto<br>e Pre emergenza   | Graminacee<br>e Dicotiledoni    | Pendimetalin (1)                                       | <b>(1) Non ammesso in coltura protetta</b>   |
| Pre emergenza                      | Graminacee e<br>Dicotiledoni    | Clorprofam (1)   | <b>(1) Non ammesso in coltura protetta</b><br>Il terreno al momento dell'applicazione deve essere umido oppure è indispensabile praticare un'abbondante irrigazione entro 2-3 giorni |
| Post emergenza                     | Graminacee                      | Ciclossidim<br>Quizalofop p etile (1)<br>Propaquizofop | Per migliorare l'azione miscelare con bagnante.<br>(1) Verificare le autorizzazioni dei formulati impiegati  |

Controllo integrato infestanti

**COCOMERO**

| EPOCA              | INFESTANTI                | SOSTANZA ATTIVA | NOTE   |
|--------------------|---------------------------|-----------------|--|
| Pre semina         | Graminacee e Dicotiledoni | Glifosate       | Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha |
| Post emergenza (1) | Graminacee                |                 |  |

**(1) Interventi chimici ammessi solo quando lo sviluppo della coltura non consente più l'accesso ai mezzi meccanici.**

## Controllo Integrato delle infestanti di: Dolcetta

**Controllo integrato delle infestanti di: DOLCETTA IN PIENO CAMPO (valerianella locusta, songino)**

| EPOCA          | INFESTANTI                | SOSTANZA ATTIVA  | NOTE   |
|----------------|---------------------------|--|--|
| Pre semina     | Graminacee e Dicotiledoni | Glifosate<br>Propizamide<br>Benfluralin                | <b>Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l/ha</b> |
| Post semina    | Graminacee e Dicotiledoni | Propizamide  | Entro 15 gg dalla semina                                       |
| Pre emergenza  | Graminacee                | Propizamide  |  |
| Post emergenza | Graminacee                | Propaquizafop<br>Quizalofop-p-etile (1)<br>Ciclossidim | (1) Verificare le autorizzazioni dei formulati impiegati       |

## Controllo Integrato delle infestanti di: Erbe fresche

### ERBE FRESCHE

| EPOCA          | INFESTANTI                   | SOSTANZE ATTIVE | NOTE                                       |
|----------------|------------------------------|-----------------|--|
| Post emergenza | Dicotiledoni e<br>Graminacee | Piridate (1)    | <b>(1) Non ammesso in coltura protetta</b> |
|                | Graminacee                   | Ciclossidim     |  |

**FAGIOLINO**

| <b>EPOCA</b>   | <b>INFESTANTI</b>         | <b>SOSTANZA ATTIVA</b>  | <b>NOTE</b>  |
|----------------|---------------------------|---|--|
| Pre semina     | Graminacee e Dicotiledoni | Glifosate   | Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha |
| Pre emergenza  | Graminacee e Dicotiledoni | Clomazone<br>Benfluralin<br>Pendimetalin                            |  |
| Post emergenza | Graminacee                | Quizalofop-etile isomero D<br>Quizalofop-p-etile<br><br>Ciclossidim |  |
|                | Dicotiledoni              | Imazamox<br>Bentazone   |  |



## FAGIOLO

| EPOCA          | INFESTANTI                | SOSTANZA ATTIVA   | NOTE   |
|----------------|---------------------------|---|--|
| Pre semina     | Graminacee e Dicotiledoni | Glifosate   | Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha |
| Pre emergenza  | Graminacee e Dicotiledoni | Clomazone<br>Benfluralin<br>Pendimetalin<br>S-Metolaclor (1)    | (1) Impiegabile solo tra febbraio e agosto               |
| Post emergenza | Graminacee                | Bentazone<br>Ciclossidim<br>Quizalofop-p-etile<br>Propaquizafop |  |
|                | Dicotiledoni              | Imazamox  |  |
|                | Graminacee e Dicotiledoni | Piridate  |  |

**FAVA**

| <b>EPOCA</b>   | <b>INFESTANTI</b>                              | <b>SOSTANZA ATTIVA</b>                                  | <b>NOTE</b>   |
|----------------|--|---|---|
| Pre semina     | Dicotiledoni<br>Monocotiledoni                 | Glifosate   | <b>Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha</b> |
| Pre emergenza  | Dicotiledoni<br>Monocotiledoni<br>(graminacee) | Imazamox  |   |
|                | Dicotiledoni<br>Monocotiledoni                 | Pendimetalin  |   |
|                | Dicotiledoni<br>Monocotiledoni                 | Imazamox + Pendimetalin                                 |   |
| Post emergenza | Dicotiledoni<br>Monocotiledoni<br>(graminacee) | Imaxamox<br>Bentazone                                   |   |
|                | Monocotiledoni<br>(graminacee)                 | Ciclossidim<br>Fluazifop-p-butile<br>Quizalofop-p-etile |   |

**FAVINO**

| <b>EPOCA</b>                           | <b>INFESTANTI</b>                | <b>SOSTANZA ATTIVA</b>  | <b>NOTE</b>  |
|--|----------------------------------|---|--|
| Pre semina                             | Graminacee e Dicotiledoni        | Glifosate   | Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha |
| Pre emergenza                          | Graminacee e Dicotiledoni        | Pendimetalin<br>Clomazone                                       |  |
| Pre emergenza o Post emergenza precoce | Dicotiledoni e alcune Graminacee | Imazamox  |  |
| Post emergenza                         | Graminacee                       | Ciclossidim<br>Propaquizafop<br>Bentazone<br>Quizalotop-p-etile |  |
| <b>Post emergenza</b>                  | Dicotiledoni                     | Bentazone   |  |

**INDIVIA RICCIA**

| EPOCA                            | INFESTANTI                      | SOSTANZA ATTIVA  | NOTE   |
|----------------------------------|---------------------------------|--|--|
| Pre semina<br>o<br>Pre trapianto | Graminacee<br>e<br>Dicotiledoni | Glifosate<br><br>Benfluralin                               | Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha   |
| Pre semina<br>Pre trapianto      | Graminacee e<br>Dicotiledoni    | Oxadiazon  |  |
| Pre trapianto                    | Graminacee e<br>Dicotiledoni    | Propizamide  | Dopo la distribuzione i prodotti devono essere interrati.  |
| Pre trapianto<br>e Pre emergenza | Graminacee<br>e Dicotiledoni    | Pendimetalin (1)   | <b>(1) Non ammesso in coltura protetta</b>   |
| Post trapianto                   | Graminacee e<br>Dicotiledoni    | Clorprofam (1)   | <b>(1) Non ammesso in coltura protetta</b><br>Il terreno al momento dell'applicazione deve essere umido oppure è indispensabile praticare un'abbondante irrigazione entro 2-3 giorni |
| Post emergenza                   | Graminacee                      | Ciclossidim<br>Quizalofop p etile (1)<br><br>Propaquizofop | Per migliorare l'azione miscelare con bagnante.<br>(1) Verificare le autorizzazioni dei formulati impiegati  |

**INDIVIA SCAROLA**

| <b>EPOCA</b>                     | <b>INFESTANTI</b>               | <b>SOSTANZA ATTIVA</b>                                 | <b>NOTE</b>  |
|----------------------------------|---------------------------------|--|--|
| Pre semina<br>o<br>Pre trapianto | Graminacee<br>e<br>Dicotiledoni | Glifosate<br>Benfluralin                               | Solo preparazione letti di semina o di trapianto.<br><b>Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha</b>   |
| Pre trapianto                    | Graminacee<br>e Dicotiledoni    | Propizamide  |  |
| Pre trapianto<br>e Pre emergenza | Graminacee<br>e Dicotiledoni    | Pendimetalin (1)                                       | <b>(1) Non ammesso in coltura protetta</b>   |
| Pre emergenza                    | Graminacee e<br>Dicotiledoni    | Clorprofam (1)   | <b>(1) Non ammesso in coltura protetta</b><br>Il terreno al momento dell'applicazione deve essere umido oppure è indispensabile praticare un'abbondante irrigazione entro 2-3 giorni |
| Post emergenza                   | Graminacee                      | Ciclossidim<br>Quizalofop p etile (1)<br>Propaquizofop | Per migliorare l'azione miscelare con bagnante.<br>(1) Verificare le autorizzazioni dei formulati impiegati  |

## Controllo Integrato delle infestanti di: Lattuga e Lattughino

### LATTUGA E LATTUGHINO

| EPOCA                           | INFESTANTI                      | SOSTANZE ATTIVE  | NOTE   |
|---------------------------------|---------------------------------|--|--|
| Pre semina e<br>Pre trapianto   | Graminacee<br>e<br>Dicotiledoni | Glifosate<br>Benfluralin   | Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha |
| Pre trapianto                   | Graminacee<br>e Dicotiledoni    | Oxadiazon<br>Propizamide   |  |
| Pre trapianto e<br>Pre ricaccio | Graminacee e<br>Dicotiledoni    | Pendimetalin (1)   | (1) Non ammesso su lattughino                            |
| Pre emergenza                   | Graminacee<br>e Dicotiledoni    | Pendimetalin (1)   | (1) Non ammesso su lattughino                            |
| Post trapianto                  | Graminacee                      | Propaquizafop<br>Ciclossidim<br>Fluazifop-p-butile<br>Quizalofop - p - etile | (1) Verificare le autorizzazioni dei formulati impiegati |
|                                 | Graminacee<br>e Dicotiledoni    | Clorprofam   |  |

**LENTICCHIA**

| <b>EPOCA</b>   | <b>INFESTANTI</b>         | <b>SOSTANZA ATTIVA</b>            | <b>NOTE</b>  |
|----------------|---------------------------|-----------------------------------|--|
| Post emergenza | Graminacee e Dicotiledoni | Piridate                          | Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha |
|                | Graminacee                | Ciclossidim<br>Quizalotop-p-etile |  |

**MELONE**

| <b>EPOCA</b>       | <b>INFESTANTI</b>         | <b>SOSTANZA ATTIVA</b>  | <b>NOTE</b>   |
|--------------------|---------------------------|---|---|
| Pre semina         | Graminacee e Dicotiledoni | Glifosate   | <b>Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha</b> |
| Post emergenza (1) |                           | Quizalofop-etile isomero D (1)<br>Quizalofop-p-etile (1)<br>Propaquizafop | (1) Verificare le autorizzazioni dei formulati impiegati        |

**(1) Interventi chimici ammessi solo quando lo sviluppo della coltura non consente più l'accesso ai mezzi meccanici**



## PISELLO

| EPOCA          | INFESTANTI                      | SOSTANZA ATTIVA   | NOTE  |
|----------------|---------------------------------|---|---|
| Pre semina     | Graminacee<br>e<br>Dicotiledoni | Glifosate   | Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha                                  |
| Pre emergenza  | Graminacee<br>e<br>Dicotiledoni | Pendimentalin<br>Clomazone<br>Pendimentalin + Aclonifen           | Attenzione alla scelta delle colture successive es. spinacio                              |
| Post emergenza | Dicotiledoni                    | Bentazone   | Si sconsiglia di trattare quando la temperatura è al di sotto di 8-10 °C o supera i 25 °C |
|                | Graminacee                      | Quizalofop-p-etile<br>Quizalofop-etile isomero D<br>Propaquizafop |   |
|                | Graminacee e<br>Dicotiledoni    | Piridate<br>Imazamox  |   |

## Controllo Integrato delle infestanti di: Prezzemolo

| EPOCA          | INFESTANTI                | SOSTANZE ATTIVE | NOTE  |
|----------------|---------------------------|-----------------|---|
| Pre semina     | Graminacee e Dicotiledoni | Glifosate       | Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l/ha |
| Post emergenza | Graminacee                | Ciclossidim     |   |

**RADICCHIO**

| <b>EPOCA</b>                     | <b>INFESTANTI</b>               | <b>SOSTANZA ATTIVA</b>   | <b>NOTE</b>  |
|----------------------------------|---------------------------------|--|--|
| Pre semina<br>o<br>Pre trapianto | Graminacee<br>e<br>Dicotiledoni | Glifosate<br><br>Benfluralin   | <b>Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l/ha</b>   |
| Pre trapianto                    | Graminacee e<br>Dicotiledoni    | Propizamide  | Dopo la distribuzione i prodotti devono essere interrati.  |
| Pre trapianto<br>e Pre emergenza | Graminacee<br>e Dicotiledoni    | Pendimetalin (1)   | <b>(1) Non ammesso in coltura protetta</b>   |
| Post trapianto                   | Graminacee e<br>Dicotiledoni    | Clorprofam (1)   | <b>(1) Non ammesso in coltura protetta</b><br>Il terreno al momento dell'applicazione deve essere umido oppure è indispensabile praticare un'abbondante irrigazione entro 2-3 giorni<br><b>(1) Ammesso solo su radicchio rosso</b> |
| Post emergenza                   | Graminacee                      | Ciclossidim<br>Quizalofop etile isomero D<br>Quizalofop p etile (2)<br>Propaquizofop | <b>(1) Ammesso solo su radicchio</b><br>(2) Verificare le autorizzazioni dei formulati impiegati   |

**Controllo Integrato delle infestanti di: Rapa Bianca e Rapa Rossa**

**DISERBO DI RAPA BIANCA, ROSSA E RAFANO**

**Non sono ammessi interventi con prodotti chimici**

### Controllo Integrato delle infestanti di: Ravanello

| EPOCA          | INFESTANTI                      | SOSTANZE ATTIVE        | NOTE  |
|----------------|---------------------------------|------------------------|---|
| Pre Semina     | Dicotiledoni<br>e<br>Graminacee | Glifosate              | <b>Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha</b>                                   |
| Post emergenza | Graminacee                      | Fluazifop-p-butile (1) | Per migliorare l'azione aggiungere gli attivanti consigliati in etichetta<br>30 giorni di carenza |

### Controllo Integrato delle infestanti di: Rucola

| EPOCA          | INFESTANTI                      | SOSTANZE ATTIVE                                    | NOTE   |
|----------------|---------------------------------|--|--|
| Pre semina     | Graminacee<br>e<br>Dicotiledoni | Benfluralin<br><br>Glifosate                       | Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha |
| Post emergenza | Graminacee                      | Ciclossidim<br>Propaquizafop<br>Quizalofop p-etile |  |

### Controllo Integrato delle infestanti di: Sedano

| EPOCA                         | INFESTANTI                   | SOSTANZE ATTIVE | NOTE   |
|-------------------------------|------------------------------|-----------------|--|
| Pre semina<br>Pre trapianto   | Dicotiledoni e<br>Graminacee | Glifosate       | Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha |
| Pre ricaccio<br>Pre trapianto | Dicotiledoni e               | Pendimetalin    |  |
| Post<br>trapianto             | Dicotiledoni e<br>Graminacee |                 |  |
|                               | Graminacee                   |                 |  |

### Controllo Integrato delle infestanti di: Spinacio

| EPOCA          | INFESTANTI                          | SOSTANZE ATTIVE  | NOTE   |
|----------------|-------------------------------------|--|--|
| Pre semina     | Graminacee<br>e<br>Dicotiledoni     | Glifosate  | <b>Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha</b>  |
|                | Monocotiledoni<br>e<br>Dicotiledoni | Metamitron<br>Lenacil  |  |
| Pre emergenza  | Monocotiledoni<br>e<br>Dicotiledoni | S-Metolaclor (1)<br>Lenacil<br>(Cloridazon + Metamitron)(2)                              | <b>(1) Impiegabile solo tra febbraio e agosto<br/>(2) Impiegabile solo una volta ogni<br/>tre anni nello stesso appezzamento</b> |
|                | Graminacee                          | Triallate  |  |
| Post emergenza | Dicotiledoni                        | Fenmedifam<br>Lenacil  |  |
|                | Graminacee                          | Propaquizafop<br>Quizalofop-p-etile (1)<br>Quizalofop-etile isomero D (1)<br>Ciclossidim | (1) Verificare le autorizzazioni dei formulati impiegati   |



**ZUCCA**

| <b>EPOCA</b>  | <b>INFESTANTI</b>            | <b>SOSTANZA ATTIVA</b> | <b>NOTE</b>  |
|---------------|------------------------------|------------------------|--|
| Pre<br>semina | Graminacee e<br>Dicotiledoni | Glifosate              | Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha |

**ZUCCHINO**

| <b>EPOCA</b>   | <b>INFESTANTI</b>         | <b>SOSTANZA ATTIVA</b>                               | <b>NOTE</b>  |
|----------------|---------------------------|--|--|
| Pre semina     | Graminacee e Dicotiledoni | Glifosate  | Con formulati al 30,4%(360 g/l) dose massima di 3 l/ha   |
| Pre emergenza  | Graminacee e Dicotiledoni | Clomazone  |  |
| Pre trapianto  | Graminacee e Dicotiledoni | Clomazone  |  |
| Post trapianto | Graminacee e Dicotiledoni | Clomazone  |  |
| Post emergenza | Graminacee                | Quizalofop-etile isomero D<br>Quizalofop-p-etile (1) | (1) Verificare le autorizzazioni dei formulati impiegati |

Controllo integrato infestanti di aglio

| EPOCA          | INFESTANTI                                  | SOSTANZA ATTIVA  | NOTE   |
|----------------|---|--|--|
| Pre semina     | Graminacee e Dicotiledoni                   | Glifosate  | Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha |
| Pre emergenza  | Graminacee e Dicotiledoni                   | Oxadiazon<br>Pendimentalin<br>Metazaclor   |  |
| Post emergenza | Graminacee invernali e Dicotiledoni annuali | Pendimentalin<br>Metazaclor  |  |
|                | Dicotiledoni                                | Bromoxynil   | Intervenire precocemente                                 |
|                | Graminacee e Dicotiledoni                   | Piridate   |  |
|                | Graminacee                                  | Propaquizafop<br>Ciclossidim<br>Quizalofop-p-etile<br>Quizalofop-etile isomero D (1) | (1) Verificare le autorizzazioni dei formulati impiegati |

Controllo integrato infestanti di asparago

| EPOCA   | INFESTANTI                        | SOSTANZA ATTIVE                                 | NOTE  |
|---|-----------------------------------|---|---|
| Pre trapianto<br>Pre ricaccio<br>e/o<br>Post raccolta | Graminacee<br>e<br>Dicotiledoni   | Glifosate                                       | Con formulati al 30,4%(360 g/l) dose massima di 3 l/ha  |
| Pre ricaccio  |                                   | Dicamba   |   |
| Pre ricaccio<br>e<br>Post raccolta                    | Graminacee<br>e<br>Dicotiledoni   | Pendimetalin (1)<br><br>Oxadiazon               | E' opportuno alternare i prodotti nella fase di pre ricaccio per evitare che si selezionino specifiche malerbe<br>(1) Rispettare 60 gg di carenza |
| Pre emergenza   | Graminacee e<br>e<br>Dicotiledoni | Metribuzin                                      |   |
| Post raccolta   | Graminacee                        | Propaquizafop<br><br>(Clomazone + Pendimetalin) |   |
| Post emergenza<br>Post trapianto<br>Post raccolta     | Graminacee<br>e<br>Dicotiledoni   | Piridate  |   |

Controllo integrato infestanti di carota

| EPOCA          | INFESTANTI                        | SOSTANZA ATTIVE  | NOTE  |
|----------------|-----------------------------------|--|---|
| Pre semina     | Graminacee e Dicotiledoni         | Glifosate  | Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l/ha |
| Pre emergenza  | Graminacee annuali e Dicotiledoni | Aclonifen<br>Clomazone<br><br>Linuron<br>Pendimetalin                            |   |
| Post emergenza | Dicotiledoni annuali              | Linuron<br>Metribuzin<br>Pendimetalin  |   |
|                | Graminacee                        | Propaquizafop<br>Quizalofop-etile isomero D<br>Quizalofop-p-etile<br>Ciclossidim |   |

Controllo integrato infestanti di carciofo

| EPOCA   | INFESTANTI                      | SOSTANZA ATTIVE   | NOTE   |
|---|---------------------------------|---|--|
| Pre<br>Trapianto                                | Dicotiledoni<br>e<br>Graminacee | Glifosate   | <b>Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha</b>  |
| Post-trapianto<br>Pre-ricaccio<br>Post-ricaccio | Dicotiledoni e graminacee       | Oxifluorfen (1)<br>Oxadiazon<br>Pendimethalin<br>Metazaclor                           | <b>(1) Ammesso solo tra l'ultima decade di settembre e la prima decade di maggio. Impiegabile solo lungo le file</b><br>(1) Proteggere le foglie con opportuna schermatura;<br>utilizzabile su chiazze di acetosella |
| Post - trapianto<br>e<br>Post - ricaccio        | Dicotiledoni<br>Graminacee      | Piridate<br>Propaquizafop<br>Quizalofop etile isomero D (1)<br>Quizalofop-p-etile (1) | (1) Verificare le autorizzazioni dei formulati impiegati   |

Controllo integrato infestanti di cipolla

| EPOCA          | INFESTANTI                                  | SOSTANZA ATTIVA  | NOTE  |
|----------------|---|--|---|
| Pre semina     | Graminacee e Dicotiledoni                   | Glifosate  | Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha                                    |
| Pre emergenza  | Graminacee Dicotiledoni da seme             | Pendimentalin Clorprofam   |   |
| Post emergenza | Dicotiledoni annuali                        | Bromoxynil   | Da usare in epoca precocissima utilizzando le dosi più basse Indicato per cipolle autunnali |
|                | Dicotiledoni annuali e Graminacee invernali | Pendimentalin Clorprofam   |   |
|                | Dicotiledoni perennanti                     | Piridate Clopiralid  | Da usare solo dopo la seconda foglia vera   |
|                | Graminacee                                  | Quizalofop-etile isomero D (1)<br>Ciclossidim<br><br>Quizalofop-p-etile<br>Propaquizafop | (1) Verificare le autorizzazioni dei formulati impiegati                                    |

Controllo integrato infestanti di finocchio

| EPOCA                       | INFESTANTI                   | SOSTANZA ATTIVE                                | NOTE   |
|-----------------------------|------------------------------|--|--|
| Pre semina<br>Pre trapianto | Dicotiledoni e<br>Graminacee | Glifosate                                      | Applicare le dosi maggiori con malerbe sviluppate<br><b>Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha</b> |
|                             | Dicotiledoni e<br>Graminacee | Oxadiazon<br>Pendimetalin (2)<br>Clomazone (1) | (2) Trattare su terreno finemente lavorato e con irrigazione<br>(1) Da utilizzare subito dopo la semina              |
| Post trapianto              | Dicotiledoni e<br>Graminacee | Pendimetalin (2)                               | (2) Trattare su terreno finemente lavorato e con irrigazione   |
|                             | Graminacee                   |  |  |

**(1) Ammesso 1 solo trattamento, a prescindere dall'epoca**



Controllo integrato delle infestanti di: Melanzana

| EPOCA             | INFESTANTI                   | SOSTANZA ATTIVA                   | NOTE  |
|-------------------|------------------------------|-----------------------------------|---|
| Pre<br>trapianto  | Graminacee e<br>Dicotiledoni | Glifosate<br>Napropamide          | <b>Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha</b> |
| Pre<br>trapianto  | Graminacee e<br>Dicotiledoni | Oxadiazon<br>Pendimetalin         |   |
| Post<br>trapianto | Graminacee                   | Quizalofop-p-etile<br>Ciclossidim |   |

Controllo integrato delle infestanti di: Patata

| EPOCA          | INFESTANTI                      | SOSTANZA ATTIVA   | NOTE   |
|----------------|---------------------------------|---|--|
| Pre semina     | Graminacee<br>e<br>Dicotiledoni | Glifosate<br>Napropamide<br>Acido Pelargonico   | <b>Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha</b>  |
| Pre emergenza  | Graminacee<br>e<br>Dicotiledoni | Metribuzin<br>(Metribuzin + Clomazone)  | Non impiegare per le patate primaticcie se dopo si coltiva lo spinacio   |
|                |                                 | (Metribuzin + Flufenacet)(1)<br>Pendimentalin<br><br>Aclonifen<br>Clomazone<br>Metobromuron | <b>(1) Al massimo 1 volta ogni 3 anni</b>  |
| Post emergenza | Graminacee<br>e<br>Dicotiledoni | Rimsulfuron   | Intervenire precocemente alla prima emergenza delle infestanti, anche a basse dosi e con eventuali applicazioni ripetute |
|                |                                 | Metribuzin  |  |
|                | Graminacee                      | Propaquizafop<br>Ciclossidim<br>Quizalofop etile isomero D<br>Acido Pelargonico             | Usando Rimsulfuron impiego non strettamente necessario   |
| Pre Raccolta   | Disseccamento<br>Parte aerea    | Pyraflufen-ethyle (1)<br>Carfentrazone<br>Acido PelARGONIC                                  | <b>(1) Al massimo 1,6 litri/ha/anno</b><br>Intervenire entro 10 gg dalla raccolta e nel rispetto dei tempi di carenza    |

Controllo integrato delle infestanti di: Peperone

| EPOCA          | INFESTANTI                      | SOSTANZA ATTIVA           | NOTE   |
|----------------|---------------------------------|---------------------------|--|
| Pre trapianto  | Graminacee<br>e<br>Dicotiledoni | Glifosate                 | Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha |
| Pre trapianto  | Graminacee<br>e<br>Dicotiledoni | Oxadiazon<br>Pendimetalin |  |
| Post trapianto | Graminacee e<br>Dicotiledoni    | Clomazone                 |  |
|                | Graminacee                      | Ciclossidim               |  |

Controllo integrato delle infestanti di: Pomodoro coltura protetta

| EPOCA            | INFESTANTI                      | SOSTANZA ATTIVA | NOTE   |
|------------------|---------------------------------|-----------------|--|
| Pre<br>trapianto | Graminacee<br>e<br>Dicotiledoni | Glifosate       | Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha |

Controllo integrato delle infestanti di: Pomodoro pieno campo

| EPOCA                             | INFESTANTI                               | SOSTANZA ATTIVA   | NOTE  |
|-----------------------------------|--|---|---|
| Pre semina e trapianto            | Graminacee e Dicotiledoni                | Glifosate<br>Napropamide  | <b>Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l/ha</b>  |
| Pre emergenza<br>(1) Localizzato  | Graminacee annuali estive e Dicotiledoni | Metribuzin<br>Aclonifen   | Da soli o in miscela. Da escludere su terreni sabbiosi.   |
| Pre trapianto                     | Graminacee annuali estive e Dicotiledoni | (Metribuzin + Flufenacet)(1)<br>Aclonifen<br>Flufenacet<br>Metribuzin<br>Oxadiazon<br>Pendimetalin<br>S-Metolaclo (1) | <b>(1) Al massimo 1 volta ogni 3 anni e solo in pre-trapianto</b><br><br><b>(1) Impiegabile fra febbraio e agosto</b> |
| Post emergenza<br>(2) Localizzato | Graminacee annuali estive e Dicotiledoni | Rimsulfuron   | Da solo o in miscela con Metribuzin. Intervenire precocemente alla prima emergenza delle infestanti                   |
|                                   | Graminacee annuali estive e Dicotiledoni | Metribuzin  |   |
|                                   | Graminacee                               | Ciclossidim<br>Quizalofop-etile isomero D<br>Quizalofop-p-etile<br><br>Propaquizafop<br>Cletodim                      |   |

**(1) Il diserbo di pre emergenza deve essere localizzato sulla fila. L'area trattata non deve quindi superare il 50% dell'intera superficie .**

Controllo integrato infestanti di porro

| EPOCA                       | INFESTANTI                              | SOSTANZA ATTIVA         | NOTE   |
|-----------------------------|---|-------------------------|--|
| Pre semina<br>Pre trapianto | Graminacee e Dicotiledoni               | Glifosate               | Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha |
| Post emergenza              | Graminacee<br>Graminacee e Dicotiledoni | Ciclossidim<br>Piridate |  |

Controllo integrato infestanti di ravanello

| EPOCA          | INFESTANTI                      | SOSTANZA ATTIVE   | NOTE  |
|----------------|---------------------------------|---|---|
| Pre<br>Semina  | Dicotiledoni<br>e<br>Graminacee | Glifosate   | <b>Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha</b>                                   |
| Post emergenza | Graminacee                      | Fluazifop-p-butile<br>Quizalofop-p-etile<br>Ciclossidim | Per migliorare l'azione aggiungere gli attivanti consigliati in etichetta<br>30 giorni di carenza |

## Controllo integrato infestanti di scalogno

| EPOCA                              | INFESTANTI                   | SOSTANZA ATTIVA                   | NOTE   |
|------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|--|
| Pre semina                         | Graminacee<br>Dicotiledoni   | Glifosate                         | Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha |
| Post emergenza e<br>Post trapianto | Graminacee e<br>Dicotiledoni | Piridate                          |  |
| Pre e post<br>emergenza            | Graminacee e<br>Dicotiledoni | Clorpropham                       |  |
| Post emergenza                     | Graminacee                   | Ciclossidim<br>Quizalofop-p-etile |  |



**Controllo integrato delle infestanti di: BIETOLA DA FOGLIA IN COLTURA PROTETTA (IV gamma)**

| <b>EPOCA</b>  | <b>INFESTANTI</b>         | <b>SOSTANZA ATTIVA</b>             | <b>NOTE</b>   |
|---------------|---------------------------|------------------------------------|---|
| Pre semina    | Graminacee e Dicotiledoni | Glifosate (2)<br>Metamitron (1)    | (2) Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha<br>(1) Attenzione ai 45 gg di tempo di carenza |
| Pre emergenza | Graminacee e Dicotiledoni | Metamitron (1)<br>S-Metolaclor (2) | (1) Attenzione ai 45 gg di tempo di carenza<br>(2) Ammesso solo tra febbraio e agosto                       |

Controllo integrato delle infestanti di: CICORINO COLTURA PROTETTA (IV gamma)

| EPOCA                | INFESTANTI                       | SOSTANZA ATTIVA              | NOTE  |
|----------------------|----------------------------------|------------------------------|---|
| Pre semina           | Graminacee e Dicotiledoni        | Glifosate (1)<br>Benfluralin | Assenza di coltura<br><b>(1) Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha</b> |
| Pre e Post trapianto | Graminacee e alcune Dicotiledoni | Propizamide                  | Attenzione alle colture in successione  |
| Post trapianto       | Graminacee                       | Propaquizafop<br>Ciclossidim |   |

Controllo integrato delle infestanti di: DOLCETTA IN COLTURA PROTETTA (valerianella locusta, songino – IV gamma)

| EPOCA          | INFESTANTI                | SOSTANZA ATTIVA                                    | NOTE   |
|----------------|---------------------------|--|--|
| Pre semina     | Graminacee e Dicotiledoni | Glifosate (1)<br>Propizamide<br>Benfluralin        | (1) Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha |
| Post semina    | Graminacee e Dicotiledoni | Propizamide<br>Propizamide                         | Entro 15 gg dalla semina                                     |
| Pre emergenza  | Graminacee                | Propizamide<br>Propizamide                         |  |
| Post emergenza | Graminacee                | Quizalofop-p-etile<br>Ciclossidim<br>Propaquizafop |  |

**Controllo integrato delle infestanti di: FOGLIE E GERMOGLI DI BRASSICA IN COLTURA PROTETTA (IV gamma)**  
**(TATSOI *brassica rapa* var. *rosularis*, MIZUNA *Brassica rapa* var. *nipposonica*, RED MUSTARD *brassica juncea* var. *rugosa* )**

| <b>EPOCA</b>   | <b>INFESTANTI</b>         | <b>SOSTANZA ATTIVA</b>              | <b>NOTE</b>  |
|----------------|---------------------------|-------------------------------------|--|
| Pre semina     | Graminacee e Dicotiledoni | Glifosate                           | Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha |
|                |                           | Benfluralin<br>Propizamide          |  |
| Post emergenza | Graminacee                | Quizalofop p-etile<br>Propaquizafop |  |

**Controllo integrato delle infestanti in coltura protetta di: LATTUGA**

| <b>EPOCA</b>   | <b>INFESTANTI</b>                    | <b>SOSTANZA ATTIVA</b>                                 | <b>Note</b>   |
|--|--------------------------------------|--|---|
| Pre semina e<br>pre trapianto                            | Graminacee e<br>Dicotiledoni         | Glifosate (1)<br>Benfluralin                           | (1) Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha        |
| Pre trapianto  | Gram. e dicotiledoni<br>Galinsoga    | Oxadiazon  |   |
| Pre semina, pre-trapianto<br>post-semina, post-trapianto | Graminacee annuali e<br>Dicotiledoni | Propizamide  | Attenzione per le colture successive (cereali vernini e pomodoro)   |
| Post-emergenza<br>Post trapianto                         | Graminacee                           | Propaquizafop<br>Quizalofop p etile (1)<br>Ciclossidim | (1) Non usare sullo stesso appezzamento al massimo 2 volte all'anno |

**Controllo integrato delle infestanti in coltura protetta di: LATTUGHINO E LATTUGA A CESPO**

| <b>EPOCA</b>                    | <b>INFESTANTI</b>         | <b>SOSTANZA ATTIVA</b>  | <b>NOTE</b>   |
|---------------------------------|---------------------------|---|---|
| Pre semina                      | Graminacee e Dicotiledoni | Glifosate (1)<br>Benfluralin  | (1) Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha        |
| Post semina                     | Graminacee e Dicotiledoni | Propizamide   | Entro 15 gg dalla semina  |
| Pre trapianto                   | Graminacee e Dicotiledoni | Propizamide   | Attenzione alle colture in successione                              |
| Pre emergenza<br>Post trapianto | Graminacee e Dicotiledoni |   |   |
| Post trapianto                  | Graminacee<br>Graminacee  | Propaquizafop<br>Cicloxidim<br>Fluazifop-P-Butile (1)<br>Quizalofop-p-etile | (1) Non usare sullo stesso appezzamento al massimo 2 volte all'anno |

**Controllo integrato delle infestanti di: RUCOLA IN COLTURA PROTETTA (IV gamma)**

| <b>EPOCA</b>   | <b>INFESTANTI</b>         | <b>SOSTANZA ATTIVA</b>       | <b>NOTE</b>  |
|----------------|---------------------------|------------------------------|--|
| Pre semina     | Graminacee e Dicotiledoni | Benfluralin<br>Glifosate (1) | (1) Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha |
| Post emergenza | Graminacee                | Ciclossidim<br>Propaquizafop |  |

**Controllo integrato delle infestanti di: SPINACINO (IV gamma)**

| <b>EPOCA</b>             | <b>INFESTANTI</b>             | <b>SOSTANZA ATTIVA</b>                                     | <b>NOTE</b>   |
|--------------------------|-------------------------------|--|---|
| Pre semina               | Graminacee e dicotiledoni     | Glifosate  | Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha  |
| Pre semina pre emergenza | Dicotiledoni                  | Lenacil<br>Metamitron                                      | Non controlla Amaranto, Veronica e Solanum  |
| Pre emergenza            | Monocotiledoni e Dicotiledoni | S-Metolaclo (1)<br>Lenacil<br>(Cloridazon(2) + Metamitron) | (1) Impiegabile solo tra febbraio e agosto<br>(2) Al massimo 2,6 kg di s.a. in tre anni sullo stesso appezzamento |
| Post emergenza           | Dicotiledoni                  | Fenmedifan   |   |
|                          | Graminacee                    | Ciclossidim<br>Propaquizafop                               |   |



**FITOREGOLATORI ORTICOLE**

| <b>Coltura</b>       | <b>Attività</b>                 | <b>s.a. impiegabile</b>      | <b>Note e limitazioni d'uso</b>  | <b>Alternativa agronomica</b> |
|----------------------|---------------------------------|------------------------------|--|-------------------------------|
| Aglio                | Antigermogliante                | Idrazide maleica             |  |                               |
| Cipolla              | Antigermogliante                | Idrazide maleica             |  |                               |
| Carciofo             | Allegante                       | Acido gibberellico           |  |                               |
| Patata               | Antigermogliante                | Idrazide maleica             |  |                               |
| Zucchini             | Allegante                       | Acido gibberellico NAA - NAD | In serra nei periodi di basse o alte temperature   | Utilizzo di bombi             |
| Melanzana            | Allegante                       | Acido gibberellico NAA       | In serra nei periodi di basse o alte temperature   | Utilizzo di bombi             |
| Pomodoro p.c.        | Maturante                       | Etefon                       | In condizioni climatiche avverse nei 30 gg precedenti la raccolta. Solo pomodoro destinato per l'industria |                               |
|                      |                                 | NAA                          | In condizioni climatiche avverse nei 30gg precedente la raccolta. Solo pomodoro destinato per l'industria  |                               |
| Pomodoro p.c. e c.p. | Allegante                       | Acido gibberellico           | Amnesso solo per destinazione come consumo fresco  | Utilizzo di bombi             |
|                      |                                 | NAA                          | Amnesso solo per destinazione come consumo fresco  | Utilizzo di bombi             |
| Fragola              | Superamento stress da trapianto | NAA                          |  |                               |
| Fragola              | Anticipo fioritura              | NAA                          |  | Utilizzo di idonee coperture  |

**ALLEGATO N. 8 – OBBLIGHI CONNESSI CON IL CONTROLLO FUNZIONALE DELLE MACCHINE DISTRIBUTRICI DI PRODOTTI FITOSANITARI, ALL'IMPIEGO DI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI) E ALLO SMALTIMENTO DELLE CONFEZIONI DI PRODOTTI FITOSANITARI****1. GESTIONE DELLE MACCHINE DISTRIBUTTRICI**

L'attrezzatura deve essere regolarmente sottoposta ad una adeguata pulizia per garantire il mantenimento del corretto funzionamento e per evitare imbrattamenti accidentali di persone, animali e cose e deve essere accuratamente bonificata in ogni sua parte ogni qualvolta ci sia il rischio di possibili contaminazioni con sostanze attive non ammesse dal piano di protezione per la coltura che ci si accinge a trattare.

Si rimanda a quanto stabilito dal Decreto 22 gennaio 2014 "Adozione del Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari"

**A.7.3.3 - Le aziende agricole**

*Le aziende agricole che attuano la difesa integrata volontaria sono tenute a:*

- 1. rispettare le norme contenute nei disciplinari di produzione integrata volontaria definiti dalle Regioni e dalle Province autonome, secondo la procedura richiamata al punto 2 del paragrafo A.7.3.2;*
- 2. effettuare la regolazione o taratura delle attrezzature per la distribuzione dei prodotti fitosanitari presso i Centri Prova autorizzati, secondo le modalità previste al paragrafo A.3.7.*

**A.3.7 - Regolazione o taratura strumentale effettuata presso Centri Prova (volontaria)**

*1. Una regolazione o taratura strumentale dell'irroratrice può essere eseguita presso i Centri Prova autorizzati, a completamento delle operazioni di controllo funzionale, tramite idonee attrezzature (banchi prova). Tale operazione è da considerarsi sostitutiva della regolazione di cui al precedente paragrafo.*

*I principali parametri operativi dell'irroratrice sui quali è possibile intervenire con la regolazione strumentale, tutti strettamente correlati tra loro, sono:*

- volume di distribuzione;*
  - tipo di ugello;*
  - portata dell'ugello;*
  - portata (rapporto di trasmissione ventilatore e inclinazione delle pale) e direzione dell'aria generata dal ventilatore (posizione dei deflettori se presenti);*
  - pressione di esercizio;*
  - altezza di lavoro (solo per le barre irroratrici);*
  - velocità di avanzamento (rapporto di trasmissione e numero di giri motore della trattrice).*
- 2. Nell'eseguire la regolazione, il Centro Prova tiene conto delle indicazioni derivanti dalle disposizioni nazionali e regionali relativamente ai volumi di miscela da distribuire.*
  - 3. Durante le operazioni di regolazione della macchina irroratrice è necessaria la presenza del proprietario/utilizzatore abituale con la trattrice che viene normalmente utilizzata dall'azienda per i trattamenti, in quanto:*
    - consente di identificare le condizioni operative e le realtà aziendali nell'ambito delle quali la macchina irroratrice viene utilizzata (coltura e relativo sviluppo vegetativo, forma di allevamento, tipo di intervento, superficie trattata, ecc.); tali informazioni sono fondamentali per eseguire una corretta regolazione, adeguata alle specifiche esigenze aziendali;*
    - rappresenta un momento di confronto con l'utilizzatore, qualora utilizzi parametri operativi non corretti (volumi eccessivi, velocità insufficienti o eccessive, ecc.) e costituisce l'occasione per un approfondimento sulle tecniche per ottimizzare i trattamenti fitosanitari.*
  - 4. Al termine delle operazioni di regolazione, il Centro Prova rilascia al proprietario della macchina irroratrice un documento nel quale vengono riportate il Centro Prova e il tecnico che ha*

*effettuato la regolazione o taratura, la data, gli elementi identificativi della macchina irroratrice e i parametri operativi oggetto della regolazione. Vengono, altresì, riportate le modalità operative più idonee per la corretta esecuzione dei trattamenti sulle principali tipologie di colture, tenendo conto dei principali tipi di intervento effettuati in azienda.*

5. *Le regolazioni effettuate dai Centri Prova hanno una validità massima di 5 anni.*

6. *Le Regioni e le Province autonome possono incentivare il ricorso alla regolazione strumentale delle attrezzature presso i Centri Prova autorizzati.*

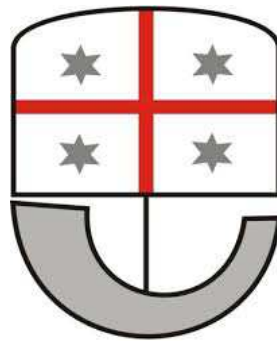
## **2. CORRETTO IMPIEGO**

La preparazione della miscela e lo smaltimento dei residui del trattamento e delle acque di lavaggio dovrà essere effettuata con la massima attenzione a non determinare inquinamenti puntiformi di prodotti fitosanitari nell'ambiente. Può essere opportuno gestire lo smaltimento aziendale dei residui di trattamento e di lavaggio attraverso vasche attrezzate per la raccolta e/o sistemi bio-bed. L'esecuzione dei trattamenti dovrà avvenire nel rispetto delle precauzioni operative orientate alla minimizzazione degli effetti deriva, ad esempio, trattare in assenza di vento, mantenere adeguata distanza da corpi idrici dalle strade e dalle abitazioni.

## **3. IMPIEGO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

In merito all'impiego di dispositivi di protezione individuale(DPI) in tutte le fasi operative, dal prelievo del prodotto fitosanitario (PF) fino allo smaltimento del residuo di miscela, il personale addetto alla preparazione e alla distribuzione delle miscele deve operare nel rispetto delle indicazioni riportate nelle schede di sicurezza dei singoli prodotti fitosanitari impiegati, adottando adeguate protezioni a difesa dei rischi derivanti da assorbimento cutaneo, contaminazione oculare, assorbimento per inalazione e orale.

I DPI (tute, stivali, guanti ecc.) devono essere mantenuti in idonee condizioni di pulizia e conservati in luogo separato rispetto ai PF. I filtri per maschere e cabine pressurizzate vanno periodicamente sostituiti con frequenza proporzionata al periodo d'uso.



**REGIONE LIGURIA**

**DIPARTIMENTO  
AGRICOLTURA, TURISMO, FORMAZIONE E LAVORO**

**DISCIPLINARE DI PRODUZIONE INTEGRATA**

**SEMINATIVI E FORAGGERE**

**2018**

**INDICE GENERALE**

- 1.    INTRODUZIONE**
- 2.    SCELTA DELL'AMBIENTE DI COLTIVAZIONE E VOCAZIONALITA'**
- 3.    MANTENIMENTO DELL'AGROSISTEMA NATURALE**
- 4.    SCELTA VARIETALE E MATERIALE DI MOLTIPLICAZIONE**
- 5.    SISTEMAZIONE E PREPARAZIONE DEL SUOLO ALL'IMPIANTO E ALLA SEMINA**
- 6.    SUCCESSIONE COLTURALE**
- 7.    SEMINA, TRAPIANTO E IMPIANTO**
- 8.    GESTIONE DEL SUOLO E PRATICHE AGRONOMICHE PER IL CONTROLLO DELLE INFESTANTI**
- 9.    FERTILIZZAZIONE**
  - 9.1. BIOSTIMOLANTI E CORROBORANTI**
- 10.   IRRIGAZIONE**
- 11.   RACCOLTA**

**ALLEGATO N° 1: ISTRUZIONI PER IL CAMPIONAMENTO DEI TERRENI E L'INTERPRETAZIONE DELLE ANALISI**

**ALLEGATO N° 2: ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL PIANO DI CONCIMAZIONE AZIENDALE**

**ALLEGATO N° 3: SCHEDE-COLTURA**

**ALLEGATO N° 4: SCHEDE DI FERTILIZZAZIONE CON IL METODO DELLA "DOSE STANDARD"**

**ALLEGATO N° 5: DIFESA FITOSANITARIA: NORME COMUNI A TUTTE LE COLTURE E MODALITA' DI LETTURA DELLE SCHEDE DI DIFESA E CONTROLLO INFESTANTI DELLE COLTURE**

**ALLEGATO N° 6: SCHEDE-DIFESA**

**ALLEGATO N° 7: SCHEDE- CONTROLLO INFESTANTI**

**ALLEGATO N° 8: MACCHINE DISTRIBUTTRICI DI PRODOTTI FITOSANITARI, IMPIEGO DPI E SMALTIMENTO CONFEZIONI**

## **1. 1. Introduzione**

Per produzione integrata si intende quel sistema di produzione agro-alimentare che utilizza tutti i metodi e mezzi produttivi e di difesa dalle avversità delle produzioni agricole, volti a ridurre al minimo l'uso delle sostanze chimiche di sintesi e a razionalizzare la fertilizzazione, nel rispetto dei principi ecologici, economici e tossicologici. Al fine di coniugare tecniche produttive compatibili con la tutela dell'ambiente naturale con le esigenze tecnico-economiche dei moderni sistemi produttivi e di innalzare il livello di salvaguardia della salute degli operatori e dei consumatori, si definiscono i criteri generali in materia di tecniche agronomiche, come base di riferimento per la predisposizione dei disciplinari regionali e i relativi piani di controllo.

Il presente disciplinare ha lo scopo di fornire le indicazioni tecniche agronomiche e di difesa necessarie a definire gli obblighi e gli impegni cui devono sottostare le aziende agricole che, su base volontaria, aderiscono al sistema di qualità nazionale di produzione integrata (SQNPI) e alla misura 10.1.A del PSR "Adesione ai principi dell'agricoltura integrata".

Il disciplinare è stato redatto sulla base delle Linee Guida Nazionali Produzione Integrata 2018 consultabili sul sito della rete rurale nazionale (<http://www.reterurale.it>)

Il disciplinare comprende una **parte generale** di descrizione delle azioni raccomandate e obbligatorie relative alle tecniche colturali e di difesa e una parte di dettaglio per ogni coltura costituita da **schede tecniche allegate così distinte:**

- **scheda-coltura**, che riporta indicazioni sulla vocazionalità ambientale e pedologica della singola coltura o buone pratiche di gestione agronomica;
- **scheda di concimazione**, che indica la "dose standard" dei principali elementi nutritivi;
- **scheda di difesa**, con le indicazioni e gli obblighi relativi all'uso di prodotti fitosanitari;
- **scheda di controllo infestanti (schede di diserbo)**, con le indicazioni e gli obblighi relativi al controllo degli infestanti.

Non per tutte le colture sono presenti tutte le quattro tipologie di scheda.

Le prescrizioni contenute all'interno delle caselle di testo con sfondo grigio (come questa) sono da considerarsi obbligatorie e vincolanti.

La Regione Liguria può concedere deroghe temporanee alle norme tecniche dei disciplinari solo in caso di eventi eccezionali. Tali deroghe devono essere richieste dagli interessati (aziende singole o associate) e devono essere debitamente motivate. Se la problematica coinvolge ampi territori la Regione può concedere deroghe di valenza territoriale.

## **2. Scelta dell'ambiente di coltivazione e vocazionalità**

Il produttore deve valutare l'idoneità e la vocazionalità dell'area di coltivazione sulla base delle informazioni relative alle caratteristiche ambientali e pedologiche disponibili ed eventualmente effettuando analisi specifiche. A tale scopo è utile fare riferimento anche alle indicazioni riportate nelle schede-coltura.

## **3. Mantenimento dell'agroecosistema naturale**

La biodiversità rappresenta la risorsa naturale maggiormente presente nei sistemi agricoli e più di altre contribuisce a ridurre l'uso delle sostanze chimiche di sintesi salvaguardando i principali organismi utili al contenimento naturale delle avversità, a tutelare le risorse ambientali ed a rispettare l'agroecosistema naturale. Alcuni esempi di tecniche e di interventi volti a rafforzare la biodiversità sono ad esempio il ripristino e la realizzazione di siepi, nidi artificiali, invasi d'acqua, muretti a secco, inerbimento polifita, sfalcio alternato dei filari ecc. da adottare nei diversi agroecosistemi. Le aziende aderenti al sistema della produzione integrata possono effettuare le scelte di maggiore interesse rispetto alle specifiche caratteristiche produttive/ambientali.

Non è ammessa la bruciatura delle stoppie.

Nella coltura del riso la bruciatura di stoppie e paglie è ammessa nei casi dei terreni in cui sia dimostrabile una dotazione di sostanza organica elevata (vedi allegato fertilizzazione) e o nel caso in cui venga praticata

la minima lavorazione. E' consigliabile procedere ad un'analisi di caratterizzazione della sostanza organica per verificare l'entità della frazione labile.

#### **4. Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

Varietà ed ecotipi devono essere scelti in funzione delle condizioni pedoclimatiche in modo da favorire il massimo adattamento e, quindi, limitare l'impiego di energia e mezzi chimici. Non si pongono, comunque, vincoli nella scelta delle cultivar, essendo presente un'intensa attività di miglioramento genetico che dà luogo ad un rapido rinnovamento varietale. Sono da preferire le varietà resistenti e/o tolleranti alle principali fitopatie, tenendo conto delle esigenze di mercato dei prodotti ottenibili.

Il materiale di propagazione deve essere sano e in buone condizioni vegetative e non è consentito l'uso di materiale da organismi geneticamente modificati (OGM).

#### **5. Sistemazione, preparazione e gestione del suolo all'impianto e alla semina**

I lavori di sistemazione e preparazione del suolo all'impianto/trapianto e alla semina devono essere eseguiti con gli obiettivi di salvaguardare e migliorare la fertilità evitando fenomeni erosivi e di degrado e vanno definiti in funzione della tipologia del suolo, delle colture interessate, della giacitura, dei rischi di erosione e delle condizioni climatiche dell'area. Devono inoltre contribuire a mantenere la struttura, favorendo un'elevata biodiversità della microflora e della microfauna del suolo ed una riduzione dei fenomeni di compattamento, consentendo l'allontanamento delle acque meteoriche in eccesso. A questo scopo dovrebbero essere utilizzati, se disponibili, gli strumenti cartografici in campo pedologico.

Gli eventuali interventi di correzione e di fertilizzazione di fondo devono essere eseguiti nel rispetto dei principi stabiliti al capitolo della fertilizzazione (vedi paragrafo 9).

Quando la preparazione del suolo comporta tecniche di lavorazione di particolare rilievo sull'agroambiente naturale come lo scasso, il movimento terra, la macinazione di substrati geologici, le rippature profonde, ecc., queste operazioni devono essere attentamente valutate oltre che nel rispetto del territorio anche della fertilità al fine di individuare gli eventuali interventi ammendanti e correttivi necessari (*vedi anche le norme vincolanti al paragrafo 8 "Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti"*).

#### **6. Successione colturale**

Una successione colturale agronomicamente corretta rappresenta uno strumento fondamentale per preservare la fertilità dei suoli, la biodiversità, prevenire le avversità e salvaguardare/migliorare la qualità delle produzioni. Pertanto per seminativi e foraggiere vengono introdotti i **seguenti vincoli** che tengono conto anche delle particolarità dell'assetto regionale quali dimensioni aziendali particolarmente ridotte, elevata specializzazione colturale e orografia del territorio.

Se ad aderire al programma è l'intera azienda o una o più unità di produzione omogenee per tipologie di colture, l'azienda deve adottare una rotazione quinquennale che comprenda almeno tre colture e preveda al massimo un ristoppio per ogni coltura.

Tuttavia in quelle situazioni nelle quali il criterio generale di rotazione risulti incompatibile con gli assetti colturali e/o organizzativi aziendali, è consentito ricorrere a un modello di successione che nel quinquennio preveda due colture e al massimo un ristoppio per coltura; è possibile avere due ristoppi della stessa coltura a condizione che la coltura inserita tra i due ristoppi sia di famiglia botanica diversa. La coltura inserita tra i due ristoppi può essere sostituita con un anno di riposo del terreno (maggese).

Rientrano in questa tipologia:

- a) i terreni che ricadono in aree particolarmente svantaggiate (ad es. collinari o montane, o con precipitazioni inferiori ai 500 mm/annui, o per la limitante natura pedologica del suolo ecc.);
- b) gli indirizzi colturali specializzati;
- c) le colture erbacee foraggiere di durata pluriennale;
- d) le aree a seminativi, inferiori a 5 ettari, presenti in aziende viticole o dove la superficie a seminativi non supera il doppio di quella viticola o frutticola.

Se l'adesione al programma si ha soltanto per singole colture, devono essere rispettati solo i vincoli relativi al ristoppio, all'intervallo minimo di rientro della stessa coltura e alle eventuali ulteriori restrizioni alle colture inserite nell'intervallo.

Ad integrazione di quanto indicato occorre precisare che:

- colture appartenenti allo stesso genere sono considerate la stessa coltura (es. frumento tenero e frumento duro).

- i cereali autunno-vernini (frumento tenero e duro, orzo, ecc) sono considerati colture analoghe ai fini del ristoppio; le colture erbacee poliennali tecnicamente non avvicendabili non sono soggette ai vincoli rotazionali;
- gli erbai sono considerati agli effetti dell'avvicendamento colture di durata annuale;
- le colture erbacee poliennali avvicendate e il maggese vengono considerati ai fini del conteggio come una singola coltura;
- le colture erbacee foraggiere di durata pluriennale devono essere seguite da una coltura diversa.
- le colture da sovescio che normalmente occupano il terreno per un breve periodo di tempo non vengono considerate ai fini della successione colturale; qualora il loro ciclo (da emergenza a interramento inclusi) sia superiore ai 120 giorni rientrano invece tra le colture avvicendate.

## **7. Semina, trapianto, impianto**

Le modalità di semina e trapianto (per esempio epoca, distanze, densità) per le colture annuali devono consentire di raggiungere rese produttive adeguate, nel rispetto dello stato fitosanitario delle colture, limitando l'impatto negativo delle malerbe, delle malattie e dei fitofagi, ottimizzando l'uso dei nutrienti e consentendo il risparmio idrico.

Nel perseguire le medesime finalità, anche nel caso delle colture perenni devono essere rispettate le esigenze fisiologiche della specie e della varietà considerate. Dette modalità, insieme alle altre pratiche agronomiche sostenibili, devono poter limitare l'utilizzo di fitoregolatori di sintesi, in particolare dei prodotti che contribuiscono ad anticipare, ritardare e/o pigmentare le produzioni vegetali.

## **8. Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti**

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento delle colture per massimizzarne i risultati produttivi, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti riducendo le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire erosione e smottamenti, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione. Per la disinfezione pre-impianto del terreno sono da preferire mezzi rispettosi dell'ambiente (mezzi fisici quali solarizzazione, vapore, ecc). La fumigazione con prodotti chimici è consentita solo nei casi e alle condizioni specificate nelle schede di difesa (v. allegato 6).

In generale l'azienda deve comunque sottostare ai seguenti **obblighi**:

- negli appezzamenti di collina e di montagna con pendenza media superiore al 30% sono consentite, per le colture erbacee esclusivamente la minima lavorazione, la semina su sodo e la scarificazione,
- negli appezzamenti con pendenza media compresa tra il 10% e il 30%, oltre alle tecniche sopra descritte sono consentite lavorazioni ad una profondità massima di 30 cm, ad eccezione delle rippature per le quali non si applica questa limitazione; negli appezzamenti dedicati alle colture erbacee è obbligatoria la realizzazione di solchi acquai temporanei al massimo ogni 60 metri o prevedere, in situazioni geo-pedologiche particolari e di frammentazione fondiaria, idonei sistemi alternativi di protezione del suolo dall'erosione. **Nel caso di terrazzamenti si fa riferimento alla pendenza dell'appezzamento coltivabile**

I trattamenti con prodotti fitosanitari al terreno e quelli per il controllo delle erbe infestanti sono disciplinati negli allegati specifici riportati più avanti. Nel caso si preveda il ricorso alla pacciamatura è raccomandato l'impiego di materiali biodegradabili compostabili compresi film plastici derivanti da risorse naturali rinnovabili, che consentono di ottenere un buon effetto pacciamante e di essere incorporati nel suolo a fine ciclo evitando la necessità di rimozione e smaltimento.

Eventuali specifiche indicazioni tecniche sono indicate nelle singole schede coltura.

## **9. Fertilizzazione**

La fertilizzazione delle colture ha l'obiettivo di garantire produzioni di elevata qualità e in quantità economicamente sostenibili, nel rispetto delle esigenze di salvaguardia ambientale, del mantenimento della fertilità e della prevenzione delle avversità. Una conduzione degli interventi di fertilizzazione secondo i criteri sotto indicati, unitamente alla gestione delle successioni secondo quanto stabilito al punto 6, consente di razionalizzare e ridurre complessivamente gli input fertilizzanti.



In sintesi l'azienda deve sottostare ai seguenti **obblighi**:

- Disporre delle **analisi del terreno** degli appezzamenti condotti secondo le norme del presente disciplinare, effettuate con le modalità e i criteri descritti nell'allegato 1. Le analisi del terreno, effettuate su campioni rappresentativi e correttamente interpretate, sono funzionali alla stesura del piano di fertilizzazione, pertanto è necessario averle disponibili prima della stesura del piano stesso. E' comunque ammissibile, per il primo anno di adesione, una stesura provvisoria del piano di fertilizzazione, da "correggere" una volta che si dispone dei risultati delle analisi; in questo caso si prendono a riferimento i livelli di dotazione elevata. Per le aree omogenee (così come definite in allegato 1) che differiscono solo per la tipologia colturale (seminativo, orticole ed arboree) e che hanno superfici inferiori a 10000 mq non sono obbligatorie le analisi del suolo. In questi casi, in mancanza di analisi, si prendono a riferimento i livelli di dotazione elevati in macroelementi. Nel caso in cui non vi siano apporti di fertilizzanti non è richiesta l'esecuzione delle analisi.
- Provvedere alla definizione dei quantitativi massimi dei macro elementi nutritivi distribuibili annualmente per coltura o per ciclo colturale adottando o uno specifico **piano di fertilizzazione** analitico oppure standard calcolato con il metodo della "Dose Standard".
- Il **Piano di fertilizzazione** analitico deve essere redatto da un tecnico qualificato sulla base di una serie di valutazioni tra le quali rientrano: le asportazioni, le disponibilità di macroelementi nel terreno, le perdite tecnicamente inevitabili dovute a percolazione ed evaporazione, l'avvicendamento colturale e le tecniche di coltivazione adottate compresa la fertirrigazione. Un corretto piano di fertilizzazione indica anche le epoche di distribuzione più adatte traendo informazioni anche dalle schede colturali (allegato n° 3).
- Il piano di fertilizzazione deve essere riferito ad una zona omogenea a livello aziendale o sub-aziendale o alla singola coltura nell'ottica di una razionale distribuzione dei fertilizzanti (naturali e/o di sintesi). I fabbisogni dei macroelementi (azoto, fosforo e potassio) vanno determinati sulla base della produzione ordinaria attesa o stimata (dati ISTAT o medie delle annate precedenti per la zona in esame o per zone analoghe) e devono essere calcolati adottando il metodo del bilancio. Nella determinazione dei nutrienti occorre applicare il criterio di evitare di apportare al sistema terreno-pianta attraverso le concimazioni, quantità di elementi nutritivi superiori alle asportazioni delle colture, pur maggiorandoli delle possibili perdite e fatti salvi i casi di scarse dotazioni di fosforo e potassio evidenziati dalle indagini analitiche. L'apporto di microelementi non viene normato. Per quanto riguarda l'utilizzo del rame si precisa che eventuali apporti concorrono al raggiungimento del limite previsto per i prodotti fitosanitari. Per le colture poliennali, o comunque in caso di carenze nel terreno, il piano di fertilizzazione può prevedere per P, K e Mg adeguate fertilizzazioni di anticipazione o di arricchimento in fase di impianto. Per i dettagli sull'interpretazione dell'analisi chimica del suolo e sulle modalità di calcolo dei fabbisogni si rimanda agli allegati n. 1 e 2.
- L'impostazione del piano di fertilizzazione deve prendere in considerazione:
  - dati identificativi degli appezzamenti,
  - caratteristiche del terreno e dotazione in elementi nutritivi,
  - individuazione dei fabbisogni delle colture almeno per azoto, fosforo e potassio in funzione della resa prevista,
  - fertilizzanti impiegabili
  - modalità ed epoche di distribuzione.
- Non è richiesta la stesura del piano di fertilizzazione nelle situazioni in cui non venga praticata alcuna fertilizzazione. Tale indicazione va riportata nelle "note" del registro delle operazioni di produzione, per l'annata agraria in corso specificando la/e coltura/e non fertilizzata/e.
- Nel caso di doppia coltura (es. principale e intercalare) o di più cicli di coltivazione della stessa coltura ripetuti (es. orticole o floricole a ciclo breve), gli apporti di fertilizzanti devono essere calcolati per ogni coltura/ciclo colturale. Nel calcolo occorre tenere conto delle sole asportazioni e precessioni colturali, ma non dei parametri di dilavamento o altri aspetti che hanno valenza solo per la coltura principale.
- In alternativa alla redazione di un piano di fertilizzazione analitico è possibile adottare il modello semplificato secondo le schede a "dose standard" per coltura. La dose standard va intesa come la dose di macroelemento da prendere come riferimento in condizioni ritenute ordinarie di resa produttiva, di fertilità del suolo e di condizioni climatiche. La dose standard così definita può essere

modificata in funzione delle situazioni individuate all'interno della scheda di fertilizzazione, pertanto sono possibili incrementi se, ad esempio, si prevedono:

- una maggiore produzione rispetto a quella definita come standard,
- scarsa dotazione di sostanza organica,
- casi di scarsa vigoria,
- dilavamento da forti piogge invernali o anche in periodi diversi,
- casi di cultivar tardive ecc..

Diversamente si eseguono delle riduzioni alla dose standard laddove sussistano condizioni di minore produzione rispetto a quella individuata come standard (ordinaria), si apportano ammendanti, eccessiva vigoria o lunghezza del ciclo vegetativo, elevato tenore di sostanza organica ecc. Le schede dose standard sono contenute nell'allegato 4.

- Nelle aree definite "vulnerabili ai nitrati di origine agricola" devono in ogni caso essere rispettate le disposizioni derivanti dai programmi d'azione obbligatori di cui all'art.92, comma 6 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 in attuazione della direttiva del Consiglio 91/676/CE del 12 dicembre 1991
- L'utilizzo agronomico dei fanghi di depurazione in qualità di fertilizzanti, vedi D. Lgs. 99/92, non è ammesso, ad eccezione di quelli di esclusiva provenienza agroalimentare.
- Nel caso delle colture di IV gamma per tutto l'arco dell'anno, non si deve superare la quantità massima di 450 kg di azoto, 350 kg di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 600 kg di K<sub>2</sub>O per ettaro.
- Per quanto riguarda i seguenti argomenti:
  - impiego dei fertilizzanti contenenti azoto (epoche e modalità di distribuzione e frazionamento)
  - efficienza dell'azoto apportato con i fertilizzanti (per concimi di sintesi, effluenti zootecnici, ammendanti organici)
  - fertilizzazione di fondo con fosforo e potassio (modalità e apporti massimi)
  - fertilizzazione organica (caratteristiche chimiche di letami, materiali palabili e liquami, epoche e modalità di distribuzione, apporti massimi)

si faccia riferimento alle istruzioni riportate negli omonimi paragrafi dell'allegato numero 2 "Istruzioni per la compilazione del piano di concimazione aziendale" anche nel caso in cui gli apporti massimi degli elementi fertilizzanti vengano calcolati utilizzando il metodo della "dose standard".

Si raccomanda l'impiego preferenziale dei fertilizzanti organici, che devono essere conteggiati nel piano di fertilizzazione in funzione della dinamica di mineralizzazione (v. allegato 2). Si ricorda che sono impiegabili anche i prodotti consentiti dal Reg. CE 834/07 relativo ai metodi di produzione biologica.

### **9.1 Biostimolanti e corroboranti**

L'utilizzo di prodotti biostimolanti e corroboranti può contribuire a migliorare lo stato fisiologico e nutrizionale delle colture. Una coltura che si trova in uno stato fisiologico-nutrizionale ottimale risulta maggiormente protetta dall'attacco di fisiopatie e fitopatologie; l'opportunità di disporre di mezzi tecnici innovativi, in grado di migliorare tale stato fisiologico-nutrizionale costituisce uno strumento indiretto al fine di indurre una maggiore resistenza delle colture agli stress biotici ed abiotici nella difesa integrata.

In tale contesto si inseriscono:

- i biostimolanti, che concorrono a stimolare i processi naturali nel sistema suolo-pianta ed a migliorare l'efficienza d'uso dei nutrienti da parte della coltura;
- i corroboranti, che proteggono la coltura dagli stress abiotici (es. idrici, termici, ecc.) o ne potenziano la naturale difesa dagli stress biotici mediante meccanismi indiretti esclusivamente di tipo fisico-meccanico. L'elenco dei prodotti corroboranti utilizzabili è riportato nella tabella seguente.

**Prodotti impiegabili come corroboranti, potenziatori delle difese naturali dei vegetali (come da Allegato 1 del Decreto del Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali n. 18354 del 27 novembre 2009)**

| <b>Denominazione del prodotto</b>   | <b>Descrizione, quali-quantitativa e/o composizione commerciale</b>  | <b>Modalità e precauzioni d'uso</b> |
|---|--|-------------------------------------|
| PROPOLIS  | È il prodotto costituito dalla raccolta, elaborazione e modificazione, da parte delle api, di sostanze prodotte dalle piante. Si prevede l'estrazione in soluzione acquosa od idroalcolica od oleosa (in tal caso emulsionata esclusivamente con prodotti presenti in questo allegato). L'etichetta deve indicare il contenuto in flavonoidi, espressi in galangine, al momento del confezionamento. Rapporto percentuale peso/peso o peso/volume di propoli sul prodotto finito |                                     |
| POLVERE DI PIETRA O DI ROCCIA   | Prodotto ottenuto tal quale dalla macinazione meccanica di vari tipi di rocce, la cui composizione originaria deve essere specificata.   | Esente da elementi inquinanti       |
| BICARBONATO DI SODIO  | Il prodotto deve presentare un titolo minimo del 99,5% di principio attivo.  |                                     |
| GEL DI SILICE   | Prodotto ottenuto dal trattamento di silicati amorfi, sabbia di quarzo, terre diatomacee e similari  |                                     |
| PREPARATI BIODINAMICI   | Preparazioni previste dal regolamento CEE n. 834/07, art. 12 lettera c.  |                                     |
| OLI VEGETALI ALIMENTARI<br>(Arachide, Cartamo, Cotone, Girasole, Lino, Mais, Olivo, Palma Di Cocco, Senape, Sesamo, Soia, Vinacciolo) | Prodotti derivanti da estrazione meccanica e trattati esclusivamente con procedimenti fisici.  |                                     |
| LECITINA  | Il prodotto commerciale per uso agricolo deve presentare un contenuto in fosfolipidi totali non inferiore al 95% ed in fosfatidilcolina non inferiore al 15%   |                                     |
| ACETO   | Di vino e frutta   |                                     |
| SAPONE MOLLE E/O DI MARSIGLIA   | Utilizzabile unicamente tal quale  |                                     |
| CALCE VIVA  | Utilizzabile unicamente tal quale  |                                     |

## **10. Irrigazione**

L'irrigazione deve soddisfare il fabbisogno idrico della coltura evitando di superare la capacità di campo allo scopo di contenere lo spreco di acqua, la lisciviazione dei nutrienti e lo sviluppo di avversità. A questo proposito le aziende devono disporre dei dati termopluviometrici aziendali o messi a disposizione dalle reti agrometeorologiche regionali. I volumi di irrigazione dovrebbero essere determinati in relazione a un bilancio idrico che tenga conto delle differenti fasi fenologiche, delle tipologie di suolo e delle condizioni climatiche dell'ambiente di coltivazione.

In relazione alle esigenze dell'azienda i piani di irrigazione possono essere redatti utilizzando sia supporti aziendali specialistici (ad es. schede irrigue o programmi informatici basati anche su informazioni fornite da servizi di assistenza tecnica pubblica o privata) sia strumenti tecnologici (ad es. pluviometri, tensiometri ecc.). Si consiglia di adottare, quando tecnicamente realizzabile, la pratica della fertirrigazione al fine di migliorare l'efficienza dei fertilizzanti e dell'acqua distribuita e ridurre i fenomeni di lisciviazione.

In generale è vietato il ricorso all'irrigazione per scorrimento. Negli impianti arborei già in essere e nelle colture erbacee l'irrigazione per scorrimento è ammissibile solo se vengono adottate le precauzioni necessarie alla massima riduzione degli sprechi. I volumi di irrigazione devono essere determinati in relazione ad un bilancio idrico che tenga conto delle fasi fenologiche, delle tipologie di suolo e delle condizioni climatiche dell'ambiente di coltivazione. In relazione alle esigenze dell'azienda i piani di irrigazione possono essere redatti utilizzando sia supporti aziendali specialistici (es. schede irrigue, programmi informatici), sia strumenti tecnologici (ad es. pluviometri, tensiometri). Il volume massimo per intervento è quello necessario a far sì che la lama d'acqua raggiunga i tre quarti di un appezzamento, dopo di che si dovrà sospendere l'erogazione dell'acqua poiché la restante parte di campo sarà bagnata per scorrimento dalla lama d'acqua. Il tempo intercorrente tra un'irrigazione e l'altra verrà calcolato tenendo conto del valore di restituzione idrica del periodo e delle piogge.

Per le aziende che non elaborano un piano di irrigazione è comunque obbligatorio rispettare almeno i volumi massimi di adacquamento di riferimento per ciascun intervento in funzione del tipo di terreno e la registrazione dei dati delle irrigazioni effettuate e dei dati di pioggia; tali vincoli valgono anche nei casi di forniture irrigue non continue.

In caso di assenza di irrigazione non è previsto alcun adempimento: la registrazione di data e volume di irrigazione e del dato di pioggia non sono obbligatorie. Nel caso di stagioni particolarmente siccitose che rendano necessario ricorrere all'irrigazione di soccorso, pena la perdita o la pesante riduzione del reddito, è richiesta la registrazione dell'intervento irriguo e la giustificazione relativa attraverso bollettini agrometeorologici o altre evidenze oggettive.

E' opportuno verificare la qualità delle acque utilizzate per l'irrigazione, evitando l'impiego sia di acque saline, sia di acque batteriologicamente contaminate o contenenti elementi inquinanti. Si raccomanda quindi l'esecuzione periodica dell'analisi chimica dell'acqua irrigua, eseguita secondo i metodi ufficiali di analisi delle acque per uso agricolo e zootecnico descritti nel D.M. del 23 marzo 2000 (Supplemento Ordinario alla G.U. n° 87 del 13 aprile 2000), atta a valutarne l'idoneità all'uso irriguo.

La gestione dell'irrigazione può essere attuata adottando uno dei metodi di seguito proposti in relazione alle proprie esigenze e alla disponibilità di strumenti tecnologici.

**Metodo 1 – Metodo “base” vincolante:**

Per ciascuna coltura l'azienda deve registrare sulle apposite schede irrigue:

**1) data e volume di irrigazione:**

- Se si utilizza l'irrigazione per aspersione e per scorrimento: data e volume di irrigazione utilizzato per ogni intervento; per le sole aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha può essere indicato il volume di irrigazione distribuito per l'intero ciclo colturale prevedendo in questo caso l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione;
- Se si utilizza la microirrigazione: volume di irrigazione per l'intero ciclo colturale (o per intervalli inferiori) prevedendo l'indicazione delle sole date di inizio e fine irrigazione.

In caso di gestione consortile o collettiva dei volumi di adacquamento i dati sopra indicati possono essere forniti a cura della struttura che gestisce la risorsa idrica.

**2) dato di pioggia:**

Ricavabile da pluviometro, da capannina meteorologica, oppure da dati forniti dai Servizi Meteo ufficiali o riconosciuti. Sono esentati dalla registrazione di questo dato le aziende con superficie inferiore a 1 ettaro e quelle dotate di impianti di microirrigazione. I dati di pioggia delle capannine della rete OMIRL (Osservatorio Meteo-Idrologico Regione Liguria) possono essere scaricati da internet all'indirizzo <http://www.cartografiar.regione.liguria.it/SiraQualMeteo/script/PubAccessoDatiMeteo.asp> oppure si può consultare il Bollettino Agrometeo della Regione Liguria redatto dal CAAR (Centro di Agrometeorologia Applicata Regionale), disponibile sul sito <http://www.agriligurianet.it/it/impresa/politiche-di-sviluppo/media-e-notizie/bollettino-agrometeo-caar.html>.

L'azienda deve rispettare per ciascun intervento irriguo il volume massimo previsto in funzione del tipo di terreno desunto dalla tabella contenuta nelle note tecniche di coltura. In assenza di specifiche indicazioni, i **volumi massimi ammessi** sono:

| <b>Tipo di terreno</b> | <b>Millimetri</b> | <b>Metri cubi ad ettaro</b> |
|------------------------|-------------------|-----------------------------|
| Terreno sciolto        | 35                | 350                         |
| Terreno medio impasto  | 45                | 450                         |
| Terreno argilloso      | 55                | 550                         |

**2 METODI AVANZATI:****Metodo 2.1 – Metodo delle schede irrigue**

L'agricoltore opera utilizzando le tabelle di coltura, presenti nei disciplinari, necessarie per la definizione dell'epoca e del volume irriguo d'intervento. Ogni azienda deve registrare sulle apposite schede irrigue le date e i volumi di irrigazione utilizzati per ogni intervento. Nel solo caso di irrigazione turnata si può prescindere dal vincolo di registrazione della data di inizio irrigazione con un anticipo massimo di 5 giorni. Analogamente sempre in caso di irrigazione turnata, il volume distribuito potrà superare il consumo cumulato della coltura a quella data tenendo conto dell'impossibilità di irrigare fino al turno successivo, il volume eventualmente distribuito in eccesso (che dovrà comunque essere inferiore a quello massimo d'intervento) dovrà essere considerato ai fini dei bilanci successivi.

Nel caso di aziende che utilizzano impianti microirrigui devono essere registrate le sole date del primo e dell'ultimo intervento e il volume complessivo distribuito per ogni ciclo colturale

**Metodo 2.2 – Metodo dei supporti informatici**

Questo metodo è utilizzabile solo per le colture per cui questo tipo di servizio è reso disponibile dalla Regione Liguria e indicato sui bollettini.

L'azienda deve avere la possibilità di accedere ad internet e deve collegarsi alle pagine web che vengono indicate (con un link) sui Bollettini Regionali. In tali pagine l'agricoltore trova le indicazioni relative ai volumi di irrigazione in relazione al tipo di terreno e alla zona di ubicazione dell'appezzamento, deve seguire le indicazioni riportate in merito alle epoche di distribuzione e non deve utilizzare, per ogni intervento irriguo, volumi che eccedano quelli indicati. L'azienda non ha l'obbligo di registrare i dati di pioggia poiché il servizio è basato sui dati di pioggia dei Servizi meteo ufficiali, ma deve stampare e conservare la pagina web dedicata al servizio con riportata la data e il volume irriguo consigliati. Tali stampe vanno conservate per il controllo, assieme alla registrazione sulle schede irrigue della data e del volume di irrigazione erogato.

**Metodo 2.3 Metodo dei supporti aziendali specialistici**

L'agricoltore utilizza appositi strumenti per il monitoraggio delle condizioni di umidità del terreno, quali:

- tensiometri per i soli impianti microirrigui (goccia e spruzzo),
- watermark per impianti microirrigui e a pioggia,
- altri sensori per il rilievo dell'umidità di campo.

Ove disponibili nei Bollettini regionali l'azienda deve seguire le indicazioni relative alle date di inizio e fine irrigazione ed eventuali ulteriori indicazioni.

Ogni azienda deve registrare sulle apposite schede la data, il volume di irrigazione e dati di campo rilevati. In questo caso non è richiesta la documentazione del dato di pioggia. Per ciascun intervento irriguo non si possono in ogni caso superare i volumi massimi ammessi per i tipi di terreno riportati nella precedente tabella. Nel caso di impianti microirrigui devono essere registrate le sole date del primo e dell'ultimo intervento e il volume complessivo distribuito per ciclo colturale. Per quanto riguarda i valori rilevati dagli strumenti è sufficiente registrare il solo valore del giorno in cui si effettua la prima irrigazione.

**11. Raccolta**

La raccolta dei prodotti deve avvenire nel momento ottimale di maturazione e nel rispetto dei tempi di carenza dei prodotti fitosanitari utilizzati.

E' opportuno che gli operatori dediti a queste operazioni siano formati ed informati sui rischi igienici che le operazioni di raccolta possono arrecare.

Gli imballaggi primari devono garantire la sicurezza igienico-sanitaria.

I prodotti devono essere sempre identificati al fine di permetterne la rintracciabilità, in modo da renderli facilmente distinguibili rispetto ad altri prodotti ottenuti con modalità produttive diverse.

**Allegato n° 1.****ISTRUZIONI PER IL CAMPIONAMENTO DEI TERRENI E L'INTERPRETAZIONE DELLE ANALISI****Analisi del terreno**

Le analisi fisico-chimiche costituiscono un importante strumento per una migliore conoscenza delle caratteristiche del terreno e bisogna quindi effettuare opportune analisi di laboratorio valutando i parametri e seguendo le metodologie più avanti specificate.

In generale, si valuta che le analisi possano conservare la loro validità per un periodo massimo di 5 anni scaduto il quale occorre procedere, per la formulazione del piano di fertilizzazione, a nuove determinazioni.

Basandosi su questo principio è ammesso, quando si aderisce ai disciplinari di produzione integrata, di utilizzare le analisi eseguite in un periodo antecedente purché non superiore a 5 anni.

Per le colture arboree occorre effettuare le analisi prima dell'impianto o, nel caso di impianti già in essere, all'inizio del periodo di adesione alla produzione integrata. In entrambi i casi (analisi in pre impianto o con impianto in essere) e analogamente a quanto indicato per le colture erbacee, è possibile utilizzare analisi eseguite in un periodo precedente purché non superiore ai 5 anni. Successivamente a tale prima verifica i risultati analitici possono conservare la loro validità per l'intera durata dell'impianto arboreo.

I parametri richiesti nell'analisi sono almeno: granulometria (tessitura), pH in acqua, sostanza organica, calcare totale e calcare attivo, azoto totale, potassio scambiabile e fosforo assimilabile, capacità di scambio cationico (CSC) nei suoli e per quelle situazioni dove questa conoscenza è ritenuta necessaria per una corretta interpretazione delle analisi.

Se per i terreni in oggetto sono disponibili carte pedologiche o di fertilità i parametri analitici da valutare si possono sostituire o ridurre in parte.

Dopo cinque anni dalla data delle analisi del terreno, occorre ripetere solo quelle determinazioni analitiche che si modificano in modo apprezzabile nel tempo (sostanza organica, azoto totale, potassio scambiabile e fosforo assimilabile); mentre per quelle proprietà del terreno che non si modificano sostanzialmente (tessitura, pH, calcare attivo e totale, CSC) non sono richieste nuove determinazioni. Qualora vengano posti in atto interventi di correzione del pH, quest'ultimo valore andrà nuovamente determinato.

Nel caso di colture ortive o floricole le determinazioni analitiche devono prevedere anche la conducibilità e devono essere ripetute ogni tre anni. Nel caso in cui non siano previsti apporti di fertilizzanti non è neppure richiesta l'esecuzione delle analisi. Le determinazioni e l'espressione dei risultati analitici devono essere conformi a quanto stabilito dai "Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo" approvati con D.M. del 13 settembre 1999 (e pubblicati sul suppl. ord. della G.U. n. 248 del 21/10/99) o ad altri metodi riconosciuti a livello internazionale. In questo caso i disciplinari dovranno contenere le relative tabelle di interpretazione dei risultati analitici

Per determinate colture, in particolare per le colture arboree, l'analisi fogliare o altre tecniche equivalenti (come ad esempio l'uso dello "SPAD" per stimare il contenuto di clorofilla) possono essere utilizzate come strumenti complementari. Tali tecniche sono utili per stabilire lo stato nutrizionale della pianta e per evidenziare eventuali carenze o squilibri di elementi minerali.

In caso di disponibilità di indici affidabili per la loro interpretazione, i dati derivati dall'analisi delle foglie o dalle tecniche equivalenti, possono essere utilizzati per impostare meglio il piano di concimazione.

**Epoca di campionamento**

Deve essere scelta in funzione dello stato del terreno, che non dovrà essere né troppo secco né troppo umido. È opportuno intervenire in un momento sufficientemente lontano dagli interventi di lavorazione e di fertilizzazione; per le colture erbacee l'epoca ottimale coincide con i giorni successivi alla raccolta, oppure almeno due mesi dopo l'ultimo apporto di concime.

**Modalità di campionamento:****Individuazione dell'unità di campionamento**

La corrispondenza dei risultati analitici con la reale composizione chimico-fisica del terreno dipende da un corretto campionamento. Il primo requisito di un campione di terreno è senz'altro la sua omogeneità dal punto di vista pedologico e agronomico, intesa sia in termini di avvicendamento che di pratiche colturali di rilievo. È necessario pertanto individuare correttamente l'unità di campionamento che coincide con l'area omogenea, ossia quella parte della superficie aziendale per la quale si ritiene che per elementi ambientali (tessitura, morfologia, colore, struttura) e per pratiche colturali comuni (irrigazione, lavorazioni profonde, fertilizzazioni ricevute e avvicendamenti) i terreni abbiano caratteristiche chimico-fisiche simili. Per ciascuna area omogenea individuata deve essere effettuato almeno un campionamento.

Si consiglia di delineare le ripartizioni individuate in tal senso in azienda utilizzando copie dei fogli di mappa catastali o, se disponibili, di Carte Tecniche Regionali.

Qualora si disponga della cartografia pedologica, la zona di campionamento deve comunque ricadere all'interno di una sola unità pedologica.

### **Prelievo del campione**

Al fine di ottenere un campione rappresentativo, il prelevamento per le colture erbacee deve essere eseguito come segue:

- procedendo a zig zag nell'appezzamento, si devono individuare, a seconda dell'estensione, fino a 20 punti di prelievo di campioni elementari;
- nei punti segnati, dopo aver asportato e allontanato i primi 5 cm al fine di eliminare la cotica erbosa e gli eventuali detriti superficiali presenti, si effettua il prelievo fino ad una profondità di 30 cm;
- si sminuzza e mescola accuratamente la terra proveniente dai prelievi eseguiti e, dopo aver rimosso ed allontanato pietre e materie organiche grossolane (radici, stoppie e residui colturali in genere, ecc.), si prende dal miscuglio circa 1 kg di terra da portare al laboratorio di analisi.

Nei casi di terreni investiti a colture arboree o destinati allo scasso per l'impianto di tali colture, si consiglia di prelevare separatamente il campione di "soprassuolo" (topsoil) e quello di "sottosuolo" (subsoil). Il soprassuolo si preleva secondo le norme già descritte per le colture erbacee (cioè fino a 30 cm), il sottosuolo si preleva scendendo fino a 60 cm di profondità. Se il campione viene effettuato con coltura arborea in atto è possibile preparare un unico campione tra 0 e 50 cm.

I campioni di terreno prelevati devono:

- essere posti in sacchetti impermeabili mai usati;
- essere muniti di etichetta di identificazione posta all'esterno dell'involucro, con l'indicazione per le colture arboree se trattasi di campioni da 0 a 30 cm o da 30 a 60 cm di profondità (i due campioni vanno posti in due sacchetti separati).

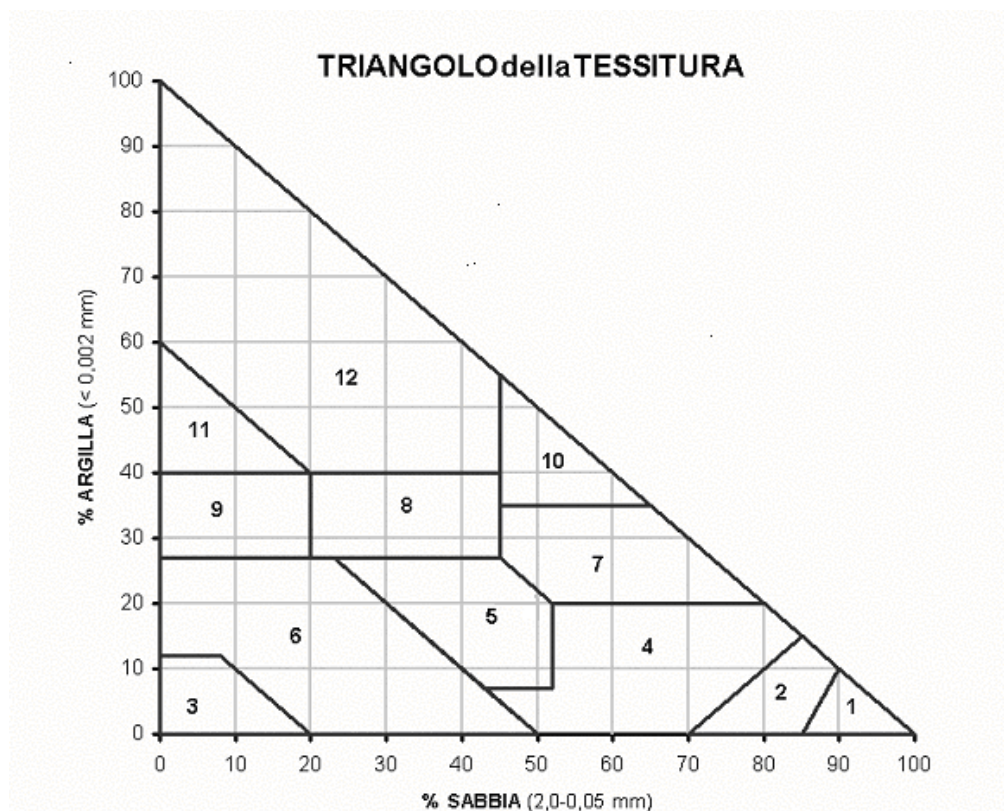
### **Caratteristiche del terreno**

#### Tessitura o granulometria

La tessitura o granulometria del terreno fornisce un'indicazione sulle dimensioni e sulla quantità delle particelle che lo costituiscono. La struttura, cioè l'organizzazione di questi aggregati nel terreno, condiziona in maniera particolare la macro e la microporosità, quindi l'aerazione e la capacità di ritenzione idrica del suolo, da cui dipendono tutte le attività biologiche del terreno e il grado di lisciviazione del profilo pedogenetico.

Per interpretare i risultati relativi a sabbia, limo ed argilla, si consiglia di utilizzare il triangolo granulometrico proposto dall'USDA e di seguito riportato con le frazioni così definite:

- sabbia: particelle con diametro tra 0,05 e 2 mm;
- limo: particelle con diametro tra 0,002 e 0,05 mm;
- argilla: particelle con diametro minore di 0,002 mm.



| Legenda | Codice | Descrizione               | Raggruppamento            |
|---------|--------|---------------------------|---------------------------|
| 1       | S      | Sabbioso                  | Tendenzialmente Sabbioso  |
| 2       | SF     | Sabbioso Franco           |                           |
| 3       | L      | Limoso                    | Franco                    |
| 4       | FS     | Franco Sabbioso           | Tendenzialmente Sabbioso  |
| 5       | F      | Franco                    | Franco                    |
| 6       | FL     | Franco Limoso             |                           |
| 7       | FSA    | Franco Sabbioso Argilloso |                           |
| 8       | FA     | Franco Argilloso          |                           |
| 9       | FLA    | Franco Limoso Argilloso   | Tendenzialmente Argilloso |
| 10      | AS     | Argilloso Sabbioso        |                           |
| 11      | AL     | Argilloso Limoso          |                           |
| 12      | A      | Argilloso                 |                           |

Reazione del terreno (pH in acqua)

Indica la concentrazione di ioni idrogeno nella soluzione circolante nel terreno; il suo valore dà un'indicazione sulla disponibilità di molti macro e microelementi ad essere assorbiti. Il pH influisce sull'attività microbiologica (ad es. i batteri azotofissatori e nitrificanti prediligono pH subacidi-subalcalini, gli attinomiceti prediligono pH neutri-subalcalini) e sulla disponibilità di elementi minerali, in quanto ne condiziona la solubilità e quindi l'accumulo o la lisciviazione.

| <u>Valori</u> | <u>Classificazione</u> |
|---------------|------------------------|
| < 5,4         | fortemente acido       |
| 5,4-6,0       | acido                  |
| 6,1-6,7       | leggermente acido      |
| 6,8-7,3       | neutro                 |
| 7,4-8,1       | leggermente alcalino   |
| 8,2-8,6       | alcalino               |
| > 8,6         | fortemente alcalino    |

Fonte SILPA



Capacità di scambio cationico (CSC)

Esprime la capacità del suolo di trattenere sulle fasi solide, ed in forma reversibile, una certa quantità di cationi, in modo particolare calcio, magnesio, potassio e sodio.

La CSC è correlata al contenuto di argilla e di sostanza organica, per cui più risultano elevati questi parametri e maggiore sarà il valore della CSC. Un valore troppo elevato della CSC può evidenziare condizioni che rendono non disponibili per le colture alcuni elementi quali potassio, calcio, magnesio. Viceversa un valore troppo basso è indice di condizioni che rendono possibili perdite per dilavamento degli elementi nutritivi. E' necessario quindi tenere conto di questo parametro nella formulazione dei piani di concimazione, ad esempio prevedendo apporti frazionati di fertilizzanti nei suoli con una bassa CSC.

Pertanto una buona CSC garantisce la presenza nel suolo di un pool di elementi nutritivi conservati in forma labile e dunque disponibile per la nutrizione vegetale.

| <b>Capacità Scambio Cationico (meq/100 g)</b> |         |
|---|---------|
| < 10  | Bassa   |
| 10-20   | Media   |
| > 20  | Elevata |

Fonte SILPA

Conducibilità elettrica

E' una misura che risulta strettamente correlata al livello di salinità del terreno e si determina effettuando estratti acquosi secondo rapporti predefiniti tra terra fine e acqua (es. 1:2 o 1:5) o saturando completamente il suolo con acqua (estratto a saturazione). E' evidente che l'interpretazione va riferita al metodo utilizzato.

Es. utilizzando il rapporto suolo:acqua=1:5, valori inferiori ai 250µS/cm in genere non destano preoccupazioni mentre sono sicuramente problematici valori superiori ai 600-700 µS/cm, che dovranno indurre ad ulteriori indagini ad esempio eseguendo la determinazione sull'estratto a saturazione (o pasta satura), che dà indicazioni più precise e interpretabili sullo stato di salinità del suolo e verificando anche la qualità dell'acqua irrigua.

Valori di conducibilità espressi sull'estratto a saturazione inferiori a 2000-2500 µS/cm in genere non creano problemi alle colture, sebbene esiste una marcata differenza nel tollerare la salinità tra le diverse specie vegetali; mentre con valori superiori ai 4000 µS/cm si hanno perdite di produzione o sintomi già evidenti in molte specie.

Sostanza organica

Rappresenta circa l'1-3 % della fase solida in peso e il 12-15% in volume; ciò significa che essa costituisce una grossa parte delle superfici attive del suolo e, quindi, ha un ruolo fondamentale sia per la nutrizione delle piante (mineralizzazione e rilascio degli elementi nutritivi, sostentamento dei microrganismi, trasporto di P e dei microelementi alle radici, formazione del complesso di scambio dei nutrienti) e sia per la struttura del terreno (aerazione, aumento della capacità di ritenzione idrica nei suoli sabbiosi, limitazione nella formazione di strati impermeabili nei suoli limosi, limitazione, compattamento ed erosione nei suoli argillosi); spesso i terreni agricoli ne sono deficitari.

Comunemente il contenuto in sostanza organica viene stimato indirettamente moltiplicando la concentrazione di carbonio organico per un coefficiente di conversione pari a 1,724.

| <b>Giudizio</b> | <b>Dotazione di Sostanza organica (%)</b> |  |   |
|-----------------|---|--|---|
|                 | <b>Terreni sabbiosi (S-SF-FS)</b>         | <b>Terreni medio impasto (F-FL-FA-FSA)</b> | <b>Terreni argillosi e limosi (A-AL-FLA-AS-L)</b> |
| basso           | <0,8                                      | < 1,0                                      | < 1,2   |
| normale         | 0,8 – 2,0                                 | 1,0 – 2,5                                  | 1,2 – 3,0   |
| elevato         | > 2,0                                     | > 2,5                                      | > 3,0   |

Fonte: elaborazione GTA

Calcare

Si analizza come "calcare totale" e "calcare attivo".

Per calcare totale si intende la componente minerale costituita prevalentemente da carbonati di calcio e in misura minore di magnesio e sodio.

Se presente nella giusta quantità il calcare è un importante costituente del terreno, in grado di neutralizzare l'eventuale acidità e di fornire calcio e magnesio. Entro certi limiti agisce positivamente sulla struttura del terreno, sulla nutrizione dei vegetali e sulla mineralizzazione della sostanza organica; se presente in eccesso

inibisce l'assorbimento del ferro e del fosforo rendendoli insolubili e innalza il pH del suolo portandolo all'alcalinizzazione.

Il calcare attivo, in particolare, è la frazione del calcare totale facilmente solubile nella soluzione circolante e, quindi, quella che maggiormente interagisce con la fisiologia dell'apparato radicale e l'assorbimento di diversi elementi minerali. Per la maggior parte delle piante agrarie, un elevato contenuto di calcare attivo ha l'effetto di deprimere, per insolubilizzazione, l'assorbimento di molti macro e micro-elementi (come fosforo, ferro, boro e manganese).

| <b>Calcare totale (g/Kg)</b> |                     | <b>Calcare attivo (g/Kg)</b> |               |
|------------------------------|---------------------|------------------------------|---------------|
| <10                          | Non calcareo        | <10                          | Bassa         |
| 10-100                       | Poco calcareo       | 10-50                        | Media         |
| 101-250                      | Mediamente calcareo | 51- 75                       | Elevata       |
| 251-500                      | Calcareo            | > 75                         | Molto elevata |
| >500                         | Molto calcareo      |                              |               |

Fonte SILPA modificata dal GTA

#### Azoto (N) totale

Esprime la dotazione nel suolo delle frazioni di azoto organico. Il valore di azoto totale può essere considerato un indice di dotazione azotata del terreno, comunque non strettamente correlato alla disponibilità dell'azoto per le piante ed ha quindi di per sé un limitato valore pratico nella pianificazione degli apporti azotati.

Un'eccessiva disponibilità di N nel suolo provoca un ritardo di fioritura, fruttificazione e maturazione, una minor resistenza al freddo e ai parassiti, un aumento dei consumi idrici e un accumulo di nitrati nella pianta.

| <b>Azoto totale (g/Kg)</b> |               |
|----------------------------|---------------|
| <0,5                       | Molto bassa   |
| 0,5-1,0                    | Bassa         |
| 1,1-2,0                    | Media         |
| 2,1-2,5                    | Elevata       |
| >2,5                       | Molto elevata |

Fonte Università di Torino

#### Rapporto C/N

Questo parametro, ottenuto dividendo il contenuto percentuale di carbonio organico per quello dell'azoto totale, è utilizzato per quantificare il grado di umificazione del materiale organico nel terreno.

Tale rapporto è generalmente elevato in presenza di notevoli quantità di residui vegetali indecomposti (paglia, stoppie, ecc.), dato il basso contenuto in sostanze azotate, e diminuisce all'aumentare dei composti organici ricchi d'azoto (letame, liquami), in caso di rapida mineralizzazione della sostanza organica o di un'ingente presenza di azoto minerale.

I terreni con un valore compreso tra 9 e 12 hanno una buona dotazione di sostanza organica, ben umificata e abbastanza stabile nel tempo.

| <b>Rapporto C/N</b> |             |                          |
|---------------------|-------------|--------------------------|
| < 9                 | Basso       | Mineralizzazione veloce  |
| 9 -12               | Equilibrato | Mineralizzazione normale |
| > 12                | Elevato     | Mineralizzazione lenta   |

Fonte Regione Campania

#### Potassio (K) scambiabile

Il K è presente nel suolo in diverse forme: non disponibile (all'interno di minerali primari), poco disponibile (negli interstrati dei minerali argillosi) e disponibile (sotto forma di ioni scambiabili o disciolto nella soluzione del suolo); la sua disponibilità per le piante dipende dal grado di alterazione dei minerali e dal contenuto di argilla. La forma utile ai fini analitici è quella scambiabile, ossia quella quota di K presente nel suolo cedibile

dal complesso di scambio alla soluzione circolante o da questa restituita e quindi più disponibile all'assorbimento.

Il K nella pianta regola la permeabilità cellulare, la sintesi di zuccheri, proteine e grassi, la resistenza al freddo e alle patologie, il contenuto di zuccheri nei frutti.

Spesso la carenza di K è solo relativa, nel senso che la pianta manifesta sintomi da carenza di K, ma in realtà la causa non è la bassa dotazione di tale elemento nel terreno, bensì l'antagonismo con il Mg (che se presente ad alte concentrazioni viene assorbito in grande quantità a discapito del K).

| <b>Dotazioni di K scambiabile (mg/Kg)</b> |                            |                                       |  |
|---|----------------------------|---------------------------------------|--|
| Giudizio                                  | Terreni sabbiosi (S-SF-FS) | Terreni medio impasto (F-FL-FA-FSA-L) | Terreni argillosi e limosi (A-AL-FLA-AS) |
| basso                                     | < 80                       | < 100                                 | < 120                                    |
| medio                                     | 80-120                     | 100-150                               | 120-180                                  |
| elevato                                   | > 120                      | >150                                  | >180                                     |

Fonte: elaborazione GTA

**Fosforo (P) assimilabile**

Questo elemento si trova nel suolo in forme molto stabili e quindi difficilmente solubili (la velocità con cui il fosforo viene immobilizzato in forme insolubili dipende da pH, contenuto in Ca, Fe e Al, quantità e tipo di argilla e di sostanza organica).

Il fosforo è presente sia in forma inorganica (fosfati minerali), sia in forma di fosforo organico (in residui animali e vegetali); la mineralizzazione del fosforo organico aumenta all'aumentare del pH. Agevola la fioritura, l'accrescimento e la maturazione dei frutti oltre che un miglior sviluppo dell'apparato radicale.

Si propone di utilizzare le classi di dotazione proposte dalla SILPA e riportate nella tabella sottostante. In alternativa le singole Regioni possono utilizzare i propri schemi interpretativi validati nelle specifiche realtà ed in linea con la proposta SILPA.

| <b>Dotazioni di P assimilabile (mg/Kg)</b> |                |                     |
|--|----------------|---------------------|
| Giudizio                                   | Valore P Olsen | Valore P Bray-Kurtz |
| molto basso                                | <5             | <12,5               |
| basso                                      | 5-10           | 12,5-25             |
| normale                                    | 11-30          | 25,1-75             |
| molto elevato                              | > 30           | >75                 |

Fonte: elaborazione GTA

**Elementi scambiabili (Potassio (K), Calcio (Ca) e Magnesio (Mg) scambiabili)**

Oltre al potassio, già trattato in precedenza, anche calcio, magnesio e sodio fanno parte del complesso di scambio e nei suoli acidi anche a idrogeno e alluminio. L'interpretazione della dotazione di questi elementi va messa in relazione con la CSC e con il contenuto in argilla.

Interpretazione della dotazione delle basi di scambio in relazione alla CSC (valori espressi in %milliequivalenti sulla CSC)

| Base di Scambio | basso | medio | elevato |
|-----------------|-------|-------|---------|
| Potassio        | <2    | 2-4   | >4      |
| Magnesio        | <6    | 6-12  | >12     |
| Calcio          | <55   | 55-70 | >70     |

Per i calcoli si ricorda che:

1 meq/100g di potassio equivale a 391 ppm (mg/kg) di K

1 meq/100g di magnesio equivale a 120 ppm (mg/kg) di Mg

1 meq/100g di calcio equivale a 200 ppm (mg/kg) di Ca

E' importante anche considerare i rapporti tra gli elementi del complesso di scambio. In particolare il rapporto Mg/K (espressi entrambi in meq/100g) dà indicazioni sulla competizione tra i due elementi per l'assorbimento radicale e, quindi, del rischio di carenza che può verificarsi nel caso in cui uno dei due elementi si trovi ad un livello prossimo alla soglia di sufficienza.

| Rapporto Mg/K | Valutazione                   | Conseguenze                  |
|---------------|-------------------------------|------------------------------|
| < 2           | Squilibrato per eccesso di K  | Rischio di carenza di Mg (*) |
| 2-5           | Ottimale                      | Nutrizione equilibrata       |
| > 5           | Squilibrato per eccesso di Mg | Rischio di carenza di K (*)  |

(\*) Solo se il livello dell'elemento è vicino alla soglia di sufficienza

**Allegato n° 2**

**ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL PIANO DI CONCIMAZIONE AZIENDALE**

**CONCIMAZIONE AZOTATA DELLE COLTURE ERBACEE**

Per calcolare gli apporti di azoto da somministrare alla coltura, si applica la seguente relazione:

$$\text{Concimazione azotata (N)} = \text{fabbisogni colturali (A)} - \text{apporti derivanti dalla fertilità del suolo (B)} + \text{perdite per lisciviazione (C)} + \text{perdite per immobilizzazione e dispersione (D)} - \text{azoto da residui della coltura in precessione (E)} - \text{azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti (F)} - \text{apporti naturali (G)}$$

**1) Fabbisogni colturali (A) (kg/ha)**

I fabbisogni colturali tengono conto della necessità di azoto della coltura, determinato sia sulla base degli assorbimenti colturali unitari che dalla produzione attesa, secondo quanto di seguito indicato:

$$A = \text{assorbimenti colturali unitari} \times \text{produzione attesa}$$

Gli assorbimenti unitari di riferimento sono riportati nella tabella 16. Per assorbimento colturale unitario si intende la quantità di azoto assorbita dalla pianta e che si localizza nei frutti e negli altri organi (culmo, fusto, foglie e radici) per unità di prodotto. In relazione a conoscenze più precise riferite a specifiche realtà regionali è possibile utilizzare coefficienti diversi da quelli proposti in tabella 16; non sono comunque accettabili variazioni superiori a +/- il 30%.

**2) Apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo (B) (kg/ha)**

Gli apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo sono costituiti dall'azoto immediatamente disponibile per la coltura, definito come azoto pronto (b1) e dell'azoto che deriva dalla mineralizzazione della sostanza organica (b2).

**2.a Azoto pronto (b1)**

Si calcola sulla base della tessitura e del contenuto di azoto totale del suolo.

Tab. 1 Quantità di azoto prontamente disponibile (kg/ha)

| Tessitura                 | N pronto            | Densità apparente |
|---------------------------|---------------------|-------------------|
| Tendenzialmente sabbioso  | 28,4 x N totale (‰) | 1,42              |
| Franco                    | 26 x N totale (‰)   | 1,30              |
| Tendenzialmente argilloso | 24,3 x N totale (‰) | 1,21              |

Fonte Regione Campania

**2.b Azoto derivante dalla mineralizzazione della sostanza organica (b2)**

Si calcola sulla base della tessitura, del contenuto di sostanza organica del suolo e del rapporto C/N, vedi tab. 2 .

Tab. 2 Azoto mineralizzato (kg/ha) che si rende disponibile in un anno

| Tessitura                 | C/N  | N mineralizzato (1) |
|---------------------------|------|---------------------|
| tendenzialmente sabbioso  | 9-12 | 36 x S.O. (%)       |
| Franco                    |      | 24 x S.O. (%)       |
| tendenzialmente argilloso |      | 12 x S.O. (%)       |
| tendenzialmente sabbioso  | <9   | 42 x S.O. (%)       |
| Franco                    |      | 26 x S.O. (%)       |
| tendenzialmente argilloso |      | 18 x S.O. (%)       |
| tendenzialmente sabbioso  | >12  | 24 x S.O. (%)       |
| Franco                    |      | 20 x S.O. (%)       |
| tendenzialmente argilloso |      | 6 x S.O. (%)        |

1) L'entità della decomposizione della sostanza organica varia dal 2 al 3% per i terreni sabbiosi, dal 1,7 al 2 % per i terreni di medio impasto e da 0,5 al 1,5 % per i terreni argillosi. Con un rapporto C/N < di 9 è stato utilizzato il valore più alto dell'intervallo, viceversa con un rapporto C/N > di 12 ed il valore medio con C/N equilibrato. I valori riportati in tabella sono calcolati considerando una profondità di 20 cm e che il contenuto di azoto nella sostanza organica sia del 5%. La quantità di azoto che si rende disponibile rimane costante per tenori di S.O. superiori al 3%

Fonte Regione Campania

Gli apporti di azoto derivanti dalla mineralizzazione della sostanza organica sono disponibili per la coltura in relazione al periodo in cui essa si sviluppa, pertanto nel calcolo di questa quota è necessario considerare il coefficiente tempo. Per le colture pluriennali, ad esempio i prati, si considera valido un **Coefficiente tempo** pari a 1; mentre per altre colture con ciclo inferiore a dodici mesi, si utilizzano, anche in relazione al regime termico e pluviometrico del periodo di crescita della coltura, dei coefficienti inferiori all'unità (ad esempio se il ciclo colturale è pari a 6 mesi, il coefficiente tempo è 0,5). I coefficienti tempo proposti per le diverse colture sono riportati in tabella 17.

Quindi:  $b_2 = \text{azoto liberato in un anno} \times \text{coefficiente tempo}$ .

### 3) Perdite per lisciviazione (C)

Devono essere stimate prendendo in considerazione l'entità delle precipitazioni (metodo c1) oppure le caratteristiche del terreno ed in particolare la facilità di drenaggio e la tessitura (metodo c2).

#### 3.a Metodo in base alle precipitazioni (c1)

Nelle realtà dove le precipitazioni sono concentrate nel periodo autunno-invernale, in genere, si considerare dilavabile quella quota di azoto che nel bilancio entra come "N pronto".

Mentre nelle situazioni con surplus pluviometrico significativo anche durante il periodo primaverile estivo e con suoli a scarsa ritenzione idrica si deve considerare perdibile oltre all'azoto pronto anche una frazione dell'azoto delle fertilizzazioni e di quello derivante dalla mineralizzazione della S.O.

Le perdite per lisciviazione nel periodo autunno invernale sono stimate prendendo come riferimento l'entità delle precipitazioni nell'intervallo di tempo compreso dal 1 ottobre al 31 gennaio come di seguito riportato:

- con pioggia <150 mm: nessuna perdita:
- con pioggia compresa fra 150 e 250 mm: perdita dell'azoto pronto progressivamente crescente;
- con pioggia >250 mm: tutto l'azoto pronto viene perso.

Per calcolare la % di N pronto che si considera dilavata in funzione delle precipitazioni si utilizza la seguente espressione:

$$x = (y - 150)$$

dove:  $x > 0$  = percentuale di azoto pronto perso;

$y$  = pioggia in mm nel periodo ottobre - gennaio.

#### 3.b Metodo in base alla facilità di drenaggio (c2)

Il calcolo delle perdite di azoto nel terreno per lisciviazione in base al drenaggio e alla tessitura possono essere stimate adottando il seguente schema.

Tab. 3 Quantità di azoto (kg/ha anno) perso per lisciviazione in funzione della facilità di drenaggio e della tessitura del terreno.

| Drenaggio(*)     | Tessitura                |         |                           |
|------------------|--------------------------|---------|---------------------------|
|                  | tendenzialmente sabbioso | Franco  | tendenzialmente argilloso |
| Lento o impedito | 50 (**)                  | 40 (**) | 50 (**)                   |
| Normale          | 40                       | 30      | 20                        |
| Rapido           | 50                       | 40      | 30                        |

(\*) L'entità del drenaggio può essere desunta da documenti cartografici e di descrizione delle caratteristiche dei suoli ove disponibili o determinata con un esame pedologico

(\*\*) questi valori tengono conto anche dell'effetto negativo che la mancanza di ossigeno causa sui processi di mineralizzazione della sostanza organica.

Fonte Regione Campania

### 4) Perdite per immobilizzazione e dispersione (D)

Le quantità di azoto che vengono immobilizzate per processi di adsorbimento chimico-fisico e dalla biomassa, nonché per processi di volatilizzazione e denitrificazione sono calcolate come percentuali degli apporti di azoto provenienti dalla fertilità del suolo (azoto pronto (b1) e azoto derivante dalla

mineralizzazione (b2)) utilizzando la seguente formula che introduce i fattori di correzione (fc) riportati nella tabella che segue.

$$D = (b1+b2) \times fc$$

Tab. 4 Fattori di correzione da utilizzare per valutare l'immobilizzazione e la dispersione dell'azoto nel terreno

| Drenaggio        | Tessitura                |        |                           |
|------------------|--------------------------|--------|---------------------------|
|                  | tendenzialmente sabbioso | franco | tendenzialmente argilloso |
| lento o impedito | 0,30                     | 0,35   | 0,40                      |
| Normale          | 0,20                     | 0,25   | 0,30                      |
| Rapido           | 0,15                     | 0,20   | 0,25                      |

Fonte Regione Campania

#### **5) Azoto da residui della coltura in precessione (E)**

I residui delle colture precedenti una volta interrati subiscono un processo di demolizione che porta in tempi brevi alla liberazione di azoto. Se però questi materiali risultano caratterizzati da un rapporto C/N elevato, si verifica l'effetto contrario con una temporanea riduzione della disponibilità di azoto. Tale fenomeno è causato da microrganismi che operano la demolizione dei residui e che per svilupparsi utilizzano l'azoto minerale presente nella soluzione circolante del terreno. Pertanto il contributo della voce "azoto da residui" non è sempre positivo.

Nella tabella 5 sono indicati per alcune precessioni i valori degli effetti residui

Tab. 5 - Azoto disponibile in funzione della coltura in precessione (kg/ha)

| Coltura  | N da residui (kg/ha) |
|--|----------------------|
| Barbabietola   | 30                   |
| Cereali autunno-vernini  |                      |
| - paglia asportata   | -10                  |
| - paglia interrata   | -30                  |
| Colza  | 20                   |
| Girasole   | 0                    |
| Mais   |                      |
| - stocchi asportati  | -10                  |
| - stocchi interrati  | -40                  |
| Prati  |                      |
| - Medica in buone condizioni                                       | 80                   |
| - polifita con + del 15% di leguminose<br>o medicaio diradato      | 60                   |
| - polifita con leguminose dal 5 al 15%                             | 40                   |
| - polifita con meno del 5% di leguminose                           | 15                   |
| - di breve durata o trifoglio                                      | 30                   |
| Patata   | 35                   |
| Pomodoro, altre orticole (es.: cucurbitacee, crucifere e liliacee) | 30                   |
| Orticole minori a foglia   | 25                   |
| Soia   | 10                   |
| Leguminose da granella (pisello, fagiolo, lenticchia, ecc.)        | 40                   |
| Sorgo  | -40                  |
| Sovescio di leguminose (in copertura autunno-invernale o estiva)   | 50                   |

Fonte AA vari

**6) Azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti (F)**

L'azoto derivante dalla mineralizzazione dei residui di fertilizzanti organici che sono stati distribuiti negli anni precedenti varia in funzione delle quantità e del tipo di fertilizzante impiegato e nel caso di distribuzioni regolari nel tempo anche della frequenza (uno, due o tre anni). Il coefficiente di recupero si applica alla quantità totale di azoto contenuto nel prodotto ammendante abitualmente apportato nel caso di apporti regolari (tab. 6) o alla quantità effettivamente distribuita l'anno precedente per apporti saltuari (vedi "disponibilità nel 2° anno" di tab. 7). Questo supplemento di N si rende disponibile nell'arco di un intero anno e va opportunamente ridotto in relazione al ciclo del singolo tipo di coltura. Tale valore fornisce una stima della fertilità residua derivante dagli apporti organici effettuati gli anni precedenti e non include l'azoto che si rende disponibile in seguito ad eventuali fertilizzazioni organiche che si fanno alla coltura per la quale si predispone il bilancio dell'azoto. In presemina/impianto delle colture erbacee pluriennali non sono ammessi apporti di azoto salvo quelli derivanti dall'impiego di ammendanti.

Tab. 6 - Apporti regolari di fertilizzanti organici: coefficiente % di recupero annuo della quantità di elementi nutritivi mediamente distribuita

| Matrici organiche       | tutti gli anni | ogni 2 anni | ogni 3 anni |
|-------------------------|----------------|-------------|-------------|
| Ammendanti              | 50             | 30          | 20          |
| Liquame bovino          | 30             | 15          | 10          |
| Liquame suino e pollina | 15             | 10          | 5           |

Fonte Regione Emilia Romagna

Tab. 7 – Apporti saltuari di ammendanti: coefficiente % di mineralizzazione

|                           |
|---------------------------|
| Disponibilità nel 2° anno |
| 20                        |

Fonte Regione Emilia Romagna.

**7) Azoto da apporti naturali (G)**

Con questa voce viene preso in considerazione il quantitativo di azoto che giunge al terreno con le precipitazioni atmosferiche e, nel caso di colture leguminose, anche quello catturato dai batteri simbiotici azoto fissatori.

L'entità delle deposizioni varia in relazione alle località e alla vicinanza o meno ai centri urbani ed industriali. Nelle zone di pianura limitrofe alle aree densamente popolate si stimano quantitativi oscillanti intorno ai 20 kg/ha anno. Si tratta di una disponibilità annuale che va opportunamente ridotta in relazione al ciclo delle colture. Per quanto riguarda i fenomeni di azoto fissazione occorre che siano valutati in relazione alle specifiche caratteristiche della specie leguminosa coltivata.

**Concimazione azotata delle colture arboree**

**Fase di piena produzione**

Per calcolare gli apporti di azoto da somministrare ad una coltura arborea in piena produzione si applica la seguente relazione:

$$\text{Concimazione azotata (N)} = \text{fabbisogni colturali (A)} - \text{apporti derivanti dalla fertilità del suolo (B)} + \text{perdite per lisciviazione (C)} + \text{perdite per dispersione (D)} - \text{azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti (F)} - \text{apporti naturali (G)} .$$

**1) Fabbisogni colturali (A) (kg/ha)**

I fabbisogni colturali tengono conto della necessità di azoto della coltura, determinato sulla base degli assorbimenti colturali unitari e dalla produzione attesa, secondo quanto di seguito indicato:

$$\text{A} = \text{assorbimento colturale unitario} \times \text{produzione attesa}$$

Gli assorbimenti unitari di riferimento sono riportati in tabella 16. Per assorbimento colturale unitario si intende la quantità di azoto assorbita dalla pianta e che si localizza nei frutti e negli altri organi (fusto, rami, foglie e radici) per unità di prodotto.

Il fabbisogno della coltura può essere anche stimato calcolando solo l'effettiva asportazione operata con la raccolta dei frutti (vedi tabella 16) a cui bisognerà però aggiungere una quota di azoto necessaria a sostenere la crescita annuale (quota di base, in kg, vedi tabella 18).

**2) Apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo (B) (kg/ha)**

Gli apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo sono costituiti dall'azoto in forma minerale assimilabile dalle piante che si libera in seguito ai processi di mineralizzazione della sostanza organica. La disponibilità annuale è riportata in tabella 2 (vedi bilancio delle colture erbacee).

Si precisa che per tenori di S.O. superiori al 3% la quantità di azoto disponibile si considera costante.

**3) Perdite per lisciviazione (C)**

In relazione all'andamento climatico e alle caratteristiche pedologiche possono determinarsi delle perdite di azoto per lisciviazione.

Tali perdite vengono stimate prendendo come riferimento l'entità delle precipitazioni in determinati periodi dell'anno, generalmente nella stagione autunno invernale nell'intervallo di tempo compreso dal 1 ottobre al 31 gennaio, come di seguito riportato:

- con pioggia <150 mm: nessuna perdita:
- con pioggia compresa fra 150 e 250 mm: perdite per lisciviazione progressivamente crescenti da 0 a 30 kg/ha;
- con pioggia >250 mm: perdite per lisciviazione pari a 30 kg/ha.

Per calcolare la perdita di N quando le precipitazioni sono comprese tra 150 e 250 mm si utilizza la seguente espressione:

$$\text{Perdita (kg/ha)} = (30 \times (y-150)/100)$$

dove: y = pioggia in mm nel periodo ottobre - gennaio.



#### **4) Perdite per immobilizzazione e dispersione (D)**

Le quantità di azoto, che vengono immobilizzate per processi di adsorbimento chimico-fisico e dalla biomassa per processi di volatilizzazione e denitrificazione, sono calcolate come percentuali degli apporti di azoto provenienti dalla fertilità del suolo (azoto derivante dalla mineralizzazione della sostanza organica) utilizzando la seguente formula che introduce i fattori di correzione (fc) riportati nella tabella 4 .

$$D = B \times fc$$

#### **5) Azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti (F)**

Vedi punto 6) del bilancio delle colture erbacee.

#### **6) Apporti naturali (G)**

Vedi punto 7 del bilancio delle colture erbacee.

#### **Fase di impianto e allevamento**

In pre impianto non sono ammessi apporti di azoto salvo quelli derivanti dall'impiego di ammendanti.

Nella fase di allevamento gli apporti di azoto devono essere localizzati in prossimità della zona di terreno occupata dagli apparati radicali e devono venire ridotti rispetto alla quantità di piena produzione.

Indicativamente non si deve superare il 40% il primo anno di allevamento ed il 50% negli anni successivi dei quantitativi previsti nella fase di piena produzione

### **Impiego dei fertilizzanti contenenti azoto**

#### **Epoche e modalità di distribuzione**

Una volta stimato il fabbisogno di azoto della coltura in esame occorre decidere come e quando soddisfarlo. Per ridurre al minimo le perdite per lisciviazione e massimizzare l'efficienza della concimazione occorre distribuire l'azoto nelle fasi di maggior necessità delle colture e frazionarlo in più distribuzioni se i quantitativi sono elevati.

Per terreni a basso rischio di perdita si intendono quei suoli a tessitura tendenzialmente argillosa (FLA, AS, AL e A) con profondità utile per le radici elevata (100 – 150 cm).

Il frazionamento delle dosi di azoto è obbligatorio quando il quantitativo da distribuire per singolo intervento supera i 100 Kg/ha per le colture erbacee ed orticole e i 60 Kg/ha per le colture arboree; questo vincolo non si applica alle quote di azoto effettivamente a lenta cessione.

I concimi organo minerali che indicano il tasso di umificazione e il titolo di Carbonio umico e fulvico non inferiore rispettivamente al 35% e al 2,5% (D.L n° 75/2010 Allegato I punto 6 – Disciplina in materia di fertilizzanti-), vengono considerati a "rilascio graduale" ed equiparati ai concimi a lenta cessione.

Le concimazioni azotate sono consentite solo in presenza della coltura o al momento della semina in quantità contenute. In particolare sono ammissibili distribuzioni di azoto in pre-semina/pre-trapianto nei seguenti casi:

- colture annuali a ciclo primaverile estivo, purché la distribuzione avvenga in tempi prossimi alla semina;
- uso di concimi organo-minerali o organici qualora sussista la necessità di apportare fosforo o potassio in forme meglio utilizzabili dalle piante; in questi casi la somministrazione di N in presemina non può comunque essere superiore a 30 kg/ha;
- colture a ciclo autunno vernino in ambienti dove non sussistono rischi di perdite per lisciviazione e comunque con apporti inferiori a 30 kg/ha.
- Nelle colture di IV gamma non si deve effettuare nessuna applicazione azotata per due cicli dopo l'eventuale letamazione.

Per l'utilizzo di ammendanti organici (letame e compost) non vengono fissati vincoli specifici relativi all'epoca della loro distribuzione e al frazionamento. Occorre, comunque, operare in modo da incorporarli al terreno e devono comunque essere rispettate le norme igienico sanitarie.

Eventuali ulteriori specifiche sull'impiego dei fertilizzanti azotati possono venire indicate nelle norme dei disciplinari regionali di coltura.

#### **Efficienza dell'azoto apportato coi fertilizzanti**

##### **Efficienza dei concimi di sintesi**

Per i concimi minerali di sintesi si assume un valore di efficienza del 100%.

##### **Efficienza degli effluenti zootecnici**

Per gli effluenti zootecnici non palabili e palabili non soggetti a processi di maturazione e/o compostaggio si deve considerare che pur essendo caratterizzati da azione abbastanza "pronta", simile a quella dei concimi di sintesi, presentano rispetto a questi, per quanto riguarda l'azoto, una minore efficienza.

Per determinare la quantità di azoto effettivamente disponibile per le colture, è necessario prendere in considerazione un coefficiente di efficienza che varia in relazione all'epoca/modalità di distribuzione, alla cultura, al tipo di effluente e alla tessitura del terreno.

Bisogna dapprima individuare il livello di efficienza (bassa, media e alta) in relazione alle modalità ed epoche di distribuzione, vedi tabella 9.

Successivamente si sceglie in funzione del tipo di effluente e della tessitura il valore del coefficiente da utilizzare, vedi tabella 8.

Tenendo presente che apporti consistenti in un'unica soluzione hanno per diversi motivi una minor efficacia rispetto alle distribuzioni di minor entità e frazionate in più interventi, volendo essere maggiormente precisi, si potrebbe valutare, come ulteriore fattore che incide sul coefficiente di efficienza, anche la quantità di azoto distribuita nella singola distribuzione.

In tabella 8 abc è riportata una un'ulteriore disaggregazione che tiene conto del fattore dose.

Tab. 8a: Coefficienti di efficienza degli effluenti suinicoli

|               | Tessitura grossolana |       |      | Tessitura media |       |      | Tessitura fine |       |      |
|---------------|----------------------|-------|------|-----------------|-------|------|----------------|-------|------|
|               | Dose (2)             |       |      | Dose (2)        |       |      | Dose (2)       |       |      |
|               | bassa                | media | Alta | bassa           | media | alta | bassa          | media | alta |
| Efficienza(1) |                      |       |      |                 |       |      |                |       |      |
| Alta          | 79                   | 73    | 67   | 71              | 65    | 58   | 63             | 57    | 50   |
| Media         | 57                   | 53    | 48   | 52              | 48    | 43   | 46             | 42    | 38   |
| Bassa         | 35                   | 33    | 29   | 33              | 31    | 28   | 29             | 28    | 25   |

Tab. 8b: Coefficienti di efficienza degli effluenti bovini

|               | Tessitura grossolana |       |      | Tessitura media |       |      | Tessitura fine |       |      |
|---------------|----------------------|-------|------|-----------------|-------|------|----------------|-------|------|
|               | Dose (2)             |       |      | Dose (2)        |       |      | Dose (2)       |       |      |
|               | bassa                | media | Alta | bassa           | media | alta | bassa          | media | alta |
| Efficienza(1) |                      |       |      |                 |       |      |                |       |      |
| Alta          | 67                   | 62    | 57   | 60              | 55    | 49   | 54             | 48    | 43   |
| Media         | 48                   | 45    | 41   | 44              | 41    | 37   | 39             | 36    | 32   |
| Bassa         | 30                   | 28    | 25   | 28              | 26    | 24   | 25             | 24    | 21   |

Tab. 8c: Coefficienti di efficienza degli effluenti avicoli

|               | Tessitura grossolana |       |      | Tessitura media |       |      | Tessitura fine |       |      |
|---------------|----------------------|-------|------|-----------------|-------|------|----------------|-------|------|
|               | Dose (2)             |       |      | Dose (2)        |       |      | Dose (2)       |       |      |
|               | bassa                | media | Alta | bassa           | media | alta | bassa          | media | alta |
| Efficienza(1) |                      |       |      |                 |       |      |                |       |      |
| Alta          | 91                   | 84    | 77   | 82              | 75    | 67   | 72             | 66    | 58   |
| Media         | 66                   | 61    | 55   | 60              | 55    | 49   | 53             | 48    | 44   |
| Bassa         | 40                   | 38    | 33   | 38              | 36    | 32   | 33             | 32    | 29   |

1) La scelta del livello di efficienza (Alta, Media o Bassa) deve avvenire in relazione alle epoche/modalità di distribuzione (vedi tab. 9).

2) La dose (kg/ha di N) è da considerarsi: bassa < 125 media tra 250 e 125; alta > 250.

Fonte Decreto Ministeriale 7 Aprile 2006

Tab. 9 – Livello di efficienza della fertilizzazione azotata con liquami ed altri fertilizzanti organici in funzione della coltura, epoca e modalità di distribuzione 1

| Gruppo colturale e ciclo                                | Modalità di distribuzione in relazione alla coltura e all'epoca                              | Efficienza |
|---|--|------------|
| Primaverili - estive<br>(es. mais, sorgo, barbabietola) | Su terreno nudo o stoppie prima della preparazione del terreno e semina nell'anno successivo | bassa      |
|   | Sui residui pagliosi prima della preparazione del terreno e semina nell'anno successivo 2    | media      |
|   | Prima della preparazione del terreno e semina nel medesimo anno                              | alta       |
|   | In copertura con fertirrigazione   | media      |
|   | Fertirrigazione a bassa pressione  | alta       |
|   | In copertura con interrimento  | alta       |
|   | In copertura in primavera senza interrimento   | media      |

| Gruppo colturale e ciclo                        | Modalità di distribuzione in relazione alla coltura e all'epoca                              | Efficienza |
|---|--|------------|
|   | In copertura in estate <sup>4</sup> senza interrimento                                       | bassa      |
| Autunno – vernine<br>(es. grano, colza)         | Su terreno nudo o stoppie prima della preparazione del terreno                               | bassa      |
|   | Sui residui pagliosi prima della preparazione del terreno 2                                  | media      |
|   | Presemina  | bassa      |
|   | In copertura nella fase di pieno accestimento (fine inverno)                                 | media      |
|   | In copertura nella fase di levata  | alta       |
| Secondi raccolti                                | Presemina  | alta       |
|   | In copertura con interrimento  | alta       |
|   | In copertura con fertirrigazione   | media      |
|   | In copertura senza interrimento  | bassa      |
| Pluriennali erbacee (es. prati,<br>erba medica) | Su terreno nudo o stoppie prima della preparazione del terreno e semina nell'anno successivo | bassa      |
|   | Sui residui pagliosi prima della preparazione del terreno e impianto nell'anno successivo 2  | media      |
|   | Prima della preparazione del terreno e semina nel medesimo anno                              | alta       |
|   | Ripresa vegetativa e tagli primaverili   | alta       |
|   | Taglie estivi o autunnali precoci  | media      |
|   | Tardo autunno (> 15/10)  | bassa      |
| Arboree   | Preimpianto  | bassa      |
|   | In copertura in primavera su frutteto inerbito o con interrimento                            | alta       |
|   | In copertura in estate su frutteto inerbito o con interrimento                               | media      |
|   | In copertura nel tardo autunno (>15/10)  | bassa      |
|   | In copertura su frutteto lavorato senza interrimento   | bassa      |

Fonte: Decreto 7 Aprile 2006.

- 1) I livelli di efficienza riportati in tabella possono ritenersi validi anche per i materiali palabili non compostati, ovviamente per quelle epoche e modalità che ne permettano l'incorporamento al terreno.
- 2) Per ottenere un'efficienza media la quantità di N non deve essere superiore ai 15 kg per t di paglia.

### **Efficienza degli ammendanti organici**

Ai fini dell'utilizzazione agronomica si considerano ammendanti quei fertilizzanti, come ad esempio il letame bovino maturo, in grado di migliorare le caratteristiche del terreno e che diversamente da altri effluenti zootecnici come i liquami e le polline rilasciano lentamente ed in misura parziale l'azoto in essi contenuto. Come caratteristiche minime di riferimento si può assumere che detti materiali debbano avere un contenuto di sostanza secca > al 20% ed un rapporto C/N maggiore di 11.

Mediamente si considera che nell'anno di distribuzione circa il 40 % dell'ammendante incorporato nel suolo subisca un processo di completa mineralizzazione.

### **Concimazione fosfatica**

#### **COLTURE ERBACEE ANNUALI E PLURIENNALI E COLTURE ARBOREE IN PRODUZIONE**

Per calcolare gli apporti di fosforo da somministrare alla coltura, si applica la seguente relazione:

$$\text{Concimazione fosfatica} = \text{fabbisogni colturali (A)} \pm \text{[apporti derivanti dalla fertilità del suolo (B)]} \times \text{immobilizzazione (C)}$$

#### **1) Fabbisogni colturali (A) (kg/ha)**

I fabbisogni colturali tengono conto della necessità di fosforo della coltura, determinato sulla base delle asportazioni colturali unitarie e della produzione attesa, secondo quanto di seguito indicato:

**A= asportazione colturale unitaria x produzione attesa**

Per asportazione colturale unitaria si intende la quantità di fosforo assorbita dalla pianta e che esce dal sistema suolo/pianta con la raccolta dei prodotti

Nel caso delle colture arboree occorre tenere conto anche del fosforo che viene immobilizzato nelle strutture permanenti dell'albero.

I coefficienti di asportazione unitari di riferimento sono riportati in tabella 16.

**2) Apporti di fosforo derivanti dalla fertilità del suolo (B) (kg/ha)**

Le disponibilità di fosforo derivanti dalla fertilità del suolo sono stimate sulla base di quanto indicato nelle "Norme ed indicazioni di carattere generale" al punto "Fosforo assimilabile". In alternativa alle classi di dotazione proposte dalla SILPA le Regioni possono utilizzare i propri schemi interpretativi di maggior dettaglio e validati per le specifiche realtà. Di seguito si riportano, a titolo di esempio, gli schemi interpretativi attualmente utilizzati dalle Regioni Campania (Tab. 10) ed Emilia Romagna (Tab. 11).

- Se la dotazione è media o elevata, B = 0. In questo caso è ammesso effettuare una concimazione di mantenimento che copra le asportazioni delle colture.

- Se la dotazione è bassa o molto bassa, si calcola la quota di arricchimento (B1)

- Se la dotazione è molto elevata, si calcola la quota di riduzione (B2).

Per calcolare la quota di arricchimento (B1) e la quota di riduzione (B2), si tiene conto della seguente relazione:

$$P \times D \times Q$$

dove:

P è una costante che tiene conto della profondità del terreno considerata e del rapporto dimensionale tra le grandezze. Assume il valore 4 per una profondità di 40 cm e 3 per una profondità di 30 cm;

Da è la densità apparente del terreno, pari a 1,4 per un terreno tendenzialmente sabbioso, 1,3 per un terreno franco, 1,21 per un terreno tendenzialmente argilloso.

Q: è la differenza tra il valore del limite inferiore o superiore di normalità del terreno e la dotazione risultante dalle analisi.

L'indicazione per la determinazione di Q è corretta nel caso B1, ma non nel caso B2.

Per B2 la formula più logica sembrerebbe la seguente:  $[A - B - ((P-1) \times D \times Q \times C)]$

**3) Immobilizzazione (C)**

Il fattore di immobilizzazione (C) tiene conto della quantità di fosforo che viene resa indisponibile ad opera di processi chimico fisici, qualora si debba procedere ad una concimazione di arricchimento, ed è calcolato nel seguente modo :

$$C = a + (0,02 \times \text{calcare totale} [\%])$$

a= 1,2 per un terreno tendenzialmente sabbioso; 1,3 per un terreno franco; 1,4 per un terreno tendenzialmente argilloso.

Tab.10 Limite inferiore e superiore della classe di dotazione "normale" in P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (mg/kg)

| Classe coltura  | Tendenzialmente sabbioso | Franco     | Tendenzialmente argilloso |
|---|--------------------------|------------|---------------------------|
| frumento duro, frumento tenero, sorgo, avena, orzo  | da 18 a 25               | da 23 a 28 | da 30 a 39                |
| mais ceroso, mais da granella, soia, girasole   | da 1a a 21               | da 18 a 25 | da 23 a 30                |
| barbabietola, bietola   | da 23 a 30               | da 30 a 39 | da 34 a 44                |
| tabacco, patata, pomodoro da industria, pisello fresco, pisello da industria, asparago, carciofo, cipolla, aglio, spinacio, lattuga, cocomero, melone, fagiolino da industria, fagiolo da industria, fragola, melanzana, peperone, cavolfiore | da 25 a 30               | da 30 a 35 | da 35 a 40                |
| medica e altri erbai  | da 34 a 41               | da 41 a 50 | da 46 a 55                |

|         |            |            |            |
|---------|------------|------------|------------|
| Arboree | da 16 a 25 | da 21 a 39 | da 25 a 48 |
|---------|------------|------------|------------|

Fonte Regione Campania

Tab. 11 - Concentrazioni di fosforo assimilabile (mg/Kg di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - metodo Olsen) nel terreno ritenute normali per le diverse colture in relazione alla tessitura del terreno.

| <b>Culture o gruppi</b>  | <b>Tessitura grossolana<br/>(Sabbia &gt; 60 %)</b> | <b>Tessitura media</b> | <b>Tessitura fine<br/>(argilla &gt;35 %)</b> |
|--|--|------------------------|--|
| <b>Poco esigenti:</b> cereali, foraggiere di graminacee e prati stabili.   | 16 – 27  | 18 – 30                | 21 - 32                                      |
| <b>Mediamente esigenti:</b> medica, soia, foraggiere leguminose, orticole a foglia, cucurbitacee, altre orticole minori e arboree. | 25 – 37  | 27 – 39                | 30 - 41                                      |
| <b>Molto esigenti:</b> barbabietola, cipolla, patata, pomodoro e sedano.   | 34 – 46  | 37 – 48                | 39 – 50                                      |

Fonte Regione Emilia Romagna

### **CONCIMAZIONE POTASSICA**

#### **COLTURE ERBACEE ANNUALI E PLURIENNALI E COLTURE ARBOREE IN PRODUZIONE**

Per calcolare gli apporti di potassio da somministrare alla coltura, si applica la seguente relazione:

$$\text{Concimazione potassica} = \text{fabbisogni colturali (E)} + [\text{apporti derivanti dalla fertilità del suolo (F)} \times \text{immobilizzazione (G)}] + \text{lisciviazione (H)}$$

#### **1) Fabbisogni colturali (E) (kg/ha)**

I fabbisogni colturali tengono conto della necessità di potassio della coltura, determinato sulla base degli asportazioni colturali unitarie e della produzione attesa, secondo quanto di seguito indicato:

#### **A= asportazione colturale unitaria x produzione attesa**

Per asportazione colturale si intende la quantità di potassio assorbita dalla pianta e che esce dal sistema suolo pianta con la raccolta dei prodotti.

Nel caso delle colture arboree occorre tenere conto anche del potassio che viene immobilizzato nelle strutture permanenti dell'albero e che non ritorna nel terreno.

Le asportazioni unitarie di riferimento sono riportate in tabella 16

#### **2) Disponibilità di potassio derivanti dalla fertilità del suolo (F) (kg/ha)**

Sono stimate sulla base della griglia riportata nelle "Norme ed indicazioni di carattere generale" al punto "Potassio scambiabile". In alternativa alle classi di dotazione proposte dalla SILPA le Regioni possono utilizzare i propri schemi interpretativi e validati nelle proprie realtà. Di seguito si riportano, a titolo di esempio, gli schemi interpretativi attualmente utilizzati dalle Regioni Campania ed Emilia Romagna (Tab. 12).

- Se la dotazione è normale (giudizio = medio), F = 0. In questo caso è ammesso effettuare una concimazione di mantenimento che copra le asportazioni delle colture.

- Se la dotazione è più bassa del limite inferiore della normalità, si calcola la quota di arricchimento (F1)

- Se la dotazione è più alta del limite superiore della dotazione considerata normale, si calcola la quota di riduzione (F2).

Per calcolare la quota di arricchimento (F1) e la quota di riduzione (F2), si tiene conto della seguente relazione:

$$Px\text{Dax}Q$$

dove:

P è una costante che tiene conto della profondità del terreno considerata e del rapporto dimensionale tra le grandezze. Assume il valore 4 per una profondità di 40 cm e 3 per una profondità di 30 cm;  
 Da è la densità apparente del terreno: pari a 1,4 per un terreno tendenzialmente sabbioso; 1,3 per un terreno franco; 1,21 per un terreno tendenzialmente argilloso.

Q è la differenza tra il valore del limite inferiore o superiore di normalità del terreno e la dotazione risultante dalle analisi.

L'indicazione per la determinazione di Q è corretta nel caso F1, ma non nel caso F2.

Per F2 la formula più logica sembrerebbe la seguente:  $[A - F - ((P-1) \times DaxQ \times G) + H]$

### 3) Immobilizzazione (G)

Il fattore di immobilizzazione (G) tiene conto della quantità di potassio che viene reso indisponibile ad opera di processi chimico fisici, qualora si debba procedere ad una concimazione di arricchimento, ed è calcolato nel seguente modo:

$$G = 1 + (0,018 \times \text{Argilla} [\%])$$

### 4) Lisciviazione (H)

L'entità delle perdite per lisciviazione (kg/ha) possono essere stimate ponendole in relazione alla facilità di drenaggio del terreno o al suo contenuto di argilla.

Nel primo caso si utilizza lo schema sotto riportato:

| DRENAGGIO (**)             | Terreno                  |        |                           |
|----------------------------|--------------------------|--------|---------------------------|
|                            | Tendenzialmente sabbioso | Franco | Tendenzialmente argilloso |
| Normale, lento od impedito | 25                       | 15     | 7                         |
| Rapido                     | 35                       | 25     | 17                        |

Fonte Regione Campania

(\*\*) La facilità del drenaggio può essere desunta da documenti cartografici e di descrizione delle caratteristiche dei suoli ove disponibili o determinata con un esame pedologico

Nel secondo caso

Valori di lisciviazione annuale del potassio in relazione all'argillosità del terreno.

| Argilla %  | K <sub>2</sub> O (kg/ha) |
|------------|--------------------------|
| Da 0 a 5   | 60                       |
| Da 5 a 15  | 30                       |
| Da 15 a 25 | 20                       |
| > 25       | 10                       |

Fonte: Regione Emilia Romagna

tab.12 Limite inferiore e superiore della classe di dotazione "normale" in K<sub>2</sub>O (mg/kg)

| Classe coltura   | Tendenzialment e sabbioso | Franco       | Tendenzialmente argilloso |
|------------------|---------------------------|--------------|---------------------------|
| tutte le colture | da 102 a 144              | da 120 a 180 | Da 144 a 216              |

Fonte Regione Campania e Regione Emilia-Romagna.

### Apporti localizzati ed effetto "partenza" del fosforo

Anche nei terreni che ne sono ben dotati e nei quali teoricamente non sarebbe necessaria la concimazione fosfatica, si ammette se effettuata al momento della semina o del trapianto la distribuzione localizzata di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> fino ad un massimo di 20 kg/ha.

## FERTILIZZAZIONE DI FONDO CON FOSFORO E POTASSIO

### Culture pluriennali in pre Impianto

Considerata la scarsa mobilità di questi elementi, occorre garantirne la localizzazione nel volume di suolo esplorato dalle radici. Per questo motivo nelle colture pluriennali (es. arboree, prati, ecc.) in pre-impianto, in

terreni con dotazioni scarse o normali, è possibile anticipare totalmente o in parte le asportazioni future della coltura.

Se la dotazione è elevata le anticipazioni con P e K non sono, in genere, da ammettere; fanno eccezione quei casi in cui l'esubero di detti elementi nel terreno non è particolarmente consistente e risulta inferiore alle probabili asportazioni future che si realizzeranno durante l'intero ciclo dell'impianto.

Le anticipazioni effettuate in pre-impianto devono essere opportunamente conteggiate (in detrazione) agli apporti che si effettueranno in copertura.

In ogni caso, anche quando si facciano concimazioni di arricchimento e/o anticipazioni, non è consentito effettuare apporti annuali superiori ai 250 kg/ha di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e a 300 kg/ha di K<sub>2</sub>O.

## **CONCIMAZIONE CON FOSFORO E POTASSIO IN PRODUZIONE**

### **(COLTURE ARBOREE)**

Nella fase di allevamento degli impianti frutti-viticoli l'apporto di fosforo e potassio, al fine di assicurare un'adeguata formazione della struttura della pianta, può essere effettuato anche in assenza di produzione di frutti.

Se la dotazione del terreno è scarsa e in pre impianto non è stato possibile raggiungere il livello di dotazione normale apportando il quantitativo massimo previsto (riferimento paragrafo), è consigliato completare l'apporto iniziato in pre impianto. Pertanto, oltre alla quota annuale prevista per la fase di allevamento, è possibile distribuire anche la parte restante di arricchimento.

In condizioni di normale dotazione del terreno, devono essere apportati indicativamente i quantitativi riportati nella seguente tabella.

Tab. 13 - Apporti di fosforo e potassio negli impianti in allevamento (come % dell'apporto totale consentito nella fase di produzione).

| <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> |                 | <b>K<sub>2</sub>O</b> |                 |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| <b>I° anno</b>                    | <b>II° anno</b> | <b>I° anno</b>        | <b>II° anno</b> |
| <b>30%</b>                        | <b>50%</b>      | <b>20%</b>            | <b>40%</b>      |

Qualora la fase di allevamento si prolunghi non è ammesso superare le dosi indicate per il secondo anno.

## **Impiego dei fertilizzanti contenenti Fosforo e Potassio**

### **Epoche e modalità di distribuzione**

In relazione alla scarsa mobilità del P e del K, e tenendo presente l'esigenza di adottare modalità di distribuzione dei fertilizzanti che ne massimizzino l'efficienza, nelle colture erbacee a ciclo annuale non sarchiate (ad es. cereali autunno-vernini) sono consentite solo le distribuzioni durante la lavorazione del terreno. Per il fosforo si ammette la localizzazione alla semina e l'impiego fino alla fase di pre-emergenza dei concimi liquidi.

Nelle colture orticole, in relazione sia alla brevità del loro ciclo vegetativo e sia al fatto che in genere vengono sarchiate, benché sia fortemente consigliato apportare questi elementi durante la preparazione del terreno, ne è tuttavia consentita la distribuzione in copertura.

In caso di avvicendamenti che includono colture particolarmente esigenti in P o K la quantità da distribuire può essere ridotta o annullata sulle colture meno esigenti e concentrata su quelle maggiormente esigenti, all'interno di un piano di fertilizzazione pluriennale.

Nelle colture pluriennali è raccomandato anticipare, almeno in parte all'impianto (rispettando i massimali annuali sopra indicati per l'arricchimento) le asportazioni relative all'intero ciclo; sono parimenti consentiti anche gli apporti in copertura.

### **Fertilizzazione organica**

Tale pratica consiste nell'apportare sostanza organica (S.O.) di varia origine (letami, compost, liquami) per migliorare la fertilità del terreno in senso lato.

Le funzioni svolte dalla sostanza organica sono principalmente due: quella nutrizionale e quella strutturale. La prima si esplica con la messa a disposizione delle piante, degli elementi nutritivi in forma più o meno pronta e solubile (forma minerale), la seconda permette invece di migliorare la fertilità fisica del terreno. Le due funzioni sono in antagonismo fra loro, in quanto una facile e rapida degradabilità della sostanza organica da origine ad una consistente disponibilità di nutrienti, mentre l'azione strutturale si esplica in

maggior misura quanto più il materiale organico apportato è resistente a questa demolizione. I liquami sviluppano principalmente la funzione nutrizionale mentre i letami quella strutturale.

**Funzione strutturale della materia organica**

L'apporto di ammendanti con lo scopo di mantenere e/o accrescere il contenuto di sostanza organica nei terreni è una pratica da favorire. D'altra parte apporti eccessivi effettuati con una logica di "smaltimento" aumentano il rischio di perdite di azoto e di inquinamento ambientale.

Si ritiene quindi opportuno fissare dei quantitativi massimi utilizzabili annualmente in funzione del tenore di sostanza organica del terreno. Vedi tabella 14

Tab. 14 - Apporti di ammendanti organici in funzione della dotazione del terreno in sostanza organica.

| Dotazione terreno in s.o. | Apporti massimi annuali (t s.s./ha) |
|---------------------------|-------------------------------------|
| Bassa                     | 13                                  |
| Normale                   | 11                                  |
| Elevata                   | 9                                   |

**Funzione nutrizionale della materia organica**

I fertilizzanti organici maggiormente impiegati sono i reflui di origine zootecnica (letame, liquami e i materiali palabili) e i compost. Questi contengono, in varia misura, tutti i principali elementi nutritivi necessari alla crescita delle piante. In tabella 15 sono riportati valori indicativi dei diversi fertilizzanti organici, utilizzabili qualora non si disponga di valori analitici.

Tab. 15 - Caratteristiche chimiche medie di letami, materiali palabili e liquami prodotti da diverse specie zootecniche.

| Residui organici                  | SS (% t.q.) | Azoto (kg/t t.q.) | P (kg/t t.q.) | K (kg/t t.q.) |
|-----------------------------------|-------------|-------------------|---------------|---------------|
| <b>Letame</b>                     |             |                   |               |               |
| - bovino                          | 20 - 30     | 3 - 7             | 0,4-1,7       | 3,3-8,3       |
| - suino                           | 25          | 4,76 -            | 1,8           | 4,5           |
| - ovino                           | 22 - 40     | 11                | 0,7-1,3       | 12 - 18       |
| <b>Materiali palabili</b>         |             |                   |               |               |
| - lettiera esausta polli da carne | 60 - 80     | 30 - 47           | 13 - 25       | 14 - 17       |
| - pollina pre-essiccata           | 50 - 85     | 23 - 43           | 9 - 15        | 14-25         |
| <b>Liquame</b>                    |             |                   |               |               |
| - bovini da carne                 | 7 - 10      | 3,2-4,5           | 1-1,5         | 2,4-3,9       |
| - bovini da latte                 | 10 - 16     | 3,9-6,3           | 1-1,6         | 3,2-5,2       |
| - suini                           | 1,5-6       | 1,5-5             | 0,5-2         | 1-3,1         |
| - ovaiole                         | 19 - 25     | 10 - 15           | 4-5           | 3-7,5         |

L'effettiva disponibilità di nutrienti per le colture è però condizionata da due fattori:

- 1) i processi di mineralizzazione a cui deve sottostare la sostanza organica;
- 2) l'entità anche consistente che possono assumere le perdite di azoto (es. volatilizzazione) durante e dopo gli interventi di distribuzione.

Per gli ammendanti (letame, compost) è importante tenere conto del primo fattore e si deve fare riferimento a quanto detto nel capitolo "Efficienza ammendanti organici". Se ad esempio, si distribuisce del letame per un apporto ad ettaro equivalente a 200 kg di N, 120 kg di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 280 kg di K<sub>2</sub>O, occorre considerare che nel



primo anno si renderanno disponibili il 30% di queste quantità pari rispettivamente 60 kg di N, 36 di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 84 di K<sub>2</sub>O.

Per i concimi organici invece è più rilevante il secondo fattore e si deve fare riferimento ai coefficienti di efficienza riportati al capitolo “efficienza degli effluenti zootecnici”.

L'elemento “guida” che determina le quantità massime di fertilizzante organico che è possibile distribuire è l'azoto. Una volta fissata detta quantità si passa ad esaminare gli apporti di fosforo e potassio.

Nella pratica si possono verificare le seguenti situazioni:

- le quote di P e K apportate con la distribuzione dei fertilizzanti organici determinano il superamento dei limiti ammessi. In questo caso il piano di fertilizzazione è da ritenersi conforme, ma non sono consentiti ulteriori apporti in forma minerale.
- le quote di P e K da fertilizzanti organici non esauriscono la domanda di elemento nutritivo, per cui è consentita l'integrazione con concimi minerali, fino a coprire il fabbisogno della coltura.

### **Epoche e modalità di distribuzione**

Per l'utilizzo degli ammendanti organici (letame e compost) non vengono fissate indicazioni specifiche riguardanti la distribuzione. Occorrerà, comunque, operare in modo da incorporarli adeguatamente nel terreno e dovranno essere rispettate le norme igienico sanitarie.

L'impiego di ammendanti è ammesso su tutte le colture, anche su quelle nelle quali non è previsto l'apporto di azoto. È ad esempio possibile letamare in pre-impianto un frutteto, un medicaio o una leguminosa annuale.

### **Casi particolari**

Per la concimazione fosfatica e potassica si possono utilizzare i concimi organici e organo minerali (NP, NK, NPK) che contengono nella loro formulazione una matrice organica spesso in forma umificata.

La presenza della sostanza organica, che contrasta i fenomeni di immobilizzazione e di retrogradazione che si verificano nel terreno a carico in particolare del fosforo, determina una buona efficienza di detti concimi. Analogamente l'efficienza di assorbimento del fosforo può essere migliorata operando con delle distribuzioni localizzate alla semina.

Ai concimi organo minerali e ai formulati per l'impiego localizzato del fosforo, vengono aggiunte generalmente piccole quantità di azoto minerale e quindi tali prodotti risultano caratterizzati da un titolo di azoto basso che però non è trascurabile.

Nelle situazioni in cui la concimazione azotata non è ammessa, ad es. quando si stima un fabbisogno nullo, se l'epoca di distribuzione è lontana da quella di intenso assorbimento, se si coltiva una specie leguminosa che è in simbiosi con batteri azoto fissatori, ecc., l'impiego di tali prodotti sarebbe precluso.

In relazione alle considerazioni relative all'efficienza sopra esposte, l'impiego dei fertilizzanti organici / organo minerali e dei formulati con fosforo per la localizzazione è invece ammissibile purché sia accertata la necessità della concimazione fosfatica e/o potassica e l'apporto di N non sia superiore ai:

- 30 kg/ha di N per i concimi organo /organo minerali;
- 10 kg/ha di N per i concimi fosfatici per la localizzazione.

Alcuni prodotti utilizzati non per apportare elementi nutritivi alle piante ma con altre finalità, ad esempio per la difesa fitosanitaria, per l'inoculo dei batteri azotofissatori, come biostimolanti, ecc., possono contenere anche dell'azoto. L'impiego di tali prodotti, se la normativa specifica lo consente, è sempre possibile purché la distribuzione di azoto non superi i 20 kg/ha di N. L'azoto apportato, anche se di piccola entità, deve comunque essere conteggiato al fine del rispetto dei quantitativi massimi ammessi.

### Le concimazioni fogliari

Le concimazioni fogliari facilitano il superamento della difficoltà di assorbimento radicale e sono sempre consentite. Gli apporti, anche se di piccola entità, devono essere conteggiati nei quantitativi massimi ammessi.

Tab. 16: Coefficienti di assorbimento e asportazione delle colture per N, P2O5 e K2O in % (\*)

| Coltura                                    | N    | P2O5 | K2O  | Tipo coeff. (**) |
|--|------|------|------|------------------|
| Avena                                      | 1.91 | 0.67 | 0.51 | asp.             |
| Avena pianta intera                        | 2.12 | 0.93 | 2.19 | ass.             |
| Barbababietola da zucchero (pianta intera) | 0.31 | 0.14 | 0.33 | asp.             |
| Barbabietola da zucchero (radici)          | 0.22 | 0.14 | 0.21 | asp.             |
| Canapa da fibra                            | 0.43 | 0.20 | 0.60 | asp.             |
| Cavolo abissino                            | 6.91 |      |      | asp.             |
| Cece                                       | 3.68 | 1.08 | 1.74 | asp.             |
| Colza                                      | 3.39 | 1.28 | 0.99 | asp.             |
| Colza pianta intera                        | 6.21 | 2.66 | 7.86 | ass.             |
| Farro                                      | 2.57 | 0.87 | 0.52 | asp.             |
| Farro (pianta intera)                      | 2.70 | 0.98 | 1.53 | ass.             |
| Favino                                     | 4.30 | 1.00 | 4.40 | ass.             |
| Girasole (acheni)                          | 2.80 | 1.24 | 1.15 | asp.             |
| Girasole (pianta intera)                   | 4.31 | 1.90 | 8.51 | ass.             |
| Grano duro (granella)                      | 2.28 | 0.83 | 0.56 | asp.             |
| Grano duro (pianta intera)                 | 2.94 | 1.04 | 1.90 | ass.             |
| Grano tenero (granella)                    | 2.10 | 0.80 | 0.50 | asp.             |
| Grano tenero (pianta intera)               | 2.59 | 1.01 | 1.88 | ass.             |
| Grano tenero biscottiero (granella)        | 1.70 | 0.80 | 0.50 | asp.             |
| Grano tenero biscottiero pianta intera     | 2.30 | 0.97 | 1.87 | ass.             |
| Grano tenero FF/FPS (granella)             | 2.41 | 0.80 | 0.50 | asp.             |
| Grano tenero FF/FPS (pianta intera)        | 2.96 | 0.98 | 1.87 | ass.             |
| Lenticchia (granella)                      | 4.21 | 0.95 | 1.22 | ass.             |
| Lino fibra                                 | 2.59 | 1.80 | 3.20 | ass.             |
| Lino granella                              | 3.63 | 1.40 | 1.30 | ass.             |
| Lupino                                     | 4.30 | 1.00 | 4.40 | ass.             |
| Mais da granella (granella)                | 1.56 | 0.69 | 0.38 | asp.             |
| Mais da granella (pianta intera)           | 2.27 | 1.00 | 2.23 | ass.             |
| Mais dolce (spighe)                        | 0.85 | 0.42 | 0.23 | asp.             |
| Mais dolce (pianta intera)                 | 1.42 | 0.54 | 0.98 | ass.             |
| Mais trinciato                             | 0.39 | 0.15 | 0.33 | asp.             |
| Orzo (granella)                            | 1.81 | 0.80 | 0.52 | asp.             |
| Orzo (pianta intera)                       | 2.24 | 0.98 | 1.89 | ass.             |
| Panico                                     | 1.49 | 0.39 | 4.79 | ass.             |
| Pisello proteico                           | 3.42 | 0.88 | 1.28 | asp.             |
| Pisello proteico + paglia                  | 4.55 | 1.16 | 4.23 | ass.             |
| Rafano (da sovescio)                       | 0.13 | 0.09 | 0.44 | ass.             |
| Riso (granella)                            | 1.38 | 0.70 | 0.55 | asp.             |
| Riso (granella+paglia)                     | 2.03 | 0.92 | 2.07 | ass.             |
| Segale                                     | 1.93 | 0.70 | 0.50 | asp.             |
| Segale pianta intera                       | 2.78 | 1.23 | 3.11 | ass.             |
| Soia (granella)                            | 5.82 | 1.36 | 2.01 | asp.             |
| Soia (pianta intera)                       | 6.30 | 1.76 | 3.05 | ass.             |
| Sorgo da foraggio                          | 0.30 | 0.10 | 0.35 | ass.             |
| Sorgo da granella (solo granella)          | 1.59 | 0.73 | 0.43 | asp.             |
| Sorgo da granella (pianta intera)          | 2.47 | 0.95 | 1.57 | ass.             |
| Tabacco Bright                             | 2.00 | 0.60 | 3.50 | asp.             |
| Tabacco Bright pianta intera               | 2.62 | 1.04 | 4.09 | ass.             |
| Tabacco Burley                             | 3.37 | 0.30 | 3.70 | asp.             |
| Tabacco Burley pianta intera               | 3.71 | 0.62 | 5.11 | ass.             |

|   |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|
| Triticale                                       | 1.81 | 0.70 | 0.50 | asp. |
| Triticale pianta intera                         | 2.54 | 1.10 | 3.00 | ass. |
| Erba mazzolina                                  | 1.89 | 0.47 | 2.81 | asp. |
| Erba medica                                     | 2.06 | 0.53 | 2.03 | asp. |
| Erbai aut. Prim. Estivi o Prato avv. Graminacee | 2.07 | 0.55 | 2.45 | asp. |
| Erbai aut. Prim. Misti o Prato avv. Polifita    | 1.79 | 0.75 | 2.70 | asp. |
| Festuca arundinacea                             | 2.04 | 0.65 | 1.22 | asp. |
| Loglio da insilare                              | 0.90 | 0.40 | 0.80 | asp. |
| Loiessa   | 1.53 | 0.69 | 2.25 | asp. |
| Prati di trifoglio                              | 2.07 | 0.60 | 2.45 | asp. |
| Prati pascoli in collina                        | 2.27 | 0.39 | 2.30 | asp. |
| Prati polifiti >50% leguminose                  | 2.48 | 0.47 | 2.30 | asp. |
| Prati polifiti artificiali_collina              | 2.25 | 0.51 | 2.04 | asp. |
| Prati stabili in pianura                        | 1.83 | 0.72 | 1.81 | asp. |

\*) I coefficienti di asportazione sono quelli che considerano le quantità di elemento che escono dal campo con la raccolta della parte utile della pianta; mentre sono considerati di assorbimento quando comprendono anche le quantità di elemento che si localizzano nelle parti della pianta non raccolte e che rimangono in campo.

\*\*) la classificazione proposta è puramente indicativa ma può variare perché dipende da quali sono le parti di pianta effettivamente raccolte e allontanate dal campo.

**Tab. 17: Coefficienti tempo delle colture**

| <b>Coltura</b>                  | <b>coefficiente</b> |
|---------------------------------|---------------------|
| Colture a ciclo autunno vernino | 0.6                 |
| Barbababietola                  | 0.67                |
| Canapa                          | 0.75                |
| Girasole                        | 0.75                |
| Lino                            | 0.67                |
| Lupino                          | 0.5                 |
| Mais                            | 0.75                |
| Riso                            | 0.67                |
| Soia                            | 0.75                |
| Sorgo                           | 0.75                |
| Tabacco                         | 0.75                |
| Erba mazzolina                  | 0.75                |
| Prati                           | 1                   |

## **ALLEGATO N° 3: SCHEDE COLTURA**

### INDICE

1. Frumento
2. Orzo
3. Girasole
4. Mais
5. Soia
6. Erba medica
7. Sorgo
8. Erbaio di Loiessa
9. Favino

## SCHEDA COLTURA: FRUMENTO (GRANO DURO e TENERO)

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE  |          |
|----------------------------|--|----------|
| <b>TERRENO</b>             | Il frumento si adatta bene a tutti i tipi di terreno purché adeguatamente dotati di elementi fertilizzanti e di acqua, della quale, debbono essere evitati accuratamente i ristagni.   |          |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | Generalmente il grano duro resiste meno bene del tenero alle basse temperature: attualmente però sono state costituite varietà di duro particolarmente resistenti al freddo. La temperatura minima per la germinazione è 1 °C, quella massima è 37 °C: Nel periodo della fioritura temperature > 32 °C o < 10 °C possono causare sterilità. Dopo 75-80 giorni dalla germinazione si perde la possibilità di vernalizzare una cultivar tipicamente autunnale. |          |
|                            | <b>Parametri climatici ottimali per le diverse fasi fenologiche</b>  |          |
|                            | Germinazione   | 20-25 °C |
|                            | Antesi (fioritura)   | 18-24 °C |
|                            | Vernalizzazione (cv autunnali)   | < 3 °C   |
|                            | (cv primaverili)   | < 10 °C  |
|                            | Germinazione   | 20-25 °C |

## SCHEDA COLTURA: ORZO

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE  |          |
|----------------------------|--|----------|
| <b>TERRENO</b>             | Può adattarsi meglio degli altri cereali autunno-vernini alle aree con limitate disponibilità idriche. Preferisce i terreni neutri o subalcalini: non tollera l'acidità e sopporta bene la salinità del suolo.   |          |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | L'orzo non presenta particolari esigenze anche se in generale sopporta meno bene del frumento le basse temperature mentre tollera meglio quelle alte in condizioni di scarsa umidità. La temperatura minima per la germinazione è 1°C, quella massima è 37°C: Nel periodo della fioritura temperature > 32 °C o < 10 °C possono causare sterilità. Si ricorda inoltre che dopo 75-80 giorni dalla germinazione si perde la possibilità di vernalizzare una cultivar tipicamente autunnale. |          |
|                            | <b>Parametri climatici ottimali per le diverse fasi fenologiche</b>  |          |
|                            | Germinazione   | 20-25 °C |
|                            | Levata: (soglia termica)   | 5-10 °C  |
|                            | (optimum)  | 15-22 °C |
|                            | Antesi (fioritura)   | 18-24 °C |
|                            | Vernalizzazione (cv autunnali)   | < 3 °C   |
|                            | (cv primaverili)   | < 10 °C  |
|                            | Germinazione   | 20-25 °C |

## SCHEDA COLTURA: GIRASOLE

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE   |            |
|----------------------------|---|------------|
| <b>TERRENO</b>             | Il girasole non presenta particolari problemi relativamente alle caratteristiche pedologiche. Può essere coltivato sia in terreni pesanti che in quelli sabbiosi il cui limite è rappresentato dalla disponibilità idrica Per quanto riguarda la reazione predilige terreni sub acidi ma si può adattare entro un ampio intervallo di valori di pH (5.5-8). Relativamente alla salinità la coltura è moderatamente tollerante sopportando valori da 4 a 8 mmhos/cm ECe. |            |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | La temperatura minima in fase di germinazione non deve essere inferiore a 5°C ed al di sotto della temperatura di 10° C la germinazione procede lentamente. Se la temperatura scende al di sotto di - 5°C le plantule emerse subiscono gravi danni.   |            |
|                            | <b>Parametri climatici ottimali per le diverse fasi fenologiche</b>   |            |
|                            | Temperatura media   | 19 - 21 °C |
|                            | Temperatura minima  | > 15 °C    |
|                            | Temperatura massima   | < 30 °C    |
| Umidità                    | medio-bassa   |            |

## SCHEDA COLTURA: MAIS

| Parametro                 | INDICAZIONI AGRONOMICHE   |  |
|---------------------------|---|--|
| <b>TERRENO</b>            | In assenza di disponibilità idriche sufficienti a consentire almeno due interventi irrigui si sconsiglia la coltivazione del mais.  |  |
|                           | <b>Valori ottimali dei parametri pedologici</b>   |  |
|                           | Profondità utile  | > 0,5 m                                      |
|                           | Drenaggio   | buono  |
|                           | Tessitura   | franca; franco- argillosa; franco - sabbiosa |
|                           | Indici d'incrostamento  | basso : < 1,2                                |
|                           | pH  | 6,1 < 7,8                                    |
|                           | Calcare attivo  | < 10 %                                       |
| Salinità                  | non salino  |  |
| <b>AMBIENTE CLINATICO</b> | Il processo di germinazione si avvia con temperature superiori a 8 °C mentre è fortemente danneggiato da valori inferiori. Lo sviluppo della pianta è ritardato da temperature che scendono sotto i 15 °C. A temperature vicine o inferiori a 10 °C la pianta si trova in uno stato di inerzia. |  |
|                           | <b>Parametri climatici ottimali</b>   |  |
|                           | Temperature   |  |
|                           | - per la crescita   | 24 < 30 °C                                   |
|                           | - minima  | 10 °C  |
|                           | - massima   | 32 °C  |
|                           | - minima in germinazione (semina)   | 8 °C   |
| Umidità                   | medio - alta  |  |

## SCHEDA COLTURA: SOIA

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE   |             |
|----------------------------|---|-------------|
| <b>TERRENO</b>             | La soia non ha particolari esigenze relativamente alle caratteristiche pedologiche, può essere coltivata sia in terreni pesanti sia in terreni sabbiosi. In quest'ultimo caso il limite di coltivazione è rappresentato dalla disponibilità idrica.<br>Per quanto riguarda la reazione del terreno la coltivazione può avvenire entro un ampio intervallo di valori, da 5.5 a 8 senza nessun problema. La coltura è moderatamente tollerante alla salinità: la produzione rimane su livelli ottimali fino a valori di 5 mmhos/cm di Ece. Se ne sconsiglia la coltivazione in terreni che contengono più del 15 % di calcare attivo. |             |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | La temperatura ottimale per la germinazione è di 18-20 ° C e comunque in tale fase non deve scendere sotto i 7,5°C. Nelle fasi successive la crescita viene rallentata da temperature di 8°-10°C ma in fioritura abbassamenti al di sotto dei 10° C provocano danni alla coltivazione.  |             |
|                            | <i>Parametri climatici ottimali</i>   |             |
|                            | Temperatura media   | 19 e 21 °C  |
|                            | Temperatura minima  | > 8 - 10 °C |
|                            | Temperatura massima   | < 30 °C     |
| Umidità                    | valori medi   |             |

## SCHEDA COLTURA: ERBA MEDICA

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE  |                       |
|----------------------------|--|-----------------------|
| <b>TERRENO</b>             | Sotto il profilo pedologico la medica presenta le seguenti esigenze: <ul style="list-style-type: none"> <li>• suolo profondo affinché le radici possano penetrare negli strati inferiori;</li> <li>• terreno ben drenato per limitare il rischio di ristagno idrico (a questo scopo è indispensabile curare le sistemazioni del terreno e la manutenzione delle scoline);</li> <li>• tessitura da franca a argillosa anche se può essere coltivata con buoni risultati in terreni ricchi di sabbia purché sufficientemente dotati di calcare e ossido di potassio.</li> </ul> La medica può tollerare la siccità anche per periodi prolungati; è da sottolineare che i terreni argillosi tendono in tali condizioni a formare crepe che possono danneggiare gli apparati radicali delle piante. La medica non tollera invece i terreni a reazione acida; con valori di pH inferiori a 6 - 6,5 la simbiosi rizobica si instaura con difficoltà e viene compromessa la durata del prato. |                       |
|                            | <i>Valori ottimali dei parametri pedologici</i>  |                       |
|                            | Drenaggio  | molto buono           |
|                            | Tessitura  | da franca a argillosa |
|                            | pH   | 6,6 < 8,0             |
|                            | Calcare totale   | > 2,5 % (2,5-10,0)    |
|                            | Calcare attivo   | < 10 %                |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | La temperatura minima di germinazione è di 5 C°; l'attività fisiologica della pianta si blocca al di sotto dei 5 °C e al di sopra dei 35 °C; in fase di riposo vegetativo sopporta temperature molto al di là di questi limiti (anche -20 °C e + 40 °C, rispettivamente); la resistenza alle basse temperature è un carattere variabile in funzione delle varietà.   |                       |

## SCHEDA COLTURA: SORGO

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE   |               |
|----------------------------|---|---------------|
| <b>TERRENO</b>             | <i>Valori ottimali dei parametri pedologici</i>   |               |
|                            | Profondità utile  | > 0,5 m       |
|                            | Drenaggio   | buono         |
|                            | Tessitura   | FS -F - FSA   |
|                            | Indici d'incrostamento  | basso : < 1,2 |
|                            | pH  | 6.1 < 8.5     |
|                            | Calcare attivo  | < 15%         |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | Se la temperatura scende sotto i 12-15 °C i processi di crescita della pianta rallentano fino a bloccarsi al di sotto della soglia di 10°C. |               |
|                            | <i>Parametri climatici ottimali</i>   |               |
|                            | Temperature   |               |
|                            | - per la crescita   | 27 < 28 °C    |
|                            | - minima  | 16 °C         |
|                            | - massima   | 30 °C         |
|                            | - minima in germinazione (semina)   | 10 °C         |
| Umidità                    | medio-elevata   |               |

## SCHEDA COLTURA: ERBAIO DI LOIESSA

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE   |
|----------------------------|---|
| <b>TERRENO</b>             | Specie molto vivace e di facile attecchimento, che ha una buona capacità di adattamento pedologico. L'eventuale preferenza per terreni permeabili e sciolti nasce dalla sua utilizzazione come erbaio intercalare in avvicendamento stretto con una coltura principale e per la necessità di effettuare due coltivazioni nell'arco dell'anno.<br>Resiste ad una salinità massima di 6 mmhos/cm Ece. |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | La temperatura minima di germinazione è di 3 °C .<br>Il fattore climatico che ha maggiore influenza è costituito dalle temperature estive: l'attività fisiologica di queste specie si blocca quando la temperatura supera i 30 °C.<br>E' specie sensibile alla carenza idrica.  |

## SCHEDA COLTURA: FAVINO

| Parametro                  | INDICAZIONI AGRONOMICHE   |
|----------------------------|---|
| <b>TERRENO</b>             | Cresce bene in terreni argillosi/calcarei freschi mentre mal sopporta quelli leggeri, umidi, compatto o asfittici.  |
| <b>ESIGENZE CLIMATICHE</b> | Vuole un clima temperato (limite minimo di sopravvivenza di circa -8°C). Pianta autunnale al sud, libera il terreno ai primi di luglio e primaverile al nord, seminato a metà marzo occupa il terreno per 180 giorni. |



**Allegato n° 4**

**SCHEDE DOSE STANDARD**

**AZOTO**

La modalità semplificata di determinazione degli apporti di azoto prevede livelli "standard" di impiego dei fertilizzanti, calcolati ipotizzando alcune condizioni di riferimento come: rese produttive medio/alte, dotazione normale di sostanza organica nel suolo, piovosità non elevata e conseguenti perdite di azoto per lisciviazione contenute, ecc. .

**L'entità dell'apporto standard viene definito utilizzando il metodo del bilancio.**

**Deve essere precisato l'aumento complessivo massimo ammesso che può essere anche inferiore alla somma di tutte le voci di incremento previste dalla scheda.**

I parametri considerati per modificare le condizioni di riferimento ed i rispettivi valori variano in funzione delle specie coltivate. Di seguito, per fornire un'idea più precisa dello schema logico da seguire, si riporta la struttura della scheda per colture a portamento erbaceo

**IPOTESI della struttura della Scheda per colture erbacee**

| Parametri                  | Dose Standard | Incrementi                         |         | Decrementi           |         |
|----------------------------|---------------|------------------------------------|---------|----------------------|---------|
|                            |               | Condizione                         | kg N/ha | Condizione           | kg N/ha |
| Resa:                      | Medio/alta    | + 20 % dello standard              | (*)     | - 20% dello standard | (*)     |
| Tenore in S.O.:            | Normale       | Bassa                              | 20      | Alto                 | - 20    |
| Piovosità dal 1/10 al 31/1 | < = 300 mm    | > 300 mm                           | 20      |                      |         |
| Precessione:               |               | Cereale con Interramento<br>Paglia | 20      | Leguminosa, sovescio | -20     |
| Apporto ammendanti         | No            | No                                 |         | Si                   | -20     |
| Data impianto              | Normale       | Anticipata                         | 10      |                      |         |
| Tipo varietà               |               | Alto contenuto proteico            | 20      |                      |         |

(\*) Gli incrementi o i decrementi da conteggiare al variare della resa devono essere individuati tenendo conto dei coefficienti di assorbimento unitari e degli incrementi/decrementi di produzione.

**FOSFORO E POTASSIO**

La struttura delle schede per il fosforo ed il potassio è del tutto simile a quella descritta per l'azoto; l'unica differenza rilevante consiste nel fatto che l'apporto standard varia in relazione alla dotazione del terreno. Di seguito, per fornire un'idea più precisa dello schema logico da seguire, si riporta un esempio per una coltura frutticola in produzione. Bisogna tenere presente che i valori numerici riportati sono indicativi e possono subire variazioni nelle schede specifiche.

Esempio di scheda per colture a portamento arboreo

| <b>Quantitativo di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> da sottrarre dalla dose standard.</b> | <b>Apporto di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in situazione normale per una produzione di 25 t/ha - Dose standard</b>                | <b>Quantitativo di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> che potrà essere aggiunto alla dose standard.</b> |
|---|---|---|
| <b>10 kg</b> con produzioni inferiori del 20% (**)                                  | <b>40 kg /ha</b> in situazione di normale dotazione del terreno   | <b>10 kg</b> con produzioni superiori del 20%(**)   |
| <b>10 kg</b> con apporto di ammendanti  | <b>20 kg/ha</b> in situazione di elevata dotazione del terreno<br><b>60 kg/ha</b> in situazione di scarsa dotazione del terreno | <b>10 kg</b> con basso tenore sostanza organica terreno   |
| <b>Quantitativo di K<sub>2</sub>O da sottrarre dalla dose standard.</b>             | <b>Apporto di K<sub>2</sub>O in situazione normale per una produzione di 25 t/ha - Dose standard</b>                            | <b>Quantitativo di K<sub>2</sub>O che potrà essere aggiunto alla dose standard.</b>             |
| <b>30 kg</b> con produzioni inferiori del 30% (**)                                  | <b>60 kg /ha</b> in situazione di normale dotazione del terreno   | <b>30 kg</b> con produzioni superiori del 30% (**)  |
| <b>30 kg</b> con apporto di ammendanti  | <b>30 kg/ha</b> in situazione di elevata dotazione del terreno<br><b>90 kg/ha</b> in situazione di scarsa dotazione del terreno |   |

(\*\*) Gli incrementi o i decrementi da conteggiare al variare della resa devono essere individuati tenendo conto dei coefficienti di assorbimento unitari e degli incrementi/decrementi di produzione.

Di seguito si riportano le tabelle dei valori delle dotazioni di riferimento per le schede a dose standard.

| <b>Legenda</b> | <b>Codice</b> | <b>Descrizione</b>        | <b>Raggruppamento</b>     |
|----------------|---------------|---------------------------|---------------------------|
| 1              | S             | Sabbioso                  | Tendenzialmente Sabbioso  |
| 2              | SF            | Sabbioso Franco           |                           |
| 3              | L             | Limoso                    | Franco                    |
| 4              | FS            | Franco Sabbioso           | Tendenzialmente Sabbioso  |
| 5              | F             | Franco                    | Franco                    |
| 6              | FL            | Franco Limoso             |                           |
| 7              | FSA           | Franco Sabbioso Argilloso |                           |
| 8              | FA            | Franco Argilloso          |                           |
| 9              | FLA           | Franco Limoso Argilloso   | Tendenzialmente Argilloso |
| 10             | AS            | Argilloso Sabbioso        |                           |
| 11             | AL            | Argilloso Limoso          |                           |
| 12             | A             | Argilloso                 |                           |

| <b>Dotazione di Sostanza organica (%) nei terreni</b> |   |                             |           |                              |
|---|---|-----------------------------|-----------|------------------------------|
| Giudizio  | Giudizio<br>(x schede<br>a dose standard) | Tendenzialmente<br>Sabbiosi | Franco    | Tendenzialmente<br>Argillosi |
| molto bassa   | bassa                                     | <0,8                        | < 1,0     | < 1,2                        |
| bassa   | normale                                   | 0,8 – 1,4                   | 1,0 – 1,8 | 1,2 – 2,2                    |
| medio   |   | 1,5 – 2,0                   | 1,9 – 2,5 | 2,3 – 3,0                    |
| elevata   | elevata                                   | > 2,0                       | > 2,5     | > 3,0                        |

Fonte: SILPA modificato GTA

| <b>Dotazioni di P assimilabile (ppm)</b> |   |                   |                        |
|--|---|-------------------|------------------------|
| Giudizio                                 | Giudizio<br>(x schede<br>a dose standard) | Valore<br>P Olsen | Valore<br>P Bray-Kurtz |
| molto basso                              | molto basso                               | <5                | <12,5                  |
| basso                                    | basso                                     | 5-10              | 12,5-25                |
| medio                                    | <b>Normale</b>                            | 11-15             | 25,1-37,5              |
| elevato                                  |   | 16-30             | 37,6-75                |
| molto elevato                            | elevato                                   | > 30              | >75                    |

Fonte: SILPA modificato GTA

| <b>Dotazioni di K scambiabile (ppm) nei terreni</b> |   |                             |         |                              |
|---|---|-----------------------------|---------|------------------------------|
| Giudizio  | Giudizio<br>(x schede<br>a dose standard) | Tendenzialmente<br>Sabbiosi | Franco  | Tendenzialmente<br>Argillosi |
| molto basso   | basso                                     | <40                         | <60     | <80                          |
| basso   |   | 40-80                       | 60-100  | 80-120                       |
| medio   | normale                                   | 81-120                      | 101-150 | 121-180                      |
| elevato   | elevato                                   | > 120                       | >150    | >180                         |

Fonte: SILPA modificato GTA

## **INDICE SCHEDE-DOSE STANDARD**

1. Frumento tenero e duro
2. Orzo
3. Erbai
4. Fava e favino
5. Graminacee foraggere
6. Lupinella
7. Girasole
8. Mais
9. Soia
10. Erba medica
11. Sorgo
12. Avena
13. Barbabietola
14. Colza
15. Farro
16. Segale
17. Triticale

**FRUMENTO TENERO – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>5-7 t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>varietà biscottiere: 125 kg/ha di N;</b></li> <li>• <b>varietà normali: 140 kg/ha di N</b></li> <li>• <b>varietà FF/FPS: 155 kg/ha di N</b></li> </ul> | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 5 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>80 kg:</b> nel caso di successione a medica, prati &gt; 5 anni;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> negli altri casi di prati a leguminose o misti;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> nel caso sia stato apportato letame alla precessione.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 7 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie o stocchi della coltura precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |

**FRUMENTO TENERO – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>5-7 t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 5 t/ha.</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 7 t/ha;</p>   |

**FRUMENTO TENERO – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>       | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>5-7 t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 5 t/ha.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>60 kg:</b> se si prevede di lasciare le paglie in campo.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 7 t/ha.</p>   |

**FRUMENTO DURO – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>2,5-4,5 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 110 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>30 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 2,5 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>80 kg:</b> nel caso di successione a medicai, prati &gt; 5 anni;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> negli altri casi di prati a leguminose o misti;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> nel caso sia stato apportato amme4ndante alla precessione.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 4,5 t/ha;</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie o stocchi della coltura precedente;</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si effettua la semina su sodo;</li> </ul> |

**FRUMENTO DURO – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>2,5-4,5 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|--|
| <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 2,5 t/ha.</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 4,5 t/ha;</p>  |

**FRUMENTO DURO – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br/><br/>(barrare le opzioni adottate)</p>                      | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>2,5-4,5 t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br/><br/>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|--|
| <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 2,5 t/ha.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevede di lasciare le paglie in campo.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>90 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 4,5 t/ha.</p>  |



**ORZO (da seme)– CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>5,2-7,8 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p> <p style="text-align: center;"><b>125 kg/ha di N;</b></p> | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 5,2 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>80 kg:</b> nel caso di successione a medicai, prati &gt; 5 anni;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> negli altri casi di prati a leguminose o misti;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg :</b> nel caso sia stato apportato letame alla precessione.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 7,8 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie o stocchi della coltura precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si effettua la semina su sodo;</li> </ul> |

**ORZO (da seme) – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>5,2-7,8 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 5,2 t/ha.</p>   | <p><b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><b>30 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 7,8 t/ha;</p>  |

**ORZO (da seme) – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>                                       | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>5,2-7,8 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 5,2 t/ha.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>60 kg:</b> se si prevede di lasciare le paglie in campo.</p> | <p><b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><b>30 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 7,8 t/ha.</p>  |

**ERBAI (BASSE PRODUZIONI) – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>4-5 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 30 kg/ha di N;</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>30 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 4 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di erbai misti a forte presenza di leguminose.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante alla precessione</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 5 t/ha;</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di interrimento di paglie o stocchi della coltura precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |

**ERBAI (BASSE PRODUZIONI) – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>4-5 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 4 t/ha.</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 5 t/ha;</p>  |

**ERBAI (BASSE PRODUZIONI) – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>4-5 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 4 t/ha.</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 5 t/ha.</p>  |

**ERBAI (MEDIE PRODUZIONI) – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>6-8 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 80 kg/ha di N;</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|---|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 6 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> in caso di erbai misti a forte presenza di leguminose.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendante alla precessione</p> |   | <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 8 t/ha;</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie o stocchi della coltura precedente;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</p> |

**ERBAI (MEDIE PRODUZIONI) – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>6-8 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 6 t/ha.</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 8 t/ha;</p>  |

**ERBAI (MEDIE PRODUZIONI) – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>6-8 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 6 t/ha.</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 8 t/ha.</p>  |

**FAVA E FAVINO– CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>1,6-2,4 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD:</b><br/><b>40 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>30 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori 1,6 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di successione a leguminosa.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 2,4 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di successione ad un cereale con paglia interrata;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |

**FAVA E FAVINO – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>1,6-2,4 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 1,6 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>90 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 2,4 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di basso tenore di sostanza organica nel suolo.</li> </ul> |

**FAVA E FAVINO – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>1,6-2,4 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 Kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 1,6 t/ha.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di apporto di ammendante alla precessione.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>80 Kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>120 Kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>40 Kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>20 Kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 2,4 t/ha.</p>  |

**GRAMINACEE FORAGGERE (Erba Mazzolina, Festuca e Loiessa) – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>10-15 t/ha di fieno:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 200 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>                                 |
|--|--|--|
| <p><b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 10 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso sia stato apportato letame alla precessione;</p> |  | <p><b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 15 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</p> |



**GRAMINACEE FORAGGERE (Erba Mazzolina, Festuca, Loiessa) –  
CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>11-15 t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD</b></p>                              | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 11 t/ha.</p>  | <p><b>75 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 15 t/ha;</p>   |

**GRAMINACEE FORAGGERE (Erba Mazzolina, Festuca) – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>11-15 t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 11 t/ha.</p>  | <p><b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 15 t/ha.</p>   |

**LUPINELLA – CONCIMAZIONE  
AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b><br/>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:<br/><br/>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>2-3 t/ha:</b><br/><br/><b>DOSE STANDARD: 0 kg/ha di N;</b></p> | <p><b>Note incrementi</b><br/>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni.<br/>Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b> (barrare le opzioni</p>   |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 2 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> nel caso sia stato apportato ammendante alla precessione.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 3 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di bassa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie o stocchi della coltura precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg</b> in caso di forte dilavamento invernale (pioggia superiore a 150 mm nel periodo Ottobre-Gennaio).</li> </ul> |

**LUPINELLA – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p><b>Note decrementi</b><br/>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br/>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>2-3 t/ha:</b><br/><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b><br/>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br/>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 2 t/ha.</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 3 t/ha;</li> </ul>                                 |

**LUPINELLA – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>2-3 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 2 t/ha.</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>90 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 3 t/ha.</p>  |

**GIRASOLE – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>2,4-3,6 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 90 kg/ha di N;</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 2,4 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>80 kg:</b> nel caso di successione a medicai, prati &gt; 5 anni;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> negli altri casi di prati a leguminose o misti;</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 3,6 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie o stocchi della coltura precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |

**GIRASOLE – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>2,4-3,6 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 2,4 t/ha.</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 3,6 t/ha;</p>  |

**GIRASOLE – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>2,4-3,6 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 2,4 t/ha.</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>180 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 3,6 t/ha.</p>  |

**MAIS DA GRANELLA Alta produzione – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di AZOTO da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>10-14 t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD: 240 kg/ha di N;</b></p> | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>70 kg/ha:</b></p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 10 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>80 kg:</b> nel caso di successione a medicai, prati &gt; 5 anni;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> negli altri casi di prati a leguminose o misti.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 14 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie o stocchi della coltura precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |

**MAIS DA GRANELLA Alta produzione – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>10-14 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 10 t/ha.</p>  | <p><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 14 t/ha;</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di ristoppio.</p>  |

**MAIS DA GRANELLA Alta produzione – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>10-14 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>                                   |
|--|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 10 t/ha.</p>  | <p><input type="checkbox"/> <b>75 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 14 t/ha.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>80 kg:</b> se si prevede di asportare dal campo anche gli stocchi.</p> |



**MAIS DA GRANELLA Media produzione – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>5,5-8,5 t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD: 150 kg/ha di N;</b></p> | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 5,5 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>80 kg:</b> nel caso di successione a medicai, prati &gt; 5 anni;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> negli altri casi di prati a leguminose o misti.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 8,5 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie o stocchi della coltura precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |

**MAIS DA GRANELLA Media produzione – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>5,5-8,5 t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 5,5 t/ha.</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 8,5 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di ristoppio.</p>  |

**MAIS DA GRANELLA Media produzione – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>5,5-8,5 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>                                    |
|--|--|--|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 5,5 t/ha.</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 8,5 t/ha.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg:</b> se si prevede di asportare dal campo anche gli stocchi.</p> |

**SOIA – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>2,8-4,2 t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD: 0 kg/ha di N in presenza di tubercoli radicali del rizobio;</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD: 120 kg/ha di N in assenza di tubercoli radicali del rizobio;</b></p> | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|--|--|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 2,8 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> negli altri casi di prati a leguminose o misti.</p> |  | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 4,2 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie o stocchi della coltura precedente;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</p> |

**SOIA – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>2,8-4,2 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 2,8 t/ha.</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 4,2 t/ha;</p>  |

**SOIA – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>2,8-4,2 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 2,8 t/ha.</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 4,2 t/ha.</p>   |

**ERBA MEDICA – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>11-15 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 0 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni.</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|---|---|
|  |   | <p><input type="checkbox"/> <b>100 kg:</b> in caso di effettivo diradamento e infestazione con specie non azotofissatrici.</p>  |

**ERBA MEDICA – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>11-15 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 11 t/ha.</p>  | <p><input type="checkbox"/> <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 15 t/ha;</p>   |

**ERBA MEDICA – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>11-15 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 11 t/ha.</p>  | <p><input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 15 t/ha.</p>   |



**SORGO – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>4,8-7,2 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 130 kg/ha di N;</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>50 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|--|--|
| <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 4,8 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> <b>80 kg:</b> nel caso di successione a medicai, prati &gt; 5 anni;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> negli altri casi di prati a leguminose o misti.</p> |  | <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 7,2 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie o stocchi della coltura precedente;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</p> |

**SORGO – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>4,8-7,2 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 4,8 t/ha.</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 7,2 t/ha;</p>  |

**SORGO – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>4,8-7,2 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 4,8 t/ha.</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 7,2 t/ha.</p>  |

**AVENA – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>3,2-4,8 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 60 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>30 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|--|--|
| <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 3,2 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> negli altri casi di prati a leguminose o misti;</p> |  | <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 4,8 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie o stocchi della coltura precedente;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</p> |

**AVENA – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>3,2-4,8 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>12 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 3,2 t/ha.</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>90 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsissima;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>12 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 4,8 t/ha;</p>  |

**AVENA – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>3,2-4,8 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|---|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 3,2 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg:</b> si raccomanda di ridurre nel caso in cui si preveda l'interramento della paglia.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>90 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsissima;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 4,8 t/ha.</p>  |

**BARBABIETOLA DA ZUCCHERO – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40-60 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 120 kg/ha di N*;</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|---|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> <b>80 kg:</b> nel caso di successione a medica, prati &gt; 5 anni;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> negli altri casi di prati a leguminose o misti.</p> |   | <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie o stocchi della coltura precedente;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</p> |
| <p>(*): da distribuire al massimo un 40% in fase di semina e la restante quota in copertura, non oltre la 8° foglia.</p>  |   |   |

**BARBABIETOLA DA ZUCCHERO – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>       | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40-60 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>  | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|--|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> con apporto di ammendanti.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsissima;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> con basso tenore di sostanza organica nel terreno;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in terreni con elevato calcare attivo.</p> |

**BARBABIETOLA DA ZUCCHERO – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>                   | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>40-60 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 40 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> con apporto di ammendanti.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>200 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>300 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsissima;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 60 t/ha.</p>   |

**COLZA – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>1,7-3,2 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 135 kg/ha di N;</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 1,7 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>80 kg:</b> nel caso di successione a medicai, prati &gt; 5 anni;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> negli altri casi di prati a leguminose o misti.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 3,2 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie o stocchi della coltura precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |



**COLZA – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>1,7-3,2 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 1,7 t/ha.</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 3,2 t/ha;</p>  |

**COLZA – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>1,7-3,2 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 1,7 t/ha.</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 3,2 t/ha.</p>  |

**FARRO – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>1,5-2,5 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 40 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>30 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 1,5 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> negli altri casi di prati a leguminose o misti.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 2,5 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie o stocchi della coltura precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |

**FARRO – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>1,5-2,5 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 1,5 t/ha.</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 2,5 t/ha;</p>  |

**FARRO – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>1,5-2,5 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 1,5 t/ha.</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 2,5 t/ha.</p>  |

**SEGALE – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>1,6-2,4 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD: 50 kg/ha di N</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>30 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|--|--|
| <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 1,6 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> negli altri casi di prati a leguminose o misti.</p> |  | <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 2,4 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie o stocchi della coltura precedente;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</p> |

**SEGALE – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>1,6-2,4 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 1,6 t/ha.</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 2,4 t/ha;</p>  |

**SEGALE – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>1,6-2,4 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 1,6 t/ha.</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 2,4 t/ha.</p>  |

**TRITICALE – CONCIMAZIONE AZOTO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>4,8-7,2 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD : 100 kg/ha di N;</b></p> | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|---|---|--|
| <p><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 4,8 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> <b>80 kg:</b> nel caso di successione a medicai, prati &gt; 5 anni;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> negli altri casi di prati a leguminose o misti.</p> |   | <p><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 7,2 t/ha;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> in caso di interrimento di paglie o stocchi della coltura precedente;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</p> |

**TRITICALE – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> | <p>Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>4,8-7,2 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 4,8 t/ha.</p>   | <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 7,2 t/ha;</p>  |

**TRITICALE – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <p><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p>                                       | <p>Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>4,8-7,2 t/ha:</b></p> <p><b>DOSE STANDARD</b></p>   | <p><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:</p> <p>(barrare le opzioni adottate)</p> |
|--|--|---|
| <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 4,8 t/ha.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>50 kg:</b> se si prevede di lasciare in campo le paglie.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione elevata.</p> | <p><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 7,2 t/ha.</p>  |

## REGIONE LIGURIA- DISCIPLINARE PRODUZIONE INTEGRATA -SEMINATIVI E FORAGGERE

### ALLEGATO N° 5 - DIFESA FITOSANITARIA NORME COMUNI E MODALITA' DI LETTURA DELLE SCHEDE DI DIFESA E DI CONTROLLO INFESTANTI

#### NORME COMUNI

La difesa integrata si sviluppa valorizzando prioritariamente tutte le soluzioni alternative alla difesa chimica che possano consentire di razionalizzare gli interventi salvaguardando la salute degli operatori e dei consumatori e allo stesso tempo limitando i rischi per l'ambiente in un contesto di agricoltura sostenibile. La difesa fitosanitaria deve essere attuata impiegando, nella minore quantità possibile (quindi solo se necessario e alle dosi minori), i prodotti a minor impatto verso l'uomo e l'ambiente scelti fra quelli aventi caratteristiche di efficacia sufficienti ad ottenere la difesa delle produzioni a livelli economicamente accettabili e tenendo conto della loro persistenza. Quando sono possibili tecniche o strategie diverse occorre privilegiare quelle agronomiche e/o biologiche in grado di garantire il minor impatto ambientale, nel quadro di un'agricoltura sostenibile. Il ricorso a prodotti chimici di sintesi andrà limitato ai casi dove non sia disponibile un'efficace alternativa biologica o agronomica.

Particolare importanza va, quindi, riposta nel rispetto della normativa vigente e all'applicazione dei principi generali indicati nell'allegato III della Direttiva n. 128/09/UE nonché di tutte le pertinenti prescrizioni relative all'uso dei prodotti fitosanitari riportate nel PAN (Piano d'azione nazionale sull'uso sostenibile dei pesticidi).

In tal senso occorre:

- adottare sistemi di monitoraggio razionali che consentano di valutare adeguatamente la situazione fitosanitaria delle coltivazioni;
- favorire l'utilizzo degli ausiliari;
- favorire la difesa fitosanitaria a basso apporto di prodotti chimici attraverso l'adozione di tecniche agronomiche e mezzi alternativi (fisici, meccanici, microbiologici, ecc.);
- limitare l'esposizione degli operatori ai rischi derivanti dall'uso dei prodotti fitosanitari, (dispositivi di protezione individuale ecc.);
- razionalizzare la distribuzione dei prodotti fitosanitari limitandone la quantità, lo spreco e le perdite per deriva;
- limitare gli inquinamenti puntiformi derivanti da una non corretta preparazione delle soluzioni da distribuire e dal non corretto smaltimento delle stesse;
- ottimizzare la gestione dei magazzini in cui si conservano i prodotti fitosanitari;
- recuperare o smaltire adeguatamente le rimanenze di prodotti fitosanitari e i relativi imballaggi;
- mettere a punto adeguate strategie di difesa che consentano, tra l'altro, di prevenire e gestire lo sviluppo di resistenze dei parassiti ai prodotti fitosanitari.

Qualora la gestione delle colture renda necessario adottare soluzioni diverse, sia nelle strategie di difesa che nella scelta dei prodotti, nelle schede sono state evidenziate tali differenze.

In caso di eventi straordinari che determinino situazioni fitosanitarie tali da richiedere un impiego di prodotti fitosanitari non previsto nelle schede di coltura possono essere concesse deroghe di carattere aziendale o, se la problematica coinvolge ampi territori, di valenza territoriale. Tali deroghe devono essere autorizzate dalla Regione con apposito provvedimento previa verifica che la situazione fitosanitaria presenti condizioni problematiche straordinarie che non possano essere risolte adottando le strategie di difesa previste dalle schede tecniche regionali. Le deroghe possono essere concesse solo su situazioni accertate e mai in modo preventivo rispetto al manifestarsi della problematica fitosanitaria.



## **REGIONE LIGURIA- DISCIPLINARE PRODUZIONE INTEGRATA -SEMINATIVI E FORAGGERE**

In caso di nuove emergenze fitosanitarie i provvedimenti adottati dai Servizi Fitosanitari competenti hanno effetto immediato anche sull'applicazione delle Norme tecniche regionali, senza l'esigenza di ulteriori provvedimenti. Ove possibile, si dovrà consentire un'applicazione su scala territoriale dei monitoraggi e della produzione integrata.

L'uso dei fitoregolatori deve essere normato e regolamentato nel rispetto dei principi della produzione integrata e si prevede solo per quelle colture per le quali l'applicazione di questi prodotti fitosanitari sia tecnicamente indispensabile per l'ottenimento della produzione.

Ove possibile, si dovrà consentire un'applicazione su scala territoriale dei monitoraggi e della produzione integrata.

Per tutte le colture vengono adottate le misure di seguito riportate.

### **6.1 Concia delle sementi e materiale di moltiplicazione**

E' consentita la concia di tutte le sementi e il trattamento del materiale di moltiplicazione con i prodotti registrati per tali impieghi, tranne per le colture per le quali tale impiego è specificatamente vietato.

I trattamenti fitosanitari effettuati in vivaio non vanno considerati nel computo che si effettua sulla base dei disciplinari regionali relativo alla coltura in campo e/o in ambiente protetto.

### **6.2 Ratticidi**

E' consentito l'impiego di ratticidi regolarmente registrati per questo impiego.

Si raccomanda di disporre le esche in modo che siano inaccessibili ai bambini e a specie diverse dal bersaglio quali animali domestici o uccelli selvatici. Tabellare le aree trattate con cartelli indicanti "Attenzione derattizzazione in corso". Terminata la disinfestazione, le esche residue devono essere distrutte o eliminate secondo le norme previste.

### **6.3. Repellenti**

E' consentito l'uso di "grasso di pecora" come repellente a cervi, daini, caprioli e camosci.

### **6.4. Vincoli e consigli nella scelta dei prodotti fitosanitari**

La scelta delle sostanze attive/prodotti fitosanitari nelle singole norme di coltura viene effettuata tenendo conto della disponibilità di valide alternative ai fini della gestione complessiva della difesa limitando, per quanto possibile, i prodotti (miscele, così come definite dalla classificazione CLP) che:

- contengono sostanze attive "candidate alla sostituzione" ai sensi del Reg. 408/2015/UE e successive integrazioni (smi) (vedasi elenco a pag. 18);
- sono caratterizzati dalla presenza sull'etichetta del simbolo di pericolo o pittogramma "teschio con tibie incrociate" (corrispondente al pittogramma GHS06);
- sono classificati "CORROSIVI" o con l'indicazione di pericolo H314 (provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari) e H318 (gravi lesioni oculari).

Inoltre è opportuno favorire la limitazione di prodotti con frasi di rischio relative ad effetti cronici sull'uomo che, secondo il nuovo sistema di classificazione CLP, sono:

- H350i Può provocare il cancro se inalato,
- H351 Sospettato di provocare il cancro;
- H340 Può provocare alterazioni generiche;
- H341 Sospettato di provocare alterazioni generiche
- H360 Può nuocere alla fertilità o al feto;

## REGIONE LIGURIA- DISCIPLINARE PRODUZIONE INTEGRATA -SEMINATIVI E FORAGGERE

- H360D Può nuocere al feto;
- H360Df Può nuocere al feto. Sospettato di nuocere alla fertilità.
- H360F Può nuocere alla fertilità.
- H360FD Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto.
- H360Fd Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto.
- H361 Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto
  - H361d Sospettato di nuocere al feto.
  - H361f Sospettato di nuocere alla fertilità
  - H361fd Sospettato di nuocere alla fertilità; Sospettato di nuocere al feto.

Per quel che riguarda i formulati commerciali che vengono commercializzati secondo il vecchio sistema di classificazione (DPD) le frasi di rischio interessate sono: R40, R60, R61, R62, R63, R68. Viene inoltre stabilito l'obbligo di dare preferenza alle formulazioni migliori quando della stessa sostanza attiva esistano formulazioni a diversa classe tossicologica con frasi di rischio relative ad effetti cronici sull'uomo (frasi di rischio CLP: H350, H351, H360 e H361 o con il vecchio DPD: R40, R60, R61, R62, R63, R68). **Tale vincolo è al momento sospeso e ritornerà in vigore a partire dal 2019.**

### 6.5 Livello applicativo delle norme regionali di coltura

L'applicazione delle norme regionali di coltura è normalmente prevista a livello aziendale o per singolo appezzamento. Nelle aree in cui la dimensione media degli appezzamenti è molto ridotta e l'attuazione è garantita da adeguati livelli di assistenza tecnica organizzata e di conoscenza del territorio, forme associate di produttori possono subentrare all'agricoltore nell'applicazione dei disciplinari regionali. La Regione stabilirà le aree nelle quali tali modalità gestionali possono essere utilizzate.

### 6.6 Prodotti autorizzati in agricoltura biologica

Possono essere utilizzate tutte le sostanze attive previste dall'Allegato II del Reg. (CE) N. 889/2008, come modificato dal Reg. (UE) N. 354/2014, a condizione che siano regolarmente autorizzati in Italia.

### 6.7 Smaltimento scorte

E' autorizzato l'impiego dei prodotti fitosanitari previsti nelle norme tecniche stabilite per un anno, ma esclusi nell'anno seguente. Tale indicazione deve intendersi valida esclusivamente per l'esaurimento delle scorte presenti e registrate nelle schede di magazzino alla data dell'entrata in vigore delle nuove norme o per le quali sia dimostrabile l'acquisto prima di tale data. Tale autorizzazione, valida solo per una annata agraria, non può intendersi attuabile qualora siano venute meno le autorizzazioni all'impiego e può essere applicata utilizzando le sostanze interessate secondo le modalità previste nelle norme tecniche nell'anno precedente.

### 6.8 Uso delle trappole

L'impiego delle trappole è obbligatorio tutte le volte che le catture sono ritenute necessarie per giustificare l'esecuzione di un trattamento. Le aziende che non installano le trappole obbligatorie per accertare la presenza di un fitofago non potranno richiedere nessuna deroga specifica. L'installazione a carattere aziendale non è obbligatoria quando per la giustificazione di un trattamento sia possibile fare riferimento a monitoraggi comprensoriali previsti nelle norme tecniche regionali. Inoltre l'installazione non è obbligatoria quando per la giustificazione di un trattamento sia previsto, in alternativa, il superamento di una soglia d'intervento.

## REGIONE LIGURIA- DISCIPLINARE PRODUZIONE INTEGRATA -SEMINATIVI E FORAGGERE

Nelle tabelle seguenti si riportano alcune raccomandazioni relative al numero di trappole da utilizzare in base alla superficie da monitorare.

Le tabelle sono un primo contributo e non sono esaustive di tutte le trappole che sono citate nelle norme di coltura e che sono fondamentali ai fini della difesa integrata delle colture.

### Trappole sessuali a feromoni

| Senza confusione                |           |                 |                 |                  |                   |                        |
|---------------------------------|-----------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|------------------------|
| Parassita                       | <= 1 ha * | > 1,6 a<br>3 ha | > 3,6 a<br>6 ha | > 6,6 a<br>10 ha | > 10,6 a<br>20 ha | Oltre **               |
| <i>Cydia pomonella</i>          | 2         | 3               | 4               | 5                | n° ha /2          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Pandemis cerasana</i>        | 1         | 1               | 2               | 3                | n° ha /4          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Archips podanus</i>          | 1         | 1               | 2               | 3                | n° ha /4          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Argyrotaenia pulchellana</i> | 1         | 1               | 2               | 3                | n° ha /4          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Cydia molesta</i>            | 2         | 3               | 4               | 5                | n° ha /2          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Anarsia lineatella</i>       | 2         | 3               | 4               | 5                | n° ha /2          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Cydia funebrana</i>          | 2         | 3               | 4               | 5                | n° ha /2          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Lobesia botrana</i>          | 1         | 1               | 3               | 4                | n° ha /3          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| Tignola patata                  | 1         | 1               | 2               | 3                | n° ha /4          | 1 ogni 10 ulteriori ha |

| Con confusione o distrazione    |         |                 |                  |          |
|---------------------------------|---------|-----------------|------------------|----------|
| Parassita                       | <= 1 ha | > 1,6 a<br>6 ha | > 6,6 a 10<br>ha | Oltre    |
| <i>Cydia pomonella</i>          | 1       | 2               | 3                | n° ha /4 |
| <i>Pandemis cerasana</i>        |         |                 |                  |          |
| <i>Archips podanus</i>          |         |                 |                  |          |
| <i>Argyrotaenia pulchellana</i> |         |                 |                  |          |
| <i>Cydia molesta</i>            | 1       | 2               | 3                | n° ha /4 |
| <i>Anarsia lineatella</i>       | 1       | 2               | 3                | n° ha /4 |
| <i>Cydia funebrana</i>          | 1       | 2               | 3                | n° ha /4 |
| <i>Lobesia botrana</i>          | 1       | 2               | 3                | n° ha /4 |
| Tignola patata                  |         |                 |                  |          |

(\*) quando la dimensione della coltura in un'azienda non supera i 3000 mq non è obbligatorio l'uso delle trappole a condizione che sia possibile utilizzare i dati di cattura relativi a trappole installate in appezzamenti o aziende limitrofe. In questo caso i dati dovranno essere riportati nelle schede aziendali o sui bollettini regionali.

### 6.9 Vincoli da etichetta

Nell'applicazione delle norme tecniche devono sempre essere rispettate le indicazioni riportate sulle etichette dei formulati commerciali approvate con decreto del Ministero della Salute vigente.

### 6.10 Utilizzo del *Bacillus thuringiensis*

Al fine di ottimizzare l'utilizzo del *Bacillus thuringiensis* in relazione all'efficacia dei diversi ceppi nei confronti delle diverse avversità si consiglia di seguire le indicazioni riportate nella tabella seguente.

Modalità d'impiego:

- Il *Bacillus thuringiensis* agisce per ingestione ed esplica la massima attività se applicato quando le larve sono nei primi stadi di sviluppo.
- Si raccomanda di ripetere l'applicazione e di utilizzare formulati di recente produzione e ben conservati.
- In presenza di acque con pH superiore ad 8 è necessario acidificare preventivamente l'acqua prima di preparare la miscela.
- Non miscelare con prodotti a reazione alcalina (calce e poltiglia Bordolese).
- Assicurare una completa e uniforme bagnatura della vegetazione da proteggere

**REGIONE LIGURIA- DISCIPLINARE PRODUZIONE INTEGRATA -SEMINATIVI E FORAGGERE**

**Tabella n. 1**

| Ceppo                            | Prodotto Commerciale             | % a.i. | Attività (UI/mg)       | <i>Lobesia botrana</i> | <i>Pandemis cerasana</i> | <i>Anarsia lineatella</i> | <i>Mamestra brassicae</i> | <i>Autographa gamma</i> | <i>Helicoverpa armigera</i> |
|----------------------------------|----------------------------------|--------|------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| <i>B.t. kurstaki</i> HD1         | - DIPEL DF - PRIMIAL<br>- BIOBIT | 6,4    | 32.000 <sup>1</sup>    | +++                    | +++                      | +++                       | ++                        | ++                      | ++                          |
| <i>B.t. kurstaki</i> SA11        | - DELFIN-<br>- ABLE              | 6,4    | 53.000 US <sup>2</sup> | +++                    | +++                      | +++                       | ++                        | ++                      | +++                         |
| <i>B.t. kurstaki</i> SA12        | - COSTAR                         | 18     | 90.000 <sup>1</sup>    | +++                    | +++                      | +++                       | ++                        | ++                      | ++                          |
| <i>B.t. kurstaki</i> EG2348      | - LEPINOX PLUS                   | 15     | 32.000 <sup>1</sup>    | +++                    | +++                      | +                         | ++                        | ++                      | ++                          |
| <i>B.t.aizawai/kurstaki</i> GC91 | - AGREE<br>- TUREX               | 3,8    | 25.000 <sup>1</sup>    | ++                     | ++                       | ++                        | +++                       | +++                     | +++                         |
| <i>B.t.aizawai</i> H7            | - XENTARI - FLORBAC              | 10,3   | 35,000 UP <sup>3</sup> | ++                     | ++                       | ++                        | +++                       | +++                     | +++                         |

+ sufficiente; ++ discreto; +++ buono

1 Unità internazionali basate su prove biologiche sulle larve di *Trichoplusia ni*. Il valore di riferimento è stato ottenuto tramite un saggio biologico nei confronti di uno standard di riferimento fornito dall'Istituto Pasteur (ceppo E61) il cui titolo è stato fissato in 1.000 Unità di Attività per mg.

2 Unità internazionali basate su prove biologiche sulle larve di *Spodoptera exigua*

3 Unità internazionali basate sulle larve di *Plutella xylostella*

## REGIONE LIGURIA- DISCIPLINARE PRODUZIONE INTEGRATA -SEMINATIVI E FORAGGERE

### 6.11 Utilizzo di Acaricidi

Nell'esecuzione dei trattamenti con acaricidi sono ammesse miscele tra le sostanze attive indicate nelle schede di coltura, a prescindere dalla limitazione dei trattamenti contro l'avversità (es. limite di 1 trattamento all'anno, ma ammessa miscela estemporanea con due delle s.a. presenti nella scheda di coltura per la difesa dagli acari).

### 6.12 Utilizzo di sostanze microbiologiche

Al fine di ottimizzare l'utilizzo di sostanze microbiologiche si segnalano nelle tabelle n. 2, 3 e 4 le attuali autorizzazioni all'impiego.

Tabella n. 2

| Antagonista microbico   | Ceppo                                     | Prodotto commerciale            | Avversità        |
|---|---|---------------------------------|------------------|
| <i>Ampelomyces quisqualis</i>                                   | M-10                                      | AQ 10 WG                        | Funghi           |
| <i>Aureobasidium pullulans</i>                                  | DSM 14940 e DSM 14941                     | Botector                        | Funghi           |
| <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>                               | Sottospecie <i>plantarum</i> , ceppo D747 | Amylo-X                         | Funghi/Batteri   |
| <i>Bacillus firmus</i>  | I-1582                                    | Flocter                         | Nematodi         |
| <i>Bacillus subtilis</i>  | QST 713                                   | Serenade Max<br>Serenade Natria | Funghi/Batteri   |
| <i>Bacillus pumilis</i>   | QST 2808                                  |                                 |                  |
| <i>Coniothyrium minitans</i>                                    | CON/M/91-08                               | Contans WG                      | Funghi           |
| <i>Paecilomyces lilacinus</i>                                   | 251                                       | Bioact WG                       | Nematodi         |
| <i>Pythium oligandrum</i>                                       | M1  | Polyversum                      | Funghi           |
| <i>Streptomyces griseoviridis</i>                               | K61                                       | Micostop                        | Funghi terricoli |
| <i>Trichoderma asperellum</i><br>+<br><i>Trichoderma gamsii</i> | ICC 012<br>+<br>ICC080                    | Patriot Dry<br>Remedier         | Funghi           |
| <i>Trichoderma harzianum</i>                                    | Rifai ceppo KRL-AG2                       | Rootshield<br>Trianum G         | Funghi           |

In aggiunta agli antagonisti microbici, sono attualmente autorizzati i seguenti prodotti ad attività insetticida a base di virus:

- Virus della poliedrosi nucleare di *Helicoverpa armigera* per il controllo delle larve della nottua gialla (*Helicoverpa armigera*) su pomodoro, peperone, melanzana, cucurbitacee, lattuga, fagiolino;
- Virus della poliedrosi nucleare di *Spodoptera littoralis* per il controllo della nottua mediterranea (*Spodoptera littoralis*) su fragola, pomodoro, peperone, melanzana, lattuga e spinacio in serra e in pieno campo.

## REGIONE LIGURIA- DISCIPLINARE PRODUZIONE INTEGRATA -SEMINATIVI E FORAGGERE

Le norme tecniche per “La difesa integrata delle colture” e “Il controllo integrato delle infestanti” sono state predisposte secondo i criteri di seguito riportati.

### **Criteri fondamentali per la difesa**

1. individuazione per ciascuna coltura dei fitofagi maggiormente pericolosi e altri, di minore importanza, a diffusione occasionale e/o caratteristici di specifici ambiti territoriali.
2. valutazione della presenza degli stadi dannosi dei fitofagi e del relativo livello di densità attraverso specifici metodi di campionamento. Questo criterio si traduce nell'applicazione del concetto di “soglia economica di intervento”. Tali soglie si dovranno riferire a condizioni “normali” delle colture, intendendo così una condizione di ordinarietà a livello di vigore vegetativo, produzione, bilancio idrico, pressione parassitaria negli anni precedenti ecc. .
3. verifica della presenza di eventuali antagonisti naturali e del rapporto che intercorre con la specie fitofaga.
4. Individuazione del momento ottimale di intervento in relazione a :
  - andamento delle infestazioni;
  - stadio di sviluppo della specie dannosa e suo grado di pericolosità;
  - presenza contemporanea di più specie dannose;
  - caratteristiche dei principi attivi, loro efficacia e meccanismo d'azione in relazione ai diversi stadi di sviluppo dei fitofagi;
  - andamento meteorologico e previsioni del tempo.
5. Preferenza per le tecniche di lotta biologica o integrata e i mezzi agronomici a basso impatto ambientale.

L'elevata pericolosità di alcune malattie infettive rende quasi sempre impossibile subordinare i trattamenti all'accertamento dei sintomi macroscopici dell'avversità e obbliga alla messa in atto di valutazioni previsionali, riservando la strategia dell'inizio dei trattamenti dopo la comparsa dei sintomi ai patogeni a basso rischio epidemico.

Diversi sono quindi gli approcci sulla base dei quali si devono impostare i programmi di difesa:

1. Modelli previsionali - Si basano su considerazioni e calcoli impostati fondamentalmente sull'analisi combinata della sensibilità fenologica e degli eventi meteo-climatici necessari per la manifestazione dei processi infettivi o ne valutino il successivo sviluppo. Differenti sono i modelli previsionali utilizzabili, alcuni in grado di stimare il livello di rischio (es. mod. IPI per la peronospora del pomodoro) e altri il momento ottimale per l'esecuzione dell'intervento anticrittogamico (es. Tabella di Mills per la ticchiolatura del melo) .
2. Valutazioni previsionali empiriche - Relativamente ai patogeni per i quali non sono disponibili precise correlazioni fra fattori meteo-climatici e inizio dei processi infettivi possono essere messe in atto valutazioni empiriche, meno puntuali, ma sempre imperniate sull'influenza che l'andamento climatico esercita sull'evoluzione della maggior parte delle malattie (es.: moniliosi, muffa grigia) e utili per la razionalizzazione dei trattamenti. Strumenti fondamentali per l'applicazione di tali strategie sono la disponibilità di attendibili previsioni meteorologiche e efficaci strumenti per la diffusione delle informazioni.
3. Accertamento dei sintomi delle malattie - Questa strategia può essere applicata per i patogeni caratterizzati da un'azione dannosa limitata e comunque non troppo repentina (es. oidio su

## **REGIONE LIGURIA- DISCIPLINARE PRODUZIONE INTEGRATA -SEMINATIVI E FORAGGERE**

colture arboree in condizioni non favorevoli allo sviluppo delle epidemie, ruggini, cercosporiosi, alternariosi, septoriosi). Lo sviluppo di tale strategia è condizionato dalla disponibilità di anticrittogamici endoterapici e dalla definizione di soglie di intervento che consentono un'ulteriore ottimizzazione dei programmi di difesa.

4. Privilegiare la utilizzazione di varietà resistenti o tolleranti alle malattie e/o gli anticrittogamici ammessi dal Regolamento (CE) 834/2007 e successive modifiche e integrazioni-

### **Criteri fondamentali per il controllo delle infestanti**

Due sono i criteri di valutazione da seguire:

1. Previsione della composizione floristica - Si basa su osservazioni fatte nelle annate precedenti e/o su valutazioni di carattere zonale sulle infestanti che maggiormente si sono diffuse sulle colture in atto. Con questo metodo si dovrebbe definire la probabile composizione floristica nei confronti della quale impostare le strategie di diserbo più opportune. Tale approccio risulta indispensabile per impostare eventuali interventi di diserbo nelle fasi di pre semina e pre emergenza.
2. Valutazione della flora infestante effettivamente presente - E' da porre in relazione alla previsione e serve per verificare il tipo di infestazione effettivamente presente e per la scelta delle soluzioni e dei prodotti da adottare, in particolare in funzione dei trattamenti di post emergenza.

Occorre anche privilegiare gli interventi di diserbo meccanico e fisico, o interventi chimici localizzati (es.: diserbo sulle file nel caso delle sarchiate).

### **Individuazione dei mezzi di difesa**

Possono essere individuati due livelli di scelta:

- a) selezione qualitativa dei mezzi di difesa individuando quelli che possiedono una buona efficacia nei confronti della avversità e che si inseriscono, per le loro caratteristiche tecniche, nella strategia di intervento specificamente individuata; minimizzando i rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente selezionando i fitofarmaci a minor impatto; enfatizzando l'attività degli organismi utili, ricorrendo ai fitofarmaci più selettivi;
- b) ottimizzazione delle quantità e delle modalità di distribuzione: i diversi mezzi di lotta devono essere applicati adottando tecniche che consentano di ridurre al minimo le quantità necessarie nonché la dispersione nell'ambiente. A tale fine è necessario utilizzare macchine irroratrici efficienti e correttamente tarate e regolate. Per quanto riguarda il diserbo è obbligatorio, quando tecnicamente e operativamente fattibile, ridurre la quantità di principio attivo per unità di superficie ricorrendo a distribuzioni tempestive (es. microdosi) e localizzate sul bersaglio (es. pre-emergenza di alcune sarchiate).



## REGIONE LIGURIA- DISCIPLINARE PRODUZIONE INTEGRATA -SEMINATIVI E FORAGGERE

### MODALITA' DI LETTURA DELLE SCHEDE DI DIFESA E DI CONTROLLO DEGLI INFESTANTI

#### DIFESA INTEGRATA

Le schede sono impostate con le seguenti modalità nelle colonne:

- Avversità: vengono riportate le avversità, con indicazione in italiano e nome scientifico, nei confronti delle quali si propongono le strategie di difesa; vengono considerate le principali avversità normalmente diffuse in ambito nazionale e regionale.
- Criteri di intervento: per ciascuna avversità vengono specificati i criteri di intervento che si propone di adottare. In particolare si evidenziano eventuali soglie economiche di intervento. Vengono inserite in questa colonna le indicazioni relative ai mezzi di monitoraggio segnalati o vincolanti.
- S.a. (sostanze attive) e ausiliari: per ciascuna avversità vengono indicate le sostanze attive (s.a.) e gli ausiliari, le esche proteiche, i sistemi di disorientamento e di confusione sessuale. I prodotti sono raggruppati quando appartengono alla stessa modalità di azione (MoA) o quando, pur avendo meccanismi d'azione diversi, presentano limitazioni complessive di impiego.
- Colonna (1): Numero massimo di interventi per singola sostanza attiva
- Colonna (2): Numero massimo di interventi per gruppo di sostanze attive. Riguarda limitazioni d'uso complessive relative ad un gruppo di sostanze attive racchiuse con linee tratteggiate.
- Limitazioni d'uso e note riguarda ulteriori limitazioni da adottare. Quando le indicazioni sono vincolanti sono evidenziate in grassetto su sfondo giallo o, nelle versioni in bianco e nero, su sfondo grigio.

Tutti gli obblighi sono evidenziati in grassetto su sfondo giallo (ad es.: **Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità**) o, nelle versioni in bianco e nero, grassetto su sfondo grigio (ad es. **Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità**).

È ammesso l'uso delle sole sostanze attive indicate nella colonna "S.a. (sostanze attive) e ausiliari".

Le singole sostanze attive sono utilizzabili solo contro le avversità per le quali sono state indicate nella tabella "Difesa integrata" e non contro qualsiasi avversità. Possono essere impiegati prodotti fitosanitari pronti all'impiego o miscele estemporanee contenenti una miscela di sostanze attive purché queste siano indicate per la coltura e per l'avversità.

Le dosi di impiego delle sostanze attive sono quelle previste nell'etichetta dei formulati commerciali e, ove tecnicamente possibile, si utilizzeranno preferibilmente le dosi minori.

**REGIONE LIGURIA- DISCIPLINARE PRODUZIONE INTEGRATA -SEMINATIVI E FORAGGERE**

Esempio:

| S.A. E AUSILIARI | (1)     | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|------------------|---------|-----|--|
| Prodotti rameici |         |     |  |
| Fosetil Al       |         |     |  |
| Fosfonato di K   | 5       |     |  |
| Dithianon        |         |     |  |
| Folpet           |         | 3   |  |
| Mancozeb         | *       |     | (*) Vedi limite epoca di impiego per i Ditiocarbammati<br>(*) La data entro la quale deve essere sospeso l'impiego dei ditiocarbammati è definita dai Bollettini provinciali.<br>In ogni caso non potranno essere impiegati dopo il 30 giugno<br>(**) Dopo la fioritura al massimo 2 interventi all'anno |
| Metiram          | *       |     |  |
| Propineb         | (*)(**) |     |  |
| Pyraclostrobin   |         |     |  |
| Famoxadone       |         | 3*  | (*) Tra Pyraclostrobin, Trifloxystrobin, Fenamidone e Famoxadone   |
| Fenamidone       |         |     |  |
| Cimoxanil        | 3       |     |  |
| Dimetomorf       |         |     |  |
| Iprovalicarb     |         |     |  |
| Mandipropamide   |         | 4   |  |
| Valiphenal       |         |     |  |
| Benthiavalicarb  | 3       |     |  |
| Benalaxil        |         |     |  |
| Benalaxyl-M      |         |     |  |
| Metalaxil-m      |         | 3   |  |
| Metalaxyl        |         |     |  |
| Zoxamide         | 4       |     |  |
| Fluopicolide     | 3       |     |  |
| Cyazofamid       |         | 3   |  |
| Amisulbrom       |         |     |  |
| Ametoctradina    |         |     |  |

Le limitazioni vanno lette nel seguente modo

|   |
|---|
| - Prodotti rameici: senza limitazioni   |
| - Fosetil Al: senza limitazioni   |
| - Fosfonato di K : al massimo 5 interventi in un anno   |
| - Tra Dithianon, Folpet e Mancozeb complessivamente al massimo 3 interventi in un anno  |
| - Per Mancozeb valgono anche i limiti temporali di intervento che sono indicati per Propineb e Metiram  |
| <b>- Per Propineb e Metiram (oltre a Mancozeb presentano il seguente limite applicativo: La data entro la quale deve essere sospeso l'impiego dei ditiocarbammati è definita dai Bollettini provinciali. In ogni caso non potranno essere impiegati dopo il 30 giugno).</b> |
| - Propineb: dopo la fioritura impiegabile al massimo 2 volte all'anno   |
| - Tra Pyraclostrobin Famoxadone e Fenamidone al massimo 3 interventi all'anno   |
| - Cimoxanil: al massimo 3 interventi all'anno   |
| - Tra Dimetomorf, Iprovalicarb, Mandipropamide, Valiphenal, Benthiavalicarb, complessivamente al massimo 4 interventi in un anno  |
| - Benthiavalicarb al massimo 3 interventi all'anno  |
| - Tra Benalaxil, Benalaxyl-M, Metalaxil-m e Metalaxyl complessivamente al massimo 3 interventi all'anno   |
| - Zoxamide al massimo 4 interventi all'anno   |
| - Fluopicolide al massimo 3 interventi all'anno   |
| - Tra Cyazofamid e Amisulbrom al massimo 3 interventi all'anno  |
| - Ametoctradina al massimo 3 interventi all'anno  |

## REGIONE LIGURIA- DISCIPLINARE PRODUZIONE INTEGRATA -SEMINATIVI E FORAGGERE

### Controllo delle Infestanti

Le strategie per il controllo delle infestanti delle singole colture vengono sviluppate in schede che sono impostate con le seguenti modalità espresse nelle colonne:

- Infestanti: sono riportate le tipologie delle infestanti nei confronti delle quali viene impostata la strategia di controllo;
- Criteri di intervento: per ciascuna avversità vengono specificati i criteri di intervento che si propone di adottare. In particolare si evidenzieranno eventuali soglie economiche di intervento;
- Sostanza attiva: per ciascuna infestante (o gruppo di infestanti) viene indicato il mezzo di difesa da utilizzare tra cui in particolare i prodotti fitosanitari;
- % di s.a. percentuale di sostanza attiva sulla base della quale viene impostata la dose di intervento: questa indicazione, non vincolante, viene individuata tenendo come riferimento uno dei formulati commerciali contenenti la s.a. in oggetto e normalmente utilizzati;
- Dose l o kg/ha anno: in relazione alla colonna % s.a. viene indicata la dose di utilizzo a cui possono essere impiegate le s.a. per ciascuna applicazione;

La quantità complessiva di sostanza attiva impiegabile ad ettaro è quella indicata nelle etichette. Solo per quei prodotti per i quali vi è una specifica indicazione nelle schede di coltura deve essere rispettato il limite massimo di impiego di sostanza attiva, a prescindere dalle formulazioni utilizzate. Questa indicazione vale anche per l'utilizzo di formulati commerciali con concentrazioni di sostanza attiva diverse da quelle indicate nelle schede stesse.

Le indicazioni vincolanti sono evidenziate in grassetto su sfondo giallo (ad es.: **Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità**) o, nelle versioni in bianco e nero, grassetto su sfondo grigio (ad es. **Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità**).

È ammesso l'uso delle sole sostanze attive indicate nella colonna "sostanze attive".

Le singole sostanze attive sono utilizzabili solo contro gli infestanti per le quali sono state indicate nella tabella. Possono essere impiegati prodotti pronti all'impiego o miscele estemporanee contenenti una miscela di sostanze attive purché queste siano indicate per la coltura e per l'infestante.

Le dosi di impiego delle sostanze attive sono quelle previste nell'etichetta dei formulati commerciali e, ove tecnicamente possibile, si utilizzeranno preferibilmente le dosi minori.

## **REGIONE LIGURIA- DISCIPLINARE PRODUZIONE INTEGRATA -SEMINATIVI E FORAGGERE**

**Elenco delle sostanze attive classificate come “Candidati alla sostituzione” ai sensi del Reg. 408/2015/UE e successive integrazioni (smi)**

### **Insetticidi, nematocidi e acaricidi candidati alla sostituzione**

Dimethoate, Esfenvalerate, Ethoprophos, Etofenprox, Etoxazole, Fenamiphos, Lambda-Cyhalothrin, Lufenuron, Metam potassium, Metam sodium, Methomyl, Pirimicarb, Tebufenpyrad, Thiacloprid.

### **Diserbanti candidati alla sostituzione**

Aclonifen, Amitrole, Chlortoluron, Diclofop methyl, Diflufenican, Diquat, Flufenacet, Glufosinate ammonium, Imazamox, Imazosulfuron, Lenacil, Linuron, Mecoprop, Metribuzin, Metsulfuron methyl, Nicosulfuron, Oxadiazon, Oxyfluorfen, Pendimethanil, Profoxydim, Propoxycarbazone, Prosulfuron, Sulcotrione, Tepraloxydim, Tri-allate, Triasulfuron

### **Fungicidi candidati alla sostituzione**

Bromuconazole, Cyproconazole, Cyprodinil, Difenoconazole, Epoxiconazole, Famoxadone, Fludioxonil, Fluopicolide, Metalaxyl, Metconazole, Miscela Bordolese, Myclobutanil, Prochloraz, Propiconazole, Quinoxifen, Rame idrossido, Rame ossicloruro, Rame ossido, Rame solfato tribasico, Tebuconazole e Ziram.

Difesa Integrata di: Colza

| AVVERSITÀ   | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI   | (1)              | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|---|---|--|------------------|-----|--|
| <b>Malattie crittogamiche</b><br><b>Peronospora</b><br>( <i>Peronospora parasitica</i> )<br><b>Sclerotinia</b><br>( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )<br><b>Alternaria</b><br>( <i>Alternaria brassicae</i> ) | <u>Interventi agronomici</u><br>Evitare l'avvicendamento con soia girasole e barbabietola<br><br><u>Interventi chimici</u><br>Non ammessi |  |                  |     |  |
| <b>Fitofagi</b>   |   |  |                  |     |  |
| <b>Meligete</b><br>( <i>Meligetes aeneus</i> )  | <u>Soglia:</u><br><b>3 individui per pianta</b><br><b>Intervenire prima dell'apertura dei fiori.</b>                                      | Fluvalinate<br>Cipermetrina<br>Acetamiprid                       | <br>2<br>1       |     | <b>Al massimo 1 intervento all'anno contro questa avversità</b>  |
| <b>Afide</b><br>( <i>Brevicoryne brassicae</i> )  | <u>Soglia:</u><br><b>2 colonie/mq</b>   | Deltametrina<br>Fluvalinate<br>Esfenvalerate<br>Lambdacialotrina | <br><br>1        |     | <b>Al massimo 1 intervento all'anno contro questa avversità</b>  |
| <b>Altiche</b>  | <u>Soglia:</u><br><b>Presenza accertata</b>   | Cipermetrina<br>Deltametrina<br>Lambdacialotrina<br>Acetamiprid  | <br>2<br>1*<br>1 |     | <b>Al massimo 1 intervento all'anno contro questa avversità</b><br><br><b>(*) Tra Lambdacialotrina e Esfenvalerate</b>           |
| <b>Punteruolo</b><br><b>Ceutorrinchi</b>  |   | Deltametrina   |                  |     | <b>Al massimo 1 intervento all'anno contro questa avversità</b>  |
| <b>Nottue fogliari</b>  |   | Lambdacialotrina   | 1*               |     | <b>Al massimo 1 intervento all'anno e solo contro le nottue defogliatrici</b><br><b>(*) Tra Lambdacialotrina e Esfenvalerate</b> |
| <b>Indipendentemente dall'avversità e dalle sostanze attive utilizzate, al massimo 3 interventi all'anno</b>  |   |  |                  |     |  |

(1) N. massimo di interventi per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi per il gruppo di s.a., indipendente dall'avversità

Difesa Integrata di: Farro

| AVVERSITÀ   | CRITERI DI INTERVENTO     | S.a. e AUSILIARI | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE |
|---|---------------------------|------------------|-----|-----|--------------------------|
| <b>CRITTOGAME</b>   |                           |                  |     |     |                          |
| <b>Carbone</b><br>( <i>Ustilago tritici</i> )   | Nessun intervento chimico |                  |     |     |                          |
| <b>Carie</b><br>( <i>Tilletia</i> spp.)   | Nessun intervento chimico |                  |     |     |                          |
| <b>Fusariosi</b><br>( <i>Fusarium</i> spp.)   | Nessun intervento chimico |                  |     |     |                          |
| <b>Nerume</b><br>( <i>Alternaria</i> spp.,<br><i>Cladosporium herbarum</i> ,<br><i>Epicoccum nigrum</i> )     | Nessun intervento chimico |                  |     |     |                          |
| <b>Oidio</b><br>( <i>Erysiphe graminis</i> )  | Nessun intervento chimico |                  |     |     |                          |
| <b>Ruggini</b><br>( <i>Puccinia</i> spp.)   | Nessun intervento chimico |                  |     |     |                          |
| <b>Septoria</b><br>( <i>Septoria</i> spp.)  | Nessun intervento chimico |                  |     |     |                          |
| <b>Afidi</b><br>( <i>Rhopalosiphum padi</i> ,<br><i>Metopolosiphum dirhodum</i> ,<br><i>Sitobion avenae</i> ) | Nessun intervento chimico |                  |     |     |                          |
| <b>Lema</b><br>( <i>Oulema melanopa</i> )   | Nessun intervento chimico |                  |     |     |                          |
| <b>Nematodi</b><br>( <i>Pratylenchus thornei</i> )  | Nessun intervento chimico |                  |     |     |                          |

(1) N. massimo di interventi per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi per il gruppo di s.a., indipendente dall'avversità



### Difesa Integrata di: Frumento

| AVVERSITÀ | CRITERI DI INTERVENTO   | S. A. E AUSILIARI   | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|-----------|---|---|-----|-----|--|
|           | Soglia vincolante di intervento:<br><b>Comparsa uredosori sulle ultime 2 foglie</b><br>Si consiglia di utilizzare le cvs tolleranti | Procloraz<br>Propiconazolo<br>Tebuconazolo<br>Ciproconazolo<br>Protioconazolo | 2** |     | (*) Possibile l'uso in miscela dei fungicidi indicati<br>In ciascuna miscela si raccomanda di non impiegare più di due sostanze attive<br><b>(**) In un anno al massimo 2 IBE che sono candidati alla sostituzione</b> |

(1) N. massimo di interventi per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi per il gruppo di s.a., indipendente dall'avversità



### Difesa Integrata di: Frumento

| AVVERSA  | CRITERI DI INTERVENTO  | S. A. E AUSILIARI                 |     | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|--|--|-----------------------------------|-----|-----|-----|--|
|  |  | Tetraconazolo                     |     |     |     |  |
|  |  | Flutriafol                        |     |     |     |  |
|  |  | Protioconazolo + Bixafen          |     |     |     | Nei limiti già previsti per i fungicidi  |
|  |  | Benzovindiflupyr + Protioconazolo |     |     |     |  |
| <b>Septoria</b><br>( <i>Septoria nodorum</i> ,<br><i>Septoria tritici</i> )                                  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- Evitare le semine fitte<br>- Concimazioni azotate equilibrate   | Pyraclostrobin                    |     |     |     |  |
|  |  | Flutriafol                        |     |     |     | Nei limiti già previsti per i fungicidi  |
|  |  | (Trifloxistrobin + Ciproconazolo) |     |     |     | <b>(*) Indipendentemente dall'avversità al massimo 2 interventi anticrittogamici all'anno.</b>   |
|  |  | Difenconazolo                     |     |     |     | <b>(*) Possibile l'uso in miscela dei fungicidi indicati<br/>In ciascuna miscela si raccomanda di non impiegare più di due sostanze attive</b>                                     |
|  |  | Procloraz                         |     |     |     |  |
|  |  | Propiconazolo                     | 2** |     |     | <b>(**) In un anno al massimo 2 IBE che sono candidati alla sostituzione</b>   |
|  |  | Tebuconazolo                      |     |     |     |  |
|  |  | Ciproconazolo                     |     |     |     |  |
|  |  | (Tebuconazolo + Bixafen)          |     | 1   |     |  |
|  |  | Protioconazolo                    |     |     |     |  |
|  |  | Tetraconazolo                     |     |     |     |  |
|  |  | Metconazolo                       |     |     |     | In alternativa agli altri IBE candidati  |
|  |  | Benzovindiflupyr + Protioconazolo |     |     |     |  |
| <b>FITOFAGI</b>  | <b>Non ammessa la concia con insetticidi</b>   |                                   |     |     |     | <b>Non ammessa la concia con prodotti insetticidi</b>  |
| <b>Afidi</b><br>( <i>Rhopalosiphum padi</i> ,<br><i>Metopolophium dirhodum</i> ,<br><i>Sitobion avenae</i> ) | <b>Soglia:</b><br><b>80% di culmi con afidi</b>  |                                   |     |     |     |  |
|  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- Evitare le semine fitte<br>- Concimazioni azotate equilibrate   |                                   |     |     |     | Prima di operare l'intervento valutare la presenza, l'entità dei limitatori naturali e la loro potenziale capacità nel contenimento dello sviluppo della popolazione del fitofago. |
|  | <u>Lotta biologica:</u><br>Esistono predatori naturali che nelle nostre aree possono essere numerosi e limitare fortemente le infestazioni (Ditteri sirfidi, Coccinella septempunctata, <i>Propylaea quatuordecimpunctata</i> , Crisope, Imenotteri).<br>Vanno poi ricordati i parassitoidi (caratteristica la mummificazione) e, specie con clima umido e piovoso, i funghi entomopatogeni (entomoforacee). | Pirimicarb                        |     |     |     |  |
|  |  | Fluvalinate                       |     |     | 1   |  |

(1) N. massimo di interventi per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi per il gruppo di s.a., indipendente dall'avversità

### Difesa Integrata di: Girasole

| AVVERSITÀ  | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE        |
|--|---|------------------|-----|-----|---------------------------------|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Peronospora</b><br><i>(Plasmopara helianthi)</i> | <u>Interventi agronomici:</u><br>- Ricorso a varietà di girasole resistenti alla razza 1 del patogeno<br><u>Interventi chimici:</u><br>- <b>E' obbligatoria la concia delle sementi a meno che il seme non provenga da zone indenni</b>                   |                  |     |     | Ammessa solo la concia del seme |
| <b>Marciume carbonioso</b><br><i>(Sclerotium bataticola)</i>             | <u>Interventi agronomici:</u><br>- Lunghe rotazioni<br>- Semine precoci<br>- Ridotte densità di semina<br>- Irrigazioni di soccorso in prefioritura<br>- Limitato uso di concimi azotati<br>- Impiego di seme non infetto                                 |                  |     |     |                                 |
| <b>Muffa grigia</b><br><i>(Botrytis cinerea)</i>                         | <u>Interventi agronomici:</u><br>- Interramento dei residui colturali contaminati<br>- Limitare l'apporto di azoto  |                  |     |     |                                 |
| <b>Sclerotinia</b><br><i>(Sclerotinia sclerotiorum)</i>                  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- Ricorso a seme non contaminato dagli sclerozi del fungo<br>- Adozione di ampi avvicendamenti colturali<br>- Interramento dei residui colturali infetti<br>- Concimazione equilibrata<br>- Accurato drenaggio del suolo |                  |     |     |                                 |

(1) N. massimo di interventi per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi per il gruppo di s.a., indipendente dall'avversità

Difesa Integrata di: Loiessa

| AVVERSITÀ                                     | CRITERI DI INTERVENTO                                 | S.a. e AUSILIARI | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE |
|---|---|------------------|-----|-----|--------------------------|
| <b>CRITTOGAME</b>                             |   |                  |     |     |                          |
| <b>Carbone</b><br>( <i>Ustilago tritici</i> ) | Interventi chimici:<br>Consigliata la concia del seme |                  |     |     |                          |
| <b>Carie</b><br>( <i>Tilletia</i> spp.)       | Interventi chimici:<br>Consigliata la concia del seme |                  |     |     |                          |

(1) N. massimo di interventi per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi per il gruppo di s.a., indipendente dall'avversità

Difesa Integrata di: Mais

| AVVERSITÀ  | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI  | (1) | (2)                    | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|--|---|---|-----|------------------------|--|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Carbone comune</b><br>( <i>Ustilago maydis</i> )   | <u>Interventi agronomici:</u><br>- Concimazione equilibrata<br>- Ampie rotazioni<br>- Raccolta e distruzione dei giovani tumori prima che lascino fuoriuscire le spore  |   |     |                        | Gli ibridi in commercio sono generalmente resistenti al carbone  |
| <b>Marciume del fusto</b><br>( <i>Gibberella zeae</i> )  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- Evitare le semine troppo fitte<br>- Evitare somministrazioni eccessive di azoto e squilibri idrici<br>- Fare ricorso a ibridi resistenti o tolleranti  |   |     |                        |  |
| <b>BATTERIOSI</b><br><b>Batteriosi</b><br>( <i>Erwinia stewartii</i> ,<br><i>Erwinia chrysanthemi</i> )                | Si richiede la segnalazione tempestiva della eventuale presenza in campo di questa malattia per poter eseguire gli opportuni accertamenti di laboratorio su campioni della coltura colpita  |   |     |                        |  |
| <b>VIROSI</b><br><b>Virus del nanismo maculato del mais (MDMV)</b><br><b>Virus del nanismo giallo dell'orzo (BYDV)</b> | <u>Interventi preventivi:</u><br>- Eliminazione tempestiva delle sorgenti di infezione all'interno ed in prossimità delle colture (mantenere puliti i campi dalle graminacee infestanti ospiti del virus)   |   |     |                        |  |
| <b>FITOFAGI</b>  | <b>L'uso della concia con insetticidi è ammessa solo, in alternativa e nei limiti previsti per la difesa dagli elateridi con geodisinfestanti</b>   |   |     |                        |  |
| <b>Elateridi</b><br>( <i>Agriotes</i> spp.)  | <u>Soglia</u><br><b>- Presenza accertata</b><br><br><u>Interventi agronomici:</u><br>Evitare la coltura in successione a prati stabili per almeno 2 anni.<br>In caso di successione a medica e patata operare nel seguente modo:<br>- rompere i medicai nell'estate precedente in modo che la maggior parte delle larve subisca l'azione negativa del secco estivo.<br>- rompere il prato immediatamente prima di seminare in modo tale che gli eventuali elateridi si approfondiscano temporaneamente sotto lo strato arato e restino inattivi sino al superamento delle prime fasi critiche della coltura.<br>Con infestazioni in atto eseguire sarchiature ripetute per creare un ambiente sfavorevole alle larve. | Cipermetrina<br>Teflutrin<br>Zetacipermetrina<br>Clorpirifos<br>Lambdacialotrina                        |     | (*)                    | <b>(*) Limitazioni per l'impiego dei geodisinfestanti:</b><br><b>(A) L'applicazione dei geodisinfestanti deve essere sempre localizzata.</b><br><b>(B) Tranne che nei terreni in cui il mais segue se stesso, l'erba medica, prati, erbai e patata, la geodisinfestazione può essere eseguita solo alle seguenti condizioni:</b><br><b>- la geodisinfestazione non può essere applicata su più del 30% dell'intera superficie aziendale.</b><br><b>- tale superficie può essere aumentata al 50% nei seguenti casi:</b><br><b>- monitoraggio con trappole: cattura cumulativa di 1000 individui;</b><br><b>- monitoraggio larve con vasetti: presenza consistente;</b><br><br><b>L'uso dei geodisinfestanti è in alternativa ai semi concati</b> |
| <b>Diabrotica</b><br>( <i>Diabrotica virgifera virgifera</i> )   | La rotazione colturale è sufficiente a contenere la diabrotica. In altre situazioni installare trappole cromotropiche gialle e seguire le indicazioni dei bollettini per eventuali trattamenti<br><b>- Soglia</b><br><b>Catture di 50 adulti settimanali consecutivi per due settimane e solo nel caso si preveda la coltura del mais anche nell'anno successivo</b><br>Segnalare l'eventuale presenza ai Servizi Fitosanitari  | Alfacipermetrina<br>Deltametrina<br>Lambdacialotrina<br>Zetacipermetrina<br>Betacyflutrin<br>Indoxacarb |     | 1<br><br><br><br><br>2 | Si consiglia il monitoraggio con trappole  |

(1) N. massimo di interventi per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi per il gruppo di s.a., indipendente dall'avversità

### Difesa Integrata di: Mais

| AVVERSITÀ   | CRITERI DI INTERVENTO  | S.a. e AUSILIARI              | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|---|--|-------------------------------|-----|-----|---------------------------|
| <b>Piralide</b><br><i>(Ostrinia nubilalis)</i>  | Danni soprattutto alle colture in primo raccolto, con infestazioni cicliche.<br>Interventi agronomici<br>Sfibratura degli stocchi e aratura tempestiva.  | <i>Trichogramma</i>           |     |     |                           |
|   |  | <i>Bacillus thuringiensis</i> |     |     |                           |
|   |  | Indoxacarb                    | 2   |     |                           |
|   |  | Diflubenzuron                 |     |     |                           |
|   |  | Clorantraniliprole            | 2   |     |                           |
| <b>Soglia:</b><br><b>Solo in caso di presenza accertata sulla II e III generazione</b>  |  | Spinosad                      | 1*  |     | (*) Solo in pre-fioritura |
| <b>Nottue terricole</b><br><i>(Agrotis spp.)</i>  | Danni soprattutto alle colture in primo raccolto, con infestazioni cicliche.<br><b>Soglia:</b><br><b>Presenza diffusa di attacchi iniziali</b><br>Intervenire nel tardo pomeriggio e, quando possibile, in modo localizzato. | Alfacipermetrina              |     | 1   |                           |
|   |  | Betacyflutrin                 |     |     |                           |
|   |  | Cipermetrina                  |     |     |                           |
|   |  | Deltametrina                  |     |     |                           |
|   |  | Etofenprox                    |     |     |                           |
|   |  | Lambdacialotrina              |     |     |                           |
| <b>Afidi dei cereali</b><br><i>(Rhopalosiphum padi,</i><br><i>Metopolophium dirhodum,</i><br><i>Sitobion avenae,</i><br><i>Schizaphis graminum)</i> | <b>Non sono giustificati interventi specifici.</b>   |                               |     |     |                           |
|   |  |                               |     |     |                           |

(1) N. massimo di interventi per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi per il gruppo di s.a., indipendente dall'avversità

Difesa Integrata di: Erba Medica

| AVVERSITÀ                                     | CRITERI DI INTERVENTO  | S.a. e AUSILIARI   | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                            |
|---|--|--|-----|-----|---|
| <b>Apion</b><br><i>(Apion pisi)</i>           | <b>Soglia di intervento</b>  | <b>(*) Indipendentemente dal prodotto utilizzato, al massimo 1 intervento insetticidi all'anno</b> |     |     |   |
|   | <b>In caso di elevata infestazione di adulti alla ripresa vegetativa o dopo il primo sflalcio</b>    | Tau-Fluvalinate  |     |     |   |
|   |  | Lambdacialotrina   |     |     |   |
|   |  | Betacyflutrin  |     | 1** | <b>(**) Al massimo 1 intervento con insetticidi</b> |
|   |  | Acetamiprid  |     |     |   |
|   |  | Deltametrina   |     |     |   |
| <b>Fitonomo</b><br><i>(Hypera variabilis)</i> | <b>Soglia di intervento</b>  | <b>(*) Indipendentemente dal prodotto utilizzato, al massimo 1 intervento insetticida all'anno</b> |     |     |   |
|   | <b>In caso di elevata infestazione di larve prima dell'inizio della fioritura del primo sflalcio</b> | Lambdacialotrina   |     |     |   |
|   |  | Betacyflutrin  | (*) | 1** | <b>(*) Ammesso solo contro il Fitonomo</b>          |
|   |  | Acetamiprid  | (*) |     |   |
| <b>Tichio</b><br><i>(Tychius flavus)</i>      |  | Deltametrina   | (*) |     |   |

(1) N. massimo di interventi per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi per il gruppo di s.a., indipendente dall'avversità

Difesa Integrata di: Orzo

| AVVERSITÀ  | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|--|---|------------------|-----|-----|--|
| <b>CRITTOGAME</b>  |   |                  |     |     |  |
| <b>Oidio, Ruggine</b>  | Interventi chimici:<br>- Per quanto riguarda le principali crittogame che colpiscono l'apparato aereo, la loro pericolosità non giustifica il ricorso a fungicidi specifici.                        |                  |     |     | Consigliata la concia del seme   |
| <b>Carbone</b><br>( <i>Ustilago tritici</i> )  | Interventi chimici:<br><b>Ammessa solo la concia del seme</b>   |                  |     |     | Consigliata la concia del seme   |
| <b>Elmintosporiosi</b><br>( <i>Drechslera sorokiniana</i> )  | Interventi chimici:<br><b>Ammessa solo la concia del seme</b><br>Interventi agronomici:<br>- Evitare i ristoppi   |                  |     |     | Consigliata la concia del seme   |
| <b>Maculatura reticolare</b><br>( <i>Drechslera teres</i> )  | Interventi chimici:<br><b>Ammessa solo la concia del seme</b><br>Interventi agronomici:<br>- Evitare i ristoppi<br>- Varietà resistenti<br>- Semine ritardate<br>- Concimazioni azotate equilibrate |                  |     |     | Consigliata la concia del seme   |
| <b>Septoria</b><br>( <i>Septoria nodorum</i> )   | Interventi chimici:<br><b>Ammessa solo la concia del seme</b><br>Interventi agronomici:<br>- Densità di semina regolari<br>- Concimazioni azotate equilibrate                                       |                  |     |     | Consigliata la concia del seme   |
| <b>Striatura fogliare</b><br>( <i>Drechslera graminea</i> )  | Interventi chimici:<br><b>Ammessa solo la concia del seme</b><br>Interventi agronomici:<br>- Varietà resistenti   |                  |     |     | Consigliata la concia del seme   |
| <b>VIROSI</b>  | Interventi agronomici:<br>- Evitare i ristoppi<br>- Varietà resistenti  |                  |     |     |  |
| Virus del nanismo giallo   | Interventi agronomici:<br>Semine ritardate  |                  |     |     |  |
| <b>FITOFAGI</b>  |   |                  |     |     |  |
| <b>Afidi</b><br>( <i>Rhopalosiphum padi</i> ,<br><i>Metopolophium dirhodum</i> ,<br><i>Sitobion avenae</i> ) | Interventi agronomici:<br>Favorire semine tardive, non troppo fitte e limitare le concimazioni azotate  |                  |     |     | Da sottolineare il ruolo degli afidi come vettori del virus del nanismo giallo dell'orzo |

(1) N. massimo di interventi per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi per il gruppo di s.a., indipendente dall'avversità

## Difesa Integrata di: Soia

| AVVERSITÀ  | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE       |
|--|---|------------------|-----|-----|--------------------------------|
| <b>CRITTOGAME</b>  |   |                  |     |     |                                |
| <b>Cancro dello stelo</b><br><i>(Diaporthe phaseolorum</i><br><i>var. caulivora)</i><br><b>Avvizzimento dello stelo</b><br><i>(Diaporthe phaseolorum</i><br><i>var. sojae)</i><br><b>Antracnosi</b><br><i>(Colletotrichum dematium</i><br><i>var. truncatum)</i> | <u>Interventi agronomici:</u><br>- Impiego di seme sano o conciato<br>- Ampie avvicendamenti colturali<br>- Ridotta densità colturale<br>- Interramento dei residui colturali infetti<br>- Evitare, soprattutto durante le fasi di maturazione dei baccelli, squilibri idrici<br>- Raccolta tempestiva delle piante giunte a maturazione  |                  |     |     | Consigliata la concia del seme |
| <b>Marciume da Phytophthora</b><br><i>(Phytophthora megasperma</i><br><i>var. sojae)</i>   | <u>Interventi agronomici:</u><br>- La difesa si basa essenzialmente sull'uso di varietà resistenti<br>- Evitare di riseminare soia o altre colture recettive per almeno 4-5 anni su terreni che hanno ospitato piante infette<br>- Favorire il drenaggio del suolo  |                  |     |     |                                |
| <b>Sclerotinia</b><br><i>(Sclerotinia sclerotiorum)</i>  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- Adottare un'ampia rotazione non comprendente colture molto suscettibili come girasole, colza e fagiolo<br>- Evitare l'impiego di semente contaminata da sclerozi<br>- Mantenere una distanza tra le file non inferiore ai 45 cm<br>- Non eccedere nell'irrigazione, soprattutto in concomitanza del periodo della fioritura<br>- Interrare i residui colturali infetti ed in particolare gli sclerozi caduti a terra durante la maturazione e la raccolta<br>- Scegliere varietà di soia poco suscettibili alla malattia |                  |     |     |                                |
| <b>Peronospora</b><br><i>(Peronospora manshurica)</i>  | <u>Interventi agronomici:</u><br>- Interramento dei residui delle piante<br>- Impiego di cultivar resistenti o poco recettive<br>- Impiego di seme non contaminato  |                  |     |     |                                |
| <b>Rizottoniosi</b><br><i>(Rhizoctonia solani)</i>   | <u>Interventi agronomici:</u><br>- Avvicendamento con piante non suscettibili<br>- Buona sistemazione del terreno<br>- Impiego di seme sano   |                  |     |     |                                |
| <b>BATTERIOSI</b>  |   |                  |     |     |                                |
| <b>Maculatura batterica</b><br><i>(Pseudomonas syringae</i><br><i>pv. glycinea)</i>  | Si richiede la segnalazione tempestiva dell'eventuale presenza in campo di questo patogeno, per potere eseguire gli opportuni accertamenti di laboratorio su campioni della coltura colpita.<br><u>Interventi agronomici:</u><br>- Ampie rotazioni colturali<br>- Impiego di seme controllato secondo il metodo della G.U. n° 265 del 10/11/92<br>Decreto 12 ottobre 1992   |                  |     |     |                                |
| <b>VIROSI</b>  |   |                  |     |     |                                |
| <b>Mosaico della soia</b><br><b>(SMV)</b>  | Virus trasmesso per seme e per afidi:<br>- Ricorrere a seme sano (esente dal virus)<br>- Controllo delle erbe infestanti<br>- Eliminare le piante infette, specie da seme   |                  |     |     |                                |

(1) N. massimo di interventi per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi per il gruppo di s.a., indipendente dall'avversità



### Difesa Integrata di: Soia

| AVVERSITÀ  | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI                                | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|--|---|---|-----|-----|--|
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Ragnetto rosso comune o bimaculato</b><br><i>(Tetranychus urticae)</i> | <u>Interventi agronomici:</u><br>- Irrigazione<br>- Eliminazione anticipata (autunno) della vegetazione sui bordi degli appezzamenti e lungo i fossi<br><u>Lotta biologica:</u><br>Il lancio del predatore deve essere effettuato in misura di 0,5-1 esemplare per mq, una volta individuato il tetranichide nell'appezzamento<br><u>Soglia:</u><br><b>0,1-0,2 acari per foglia (campione di 100 foglie/ha)</b><br><u>Interventi chimici:</u><br><u>Soglia:</u><br><b>- 2 forme mobili per foglia (campione di 100 foglie/ha)</b><br>Si sconsigliano interventi tardivi | <i>Phytoseiulus persimilis</i><br><br>Exitiazox |     |     | Curare la dispersione del materiale biologico utilizzando apposite macchine a "flusso d'aria", oppure distribuendo il contenuto della confezione del fitoseide lungo le file della coltura (distanza massima tra le file 15 m) |
| <b>Mosca</b><br><i>(Delia platura)</i>   | <u>Interventi agronomici:</u><br>Effettuare semine su terreni ben preparati, a giusta profondità, utilizzando seme con buona energia germinativa  |   |     |     |  |

(1) N. massimo di interventi per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi per il gruppo di s.a., indipendente dall'avversità

### Difesa Integrata di: Sorgo

| AVVERSITÀ  | CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE |
|--|---|------------------|-----|-----|--------------------------|
| <b>VIROSI</b><br>Virus del nanismo maculato del mais (MDMV)  | <u>Interventi preventivi:</u><br>- Eliminazione tempestiva delle sorgenti di infezione all'interno ed in prossimità delle colture (mantenere puliti i campi dalle graminacee infestanti ospiti dei virus) |                  |     |     |                          |
| <b>FITOFAGI</b><br><b>Afidi dei cereali</b><br><i>(Rhopalosiphum padi,</i><br><i>Metopolophium dirhodum)</i> | Non sono previsti interventi specifici  |                  |     |     |                          |

(1) N. massimo di interventi per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi per il gruppo di s.a., indipendente dall'avversità

**Difesa Integrata di: Prati e Pascoli**

**Non sono ammessi interventi chimici**

| AVVERSITÀ   | CRITERI DI INTERVENTO  | S. A. E AUSILIARI  | (1)                                  | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|---|--|--|--------------------------------------|-----|---|
| Cecopora<br>(Cecopora beticola)   | - <b>Interventi agronomici:</b><br>Scelta di cv resistenti o tolleranti  | Prodotti stomici   | 6                                    | Kg  | In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |
|   | - <b>Interventi chimici:</b><br>Per l'inizio dei trattamenti seguire le indicazioni dei bollettini locali di assistenza tecnica o all'aggiornamento delle pr im e conferenze delle m acchie necrotiche sulle foglie  | Contra questo avversità al m assim o 3 interventi all'anno con prodotti di sintesi<br>(Picoloz + Flutafol)<br>Tetraconazolo<br>(Picoloz + Ciproconazolo)<br>Difenconazolo +<br>+ Fenpropidini<br>Cicloprozilati<br>Mancoszeb | 1<br>1<br>1<br>1<br>2<br>2           |     |   |
| Mai Bianco<br>(Erysiphe betae)  | Intervente solo in caso di attacchi in forma epidemica   | Zolfo  | 2                                    |     |   |
| Marcium e dei filtri<br>(Rhizoctonia violacea, R. solani, Phoma betae, Sclerotium rotari) | - <b>Interventi agronomici:</b><br>- ampi avvicendamenti colturali (escludere dall'avvicendamento i pas di leguminose)<br>- facilitare lo sgrondo delle acque<br>- lavorazione del suolo per avere una buona struttura<br>- cometa gestione dell'irrigazione   |  |                                      |     |   |
| VIROSI<br>Virus della rizomanza<br>(BNYVV)  | - <b>Interventi agronomici:</b><br>- ricor r e a varietà tolleranti nei terreni ricomani<br>- lunghe rotazioni colturali   |  |                                      |     |   |
| RTOFAGI   |  |  |                                      |     | - Se si usano semi erit concitati con insetticidi: sono ammessi al m assim o 3 interventi insetticidi all'anno, senza consider ar e gli interventi con Bacillus thuringiensis<br>- Se non si usano semi erit concitati con insetticidi: escluso il trattamento con geodisinfestanti e Bacillus thuringiensis sono ammessi al m assim o 3 interventi insetticidi all'anno.   |
| Alliche<br>(Chaetochytra eibialis, Longitarsus spp., Phytocera vitula)                    | Soglia:<br>- for i su foglie coltellonari<br>- 2 for ifoglie su piante con 2 foglie<br>- 4 for ifoglie su piante con 4 foglie  | Conce industriali con insetticidi<br>Alfacipemestina<br>Beta-cyfluthrin<br>Cipemestina<br>Lambdabicalatina<br>Deltamestina<br>Teflutrin  | 1<br>2<br>2<br>1<br>1<br>1           |     | (*) Uso in concia; L'uso di semi erit concitati con insetticidi è alter nativo all'im piego dei geodisinfestanti<br>Da utilizzarsi qualora non si siano utilizzati geodisinfestanti alla semina o in terreni con elevata s.o. che provoca la perdita di attività dei geodisinfestanti stessi.<br>(*) Vedi vincolo con plessivo sugli insetticidi<br>(***) Tra E fenvaler ate, E fenpro ox e Lam bdaicalor ina<br>(*) Localizzato alla semina  |
| Atom ar ia<br>(Atomaria lineata)  | Tembile solo in casi di esemine  |  |                                      |     |   |
| E later id<br>(Aglotes spp.)  | Soglia:<br>Presenza accert ata<br>Soglia con i vasetti : 1 lar va per tr appola.<br>Con i car otaggi la soglia è di 15 lar verm i.<br>Con infestazioni in atto per creare un ambiente sfavorevole alle larve eseguire sarchiature ripetute.  | Teflutrin<br>Zeta-cipemestina<br>Lambdabicalatina  | 1<br>1<br>1                          |     | (*) Localizzati alla semina<br>in alter nativo agli altri i prodotti  |
| Cleono<br>(Conorhynchus mend)   | Soglia:<br>- er osioni fogliari causate da adulti sul 10% delle piante delle file più ester ne, a par tir e dalla m età di apr ile<br>- super amento di 2 adulti per vasetto/ettara<br>E fettevare il primo trattamento sui bordi dell'appezzamento, poi interventi a pieno campo contro gli adulti  | Alfacipemestina<br>Beta-cyfluthrin<br>Cipemestina<br>Deltamestina<br>Fluvalinate<br>Lambdabicalatina<br>Zeta-cipemestina   | 2<br>2<br>1<br>2<br>1<br>1           |     | (*) Vedi vincolo con plessivo sugli insetticidi<br>(***) Tra E fenvaler ate, E fenpro ox e Lam bdaicalor ina  |
| Mamestra<br>(Mamestra brassicae)  | Soglia:<br>23 lar velupate, con distr uzione del 10% dell'appar ato fogliar e  | Bacillus thuringiensis<br>Alfacipemestina<br>Beta-cyfluthrin<br>Cipemestina<br>Deltamestina<br>Zeta-cipemestina<br>Lambdabicalatina<br>E fenpro ox<br>Indoxacab  | 1<br>2<br>2<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1 |     | (*) Vedi vincolo con plessivo sugli insetticidi<br>(**) Con pr etr idid al m assim o 1 inter vento contro questa avversità<br>(***) Tra E fenvaler ate, E fenpro ox e Lam bdaicalor ina   |
| Alide nero<br>(Aphis fabae)   | Soglia:<br>30% delle piante con colonie in rapido accrescimento e con mancanza di auxillari  | Intervento ammesso solo nelle ar ee infestate e in assenza di coccinellidi   |                                      |     | (*) Vedi vincolo con plessivo sugli insetticidi<br>(***) Tra E fenvaler ate, E fenpro ox e Lam bdaicalor ina<br>(*) Vedi vincolo con plessivo sugli insetticidi   |
| Notte fogliar e<br>(Spodoptera exigua)  |  | Bacillus thuringiensis<br>Indoxacab<br>Beta-cyfluthrin<br>Cipemestina<br>Zeta-cipemestina  | 3<br>2<br>2<br>1                     |     | (*) Vedi vincolo con plessivo sugli insetticidi   |
| Notte terr icole<br>(Agrotis segetum, Agrotis pallion)                                    | Soglia:<br>1-2 lar ve di terza o quarta età, o 1-2 piante danneggiate per m q fino allo stadio di 8-10 foglie  | Alfacipemestina<br>Cipemestina<br>Deltamestina   | 1<br>1<br>2                          |     | (*) Vedi vincolo con plessivo sugli insetticidi   |
| Casside<br>(Cassida vittata, Cassida nobilis)   | Individuare i focolai iniziali all'interno e sui bordi dell'appezzamento   | Alfacipemestina<br>Beta-cyfluthrin<br>Cipemestina<br>Deltamestina<br>Fluvalinate   | 2<br>2<br>1<br>1<br>2                |     | (*) Vedi vincolo con plessivo sugli insetticidi   |
| Nem atode a cisti<br>(Heterodera schachtli)   | - <b>Interventi agronomici:</b><br>E fettevare rotazioni almeno quadriennali con cereali, soia, Liliacee; nei terreni fortemente infestati integrare l'avvicendamento con colture intercalari di piante esca resistenti (cv Pegletta, Nema, Emergo di Raphanus sativus o Sinapis alba); da realizzare:<br>- in primavera nei terreni messi a riposo (set-aside);<br>- in estate (dopo grano o orzo);<br>- in febbraio-marzo seguite da una coltura primaverile-estiva (per es. soia, mais).<br>Le colture di piante esca devono essere trinciate e poi interrate dopo circa 40 giorni dalla semina per evitare la disseminazione dei semi e favorire un inerbimento del terreno, o soiamente trinciate per favorire un ricaccio della coltura nei terreni a riposo (set-aside).<br><br>Nei terreni poco o modestamente infestati (fino a 200-250 uova-larve per 100 g di terreno essiccato all'aria) coltivare cvs di Barbabietola da zucchero tolleranti al nematode. |  |                                      |     | Si sconsiglia di usare in coltura di colture (colza, ravizzone, ravanello da seme, cavoli) poiché suscettibili al nem atode.<br>Tale limit azione non è valida per cvs resistenti di Rafano otello e S enape bianca<br>Pare attenzione nelle successioni con pomodoro.<br>Nelle zone a rischio in autunno si consiglia di effettuare preventivamente l'analisi del suolo.<br>In caso di infestazioni pat o superiori a 4 cisti vitali con 100 uova-larve per 100 g di terreno essiccato all'aria, è sconsigliata la coltura in quanto ne viene compromessa la produzione. |

\* Sono ammessi al massimo 3 interventi insetticidi all'anno, senza considerare gli interventi con Bacillus thuringiensis

Difesa Integrata di: Avena Segale Triticale

| CRITERI DI INTERVENTO   | S.a. e AUSILIARI | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE |
|---|------------------|-----|-----|--------------------------|
| <u>Interventi chimici</u><br>- ammessa la concia della semente  |                  |     |     |                          |
| <u>Interventi agronomici</u><br>-evitare le semine fitte<br>-concimazioni azotate equilibrate<br>-varietà resistenti e tolleranti |                  |     |     |                          |
| <u>Interventi agronomici</u><br>Si consiglia di evitare il ristoppio<br><u>Interventi chimici</u><br>- ammessa la concia del seme |                  |     |     |                          |
| <u>Interventi agronomici</u><br>-evitare le semine fitte<br>-concimazioni azotate equilibrate                                     |                  |     |     |                          |

(1) N. massimo di interventi per singola s.a. o per sottogruppo racchiuso nell'area, indipendentemente dall'avversità

(2) N. massimo di interventi per il gruppo di s.a., indipendente dall'avversità

### Controllo Integrato delle infestanti di: Avena Segale triticale

| EPOCA                  | INFESTANTI                     | SOSTANZA ATTIVA   | NOTE   |
|------------------------|--------------------------------|---|--|
| Pre semina             | Graminacee e Dicotiledoni      | Glifosate   | Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha |
| Post emergenza precoce | Dicotiledoni                   | Flufenacet + diflufenican   | Per segale e triticale                                   |
|                        |                                | Diflufenican (1)  | (1) Non ammesso su avena                                 |
| Post-emergenza         | Dicotiledoni con <i>Galium</i> | Clopiralid olamine + florasulam<br>(Clopiralid + MCPA + Fluroxipir)   | (2) Non ammesso su avena                                 |
|                        |                                | (Florasulam + Pyroxulam + Cloquinocet) (2)<br>(Florasulam + Bifenox)<br>MCP-P<br>(Tribenuron metile + Tifensulfuron metile)<br>(Tritosulfuron + Florasulam) |  |

### Controllo Integrato delle infestanti di: Colza

| EPOCA          | INFESTANTI                | SOSTANZA ATTIVA   | NOTE                           |
|----------------|---------------------------|---|--------------------------------|
| Pre semina     | Graminacee e Dicotiledoni |   |                                |
| Pre emergenza  | Graminacee e Dicotiledoni | Metazaclor  |                                |
| Post emergenza | Graminacee e Dicotiledoni | Metazaclor<br>(Metazaclor + Imazamox)(1)(2)                           |                                |
|                |                           | Imazamox  | Solo per la varietà Clearfield |
|                | Graminacee                | Propaquizafop   |                                |
|                |                           | Ciclossidim<br><br>Quizalofop - p-etile<br>Quizalofop etile isomero D |                                |
| Dicotiledoni   | Clopiralid                |   |                                |

**(1) Ammesso solo sulle cv considerate resistenti**

**(2) Impiegabile al massimo una volta ogni tre anni sullo stesso appezzamento**

### Controllo Integrato delle infestanti di: Erba Medica

| EPOCA      | INFESTANTI                | SOSTANZE ATTIVE  | NOTE  |
|------------|---------------------------|--|---|
| Pre semina | Graminacee e Dicotiledoni | Glifosate  | <b>Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha</b> |
|            | Post emergenza            | Cuscuta  | Propizamide (1)   |
|            |                           | Picris   | Metribuzin (2)  |
|            | Dicotiledoni              | Imazamox (3)   | <b>(3) Impiegabile solo il primo anno</b>                       |
|            |                           | Tifensulfuron<br>Piridate                                      |   |
|            | Rumex                     | 2,4DB  |   |
|            | Graminacee                | Quizalofop-etile isomero D (2)(4)<br>Quizalofop-p-etile (2)(4) | (4) Verificare le autorizzazioni dei formulati impiegati        |

**(1) Impiegabile solo per il contenimento della Cuscuta con interventi localizzati che, annualmente e complessivamente non potranno superare il 50% dell'intera superficie**

**(1) Su non più del 50% della superficie**

**(2) Non ammesso il primo anno di impianto. Ammesso al massimo un intervento all'anno**



**Controllo Integrato delle infestanti di: Farro**

**DISERBO CHIMICO NON AMMESSO**

### Controllo Integrato delle infestanti di: Frumento e Orzo

| EPOCA                  | INFESTANTI                                     | SOSTANZA ATTIVA   | NOTE   |
|------------------------|--|---|--|
| Pre semina             | Graminacee e Dicotiledoni                      | Glifosate   | Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha |
| Pre-emergenza          | Graminacee                                     | Triallate + Diflufenican<br>Flufenacet + diflufenican   |  |
| Post emergenza precoce | Dicotiledoni e Graminacee                      | Bifenox<br>Diflufenican<br>Prosulfocarb<br>Flufenacet + diflufenican  |  |
| Post emergenza         | Graminacee                                     | (Fenoxaprop-p-etile + Mefenpir-dietile)   |  |
|                        |  | Tralkoxidim<br>Pinoxaden<br>Diclofop<br>Clodinafop (2)  | (2) Non ammesso su orzo                                  |
|                        | Dicotiledoni                                   | Tifensulfuron - metile<br>Metsulfuron metile<br>Tribenuron-metile<br>Tribenuron-metile + MCPP-P<br>Clopirald olamine + florasulam |  |
|                        |  | (Iodosulfuron + Fenoxaprop-p-etile<br>Mefenpir-dietile) (2)<br>(Pyroxsulam + Florasulam)(2)                                       | (2) Non ammesso su orzo                                  |
|                        | Dicotiledoni con<br><i>Galium</i> e graminacee | Tritosulfuron   |  |
|                        |  | Clodinafop + Pinoxaden + Florasulam (2)   | (2) Non ammesso su orzo                                  |
|                        |  | (Propoxycarbazone-sodium + Iodosulfuron- methyl-sodium + Amydosulfuron + Mefenpyr diethyl)  |  |
|                        |  | (Propoxycarbazone-sodium + Iodosulfuron- methyl-sodium + Mefenpyr diethyl)  |  |
|                        |  | (Iodosulfuron-metil sodium + Mesosulfuron metile) (2)   | (2) Non ammesso su orzo                                  |
|                        | Dicotiledoni con<br><i>Galium</i>              | Florasulam<br>(Clopirald + MCPA + Fluroxipyr)<br>Amidosulfuron<br>Fluroxipyr  |  |

### Controllo Integrato delle infestanti di: Girasole

| EPOCA                      | INFESTANTI                      | SOSTANZA ATTIVA   | NOTE  |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|
| Pre<br>Semina              | Graminacee                      | Glifosate   | <b>Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha</b>   |
|                            | e<br>Dicotiledoni               |   |   |
| Pre<br>emergenza           | Graminacee<br>e<br>Dicotiledoni | S-Metolaclor (1)<br>Oxyfluorfen (2)<br>Pendimetalin<br>Oxadiazon<br>Aclonifen | (1) Graminicidi integrativi<br>degli altri prodotti qui indicati<br><b>(2) Ammesso solo entro la prima decade di maggio</b><br><b>(2) Ammesse solo applicazioni lungo le fila</b> |
|                            | Post<br>emergenza               | Graminacee  | Ciclossidim<br>Quizalofop-p-etile<br>Quizalofop-etile isomero D<br>Propaquizafop  |
| Dicotiledoni               |                                 | Tribenuron methyle (1)<br>Aclonifen   | <b>(1) Impiegabile solo su cvs resistenti</b>   |
| Graminacee<br>Dicotiledoni |                                 | Imazamox<br><b>Tribenuron (1)</b>   | Solo su cv resistenti<br><b>(1) Impiegabile solo su cvs resistenti</b>  |

**Controllo Integrato delle infestanti di: Loiessa**

**DISERBO CHIMICO NON AMMESSO**

### Controllo Integrato delle infestanti di: Mais

| EPOCA                  | INFESTANTI                 | SOSTANZA ATTIVA  | NOTE   |
|------------------------|----------------------------|--|--|
| Pre semina             | Graminacee<br>Dicotiledoni | Glifosate  | Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l/ha  |
| Pre emergenza          |                            | Pendimetalin<br>Isoxaflutole (2)<br>Pethoxamide<br>Aclonifen<br>Flufenacet<br>Dimetenamide-P<br>Dimetenamide-p + Pendimetalin<br>S-Metolaclor<br>Terbutilazina (1) + Sulcotrione<br>(Mesotrione - Terbutilazina (1) - S-<br>Metolaclor)<br>(Isoxaflutolo + Thiencarbazone +<br>Cyprosulfamide) | Fare attenzione allo sviluppo di infestanti resistenti.<br>Si raccomandano interventi localizzati<br><br>Fare attenzione allo sviluppo di infestanti resistenti. |
| Post emergenza precoce |                            | (Isoxaflutolo + Thiencarbazone +<br>Cyprosulfamide)<br>(Tembotrione + Isoxadifen-ethyl)<br>(Isoxaflutolo + Cyprosulfuron)  |  |
| Post emergenza         |                            | Rimsulfuron  |  |
|                        |                            | Nicosulfuron<br>Terbutilazina (1)<br>Tifensulfuron - metile<br>(Florasulam + Fluroxipir)<br>Prosulfuron<br>Isoxaflutole (2)<br>Sulcotrione<br>Mesotrione<br>(Mesotrione - S-Metolaclor)(2)<br>Clopiraldil<br>Foramsulfuron<br>Tritosulfuron<br>Dicamba<br>Fluroxipir                           | (1) Impiegabile solo in pre o post emergenza<br><br>Con Isoxaflutolo intervenire in post emergenza precoce   |
|                        | Equiseto                   | MCPA   | Al massimo sul 10% della superficie aziendale investita a mais   |

(1) In un anno al massimo 750 g di s.a. di Terbutilazina

(1) Terbutilazina impiegabile solo con formulati nei quali è inserita con altre s.a.

(2) Impiegabile solo in pre o post emergenza

**Controllo Integrato delle infestanti di: Prati e foraggere**

**DISERBO CHIMICO NON AMMESSO**

## Controllo Integrato delle infestanti di: Soia

| EPOCA          | INFESTANTI                      | SOSTANZA ATTIVA   | NOTE   |
|----------------|---------------------------------|---|--|
| Pre semina     | Graminacee<br>e<br>Dicotiledoni | Glifosate   | <b>Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha</b>  |
| Pre emergenza  | Graminacee<br>e<br>Dicotiledoni | Pethoxamide<br>Pendimetalin<br>Oxadiazon<br>Metribuzin<br>Clomazone<br>(metribuzin + Clomazone)<br>(Metribuzin + Flufenacet)<br>S-Metolaclo | <b>Gli interventi in pre-emergenza prevengono la selezione di popolazioni di amaranto resistenti agli erbici ALS</b><br>-----<br>Il Pendimetalin ha una buona azione su <i>Poligonum aviculare</i> e <i>Abutilon</i> |
| Post emergenza | Dicotiledoni<br>(1)             | Bentazone<br>Tifensulfuron metile<br>Oxasulfuron<br>Imazamox (2)  |  |
|                | Graminacee<br>(1)               | Ciclossidim<br><br>Quizalofop-p-etile<br>Quizalofop-etile isomero D<br>Propaquizafop<br>Cletodim  |  |

(2) Si sconsiglia l'impiego dell'Imazamox in miscela con olio o solfato ammonico

### Controllo Integrato delle infestanti di: Sorgo

| EPOCA          | INFESTANTI                      | SOSTANZA ATTIVA  | NOTE   |
|----------------|---------------------------------|--|--|
| Pre semina     | Graminacee<br>e<br>Dicotiledoni | Glifosate  | Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l./ha |
| Pre emergenza  | Graminacee<br>e<br>Dicotiledoni | Aclonifen<br>Terbutilazina (1)<br>(Pendimetalin+ Terbutilazina (1))                    |  |
| Post emergenza | Dicotiledoni                    | Dicamba + Prosulfuron<br>Terbutilazina (1) + S-Metolaclor<br>2,4-D + MCPA<br>Bentazone | A 4-6 foglie   |

**(1) Complessivamente in 1 anno al massimo 0,75 kg/ha di sostanza attiva di Terbutilazina**

**(1) Non impiegabile da solo, ma solo formulato in miscela con altre sostanze attive.**



PRE-EMERGENZA

| EPOCA                          | INFESTANTI                | SOSTANZA ATTIVA              | NOTE  |
|--------------------------------|---------------------------|------------------------------|---|
| Pre semina                     | Graminacee e Dicotiledoni | Glifosate                    | Con formulati al 30,4% (360 g/l) dose massima di 3 l/ha |
| Pre emergenza                  | Dicotiledoni              | Cloridazon (1)<br>Metamitron |   |
| Si consiglia la localizzazione |                           | Ethofumesate                 |   |

(1) Al massimo 2,6 kg/ha di sostanza attiva ogni 3 anni

POST EMERGENZA

| EPOCA   | INFESTANTI   | SOSTANZA ATTIVA  | NOTE  |
|---|--|--|---|
| Post emergenza con microdosi                          | Dicotiledoni e Graminacee<br>Prevalenza <i>Polygonum</i> e <i>Crucifere</i>  | Ethofumesate<br>Fenmedifam<br>(Fenmedifam+desmedifam+etofumesate)<br>Metamitron<br>Cloridazon (1)  | Si consiglia di intervenire con microdosi. Indicativamente anche nelle condizioni peggiori (terreni torbosi senza pre-emergenza) non superare le 4 applicazioni |
| Post emergenza per la risoluzione di casi particolari | Problemi di <i>Polygonum</i><br>Problemi di <i>Cuscuta</i><br>Problemi di <i>Cirsium</i><br>Ammi m., Crucifere<br>Graminacee | Lenacil<br>Propizamide<br>Clopiralid<br>Triflusalufuron-methyl (2)<br>Ciclossidim<br>Quizalofop-etile isomero D<br>Quizalofop-p-etile<br>Propaquizafop<br>Cletodim | (2) Sconsigliata la miscela con graminicidi e con clopiralid  |

(1) Al massimo 2,6 kg/ha di sostanza attiva ogni 3 anni

**ALLEGATO N. 8 – OBBLIGHI CONNESSI CON IL CONTROLLO FUNZIONALE DELLE MACCHINE DISTRIBUTRICI DI PRODOTTI FITOSANITARI, ALL’IMPIEGO DI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI) E ALLO SMALTIMENTO DELLE CONFEZIONI DI PRODOTTI FITOSANITARI**

**1. GESTIONE DELLE MACCHINE DISTRIBUTRICI**

L’attrezzatura deve essere regolarmente sottoposta ad una adeguata pulizia per garantire il mantenimento del corretto funzionamento e per evitare imbrattamenti accidentali di persone, animali e cose e deve essere accuratamente bonificata in ogni sua parte ogni qualvolta ci sia il rischio di possibili contaminazioni con sostanze attive non ammesse dal piano di protezione per la coltura che ci si accinge a trattare.

Si rimanda a quanto stabilito dal Decreto 22 gennaio 2014 “Adozione del Piano di azione nazionale per l’uso sostenibile dei prodotti fitosanitari”

**A.7.3.3 - Le aziende agricole**

*Le aziende agricole che attuano la difesa integrata volontaria sono tenute a:*

- 1. rispettare le norme contenute nei disciplinari di produzione integrata volontaria definiti dalle Regioni e dalle Province autonome, secondo la procedura richiamata al punto 2 del paragrafo A.7.3.2;*
- 2. effettuare la regolazione o taratura delle attrezzature per la distribuzione dei prodotti fitosanitari presso i Centri Prova autorizzati, secondo le modalità previste al paragrafo A.3.7.*

**A.3.7 - Regolazione o taratura strumentale effettuata presso Centri Prova (volontaria)**

*1. Una regolazione o taratura strumentale dell’irroratrice può essere eseguita presso i Centri Prova autorizzati, a completamento delle operazioni di controllo funzionale, tramite idonee attrezzature (banchi prova). Tale operazione è da considerarsi sostitutiva della regolazione di cui al precedente paragrafo.*

*I principali parametri operativi dell’irroratrice sui quali è possibile intervenire con la regolazione strumentale, tutti strettamente correlati tra loro, sono:*

- volume di distribuzione;*
  - tipo di ugello;*
  - portata dell’ugello;*
  - portata (rapporto di trasmissione ventilatore e inclinazione delle pale) e direzione dell’aria generata dal ventilatore (posizione dei deflettori se presenti);*
  - pressione di esercizio;*
  - altezza di lavoro (solo per le barre irroratrici);*
  - velocità di avanzamento (rapporto di trasmissione e numero di giri motore della trattrice).*
- 2. Nell’eseguire la regolazione, il Centro Prova tiene conto delle indicazioni derivanti dalle disposizioni nazionali e regionali relativamente ai volumi di miscela da distribuire.*
  - 3. Durante le operazioni di regolazione della macchina irroratrice è necessaria la presenza del proprietario/utilizzatore abituale con la trattrice che viene normalmente utilizzata dall’azienda per i trattamenti, in quanto:*
    - consente di identificare le condizioni operative e le realtà aziendali nell’ambito delle quali la macchina irroratrice viene utilizzata (coltura e relativo sviluppo vegetativo, forma di allevamento, tipo di intervento, superficie trattata, ecc.); tali informazioni sono fondamentali per eseguire una corretta regolazione, adeguata alle specifiche esigenze aziendali;*
    - rappresenta un momento di confronto con l’utilizzatore, qualora utilizzi parametri operativi non corretti (volumi eccessivi, velocità insufficienti o eccessive, ecc.) e costituisce l’occasione per un approfondimento sulle tecniche per ottimizzare i trattamenti fitosanitari.*

4. *Al termine delle operazioni di regolazione, il Centro Prova rilascia al proprietario della macchina irroratrice un documento nel quale vengono riportate il Centro Prova e il tecnico che ha effettuato la regolazione o taratura, la data, gli elementi identificativi della macchina irroratrice e i parametri operativi oggetto della regolazione. Vengono, altresì, riportate le modalità operative più idonee per la corretta esecuzione dei trattamenti sulle principali tipologie di colture, tenendo conto dei principali tipi di intervento effettuati in azienda.*
5. *Le regolazioni effettuate dai Centri Prova hanno una validità massima di 5 anni.*
6. *Le Regioni e le Province autonome possono incentivare il ricorso alla regolazione strumentale delle attrezzature presso i Centri Prova autorizzati.*

## **2. CORRETTO IMPIEGO**

La preparazione della miscela e lo smaltimento dei residui del trattamento e delle acque di lavaggio dovrà essere effettuata con la massima attenzione a non determinare inquinamenti puntiformi di prodotti fitosanitari nell'ambiente. Può essere opportuno gestire lo smaltimento aziendale dei residui di trattamento e di lavaggio attraverso vasche attrezzate per la raccolta e/o sistemi bio-bed.

L'esecuzione dei trattamenti dovrà avvenire nel rispetto delle precauzioni operative orientate alla minimizzazione degli effetti deriva, ad esempio, trattare in assenza di vento, mantenere adeguata distanza da corpi idrici dalle strade e dalle abitazioni.

## **3. IMPIEGO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

In merito all'impiego di dispositivi di protezione individuale(DPI) in tutte le fasi operative, dal prelievo del prodotto fitosanitario (PF) fino allo smaltimento del residuo di miscela, il personale addetto alla preparazione e alla distribuzione delle miscele deve operare nel rispetto delle indicazioni riportate nelle schede di sicurezza dei singoli prodotti fitosanitari impiegati, adottando adeguate protezioni a difesa dei rischi derivanti da assorbimento cutaneo, contaminazione oculare, assorbimento per inalazione e orale.

I DPI (tute, stivali, guanti ecc.) devono essere mantenuti in idonee condizioni di pulizia e conservati in luogo separato rispetto ai PF. I filtri per maschere e cabine pressurizzate vanno periodicamente sostituiti con frequenza proporzionata al periodo d'uso.



**REGIONE LIGURIA**  
**DIPARTIMENTO**  
**AGRICOLTURA, TURISMO, FORMAZIONE E LAVORO**

**DISCIPLINARE DI PRODUZIONE INTEGRATA**

**VITE**

**2018**

**INDICE GENERALE**

- 1. INTRODUZIONE**
- 2. SCELTA DELL'AMBIENTE DI COLTIVAZIONE E VOCAZIONALITA'**
- 3. MANTENIMENTO DELL'AGROSISTEMA NATURALE**
- 4. SCELTA VARIETALE E MATERIALE DI MOLTIPLICAZIONE**
- 5. SISTEMAZIONE E PREPARAZIONE DEL SUOLO ALL'IMPIANTO E ALLA SEMINA**
- 6. SEMINA, TRAPIANTO E IMPIANTO**
- 7. GESTIONE DEL SUOLO E PRATICHE AGRONOMICHE PER IL CONTROLLO DELLE INFESTANTI**
- 8. FERTILIZZAZIONE**
  - 8.1. BIOSTIMOLANTI E CORROBORANTI**
- 9. IRRIGAZIONE**
- 10. RACCOLTA**

**ALLEGATO N° 1: ISTRUZIONI PER IL CAMPIONAMENTO DEI TERRENI E L'INTERPRETAZIONE DELLE ANALISI**

**ALLEGATO N° 2: ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL PIANO DI CONCIMAZIONE AZIENDALE**

**ALLEGATO N° 3: SCHEDA-COLTURA**

**ALLEGATO N° 4: SCHEDE DI FERTILIZZAZIONE CON IL METODO DELLA "DOSE STANDARD"**

**ALLEGATO N° 5: DIFESA FITOSANITARIA: NORME COMUNI A TUTTE LE COLTURE E MODALITA' DI LETTURA DELLE SCHEDE DI DIFESA E CONTROLLO INFESTANTI DELLE COLTURE**

**ALLEGATO N° 6: SCHEDA-DIFESA**

**ALLEGATO N° 7: SCHEDA- CONTROLLO INFESTANTI**

**ALLEGATO N° 8: MACCHINE DISTRIBUTTRICI DI PRODOTTI FITOSANITARI, IMPIEGO DPI E SMALTIMENTO CONFEZIONI**

## 1. Introduzione

Per produzione integrata si intende quel sistema di produzione agro-alimentare che utilizza tutti i metodi e mezzi produttivi e di difesa dalle avversità delle produzioni agricole, volti a ridurre al minimo l'uso delle sostanze chimiche di sintesi e a razionalizzare la fertilizzazione, nel rispetto dei principi ecologici, economici e tossicologici. Al fine di coniugare tecniche produttive compatibili con la tutela dell'ambiente naturale con le esigenze tecnico-economiche dei moderni sistemi produttivi e di innalzare il livello di salvaguardia della salute degli operatori e dei consumatori, si definiscono i criteri generali in materia di tecniche agronomiche come base di riferimento per la predisposizione dei disciplinari regionali e i relativi piani di controllo.

Il presente disciplinare ha lo scopo di fornire le indicazioni tecniche agronomiche e di difesa necessarie a definire gli obblighi e gli impegni cui devono sottostare le aziende agricole che, su base volontaria, aderiscono al sistema di qualità nazionale di produzione integrata (SQNPI) e alla misura 10.1.A del PSR "Adesione ai principi dell'agricoltura integrata".

Il disciplinare è stato redatto sulla base delle Linee Guida Nazionali Produzione Integrata 2018 consultabili sul sito della rete rurale nazionale (<http://www.reterurale.it>).

Il disciplinare comprende una **parte generale** di descrizione delle azioni raccomandate e obbligatorie relative alle tecniche colturali e di difesa e una parte di dettaglio per ogni coltura costituita da **schede tecniche allegate così distinte**:

- **scheda-coltura**, che riporta indicazioni sulla vocazionalità ambientale e pedologica della singola coltura o buone pratiche di gestione agronomica;
- **scheda di concimazione**, che indica la "dose standard" dei principali elementi nutritivi;
- **scheda di difesa**, con le indicazioni e gli obblighi relativi all'uso di prodotti fitosanitari;
- **scheda di controllo infestanti (scheda di diserbo)**, con le indicazioni e gli obblighi relativi al controllo degli infestanti.

Non per tutte le colture sono presenti tutte le quattro tipologie di scheda.

Le prescrizioni contenute all'interno delle caselle di testo con sfondo grigio (come questa) sono da considerarsi obbligatorie e vincolanti.

La Regione Liguria può concedere deroghe temporanee alle norme tecniche dei disciplinari solo in caso di eventi eccezionali. Tali deroghe devono essere richieste dagli interessati (aziende singole o associate) e devono essere debitamente motivate. Se la problematica coinvolge ampi territori la Regione può concedere deroghe di valenza territoriale.

## 2. Scelta dell'ambiente di coltivazione e vocazionalità

L'equilibrio fra ambiente e vigneto è fondamentale non solo per una buona riuscita della coltura in generale, ma in particolare per ridurre al minimo la necessità di interventi di concimazione, irrigazione e difesa. I viticoltori dovranno pertanto porre molta attenzione alla realizzazione di nuovi impianti. Eventuali errori in questa fase non sono più riparabili, o comunque sono riparabili ad alti costi e con risultati non sempre adeguati.

La vite grazie alla disponibilità di diversi portainnesti ha la possibilità di adattarsi alle diverse condizioni pedologiche, per cui, nell'ambito territoriale regionale, non esistono limitazioni tali da impedirne la coltivazione. Il produttore deve valutare l'idoneità e la vocazionalità dell'area di coltivazione sulla base delle informazioni relative alle caratteristiche ambientali e pedologiche disponibili ed eventualmente effettuando analisi specifiche. La conoscenza dell'area di coltivazione, le sue eventuali limitazioni e le possibili correzioni o l'individuazione di varietà o portainnesti idonei riveste un ruolo molto importante per colture poliennali. A tale scopo è utile fare riferimento anche alle indicazioni riportate nelle schede-coltura.

## 3. Mantenimento dell'agroecosistema naturale

La biodiversità rappresenta la risorsa naturale maggiormente presente nei sistemi agricoli e più di altre contribuisce a ridurre l'uso delle sostanze chimiche di sintesi salvaguardando i principali organismi utili al

contenimento naturale delle avversità, a tutelare le risorse ambientali ed a rispettare l'agroecosistema naturale. Alcuni esempi di tecniche e di interventi volti a rafforzare la biodiversità sono il ripristino e la realizzazione di siepi, nidi artificiali, invasi d'acqua, muretti a secco, inerbimento polifita, sfalcio alternato dei filari ecc... da adottare nei diversi agroecosistemi.

Le aziende aderenti al sistema della produzione integrata possono effettuare le scelte di maggiore interesse rispetto alle specifiche caratteristiche produttive/ambientali.

#### 4. Scelta varietale e materiale di moltiplicazione

Varietà ed ecotipi devono essere scelti in funzione delle specifiche condizioni pedoclimatiche di coltivazione. Sono da preferire le varietà più resistenti e/o tolleranti alle principali fitopatie, tenendo conto delle esigenze di mercato dei prodotti ottenibili. Il materiale di propagazione deve essere sano e garantito dal punto di vista genetico e deve essere in grado di offrire garanzie fitosanitarie e di qualità agronomica.

Il materiale di moltiplicazione (barbatelle franche, barbatelle innestate, marze, talee portainnesto) per i nuovi impianti deve essere di categoria "Certificato", accompagnato con etichetta di colore azzurro. In assenza di barbatelle innestate e di marze di categoria "Certificato" potrà essere autorizzato, in deroga, materiale di categoria standard accompagnato da etichetta di colore giallo.

Il viticoltore deve inoltre dimostrare di essere in possesso del diritto di reimpianto, secondo le normative vigenti. Per quanto riguarda le cultivar, sono ammesse solo quelle idonee alla produzione di uva da vino in Regione Liguria (l'elenco dei vitigni ammessi attualmente in Liguria è riportato in allegato 3) ed è consentito solo l'acquisto di barbatelle già innestate. L'innesto a dimora su selvatico non è ammesso. Non è consentito l'uso di materiale da organismi geneticamente modificati (OGM).

Per quanto riguarda il portinnesto, si forniscono di seguito indicazioni per i principali ambienti viticoli liguri che comunque potranno essere opportunamente verificate sulla base dell'analisi del terreno e la specifica situazione e valutati anche tenendo conto della pubblicazione "I PORTAINNESTI PER I VIGNETI LIGURI" (scaricabile al link <http://bit.ly/20qeN5d>):

- VERMENTINO E PIGATO (Riviera di Ponente e dei Colli di Luni) - S04, Kober 5BB e Rupestris du Lot in ordine decrescente di preferenza;
- ROSSESE (Dolceacqua e Riviera di Ponente) - Rupestris du Lot e altri portinnesti con presenza di Rupestris nelle linee parentali (1103 P, 779 P, ecc); è escluso l'utilizzo del Kober 5BB;
- CINQUE TERRE - KOBER 5BB e S04, 1103 P in ordine decrescente di preferenza; è sconsigliato il 420 A, è esclusa la Rupestris du Lot;
- Zone con terreni di buona fertilità e dotazione idrica e/o vitigni vigorosi come Lumassina - utilizzare portinnesti che inducono scarsa vigoria vegetale e migliorano l'accumulo di zuccheri, come 420A ma è da escludere l'utilizzo di portinnesti vigorosi come 1103 P.

#### 5. Sistemazione e preparazione del suolo all'impianto

Il terreno destinato ad ospitare il vigneto deve essere preparato con una lavorazione profonda adeguata al tipo di terreno, da realizzarsi rispettando gli obblighi riportati in seguito. Al momento della lavorazione preparatoria l'impianto, deve essere utilizzata l'eventuale correzione e la concimazione di fondo, organica e minerale, secondo le indicazioni fornite da un tecnico qualificato previa analisi del terreno. Nel caso di un terreno sistemato a terrazze, deve essere posta particolare cura a non danneggiare le strutture di sostegno, specialmente se si tratta di muretti a secco. In ogni caso, la preparazione del vigneto e le lavorazioni devono garantire lo sgrondo, la raccolta e l'allontanamento delle acque superficiali tramite opportune soluzioni tecniche, al fine di contenere i rischi di erosione e frane e i fenomeni di perdita di elementi nutritivi (*vedi anche le norme vincolanti al paragrafo 8 "Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti"*).

#### 6. Impianto

Le modalità di impianto (per esempio forma di allevamento, sesto, densità) devono consentire di raggiungere rese produttive adeguate, nel rispetto dello stato fitosanitario della coltura, limitando l'impatto negativo delle malerbe, delle malattie e dei fitofagi, ottimizzando l'uso dei nutrienti e consentendo il risparmio idrico.

Nel perseguire queste finalità devono essere rispettate le esigenze fisiologiche del vitigno considerato e deve essere ridotto al minimo l'utilizzo di fitoregolatori di sintesi.

La progettazione di nuovi impianti o la ristrutturazione di quelli esistenti deve porsi i seguenti obiettivi:

- perseguire l'equilibrio fra vegetazione e fruttificazione;
- ridurre l'incidenza delle fitopatie migliorando il rapporto fra pianta e ambiente;
- migliorare la qualità;
- consentire, per quanto possibile, la meccanizzazione delle operazioni colturali e più in generale la riduzione dei costi di produzione.

In caso di reimpianto è opportuno:

- lasciare a riposo il terreno per un congruo periodo, durante il quale praticare una coltura estensiva oppure il sovescio;
- asportare i residui radicali della coltura precedente;
- effettuare un'abbondante concimazione con sostanza organica, in relazione ai risultati delle analisi chimico-fisiche del terreno;
- sistemare le nuove piante in posizione diversa da quella occupata dalle precedenti;
- utilizzare portainnesti adatti allo specifico ambiente di coltivazione.

Le barbatelle, selezionate e garantite come precisato nel paragrafo 3, devono essere messe a dimora dall'autunno all'inizio della primavera, con sestri d'impianto adeguati alla produttività e condizioni pedoclimatiche della zona, alle caratteristiche della combinazione vitigno/portainnesto e nel rispetto delle rese indicate negli eventuali disciplinari di produzione (DO e IG).

Per i nuovi impianti e/o reimpianti sono ammesse le sole forme di allevamento tipiche della viticoltura ligure: pergoleta e contropalliera. La distanza fra i filari deve essere tale da consentire, laddove possibile, il transito delle macchine. La distanza orientativa fra i filari è 2 metri, con un minimo di 1,5 ed un massimo di 3 m. Sono da evitare densità superiori a 8.000 e inferiori a 3.000 ceppi per ettaro.

Per quanto riguarda le palificazioni possono essere utilizzati pali in legno, purché trattati per garantire una lunga durata. Possono altresì essere usati pali in conglomerato cementizio precompresso che hanno dimostrato resistenza e durata superiori rispetto ai pali in conglomerato cementizio vibrato. Nei terreni di medio impasto o tendenzialmente argillosi e in zone non particolarmente ventose possono essere usati pali in profilato di acciaio galvanizzato, purché il peso della vegetazione non rischi di pregiudicarne la stabilità.

Per quanto riguarda i fili va ricordato che, nelle zone sottoposte ai venti marini, l'acciaio zincato può essere corrosivo. In queste situazioni è preferibile l'acciaio inossidabile 18/10 nei diametri di 2 o 3 mm. La maggiore resistenza dell'acciaio inox consente di utilizzare fili di diametro inferiore a quelli di acciaio zincato. Ciò compensa, almeno in parte, il maggior costo dell'acciaio inox. Per i pali di testata si deve realizzare un ancoraggio sufficientemente interrato, collegato con un tendifilo fissato al palo. Il numero dei fili e la loro altezza dipende dalla forma di allevamento e dallo sviluppo vegetativo previsto.

La potatura deve consentire di raggiungere la massima qualità del prodotto e una quantità inferiore alla massima produttività consentita dall'ambiente pedoclimatico.

I sistemi di potatura consentiti sono quelli corti, come il cordone speronato e simili, e subordinatamente quelli misti, come il Guyot. Questi ultimi sono consentiti solo dove l'ambiente pedoclimatico e le caratteristiche del vitigno causerebbero, se si utilizzasse una potatura corta, un abbondante accumulo di zuccheri e un'insufficiente produzione di acidi, compromettendo la qualità del vino. Inoltre il Guyot deve essere preferito al cordone speronato per i vitigni con scarsa fertilità basale.

La potatura di produzione deve essere praticata ogni anno.

Possono essere utilizzati strumenti manuali, pneumatici, elettrici o meccanici, con o senza motore proprio.

## 7. Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti

La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento delle colture per massimizzarne i risultati produttivi, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti riducendo le perdite per lisciviazione, il ruscellamento e l'evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire erosione e smottamenti, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione.



In sintesi l'azienda deve anche sottostare ai seguenti **obblighi**:

- negli appezzamenti di collina e di montagna con pendenza media superiore al 30% è obbligatorio l'inerbimento nell'interfila anche come vegetazione spontanea gestita con sfalci e sono consentite, all'impianto, le lavorazioni puntuali o altre finalizzate alla sola asportazione dei residui dell'impianto precedente;
- negli appezzamenti con pendenza media compresa tra il 10% e il 30%, oltre alle tecniche sopra descritte sono consentite lavorazioni ad una profondità massima di 30 cm, ad eccezione delle rippature per le quali non si applica questa limitazione. E' inoltre obbligatorio l'inerbimento nell'interfila (inteso anche come vegetazione spontanea gestita con sfalci). In condizioni di scarsa piovosità (inferiore a 500 mm/anno), tale vincolo non si applica su terreni a tessitura argillosa, argillosa-limosa, argillosa-sabbiosa, franco-limosa-argillosa, franco-argillosa e franco-sabbiosa-argillosa (classificazione USDA). Nel periodo primaverile-estivo, in alternativa all'inerbimento, è consentita l'erpicoltura a una profondità massima di 10 cm o la scarificazione.
- nelle aree di pianura è obbligatorio l'inerbimento dell'interfila nel periodo autunno-invernale per contenere la perdita di elementi nutritivi; nelle aree a bassa piovosità (inferiore a 500 mm/anno), possono essere anticipate le lavorazioni;
- sui terreni dove vige il vincolo dell'inerbimento nell'interfila sono ammessi solo interventi localizzati di interrimento di concimi a ridotto impatto ambientale (es. organo-minerali, concimi a lenta cessione).
- Nelle colture arboree le operazioni di semina ed interrimento del sovescio sono ammissibili sia in pianura, sia nelle situazioni con pendenze medie dal 10% al 30%; in quest'ultimo caso, tuttavia, il sovescio andrà eseguito a filari alterni. Nel caso di terrazzamenti si fa riferimento alla pendenza dell'appezzamento coltivabile

I trattamenti con prodotti fitosanitari al terreno e quelli per il controllo delle erbe infestanti sono disciplinati negli allegati specifici riportati più avanti. Nel caso si preveda il ricorso alla pacciamatura è raccomandato l'impiego di materiali biodegradabili compostabili compresi film plastici derivanti da risorse naturali rinnovabili, che consentono di ottenere un buon effetto pacciamante e di essere incorporati nel suolo a fine ciclo evitando la necessità di rimozione e smaltimento. Eventuali specifiche indicazioni tecniche sono indicate nelle singole schede coltura.

## 8. Fertilizzazione

La fertilizzazione delle colture ha l'obiettivo di garantire produzioni di elevata qualità e in quantità economicamente sostenibili, nel rispetto delle esigenze di salvaguardia ambientale, del mantenimento della fertilità e della prevenzione delle avversità. Una conduzione degli interventi di fertilizzazione secondo i criteri sotto indicati, unitamente alla gestione delle successioni secondo quanto stabilito al punto 6, consente di razionalizzare e ridurre complessivamente gli input fertilizzanti.

In sintesi l'azienda deve sottostare ai seguenti **obblighi**:

- Disporre delle **analisi del terreno** degli appezzamenti condotti secondo le norme del presente disciplinare, effettuate con le modalità e i criteri descritti nell'allegato 1. In particolare per la vite è richiesta l'analisi del terreno al momento dell'impianto, o, nel caso di impianti già in essere, all'inizio del periodo di adesione alla produzione integrata. Le analisi del terreno, effettuate su campioni rappresentativi e correttamente interpretate, sono funzionali alla stesura del piano di fertilizzazione, pertanto è necessario averle disponibili prima della stesura del piano stesso. E' comunque ammissibile, per il primo anno di adesione, una stesura provvisoria del piano di fertilizzazione, da "correggere" una volta che si dispone dei risultati delle analisi; in questo caso si prendono a riferimento i livelli di dotazione elevata.
- Per le aree omogenee (così come definite in allegato 1) che, per la vite, hanno superfici inferiori a 5000 mq, non sono obbligatorie le analisi del suolo. In questi casi, in mancanza di analisi, si prendono a riferimento i livelli di dotazione elevati in macroelementi. Nel caso in cui non vi siano apporti di fertilizzanti non è richiesta l'esecuzione delle analisi.

- Provvedere alla definizione dei quantitativi massimi dei macro elementi nutritivi distribuibili annualmente per coltura o per ciclo colturale adottando o uno specifico piano di fertilizzazione analitico oppure standard calcolato con il metodo della “dose standard”.
- Il **Piano di fertilizzazione** analitico deve essere redatto da un tecnico qualificato sulla base di una serie di valutazioni tra le quali rientrano: le asportazioni, le disponibilità di macroelementi nel terreno, le perdite tecnicamente inevitabili dovute a percolazione ed evaporazione, l'avvicendamento colturale e le tecniche di coltivazione adottate compresa la fertirrigazione. Un corretto piano di fertilizzazione indica anche le epoche di distribuzione più adatte che devono comunque rispettare i vincoli temporali definiti nelle singole schede-coltura (allegato n° 3).
- il piano di fertilizzazione deve essere riferito ad una zona omogenea a livello aziendale o sub-aziendale o alla singola coltura nell'ottica di una razionale distribuzione dei fertilizzanti (naturali e/o di sintesi). I fabbisogni dei macroelementi (azoto, fosforo e potassio) vanno determinati sulla base della produzione ordinaria attesa o stimata (dati ISTAT o medie delle annate precedenti per la zona in esame o per zone analoghe) e devono essere calcolati adottando il metodo del bilancio. Nella determinazione dei nutrienti occorre applicare il criterio di evitare di apportare al sistema terreno-pianta attraverso le concimazioni, quantità di elementi nutritivi superiori alle asportazioni delle colture, pur maggiorandoli delle possibili perdite e fatti salvi i casi di scarse dotazioni di fosforo e potassio evidenziati dalle indagini analitiche. L'apporto di microelementi non viene normato. Per quanto riguarda l'utilizzo del rame si precisa che eventuali apporti concorrono al raggiungimento del limite previsto per i prodotti fitosanitari. Per le colture poliennali, o comunque in caso di carenze nel terreno, il piano di fertilizzazione può prevedere per P, K e Mg adeguate fertilizzazioni di anticipazione o di arricchimento in fase di impianto. Per i dettagli sull'interpretazione dell'analisi chimica del suolo e sulle modalità di calcolo dei fabbisogni si rimanda agli allegati n. 1 e 2.
- L'impostazione del piano di fertilizzazione deve prendere in considerazione:
  - dati identificativi degli appezzamenti,
  - caratteristiche del terreno e dotazione in elementi nutritivi,
  - individuazione dei fabbisogni delle colture almeno per azoto, fosforo e potassio in funzione della resa prevista,
  - fertilizzanti impiegabili
  - modalità ed epoche di distribuzione.
- Non è richiesta la stesura del piano di fertilizzazione nelle situazioni in cui non venga praticata alcuna fertilizzazione. Tale indicazione va riportata nelle “note” del registro delle operazioni di produzione, per l'annata agraria in corso specificando la/e coltura/e non fertilizzata/e.
- Nel caso di doppia coltura (es. principale e intercalare) o di più cicli di coltivazione della stessa coltura ripetuti (es. orticole a ciclo breve), gli apporti di fertilizzanti devono essere calcolati per ogni coltura/ciclo colturale. Nel calcolo occorre tenere conto delle sole asportazioni e precessioni colturali, ma non dei parametri di dilavamento o altri aspetti che hanno valenza solo per la coltura principale.
- In alternativa alla redazione di un piano di fertilizzazione analitico è possibile adottare il modello semplificato secondo le schede a “dose standard” per coltura. La dose standard va intesa come la dose di macroelemento da prendere come riferimento in condizioni ritenute ordinarie di resa produttiva, di fertilità del suolo e di condizioni climatiche. La dose standard così definita può essere modificata in funzione delle situazioni individuate all'interno della scheda di fertilizzazione, pertanto sono possibili incrementi se, ad esempio, si prevedono:
  - una maggiore produzione rispetto a quella definita come standard,
  - scarsa dotazione di sostanza organica,
  - casi di scarsa vigoria,
  - dilavamento da forti piogge invernali o anche in periodi diversi,
  - casi di cultivar tardive ecc...Diversamente si eseguono delle riduzioni alla dose standard laddove sussistano condizioni di minore produzione rispetto a quella individuata come standard (ordinaria), si apportano ammendanti, eccessiva vigoria o lunghezza del ciclo vegetativo, elevato tenore di sostanza organica ecc. Le schede dose standard sono contenute nell'allegato 4.
- Nelle aree definite “vulnerabili ai nitrati di origine agricola” devono in ogni caso essere rispettate le disposizioni derivanti dai programmi d'azione obbligatori di cui all'art.92, comma 6 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 in attuazione della direttiva del Consiglio 91/676/CE del 12 dicembre 1991

- L'utilizzo agronomico dei fanghi di depurazione in qualità di fertilizzanti, vedi D. Lgs. 99/92, non è ammesso, ad eccezione di quelli di esclusiva provenienza agroalimentare.
- Per quanto riguarda i seguenti argomenti:
  - impiego dei fertilizzanti contenenti azoto (epoche e modalità di distribuzione e frazionamento)
  - efficienza dell'azoto apportato con i fertilizzanti (per concimi di sintesi, effluenti zootecnici, ammendanti organici)
  - fertilizzazione di fondo con fosforo e potassio (modalità e apporti massimi)
  - fertilizzazione organica (caratteristiche chimiche di letami, materiali palabili e liquami, epoche e modalità di distribuzione, apporti massimi)

Si faccia riferimento alle istruzioni riportate negli omonimi paragrafi dell'allegato numero 2 "Istruzioni per la compilazione del piano di concimazione aziendale" anche nel caso in cui gli apporti massimi degli elementi fertilizzanti vengano calcolati utilizzando il metodo della "dose standard".

Si raccomanda l'impiego preferenziale dei fertilizzanti organici, che devono essere conteggiati nel piano di fertilizzazione in funzione della dinamica di mineralizzazione. Si ricorda che sono impiegabili anche i prodotti consentiti dal Reg. CE 834/07 relativo ai metodi di produzione biologica.

### 8.1 Biostimolanti e corroboranti

L'utilizzo di prodotti biostimolanti e corroboranti può contribuire a migliorare lo stato fisiologico e nutrizionale delle colture. Una coltura che si trova in uno stato fisiologico-nutrizionale ottimale risulta maggiormente protetta dall'attacco di fisiopatie e fitopatologie; l'opportunità di disporre di mezzi tecnici innovativi, in grado di migliorare tale stato fisiologico-nutrizionale costituisce uno strumento indiretto al fine di indurre una maggiore resistenza delle colture agli stress biotici ed abiotici nella difesa integrata.

In tale contesto si inseriscono:

- i biostimolanti, che concorrono a stimolare i processi naturali nel sistema suolo-pianta ed a migliorare l'efficienza d'uso dei nutrienti da parte della coltura;
- i corroboranti, che proteggono la coltura dagli stress abiotici (es. idrici, termici, ecc.) o ne potenziano la naturale difesa dagli stress biotici mediante meccanismi indiretti esclusivamente di tipo fisico-meccanico. L'elenco dei prodotti corroboranti utilizzabili è riportato nella tabella seguente.

**Prodotti impiegabili come corroboranti, potenziatori delle difese naturali dei vegetali (come da Allegato 1 del Decreto del Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali n. 18354 del 27 novembre 2009)**

| Denominazione del prodotto    | Descrizione, composizione e/o formulazione commerciale  | Modalità e precauzioni d'uso  |
|-------------------------------|---|-------------------------------|
| PROPOLIS                      | È il prodotto costituito dalla raccolta, elaborazione e modificazione, da parte delle api, di sostanze prodotte dalle piante. Si prevede l'estrazione in soluzione acquosa od idroalcolica o oleosa (in tal caso emulsionata esclusivamente con prodotti presenti in questo allegato). L'etichetta deve indicare il contenuto in flavonoidi, espressi in galangine, al momento del confezionamento. Rapporto percentuale peso/peso o peso/volume di propoli sul prodotto finito |                               |
| POLVERE DI PIETRA O DI ROCCIA | Prodotto ottenuto tal quale dalla macinazione meccanica di vari tipi di rocce, la cui composizione originaria deve essere specificata.  | Esente da elementi inquinanti |
| BICARBONATO DI SODIO          | Il prodotto deve presentare un titolo minimo del 99,5% di principio attivo.   |                               |
| GEL DI SILICE                 | Prodotto ottenuto dal trattamento di silicati amorfi, sabbia di quarzo, terre diatomacee e similari   |                               |

|   |  |  |
|---|--|--|
| PREPARATI BIODINAMICI   | Preparazioni previste dal regolamento CEE n. 834/07, art. 12 lettera c.  |  |
| OLI VEGETALI ALIMENTARI<br>(Arachide, Cartamo, Cotone, Girasole, Lino, Mais, Olivo, Palma Di Cocco, Senape, Sesamo, Soia, Vinacciolo) | Prodotti derivanti da estrazione meccanica e trattati esclusivamente con procedimenti fisici.  |  |
| LECITINA  | Il prodotto commerciale per uso agricolo deve presentare un contenuto in fosfolipidi totali non inferiore al 95% ed in fosfatidilcolina non inferiore al 15% |  |
| ACETO   | Di vino e frutta   |  |
| SAPONE MOLLE E/O DI MARSIGLIA   | Utilizzabile unicamente tal quale  |  |
| CALCE VIVA  | Utilizzabile unicamente tal quale  |  |

## 9. Irrigazione

L'irrigazione deve soddisfare il fabbisogno idrico della coltura evitando di superare la capacità di campo allo scopo di contenere lo spreco di acqua, la lisciviazione dei nutrienti e lo sviluppo di avversità. A questo proposito le aziende devono disporre dei dati termopluviometrici aziendali o messi a disposizione dalle reti agrometeorologiche regionali. I volumi di irrigazione dovrebbero essere determinati in relazione a un bilancio idrico che tenga conto delle differenti fasi fenologiche, delle tipologie di suolo e delle condizioni climatiche dell'ambiente di coltivazione.

In relazione alle esigenze dell'azienda i piani di irrigazione possono essere redatti utilizzando sia supporti aziendali specialistici (ad es. schede irrigue o programmi informatici basati anche su informazioni fornite da servizi di assistenza tecnica pubblica o privata) sia strumenti tecnologici (ad es. pluviometri, tensiometri ecc.). Si consiglia di adottare, quando tecnicamente realizzabile, la pratica della fertirrigazione al fine di migliorare l'efficienza dei fertilizzanti e dell'acqua distribuita e ridurre i fenomeni di lisciviazione.

- In generale è vietato il ricorso all'irrigazione per scorrimento. Per i nuovi impianti di colture arboree è vietato il ricorso all'irrigazione per scorrimento ad eccezione di quelli alimentati da consorzi di bonifica che non garantiscono continuità di fornitura. Negli impianti arborei già in essere e nelle colture erbacee l'irrigazione per scorrimento è ammissibile solo
- se vengono adottate le precauzioni necessarie alla massima riduzione degli sprechi. I volumi di irrigazione devono essere determinati in relazione ad un bilancio idrico che tenga conto delle fasi fenologiche, delle tipologie di suolo e delle condizioni climatiche dell'ambiente di coltivazione. In relazione alle esigenze dell'azienda i piani di irrigazione possono essere redatti utilizzando sia supporti aziendali specialistici (es. schede irrigue, programmi informatici), sia strumenti tecnologici (ad es. pluviometri, tensiometri). Il volume massimo per intervento è quello necessario a far sì che la lama d'acqua raggiunga i tre quarti di un appezzamento, dopo di che si dovrà sospendere l'erogazione dell'acqua poiché la restante parte di campo sarà bagnata per scorrimento dalla lama d'acqua. Il tempo intercorrente tra un'irrigazione e l'altra verrà calcolato tenendo conto del valore di restituzione idrica del periodo e delle piogge.

Per le aziende che non elaborano un piano di irrigazione è comunque obbligatorio rispettare almeno i volumi massimi di adacquamento di riferimento per ciascun intervento in funzione del tipo di terreno e la registrazione dei dati delle irrigazioni effettuate e dei dati di pioggia; tali vincoli valgono anche nei casi di forniture irrigue non continue.

In caso di assenza di irrigazione non è previsto alcun adempimento: la registrazione di data e volume di irrigazione e del dato di pioggia non sono obbligatorie. Nel caso di stagioni particolarmente siccitose che rendano necessario ricorrere all'irrigazione di soccorso, pena la perdita o la pesante riduzione del reddito, è richiesta la registrazione dell'intervento irriguo e la giustificazione relativa attraverso bollettini agrometeorologici o altre evidenze oggettive.

E' opportuno verificare la qualità delle acque utilizzate per l'irrigazione, evitando l'impiego sia di acque saline, sia di acque batteriologicamente contaminate o contenenti elementi inquinanti. Si raccomanda quindi l'esecuzione periodica dell'analisi chimica dell'acqua irrigua, eseguita secondo i metodi ufficiali di analisi delle acque per uso agricolo e zootecnico descritti nel D.M. del 23 marzo 2000 (Supplemento Ordinario alla G.U. n° 87 del 13 aprile 2000), atta a valutarne l'idoneità all'uso irriguo.

La gestione dell'irrigazione può essere attuata adottando uno dei metodi di seguito proposti in relazione alle proprie esigenze e alla disponibilità di strumenti tecnologici.

#### **Metodo 1 – Metodo “base” vincolante:**

Per ciascuna coltura l'azienda deve registrare sulle apposite schede irrigue:

##### **1) data e volume di irrigazione:**

- Se si utilizza l'irrigazione per aspersione e per scorrimento: data e volume di irrigazione utilizzato per ogni intervento; per le sole aziende di superficie aziendale inferiore ad 1 ha può essere indicato il volume di irrigazione distribuito per l'intero ciclo colturale prevedendo in questo caso l'indicazione delle date di inizio e fine irrigazione;
- Se si utilizza la microirrigazione: volume di irrigazione per l'intero ciclo colturale (o per intervalli inferiori) prevedendo l'indicazione delle sole date di inizio e fine irrigazione.

In caso di gestione consortile o collettiva dei volumi di adacquamento i dati sopra indicati possono essere forniti a cura della struttura che gestisce la risorsa idrica.

##### **2) dato di pioggia:**

Ricavabile da pluviometro, da capannina meteorologica, oppure da dati forniti dai Servizi Meteo ufficiali o riconosciuti. Sono esentati dalla registrazione di questo dato le aziende con superficie inferiore a 1 ettaro e quelle dotate di impianti di microirrigazione. I dati di pioggia delle capannine della rete OMIRL (Osservatorio Meteo-Idrologico Regione Liguria) possono essere scaricati da internet all'indirizzo <http://www.cartografiar.regione.liguria.it/SiraQualMeteo/script/PubAccessoDatiMeteo.asp> oppure si può consultare il Bollettino Agrometeo della Regione Liguria redatto dal CAAR (Centro di Agrometeorologia Applicata Regionale), disponibile sul sito <http://www.agriligurianet.it/it/impresa/politiche-di-sviluppo/media-e-notizie/bollettino-agrometeo-caar.html>.

L'azienda deve rispettare per ciascun intervento irriguo il volume massimo previsto in funzione del tipo di terreno desunto dalla tabella contenuta nelle note tecniche di coltura. In assenza di specifiche indicazioni, i volumi massimi ammessi sono:

| Tipo di terreno       | Millimetri | Metri cubi ad ettaro |
|-----------------------|------------|----------------------|
| Terreno sciolto       | 35         | 350                  |
| Terreno medio impasto | 45         | 450                  |
| Terreno argilloso     | 55         | 550                  |

## **2 METODI AVANZATI:**

### **Metodo 2.1 – Metodo delle schede irrigue**

L'agricoltore opera utilizzando le tabelle di coltura, presenti nei disciplinari, necessarie per la definizione dell'epoca e del volume irriguo d'intervento. Ogni azienda deve registrare sulle apposite schede irrigue le date e i volumi di irrigazione utilizzati per ogni intervento. Nel solo caso di irrigazione turnata si può prescindere dal vincolo di registrazione della data di inizio irrigazione con un anticipo massimo di 5 giorni.

Analogamente sempre in caso di irrigazione turnata, il volume distribuito potrà superare il consumo cumulato della coltura a quella data tenendo conto dell'impossibilità di irrigare fino al turno successivo, il volume eventualmente distribuito in eccesso (che dovrà comunque essere inferiore a quello massimo d'intervento) dovrà essere considerato ai fini dei bilanci successivi.

Nel caso di aziende che utilizzano impianti microirrigui devono essere registrate le sole date del primo e dell'ultimo intervento e il volume complessivo distribuito per ogni ciclo colturale.

### **Metodo 2.2 – Metodo dei supporti informatici**

Questo metodo è utilizzabile solo per le colture per cui questo tipo di servizio è reso disponibile dalla Regione Liguria e indicato sui bollettini.

L'azienda deve avere la possibilità di accedere ad internet e deve collegarsi alle pagine web che vengono indicate (con un link) sui Bollettini Regionali. In tali pagine l'agricoltore trova le indicazioni relative ai volumi di irrigazione in relazione al tipo di terreno e alla zona di ubicazione dell'appezzamento, deve seguire le indicazioni riportate in merito alle epoche di distribuzione e non deve utilizzare, per ogni intervento irriguo, volumi che eccedano quelli indicati. L'azienda non ha l'obbligo di registrare i dati di pioggia poiché il servizio è basato sui dati di pioggia dei Servizi meteo ufficiali, ma deve stampare e conservare la pagina web dedicata al servizio con riportata la data e il volume irriguo consigliati. Tali stampe vanno conservate per il controllo, assieme alla registrazione sulle schede irrigue della data e del volume di irrigazione erogato.

**Metodo 2.3 Metodo dei supporti aziendali specialistici**

L'agricoltore utilizza appositi strumenti per il monitoraggio delle condizioni di umidità del terreno, quali:

- tensiometri per i soli impianti microirrigui (goccia e spruzzo),
- watermark per impianti microirrigui e a pioggia,
- altri sensori per il rilievo dell'umidità di campo.

Ove disponibili nei Bollettini regionali l'azienda deve seguire le indicazioni relative alle date di inizio e fine irrigazione ed eventuali ulteriori indicazioni.

Ogni azienda deve registrare sulle apposite schede la data, il volume di irrigazione e dati di campo rilevati. In questo caso non è richiesta la documentazione del dato di pioggia. Per ciascun intervento irriguo non si possono in ogni caso superare i volumi massimi ammessi per i tipi di terreno riportati nella precedente tabella. Nel caso di impianti microirrigui devono essere registrate le sole date del primo e dell'ultimo intervento e il volume complessivo distribuito per ciclo colturale. Per quanto riguarda i valori rilevati dagli strumenti è sufficiente registrare il solo valore del giorno in cui si effettua la prima irrigazione.

**10. Raccolta**

La raccolta dell'uva deve avvenire nel rispetto dei tempi di carenza dei prodotti fitosanitari utilizzati e nel momento ottimale di maturazione tale da consentire di ottenere mosti con un buon equilibrio fra zuccheri e acidi.

Nelle condizioni medie della viticoltura ligure, caratterizzata da forte insolazione e frequente siccità estiva, è più comune nei mosti una carenza di acidi piuttosto che di zuccheri. Questa carenza è particolarmente dannosa per la produzione di vini bianchi.

Ove si tema il verificarsi di questa carenza, può essere quindi consigliata una vendemmia precoce. In ogni caso, per determinare con precisione l'epoca della vendemmia, è consigliato seguire le indicazioni fornite sugli indici di maturazione nei bollettini vite emessi dalla Regione Liguria. Al fine di individuare con maggiore precisione la data ottimale di raccolta nello specifico vigneto, si raccomanda di eseguire l'analisi chimica degli acini (campione rappresentativo comprendente da 200 a 300 acini per unità colturale omogenea, in relazione alle dimensioni del vigneto, alla sua eterogeneità interna e alle dimensioni degli acini). L'analisi dovrà comprendere almeno le determinazioni del pH, del contenuto in zuccheri e dell'acidità totale.

Dopo il distacco dalla pianta, l'uva deve essere avviata alla cantina il più rapidamente possibile, per ridurre l'incidenza di fermentazioni indesiderate e il danneggiamento meccanico del prodotto.

Il trasporto delle uve alla cantina deve essere effettuato in piccoli recipienti, in modo da ridurre la possibilità di schiacciamenti, di surriscaldamento e di avvio di fermentazioni incontrollate.

Si consiglia, appena pigiata l'uva, di prelevare un campione di mosto da analizzare, tenendolo in frigo qualora non lo si possa portare in tempi brevi al laboratorio di analisi, in modo da poter pianificare eventuali correzioni, in particolare del tenore zuccherino.

Per quanto riguarda le operazioni di vinificazione si consiglia la lettura del manuale pratico "Guida alle operazioni in cantina" disponibile sul sito della Regione Liguria [www.aqriligurianet.it](http://www.aqriligurianet.it), nella sezione viticoltura. Si consiglia inoltre di seguire i consigli forniti nei bollettini vite emessi settimanalmente dalla Regione Liguria.

I prodotti ottenuti con le modalità descritte nei disciplinari di Produzione Integrata devono essere sempre identificati al fine di permetterne la rintracciabilità, in modo da renderli facilmente distinguibili rispetto ad altri prodotti ottenuti con modalità produttive diverse.

**Allegato n° 1.****ISTRUZIONI PER IL CAMPIONAMENTO DEI TERRENI E L'INTERPRETAZIONE DELLE ANALISI****Analisi del terreno**

Le analisi fisico-chimiche costituiscono un importante strumento per una migliore conoscenza delle caratteristiche del terreno e bisogna quindi effettuare opportune analisi di laboratorio valutando i parametri e seguendo le metodologie più avanti specificate.

In generale, si valuta che le analisi possano conservare la loro validità per un periodo massimo di 5 anni scaduto il quale occorre procedere, per la formulazione del piano di fertilizzazione, a nuove determinazioni.

Basandosi su questo principio è ammesso, quando si aderisce ai disciplinari di produzione integrata, di utilizzare le analisi eseguite in un periodo antecedente purché non superiore a 5 anni.

Per le colture arboree occorre effettuare le analisi prima dell'impianto o, nel caso di impianti già in essere, all'inizio del periodo di adesione alla produzione integrata. In entrambi i casi (analisi in pre impianto o con impianto in essere) e analogamente a quanto indicato per le colture erbacee, è possibile utilizzare analisi eseguite in un periodo precedente purché non superiore ai 5 anni. Successivamente a tale prima verifica i risultati analitici possono conservare la loro validità per l'intera durata dell'impianto arboreo.

I parametri richiesti nell'analisi sono almeno: granulometria (tessitura), pH in acqua, sostanza organica, calcare totale e calcare attivo, azoto totale, potassio scambiabile e fosforo assimilabile, capacità di scambio cationico (CSC) nei suoli e per quelle situazioni dove questa conoscenza è ritenuta necessaria per una corretta interpretazione delle analisi.

Se per i terreni in oggetto sono disponibili carte pedologiche o di fertilità i parametri analitici da valutare si possono sostituire o ridurre in parte.

Dopo cinque anni dalla data delle analisi del terreno, occorre ripetere solo quelle determinazioni analitiche che si modificano in modo apprezzabile nel tempo (sostanza organica, azoto totale, potassio scambiabile e fosforo assimilabile); mentre per quelle proprietà del terreno che non si modificano sostanzialmente (tessitura, pH, calcare attivo e totale, CSC) non sono richieste nuove determinazioni. Qualora vengano posti in atto interventi di correzione del pH, quest'ultimo valore andrà nuovamente determinato.

Nel caso di colture ortive o floricole le determinazioni analitiche devono prevedere anche la conducibilità e devono essere ripetute ogni tre anni. Nel caso in cui non siano previsti apporti di fertilizzanti non è neppure richiesta l'esecuzione delle analisi. Le determinazioni e l'espressione dei risultati analitici devono essere conformi a quanto stabilito dai "Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo" approvati con D.M. del 13 settembre 1999 (e pubblicati sul suppl. ord. della G.U. n. 248 del 21/10/99) o ad altri metodi riconosciuti a livello internazionale. In questo caso i disciplinari dovranno contenere le relative tabelle di interpretazione dei risultati analitici

Per determinate colture, in particolare per le colture arboree, l'analisi fogliare o altre tecniche equivalenti (come ad esempio l'uso dello "SPAD" per stimare il contenuto di clorofilla) possono essere utilizzate come strumenti complementari. Tali tecniche sono utili per stabilire lo stato nutrizionale della pianta e per evidenziare eventuali carenze o squilibri di elementi minerali.

In caso di disponibilità di indici affidabili per la loro interpretazione, i dati derivati dall'analisi delle foglie o dalle tecniche equivalenti, possono essere utilizzati per impostare meglio il piano di concimazione.

**Epoca di campionamento**

Deve essere scelta in funzione dello stato del terreno, che non dovrà essere né troppo secco né troppo umido. È opportuno intervenire in un momento sufficientemente lontano dagli interventi di lavorazione e di fertilizzazione; per le colture erbacee l'epoca ottimale coincide con i giorni successivi alla raccolta, oppure almeno due mesi dopo l'ultimo apporto di concime.

**Modalità di campionamento:****Individuazione dell'unità di campionamento**

La corrispondenza dei risultati analitici con la reale composizione chimico-fisica del terreno dipende da un corretto campionamento. Il primo requisito di un campione di terreno è senz'altro la sua omogeneità dal punto di vista pedologico e agronomico, intesa sia in termini di avvicendamento che di pratiche colturali di rilievo. È necessario pertanto individuare correttamente l'unità di campionamento che coincide con l'area omogenea, ossia quella parte della superficie aziendale per la quale si ritiene che per elementi ambientali (tessitura, morfologia, colore, struttura) e per pratiche colturali comuni (irrigazione, lavorazioni profonde, fertilizzazioni ricevute e avvicendamenti) i terreni abbiano caratteristiche chimico-fisiche simili. Per ciascuna area omogenea individuata deve essere effettuato almeno un campionamento.

Si consiglia di delineare le ripartizioni individuate in tal senso in azienda utilizzando copie dei fogli di mappa catastali o, se disponibili, di Carte Tecniche Regionali.

Qualora si disponga della cartografia pedologica, la zona di campionamento deve comunque ricadere all'interno di una sola unità pedologica.

### **Prelievo del campione**

Al fine di ottenere un campione rappresentativo, il prelevamento per le colture erbacee deve essere eseguito come segue:

- procedendo a zig zag nell'appezzamento, si devono individuare, a seconda dell'estensione, fino a 20 punti di prelievo di campioni elementari;
- nei punti segnati, dopo aver asportato e allontanato i primi 5 cm al fine di eliminare la cotica erbosa e gli eventuali detriti superficiali presenti, si effettua il prelievo fino ad una profondità di 30 cm;
- si sminuzza e mescola accuratamente la terra proveniente dai prelievi eseguiti e, dopo aver rimosso ed allontanato pietre e materie organiche grossolane (radici, stoppie e residui colturali in genere, ecc.), si prende dal miscuglio circa 1 kg di terra da portare al laboratorio di analisi.

Nei casi di terreni investiti a colture arboree o destinati allo scasso per l'impianto di tali colture, si consiglia di prelevare separatamente il campione di "soprassuolo" (topsoil) e quello di "sottosuolo" (subsoil). Il soprassuolo si preleva secondo le norme già descritte per le colture erbacee (cioè fino a 30 cm), il sottosuolo si preleva scendendo fino a 60 cm di profondità. Se il campione viene effettuato con coltura arborea in atto è possibile preparare un unico campione tra 0 e 50 cm.

I campioni di terreno prelevati devono:

- essere posti in sacchetti impermeabili mai usati;
- essere muniti di etichetta di identificazione posta all'esterno dell'involucro, con l'indicazione per le colture arboree se trattasi di campioni da 0 a 30 cm o da 30 a 60 cm di profondità (i due campioni vanno posti in due sacchetti separati).

### **Caratteristiche del terreno**

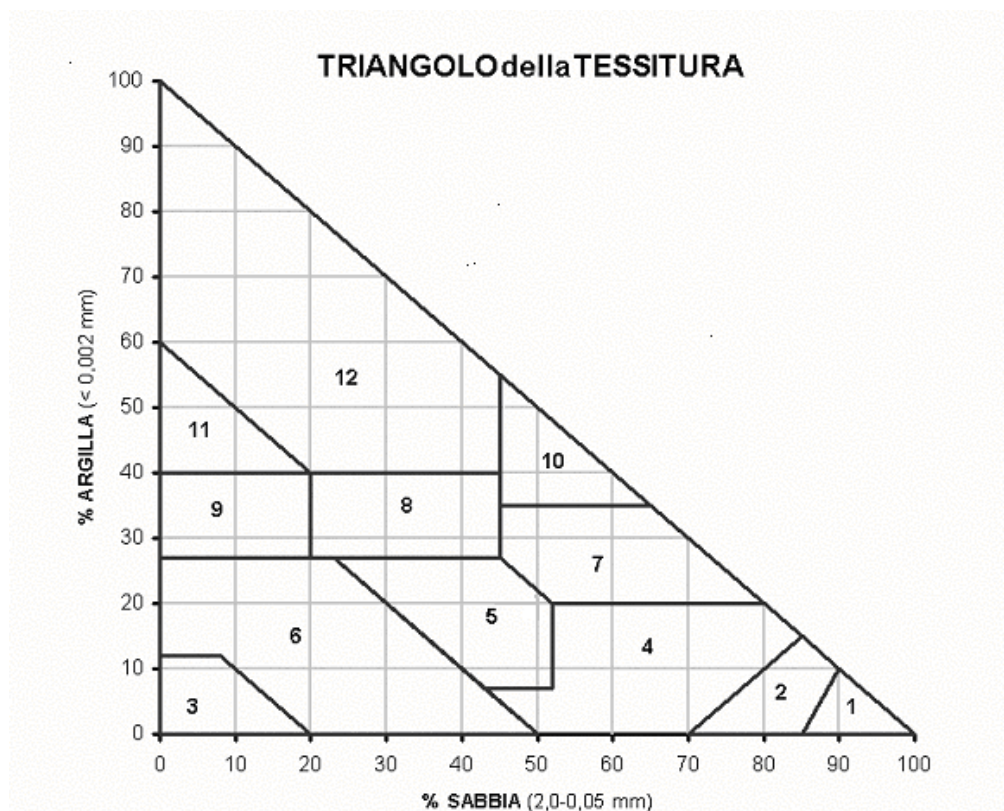
#### Tessitura o granulometria

La tessitura o granulometria del terreno fornisce un'indicazione sulle dimensioni e sulla quantità delle particelle che lo costituiscono. La struttura, cioè l'organizzazione di questi aggregati nel terreno, condiziona in maniera particolare la macro e la microporosità, quindi l'aerazione e la capacità di ritenzione idrica del suolo, da cui dipendono tutte le attività biologiche del terreno e il grado di lisciviazione del profilo pedogenetico.

Per interpretare i risultati relativi a sabbia, limo ed argilla, si consiglia di utilizzare il triangolo granulometrico proposto dall'USDA e di seguito riportato con le frazioni così definite:

- sabbia: particelle con diametro tra 0,05 e 2 mm;
- limo: particelle con diametro tra 0,002 e 0,05 mm;
- argilla: particelle con diametro minore di 0,002 mm.





| Legenda | Codice | Descrizione               | Raggruppamento            |
|---------|--------|---------------------------|---------------------------|
| 1       | S      | Sabbioso                  | Tendenzialmente Sabbioso  |
| 2       | SF     | Sabbioso Franco           |                           |
| 3       | L      | Limoso                    | Franco                    |
| 4       | FS     | Franco Sabbioso           | Tendenzialmente Sabbioso  |
| 5       | F      | Franco                    | Franco                    |
| 6       | FL     | Franco Limoso             |                           |
| 7       | FSA    | Franco Sabbioso Argilloso |                           |
| 8       | FA     | Franco Argilloso          | Tendenzialmente Argilloso |
| 9       | FLA    | Franco Limoso Argilloso   |                           |
| 10      | AS     | Argilloso Sabbioso        |                           |
| 11      | AL     | Argilloso Limoso          |                           |
| 12      | A      | Argilloso                 |                           |

Reazione del terreno (pH in acqua)

Indica la concentrazione di ioni idrogeno nella soluzione circolante nel terreno; il suo valore dà un'indicazione sulla disponibilità di molti macro e microelementi ad essere assorbiti. Il pH influisce sull'attività microbiologica (ad es. i batteri azotofissatori e nitrificanti prediligono pH subacidi-subalcalini, gli attinomiceti prediligono pH neutri-subalcalini) e sulla disponibilità di elementi minerali, in quanto ne condiziona la solubilità e quindi l'accumulo o la lisciviazione.

| Valori  | Classificazione      |
|---------|----------------------|
| < 5,4   | fortemente acido     |
| 5,4-6,0 | acido                |
| 6,1-6,7 | leggermente acido    |
| 6,8-7,3 | neutro               |
| 7,4-8,1 | leggermente alcalino |
| 8,2-8,6 | alcalino             |
| > 8,6   | fortemente alcalino  |

Fonte SILPA

Capacità di scambio cationico (CSC)

Esprime la capacità del suolo di trattenere sulle fasi solide, ed in forma reversibile, una certa quantità di cationi, in modo particolare calcio, magnesio, potassio e sodio.

La CSC è correlata al contenuto di argilla e di sostanza organica, per cui più risultano elevati questi parametri e maggiore sarà il valore della CSC. Un valore troppo elevato della CSC può evidenziare condizioni che rendono non disponibili per le colture alcuni elementi quali potassio, calcio, magnesio. Viceversa un valore troppo basso è indice di condizioni che rendono possibili perdite per dilavamento degli elementi nutritivi. E' necessario quindi tenere conto di questo parametro nella formulazione dei piani di concimazione, ad esempio prevedendo apporti frazionati di fertilizzanti nei suoli con una bassa CSC.

Pertanto una buona CSC garantisce la presenza nel suolo di un pool di elementi nutritivi conservati in forma labile e dunque disponibile per la nutrizione vegetale.

| <b>Capacità Scambio Cationico (meq/100 g)</b> |         |
|---|---------|
| < 10  | Bassa   |
| 10-20   | Media   |
| > 20  | Elevata |

Fonte SILPA

Conducibilità elettrica

E' una misura che risulta strettamente correlata al livello di salinità del terreno e si determina effettuando estratti acquosi secondo rapporti predefiniti tra terra fine e acqua (es. 1:2 o 1:5) o saturando completamente il suolo con acqua (estratto a saturazione). E' evidente che l'interpretazione va riferita al metodo utilizzato.

Es. utilizzando il rapporto suolo:acqua=1:5, valori inferiori ai 250µS/cm in genere non destano preoccupazioni mentre sono sicuramente problematici valori superiori ai 600-700 µS/cm, che dovranno indurre ad ulteriori indagini ad esempio eseguendo la determinazione sull'estratto a saturazione (o pasta satura), che dà indicazioni più precise e interpretabili sullo stato di salinità del suolo e verificando anche la qualità dell'acqua irrigua.

Valori di conducibilità espressi sull'estratto a saturazione inferiori a 2000-2500 µS/cm in genere non creano problemi alle colture, sebbene esiste una marcata differenza nel tollerare la salinità tra le diverse specie vegetali; mentre con valori superiori ai 4000 µS/cm si hanno perdite di produzione o sintomi già evidenti in molte specie.

Sostanza organica

Rappresenta circa l'1-3 % della fase solida in peso e il 12-15% in volume; ciò significa che essa costituisce una grossa parte delle superfici attive del suolo e, quindi, ha un ruolo fondamentale sia per la nutrizione delle piante (mineralizzazione e rilascio degli elementi nutritivi, sostentamento dei microrganismi, trasporto di P e dei microelementi alle radici, formazione del complesso di scambio dei nutrienti) e sia per la struttura del terreno (aerazione, aumento della capacità di ritenzione idrica nei suoli sabbiosi, limitazione nella formazione di strati impermeabili nei suoli limosi, limitazione, compattamento ed erosione nei suoli argillosi); spesso i terreni agricoli ne sono deficitari.

Comunemente il contenuto in sostanza organica viene stimato indirettamente moltiplicando la concentrazione di carbonio organico per un coefficiente di conversione pari a 1,724.

| <b>Giudizio</b> | <b>Dotazione di Sostanza organica (%)</b> |  |   |
|-----------------|---|--|---|
|                 | <b>Terreni sabbiosi (S-SF-FS)</b>         | <b>Terreni medio impasto (F-FL-FA-FSA)</b> | <b>Terreni argillosi e limosi (A-AL-FLA-AS-L)</b> |
| basso           | <0,8                                      | < 1,0                                      | < 1,2   |
| normale         | 0,8 – 2,0                                 | 1,0 – 2,5                                  | 1,2 – 3,0   |
| elevato         | > 2,0                                     | > 2,5                                      | > 3,0   |

Fonte: elaborazione GTA

Calcare

Si analizza come "calcare totale" e "calcare attivo".

Per calcare totale si intende la componente minerale costituita prevalentemente da carbonati di calcio e in misura minore di magnesio e sodio.

Se presente nella giusta quantità il calcare è un importante costituente del terreno, in grado di neutralizzare l'eventuale acidità e di fornire calcio e magnesio. Entro certi limiti agisce positivamente sulla struttura del terreno, sulla nutrizione dei vegetali e sulla mineralizzazione della sostanza organica; se presente in eccesso

inibisce l'assorbimento del ferro e del fosforo rendendoli insolubili e innalza il pH del suolo portandolo all'alcalinizzazione.

Il calcare attivo, in particolare, è la frazione del calcare totale facilmente solubile nella soluzione circolante e, quindi, quella che maggiormente interagisce con la fisiologia dell'apparato radicale e l'assorbimento di diversi elementi minerali. Per la maggior parte delle piante agrarie, un elevato contenuto di calcare attivo ha l'effetto di deprimere, per insolubilizzazione, l'assorbimento di molti macro e micro-elementi (come fosforo, ferro, boro e manganese).

| <b>Calcare totale (g/Kg)</b> |                     | <b>Calcare attivo (g/Kg)</b> |               |
|------------------------------|---------------------|------------------------------|---------------|
| <10                          | Non calcareo        | <10                          | Bassa         |
| 10-100                       | Poco calcareo       | 10-50                        | Media         |
| 101-250                      | Mediamente calcareo | 51- 75                       | Elevata       |
| 251-500                      | Calcareo            | > 75                         | Molto elevata |
| >500                         | Molto calcareo      |                              |               |

Fonte SILPA modificata dal GTA

#### Azoto (N) totale

Esprime la dotazione nel suolo delle frazioni di azoto organico. Il valore di azoto totale può essere considerato un indice di dotazione azotata del terreno, comunque non strettamente correlato alla disponibilità dell'azoto per le piante ed ha quindi di per sé un limitato valore pratico nella pianificazione degli apporti azotati.

Un'eccessiva disponibilità di N nel suolo provoca un ritardo di fioritura, fruttificazione e maturazione, una minor resistenza al freddo e ai parassiti, un aumento dei consumi idrici e un accumulo di nitrati nella pianta.

| <b>Azoto totale (g/Kg)</b> |               |
|----------------------------|---------------|
| <0,5                       | Molto bassa   |
| 0,5-1,0                    | Bassa         |
| 1,1-2,0                    | Media         |
| 2,1-2,5                    | Elevata       |
| >2,5                       | Molto elevata |

Fonte Università di Torino

#### Rapporto C/N

Questo parametro, ottenuto dividendo il contenuto percentuale di carbonio organico per quello dell'azoto totale, è utilizzato per quantificare il grado di umificazione del materiale organico nel terreno.

Tale rapporto è generalmente elevato in presenza di notevoli quantità di residui vegetali indecomposti (paglia, stoppie, ecc.), dato il basso contenuto in sostanze azotate, e diminuisce all'aumentare dei composti organici ricchi d'azoto (letame, liquami), in caso di rapida mineralizzazione della sostanza organica o di un'ingente presenza di azoto minerale.

I terreni con un valore compreso tra 9 e 12 hanno una buona dotazione di sostanza organica, ben umificata e abbastanza stabile nel tempo.

| <b>Rapporto C/N</b> |             |                          |
|---------------------|-------------|--------------------------|
| < 9                 | Basso       | Mineralizzazione veloce  |
| 9 -12               | Equilibrato | Mineralizzazione normale |
| > 12                | Elevato     | Mineralizzazione lenta   |

Fonte Regione Campania

#### Potassio (K) scambiabile

Il K è presente nel suolo in diverse forme: non disponibile (all'interno di minerali primari), poco disponibile (negli interstrati dei minerali argillosi) e disponibile (sotto forma di ioni scambiabili o disciolto nella soluzione del suolo); la sua disponibilità per le piante dipende dal grado di alterazione dei minerali e dal contenuto di argilla. La forma utile ai fini analitici è quella scambiabile, ossia quella quota di K presente nel suolo cedibile

dal complesso di scambio alla soluzione circolante o da questa restituita e quindi più disponibile all'assorbimento.

Il K nella pianta regola la permeabilità cellulare, la sintesi di zuccheri, proteine e grassi, la resistenza al freddo e alle patologie, il contenuto di zuccheri nei frutti.

Spesso la carenza di K è solo relativa, nel senso che la pianta manifesta sintomi da carenza di K, ma in realtà la causa non è la bassa dotazione di tale elemento nel terreno, bensì l'antagonismo con il Mg (che se presente ad alte concentrazioni viene assorbito in grande quantità a discapito del K).

| <b>Dotazioni di K scambiabile (mg/Kg)</b> |                            |                                       |  |
|---|----------------------------|---------------------------------------|--|
| Giudizio                                  | Terreni sabbiosi (S-SF-FS) | Terreni medio impasto (F-FL-FA-FSA-L) | Terreni argillosi e limosi (A-AL-FLA-AS) |
| basso                                     | < 80                       | < 100                                 | < 120                                    |
| medio                                     | 80-120                     | 100-150                               | 120-180                                  |
| elevato                                   | > 120                      | >150                                  | >180                                     |

Fonte: elaborazione GTA

#### Fosforo (P) assimilabile

Questo elemento si trova nel suolo in forme molto stabili e quindi difficilmente solubili (la velocità con cui il fosforo viene immobilizzato in forme insolubili dipende da pH, contenuto in Ca, Fe e Al, quantità e tipo di argilla e di sostanza organica).

Il fosforo è presente sia in forma inorganica (fosfati minerali), sia in forma di fosforo organico (in residui animali e vegetali); la mineralizzazione del fosforo organico aumenta all'aumentare del pH. Agevola la fioritura, l'accrescimento e la maturazione dei frutti oltre che un miglior sviluppo dell'apparato radicale.

Si propone di utilizzare le classi di dotazione proposte dalla SILPA e riportate nella tabella sottostante. In alternativa le singole Regioni possono utilizzare i propri schemi interpretativi validati nelle specifiche realtà ed in linea con la proposta SILPA.

| <b>Dotazioni di P assimilabile (mg/Kg)</b> |                |                     |
|--|----------------|---------------------|
| Giudizio                                   | Valore P Olsen | Valore P Bray-Kurtz |
| molto basso                                | <5             | <12,5               |
| basso                                      | 5-10           | 12,5-25             |
| normale                                    | 11-30          | 25,1-75             |
| molto elevato                              | > 30           | >75                 |

Fonte: elaborazione GTA

#### Elementi scambiabili (Potassio (K), Calcio (Ca) e Magnesio (Mg) scambiabili)

Oltre al potassio, già trattato in precedenza, anche calcio, magnesio e sodio fanno parte del complesso di scambio e nei suoli acidi anche a idrogeno e alluminio. L'interpretazione della dotazione di questi elementi va messa in relazione con la CSC e con il contenuto in argilla.

Interpretazione della dotazione delle basi di scambio in relazione alla CSC (valori espressi in %milliequivalenti sulla CSC)

| Base di Scambio | basso | medio | elevato |
|-----------------|-------|-------|---------|
| Potassio        | <2    | 2-4   | >4      |
| Magnesio        | <6    | 6-12  | >12     |
| Calcio          | <55   | 55-70 | >70     |

Per i calcoli si ricorda che:

1 meq/100g di potassio equivale a 391 ppm (mg/kg) di K

1 meq/100g di magnesio equivale a 120 ppm (mg/kg) di Mg

1 meq/100g di calcio equivale a 200 ppm (mg/kg) di Ca

E' importante anche considerare i rapporti tra gli elementi del complesso di scambio. In particolare il rapporto Mg/K (espressi entrambi in meq/100g) dà indicazioni sulla competizione tra i due elementi per l'assorbimento radicale e, quindi, del rischio di carenza che può verificarsi nel caso in cui uno dei due elementi si trovi ad un livello prossimo alla soglia di sufficienza.

| Rapporto Mg/K | Valutazione                   | Conseguenze                  |
|---------------|-------------------------------|------------------------------|
| < 2           | Squilibrato per eccesso di K  | Rischio di carenza di Mg (*) |
| 2-5           | Ottimale                      | Nutrizione equilibrata       |
| > 5           | Squilibrato per eccesso di Mg | Rischio di carenza di K (*)  |

(\*) Solo se il livello dell'elemento è vicino alla soglia di sufficienza

## Allegato n° 2

## ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL PIANO DI CONCIMAZIONE AZIENDALE

**CONCIMAZIONE AZOTATA DELLE COLTURE ERBACEE**

Per calcolare gli apporti di azoto da somministrare alla coltura, si applica la seguente relazione:

**Concimazione azotata (N) = fabbisogni colturali (A) – apporti derivanti dalla fertilità del suolo (B) + perdite per lisciviazione (C) + perdite per immobilizzazione e dispersione (D) -- azoto da residui della coltura in precessione (E).-- azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti (F) ) – apporti naturali (G).**

**1) Fabbisogni colturali (A) (kg/ha)**

I fabbisogni colturali tengono conto della necessità di azoto della coltura, determinato sia sulla base degli assorbimenti colturali unitari che dalla produzione attesa, secondo quanto di seguito indicato:

$$A = \text{assorbimenti colturali unitari} \times \text{produzione attesa}$$

Gli assorbimenti unitari di riferimento sono riportati nella tabella 16. Per assorbimento colturale unitario si intende la quantità di azoto assorbita dalla pianta e che si localizza nei frutti e negli altri organi (culmo, fusto, foglie e radici) per unità di prodotto. In relazione a conoscenze più precise riferite a specifiche realtà regionali è possibile utilizzare coefficienti diversi da quelli proposti in tabella 16; non sono comunque accettabili variazioni superiori a +/- il 30%.

**2) Apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo (B) (kg/ha)**

Gli apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo sono costituiti dall'azoto immediatamente disponibile per la coltura, definito come azoto pronto (b1) e dell'azoto che deriva dalla mineralizzazione della sostanza organica (b2).

**2.a Azoto pronto (b1)**

Si calcola sulla base della tessitura e del contenuto di azoto totale del suolo.

Tab. 1 Quantità di azoto prontamente disponibile (kg/ha)

| Tessitura                 | N pronto            | Densità apparente |
|---------------------------|---------------------|-------------------|
| Tendenzialmente sabbioso  | 28,4 x N totale (‰) | 1,42              |
| Franco                    | 26 x N totale (‰)   | 1,30              |
| Tendenzialmente argilloso | 24,3 x N totale (‰) | 1,21              |

Fonte Regione Campania

**2.b Azoto derivante dalla mineralizzazione della sostanza organica (b2)**

Si calcola sulla base della tessitura, del contenuto di sostanza organica del suolo e del rapporto C/N, vedi tab. 2 .

Tab. 2 Azoto mineralizzato (kg/ha) che si rende disponibile in un anno

| Tessitura                 | C/N  | N mineralizzato (1) |
|---------------------------|------|---------------------|
| tendenzialmente sabbioso  | 9-12 | 36 x S.O. (%)       |
| Franco                    |      | 24 x S.O. (%)       |
| tendenzialmente argilloso |      | 12 x S.O. (%)       |
| tendenzialmente sabbioso  | <9   | 42 x S.O. (%)       |
| Franco                    |      | 26 x S.O. (%)       |
| tendenzialmente argilloso |      | 18 x S.O. (%)       |
| tendenzialmente sabbioso  | >12  | 24 x S.O. (%)       |
| Franco                    |      | 20 x S.O. (%)       |
| tendenzialmente argilloso |      | 6 x S.O. (%)        |

1) L'entità della decomposizione della sostanza organica varia dal 2 al 3% per i terreni sabbiosi, dal 1,7 al 2 % per i terreni di medio impasto e da 0,5 al 1,5 % per i terreni argillosi. Con un rapporto C/N < di 9 è stato utilizzato il valore più alto dell'intervallo, viceversa con un rapporto C/N > di 12 ed il valore medio con C/N equilibrato. I valori riportati in tabella sono calcolati considerando una profondità di 20 cm e che il contenuto di azoto nella sostanza organica sia del 5%. La quantità di azoto che si rende disponibile rimane costante per tenori di S.O. superiori al 3%

Fonte Regione Campania

Gli apporti di azoto derivanti dalla mineralizzazione della sostanza organica sono disponibili per la coltura in relazione al periodo in cui essa si sviluppa, pertanto nel calcolo di questa quota è necessario considerare il coefficiente tempo. Per le colture pluriennali, ad esempio i prati, si considera valido un **Coefficiente tempo** pari a 1; mentre per altre colture con ciclo inferiore a dodici mesi, si utilizzano, anche in relazione al regime termico e pluviometrico del periodo di crescita della coltura, dei coefficienti inferiori all'unità (ad esempio se il ciclo colturale è pari a 6 mesi, il coefficiente tempo è 0,5). I coefficienti tempo proposti per le diverse colture sono riportati in tabella 17.

Quindi:  $b_2 = \text{azoto liberato in un anno} \times \text{coefficiente tempo}$ .

### 3) Perdite per lisciviazione (C)

Devono essere stimate prendendo in considerazione l'entità delle precipitazioni (metodo c1) oppure le caratteristiche del terreno ed in particolare la facilità di drenaggio e la tessitura (metodo c2).

#### 3.a Metodo in base alle precipitazioni (c1)

Nelle realtà dove le precipitazioni sono concentrate nel periodo autunno-invernale, in genere, si considerare dilavabile quella quota di azoto che nel bilancio entra come "N pronto".

Mentre nelle situazioni con surplus pluviometrico significativo anche durante il periodo primaverile estivo e con suoli a scarsa ritenzione idrica si deve considerare perdibile oltre all'azoto pronto anche una frazione dell'azoto delle fertilizzazioni e di quello derivante dalla mineralizzazione della S.O.

Le perdite per lisciviazione nel periodo autunno invernale sono stimate prendendo come riferimento l'entità delle precipitazioni nell'intervallo di tempo compreso dal 1 ottobre al 31 gennaio come di seguito riportato:

- con pioggia <150 mm: nessuna perdita:
- con pioggia compresa fra 150 e 250 mm: perdita dell'azoto pronto progressivamente crescente;
- con pioggia >250 mm: tutto l'azoto pronto viene perso.

Per calcolare la % di N pronto che si considera dilavata in funzione delle precipitazioni si utilizza la seguente espressione:

$$x = (y - 150)$$

dove:  $x > 0$  = percentuale di azoto pronto perso;

$y$  = pioggia in mm nel periodo ottobre - gennaio.

#### 3.b Metodo in base alla facilità di drenaggio (c2)

Il calcolo delle perdite di azoto nel terreno per lisciviazione in base al drenaggio e alla tessitura possono essere stimate adottando il seguente schema.

Tab. 3 Quantità di azoto (kg/ha anno) perso per lisciviazione in funzione della facilità di drenaggio e della tessitura del terreno.

| Drenaggio(*)     | Tessitura                |         |                           |
|------------------|--------------------------|---------|---------------------------|
|                  | tendenzialmente sabbioso | Franco  | tendenzialmente argilloso |
| Lento o impedito | 50 (**)                  | 40 (**) | 50 (**)                   |
| Normale          | 40                       | 30      | 20                        |
| Rapido           | 50                       | 40      | 30                        |

(\*) L'entità del drenaggio può essere desunta da documenti cartografici e di descrizione delle caratteristiche dei suoli ove disponibili o determinata con un esame pedologico

(\*\*) questi valori tengono conto anche dell'effetto negativo che la mancanza di ossigeno causa sui processi di mineralizzazione della sostanza organica.

Fonte Regione Campania

### 4) Perdite per immobilizzazione e dispersione (D)

Le quantità di azoto che vengono immobilizzate per processi di adsorbimento chimico-fisico e dalla biomassa, nonché per processi di volatilizzazione e denitrificazione sono calcolate come percentuali degli apporti di azoto provenienti dalla fertilità del suolo (azoto pronto (b1) e azoto derivante dalla

mineralizzazione (b2)) utilizzando la seguente formula che introduce i fattori di correzione (fc) riportati nella tabella che segue.

$$D = (b1+b2) \times fc$$

Tab. 4 Fattori di correzione da utilizzare per valutare l'immobilizzazione e la dispersione dell'azoto nel terreno

| Drenaggio        | Tessitura                   |        |                              |
|------------------|-----------------------------|--------|------------------------------|
|                  | tendenzialmente<br>sabbioso | franco | tendenzialmente<br>argilloso |
| lento o impedito | 0,30                        | 0,35   | 0,40                         |
| Normale          | 0,20                        | 0,25   | 0,30                         |
| Rapido           | 0,15                        | 0,20   | 0,25                         |

Fonte Regione Campania

#### **5) Azoto da residui della coltura in precessione (E)**

I residui delle colture precedenti una volta interrati subiscono un processo di demolizione che porta in tempi brevi alla liberazione di azoto. Se però questi materiali risultano caratterizzati da un rapporto C/N elevato, si verifica l'effetto contrario con una temporanea riduzione della disponibilità di azoto. Tale fenomeno è causato da microrganismi che operano la demolizione dei residui e che per svilupparsi utilizzano l'azoto minerale presente nella soluzione circolante del terreno. Pertanto il contributo della voce "azoto da residui" non è sempre positivo.

Nella tabella 5 sono indicati per alcune precessioni i valori degli effetti residui

Tab. 5 - Azoto disponibile in funzione della coltura in precessione (kg/ha)

| Coltura  | N da residui (kg/ha) |
|--|----------------------|
| Barbabietola   | 30                   |
| Cereali autunno-vernini  |                      |
| - paglia asportata   | -10                  |
| - paglia interrata   | -30                  |
| Colza  | 20                   |
| Girasole   | 0                    |
| Mais   |                      |
| - stocchi asportati  | -10                  |
| - stocchi interrati  | -40                  |
| Prati  |                      |
| - Medica in buone condizioni                                       | 80                   |
| - polifita con + del 15% di leguminose<br>o medicaio diradato      | 60                   |
| - polifita con leguminose dal 5 al 15%                             | 40                   |
| - polifita con meno del 5% di leguminose                           | 15                   |
| - di breve durata o trifoglio                                      | 30                   |
| Patata   | 35                   |
| Pomodoro, altre orticole (es.: cucurbitacee, crucifere e liliacee) | 30                   |
| Orticole minori a foglia   | 25                   |
| Soia   | 10                   |
| Leguminose da granella (pisello, fagiolo, lenticchia, ecc.)        | 40                   |
| Sorgo  | -40                  |
| Sovescio di leguminose (in copertura autunno-invernale o estiva)   | 50                   |

Fonte AA vari

**6) Azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti (F)**

L'azoto derivante dalla mineralizzazione dei residui di fertilizzanti organici che sono stati distribuiti negli anni precedenti varia in funzione delle quantità e del tipo di fertilizzante impiegato e nel caso di distribuzioni regolari nel tempo anche della frequenza (uno, due o tre anni). Il coefficiente di recupero si applica alla quantità totale di azoto contenuto nel prodotto ammendante abitualmente apportato nel caso di apporti regolari (tab. 6) o alla quantità effettivamente distribuita l'anno precedente per apporti saltuari (vedi "disponibilità nel 2° anno" di tab. 7). Questo supplemento di N si rende disponibile nell'arco di un intero anno e va opportunamente ridotto in relazione al ciclo del singolo tipo di coltura. Tale valore fornisce una stima della fertilità residua derivante dagli apporti organici effettuati gli anni precedenti e non include l'azoto che si rende disponibile in seguito ad eventuali fertilizzazioni organiche che si fanno alla coltura per la quale si predispose il bilancio dell'azoto. In presemina/impianto delle colture erbacee pluriennali non sono ammessi apporti di azoto salvo quelli derivanti dall'impiego di ammendanti.

Tab. 6 - Apporti regolari di fertilizzanti organici: coefficiente % di recupero annuo della quantità di elementi nutritivi mediamente distribuita

| Matrici organiche       | tutti gli anni | ogni 2 anni | ogni 3 anni |
|-------------------------|----------------|-------------|-------------|
| Ammendanti              | 50             | 30          | 20          |
| Liquame bovino          | 30             | 15          | 10          |
| Liquame suino e pollina | 15             | 10          | 5           |

Fonte Regione Emilia Romagna



Tab. 7 – Apporti saltuari di ammendanti: coefficiente % di mineralizzazione

|                           |
|---------------------------|
| Disponibilità nel 2° anno |
| 20                        |

Fonte Regione Emilia Romagna.

### 7) Azoto da apporti naturali (G)

Con questa voce viene preso in considerazione il quantitativo di azoto che giunge al terreno con le precipitazioni atmosferiche e, nel caso di colture leguminose, anche quello catturato dai batteri simbiotici azoto fissatori.

L'entità delle deposizioni varia in relazione alle località e alla vicinanza o meno ai centri urbani ed industriali. Nelle zone di pianura limitrofe alle aree densamente popolate si stimano quantitativi oscillanti intorno ai 20 kg/ha anno. Si tratta di una disponibilità annuale che va opportunamente ridotta in relazione al ciclo delle colture. Per quanto riguarda i fenomeni di azoto fissazione occorre che siano valutati in relazione alle specifiche caratteristiche della specie leguminosa coltivata.

## Concimazione azotata delle colture arboree

### Fase di piena produzione

Per calcolare gli apporti di azoto da somministrare ad una coltura arborea in piena produzione si applica la seguente relazione:

**Concimazione azotata (N) = fabbisogni colturali (A) – apporti derivanti dalla fertilità del suolo (B) + perdite per lisciviazione (C) + perdite per dispersione (D) - azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti (F) – apporti naturali (G) .**

#### 1) Fabbisogni colturali (A) (kg/ha)

I fabbisogni colturali tengono conto della necessità di azoto della coltura, determinato sulla base degli assorbimenti colturali unitari e dalla produzione attesa, secondo quanto di seguito indicato:

$$A = \text{assorbimento colturale unitario} \times \text{produzione attesa}$$

Gli assorbimenti unitari di riferimento sono riportati in tabella 16. Per assorbimento colturale unitario si intende la quantità di azoto assorbita dalla pianta e che si localizza nei frutti e negli altri organi (fusto, rami, foglie e radici) per unità di prodotto.

Il fabbisogno della coltura può essere anche stimato calcolando solo l'effettiva asportazione operata con la raccolta dei frutti (vedi tabella 16) a cui bisognerà però aggiungere una quota di azoto necessaria a sostenere la crescita annuale (quota di base, in kg, vedi tabella 18).

#### 2) Apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo (B) (kg/ha)

Gli apporti di azoto derivanti dalla fertilità del suolo sono costituiti dall'azoto in forma minerale assimilabile dalle piante che si libera in seguito ai processi di mineralizzazione della sostanza organica. La disponibilità annuale è riportata in tabella 2 (vedi bilancio delle colture erbacee).

Si precisa che per tenori di S.O. superiori al 3% la quantità di azoto disponibile si considera costante.

#### 3) Perdite per lisciviazione (C)

In relazione all'andamento climatico e alle caratteristiche pedologiche possono determinarsi delle perdite di azoto per lisciviazione.

Tali perdite vengono stimate prendendo come riferimento l'entità delle precipitazioni in determinati periodi dell'anno, generalmente nella stagione autunno invernale nell'intervallo di tempo compreso dal 1 ottobre al 31 gennaio, come di seguito riportato:

- con pioggia <150 mm: nessuna perdita:
- con pioggia compresa fra 150 e 250 mm: perdite per lisciviazione progressivamente crescenti da 0 a 30 kg/ha;
- con pioggia >250 mm: perdite per lisciviazione pari a 30 kg/ha.

Per calcolare la perdita di N quando le precipitazioni sono comprese tra 150 e 250 mm si utilizza la seguente espressione:

$$\text{Perdita (kg/ha)} = (30 \times (y-150)/100)$$

dove: y = pioggia in mm nel periodo ottobre - gennaio.

#### **4) Perdite per immobilizzazione e dispersione (D)**

Le quantità di azoto, che vengono immobilizzate per processi di adsorbimento chimico-fisico e dalla biomassa per processi di volatilizzazione e denitrificazione, sono calcolate come percentuali degli apporti di azoto provenienti dalla fertilità del suolo (azoto derivante dalla mineralizzazione della sostanza organica) utilizzando la seguente formula che introduce i fattori di correzione (fc) riportati nella tabella 4 .

$$D = B \times fc$$

#### **5) Azoto da fertilizzazioni organiche effettuate negli anni precedenti (F)**

Vedi punto 6) del bilancio delle colture erbacee.

#### **6) Apporti naturali (G)**

Vedi punto 7 del bilancio delle colture erbacee.

#### **Fase di impianto e allevamento**

In pre impianto non sono ammessi apporti di azoto salvo quelli derivanti dall'impiego di ammendanti.

Nella fase di allevamento gli apporti di azoto devono essere localizzati in prossimità della zona di terreno occupata dagli apparati radicali e devono venire ridotti rispetto alla quantità di piena produzione.

Indicativamente non si deve superare il 40% il primo anno di allevamento ed il 50% negli anni successivi dei quantitativi previsti nella fase di piena produzione

### **Impiego dei fertilizzanti contenenti azoto**

#### **Epoche e modalità di distribuzione**

Una volta stimato il fabbisogno di azoto della coltura in esame occorre decidere come e quando soddisfarlo. Per ridurre al minimo le perdite per lisciviazione e massimizzare l'efficienza della concimazione occorre distribuire l'azoto nelle fasi di maggior necessità delle colture e frazionarlo in più distribuzioni se i quantitativi sono elevati.

Per terreni a basso rischio di perdita si intendono quei suoli a tessitura tendenzialmente argillosa (FLA, AS, AL e A) con profondità utile per le radici elevata (100 – 150 cm).

Il frazionamento delle dosi di azoto è obbligatorio quando il quantitativo da distribuire per singolo intervento supera i 100 Kg/ha per le colture erbacee ed orticole e i 60 Kg/ha per le colture arboree; questo vincolo non si applica alle quote di azoto effettivamente a lenta cessione.

I concimi organo minerali che indicano il tasso di umificazione e il titolo di Carbonio umico e fulvico non inferiore rispettivamente al 35% e al 2,5% (D.L n° 75/2010 Allegato I punto 6 – Disciplina in materia di fertilizzanti-), vengono considerati a "rilascio graduale" ed equiparati ai concimi a lenta cessione.

Le concimazioni azotate sono consentite solo in presenza della coltura o al momento della semina in quantità contenute. In particolare sono ammissibili distribuzioni di azoto in pre-semina/pre-trapianto nei seguenti casi:

- colture annuali a ciclo primaverile estivo, purché la distribuzione avvenga in tempi prossimi alla semina;
- uso di concimi organo-minerali o organici qualora sussista la necessità di apportare fosforo o potassio in forme meglio utilizzabili dalle piante; in questi casi la somministrazione di N in presemina non può comunque essere superiore a 30 kg/ha;
- colture a ciclo autunno vernino in ambienti dove non sussistono rischi di perdite per lisciviazione e comunque con apporti inferiori a 30 kg/ha.
- Nelle colture di IV gamma non si deve effettuare nessuna applicazione azotata per due cicli dopo l'eventuale letamazione.

Per l'utilizzo di ammendanti organici (letame e compost) non vengono fissati vincoli specifici relativi all'epoca della loro distribuzione e al frazionamento. Occorre, comunque, operare in modo da incorporarli al terreno e devono comunque essere rispettate le norme igienico sanitarie.

Eventuali ulteriori specifiche sull'impiego dei fertilizzanti azotati possono venire indicate nelle norme dei disciplinari regionali di coltura.

#### **Efficienza dell'azoto apportato coi fertilizzanti**

##### **Efficienza dei concimi di sintesi**

Per i concimi minerali di sintesi si assume un valore di efficienza del 100%.

##### **Efficienza degli effluenti zootecnici**

Per gli effluenti zootecnici non palabili e palabili non soggetti a processi di maturazione e/o compostaggio si deve considerare che pur essendo caratterizzati da azione abbastanza "pronta", simile a quella dei concimi di sintesi, presentano rispetto a questi, per quanto riguarda l'azoto, una minore efficienza.

Per determinare la quantità di azoto effettivamente disponibile per le colture, è necessario prendere in considerazione un coefficiente di efficienza che varia in relazione all'epoca/modalità di distribuzione, alla cultura, al tipo di effluente e alla tessitura del terreno.

Bisogna dapprima individuare il livello di efficienza (bassa, media e alta) in relazione alle modalità ed epoche di distribuzione, vedi tabella 9.

Successivamente si sceglie in funzione del tipo di effluente e della tessitura il valore del coefficiente da utilizzare, vedi tabella 8.

Tenendo presente che apporti consistenti in un'unica soluzione hanno per diversi motivi una minor efficacia rispetto alle distribuzioni di minor entità e frazionate in più interventi, volendo essere maggiormente precisi, si potrebbe valutare, come ulteriore fattore che incide sul coefficiente di efficienza, anche la quantità di azoto distribuita nella singola distribuzione.

In tabella 8 abc è riportata una un'ulteriore disaggregazione che tiene conto del fattore dose.

Tab. 8a: Coefficienti di efficienza degli effluenti suinicoli

|               | Tessitura grossolana |       |      | Tessitura media |       |      | Tessitura fine |       |      |
|---------------|----------------------|-------|------|-----------------|-------|------|----------------|-------|------|
|               | Dose (2)             |       |      | Dose (2)        |       |      | Dose (2)       |       |      |
|               | bassa                | media | Alta | bassa           | media | alta | bassa          | media | alta |
| Efficienza(1) |                      |       |      |                 |       |      |                |       |      |
| Alta          | 79                   | 73    | 67   | 71              | 65    | 58   | 63             | 57    | 50   |
| Media         | 57                   | 53    | 48   | 52              | 48    | 43   | 46             | 42    | 38   |
| Bassa         | 35                   | 33    | 29   | 33              | 31    | 28   | 29             | 28    | 25   |

Tab. 8b: Coefficienti di efficienza degli effluenti bovini

|               | Tessitura grossolana |       |      | Tessitura media |       |      | Tessitura fine |       |      |
|---------------|----------------------|-------|------|-----------------|-------|------|----------------|-------|------|
|               | Dose (2)             |       |      | Dose (2)        |       |      | Dose (2)       |       |      |
|               | bassa                | media | Alta | bassa           | media | alta | bassa          | media | alta |
| Efficienza(1) |                      |       |      |                 |       |      |                |       |      |
| Alta          | 67                   | 62    | 57   | 60              | 55    | 49   | 54             | 48    | 43   |
| Media         | 48                   | 45    | 41   | 44              | 41    | 37   | 39             | 36    | 32   |
| Bassa         | 30                   | 28    | 25   | 28              | 26    | 24   | 25             | 24    | 21   |

Tab. 8c: Coefficienti di efficienza degli effluenti avicoli

|               | Tessitura grossolana |       |      | Tessitura media |       |      | Tessitura fine |       |      |
|---------------|----------------------|-------|------|-----------------|-------|------|----------------|-------|------|
|               | Dose (2)             |       |      | Dose (2)        |       |      | Dose (2)       |       |      |
|               | bassa                | media | Alta | bassa           | media | alta | bassa          | media | alta |
| Efficienza(1) |                      |       |      |                 |       |      |                |       |      |
| Alta          | 91                   | 84    | 77   | 82              | 75    | 67   | 72             | 66    | 58   |
| Media         | 66                   | 61    | 55   | 60              | 55    | 49   | 53             | 48    | 44   |
| Bassa         | 40                   | 38    | 33   | 38              | 36    | 32   | 33             | 32    | 29   |

1) La scelta del livello di efficienza (Alta, Media o Bassa) deve avvenire in relazione alle epoche/modalità di distribuzione (vedi tab. 9).

2) La dose (kg/ha di N) è da considerarsi: bassa < 125 media tra 250 e 125; alta > 250.

Fonte Decreto Ministeriale 7 Aprile 2006

Tab. 9 – Livello di efficienza della fertilizzazione azotata con liquami ed altri fertilizzanti organici in funzione della coltura, epoca e modalità di distribuzione 1

| Gruppo colturale e ciclo                                | Modalità di distribuzione in relazione alla coltura e all'epoca                              | Efficienza |
|---|--|------------|
| Primaverili - estive<br>(es. mais, sorgo, barbabietola) | Su terreno nudo o stoppie prima della preparazione del terreno e semina nell'anno successivo | bassa      |
|   | Sui residui pagliosi prima della preparazione del terreno e semina nell'anno successivo 2    | media      |
|   | Prima della preparazione del terreno e semina nel medesimo anno                              | alta       |
|   | In copertura con fertirrigazione   | media      |
|   | Fertirrigazione a bassa pressione  | alta       |
|   | In copertura con interrimento  | alta       |
|   | In copertura in primavera senza interrimento   | media      |

| Gruppo colturale e ciclo                        | Modalità di distribuzione in relazione alla coltura e all'epoca                              | Efficienza |
|---|--|------------|
|   | In copertura in estate <sup>4</sup> senza interrimento                                       | bassa      |
| Autunno – vernine<br>(es. grano, colza)         | Su terreno nudo o stoppie prima della preparazione del terreno                               | bassa      |
|   | Sui residui pagliosi prima della preparazione del terreno 2                                  | media      |
|   | Presemina  | bassa      |
|   | In copertura nella fase di pieno accestimento (fine inverno)                                 | media      |
|   | In copertura nella fase di levata  | alta       |
| Secondi raccolti                                | Presemina  | alta       |
|   | In copertura con interrimento  | alta       |
|   | In copertura con fertirrigazione   | media      |
|   | In copertura senza interrimento  | bassa      |
| Pluriennali erbacee (es. prati,<br>erba medica) | Su terreno nudo o stoppie prima della preparazione del terreno e semina nell'anno successivo | bassa      |
|   | Sui residui pagliosi prima della preparazione del terreno e impianto nell'anno successivo 2  | media      |
|   | Prima della preparazione del terreno e semina nel medesimo anno                              | alta       |
|   | Ripresa vegetativa e tagli primaverili   | alta       |
|   | Taglie estivi o autunnali precoci  | media      |
|   | Tardo autunno (> 15/10)  | bassa      |
| Arboree   | Preimpianto  | bassa      |
|   | In copertura in primavera su frutteto inerbito o con interrimento                            | alta       |
|   | In copertura in estate su frutteto inerbito o con interrimento                               | media      |
|   | In copertura nel tardo autunno (>15/10)  | bassa      |
|   | In copertura su frutteto lavorato senza interrimento   | bassa      |

Fonte: Decreto 7 Aprile 2006.

- 1) I livelli di efficienza riportati in tabella possono ritenersi validi anche per i materiali palabili non compostati, ovviamente per quelle epoche e modalità che ne permettano l'incorporamento al terreno.
- 2) Per ottenere un'efficienza media la quantità di N non deve essere superiore ai 15 kg per t di paglia.

### Efficienza degli ammendanti organici

Ai fini dell'utilizzazione agronomica si considerano ammendanti quei fertilizzanti, come ad esempio il letame bovino maturo, in grado di migliorare le caratteristiche del terreno e che diversamente da altri effluenti zootecnici come i liquami e le polline rilasciano lentamente ed in misura parziale l'azoto in essi contenuto. Come caratteristiche minime di riferimento si può assumere che detti materiali debbano avere un contenuto di sostanza secca > al 20% ed un rapporto C/N maggiore di 11.

Mediamente si considera che nell'anno di distribuzione circa il 40 % dell'ammendante incorporato nel suolo subisca un processo di completa mineralizzazione.

### Concimazione fosfatica

#### COLTURE ERBACEE ANNUALI E PLURIENNALI E COLTURE ARBOREE IN PRODUZIONE

Per calcolare gli apporti di fosforo da somministrare alla coltura, si applica la seguente relazione:

$$\text{Concimazione fosfatica} = \text{fabbisogni colturali (A)} \pm [\text{apporti derivanti dalla fertilità del suolo (B)}] \times \text{immobilizzazione (C)}$$

#### 1) Fabbisogni colturali (A) (kg/ha)

I fabbisogni colturali tengono conto della necessità di fosforo della coltura, determinato sulla base delle asportazioni colturali unitarie e della produzione attesa, secondo quanto di seguito indicato:

**A= asportazione colturale unitaria x produzione attesa**

Per asportazione colturale unitaria si intende la quantità di fosforo assorbita dalla pianta e che esce dal sistema suolo/pianta con la raccolta dei prodotti

Nel caso delle colture arboree occorre tenere conto anche del fosforo che viene immobilizzato nelle strutture permanenti dell'albero.

I coefficienti di asportazione unitari di riferimento sono riportati in tabella 16.

**2) Apporti di fosforo derivanti dalla fertilità del suolo (B) (kg/ha)**

Le disponibilità di fosforo derivanti dalla fertilità del suolo sono stimate sulla base di quanto indicato nelle "Norme ed indicazioni di carattere generale" al punto "Fosforo assimilabile". In alternativa alle classi di dotazione proposte dalla SILPA le Regioni possono utilizzare i propri schemi interpretativi di maggior dettaglio e validati per le specifiche realtà. Di seguito si riportano, a titolo di esempio, gli schemi interpretativi attualmente utilizzati dalle Regioni Campania (Tab. 10) ed Emilia Romagna (Tab. 11).

- Se la dotazione è media o elevata,  $B = 0$ . In questo caso è ammesso effettuare una concimazione di mantenimento che copra le asportazioni delle colture.

- Se la dotazione è bassa o molto bassa, si calcola la quota di arricchimento (B1)

- Se la dotazione è molto elevata, si calcola la quota di riduzione (B2).

Per calcolare la quota di arricchimento (B1) e la quota di riduzione (B2), si tiene conto della seguente relazione:

$$PxDaxQ$$

dove:

P è una costante che tiene conto della profondità del terreno considerata e del rapporto dimensionale tra le grandezze. Assume il valore 4 per una profondità di 40 cm e 3 per una profondità di 30 cm;

Da è la densità apparente del terreno, pari a 1,4 per un terreno tendenzialmente sabbioso, 1,3 per un terreno franco, 1,21 per un terreno tendenzialmente argilloso.

Q: è la differenza tra il valore del limite inferiore o superiore di normalità del terreno e la dotazione risultante dalle analisi.

L'indicazione per la determinazione di Q è corretta nel caso B1, ma non nel caso B2.

Per B2 la formula più logica sembrerebbe la seguente:  $[A - B - ((P-1)xDaxQ \times C)]$

**3) Immobilizzazione (C)**

Il fattore di immobilizzazione (C) tiene conto della quantità di fosforo che viene resa indisponibile ad opera di processi chimico fisici, qualora si debba procedere ad una concimazione di arricchimento, ed è calcolato nel seguente modo :

$$C = a + (0,02 \times \text{calcare totale} [\%])$$

a= 1,2 per un terreno tendenzialmente sabbioso; 1,3 per un terreno franco; 1,4 per un terreno tendenzialmente argilloso.

Tab.10 Limite inferiore e superiore della classe di dotazione "normale" in  $P_2O_5$  (mg/kg)

| Classe coltura  | Tendenzialmente sabbioso | Franco     | Tendenzialmente argilloso |
|---|--------------------------|------------|---------------------------|
| frumento duro, frumento tenero, sorgo, avena, orzo  | da 18 a 25               | da 23 a 28 | da 30 a 39                |
| mais ceroso, mais da granella, soia, girasole   | da 1a a 21               | da 18 a 25 | da 23 a 30                |
| barbabietola, bietola   | da 23 a 30               | da 30 a 39 | da 34 a 44                |
| tabacco, patata, pomodoro da industria, pisello fresco, pisello da industria, asparago, carciofo, cipolla, aglio, spinacio, lattuga, cocomero, melone, fagiolino da industria, fagiolo da industria, fragola, melanzana, peperone, cavolfiore | da 25 a 30               | da 30 a 35 | da 35 a 40                |
| medica e altri erbai  | da 34 a 41               | da 41 a 50 | da 46 a 55                |

|         |            |            |            |
|---------|------------|------------|------------|
| Arboree | da 16 a 25 | da 21 a 39 | da 25 a 48 |
|---------|------------|------------|------------|

Fonte Regione Campania

Tab. 11 - Concentrazioni di fosforo assimilabile (mg/Kg di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - metodo Olsen) nel terreno ritenute normali per le diverse colture in relazione alla tessitura del terreno.

| Colture o gruppi   | Tessitura grossolana<br>(Sabbia > 60 %) | Tessitura media | Tessitura fine<br>(argilla >35 %) |
|--|---|-----------------|-----------------------------------|
| <b>Poco esigenti:</b> cereali, foraggiere di graminacee e prati stabili.   | 16 – 27                                 | 18 – 30         | 21 - 32                           |
| <b>Mediamente esigenti:</b> medica, soia, foraggiere leguminose, orticole a foglia, cucurbitacee, altre orticole minori e arboree. | 25 – 37                                 | 27 – 39         | 30 - 41                           |
| <b>Molto esigenti:</b> barbabietola, cipolla, patata, pomodoro e sedano.   | 34 – 46                                 | 37 – 48         | 39 – 50                           |

Fonte Regione Emilia Romagna

## CONCIMAZIONE POTASSICA

### COLTURE ERBACEE ANNUALI E PLURIENNALI E COLTURE ARBOREE IN PRODUZIONE

Per calcolare gli apporti di potassio da somministrare alla coltura, si applica la seguente relazione:

$$\text{Concimazione potassica} = \text{fabbisogni colturali (E)} + [\text{apporti derivanti dalla fertilità del suolo (F)} \times \text{immobilizzazione (G)}] + \text{lisciviazione (H)}$$

#### 1) Fabbisogni colturali (E) (kg/ha)

I fabbisogni colturali tengono conto della necessità di potassio della coltura, determinato sulla base degli asportazioni colturali unitarie e della produzione attesa, secondo quanto di seguito indicato:

#### A= asportazione colturale unitaria x produzione attesa

Per asportazione colturale si intende la quantità di potassio assorbita dalla pianta e che esce dal sistema suolo pianta con la raccolta dei prodotti.

Nel caso delle colture arboree occorre tenere conto anche del potassio che viene immobilizzato nelle strutture permanenti dell'albero e che non ritorna nel terreno.

Le asportazioni unitarie di riferimento sono riportate in tabella 16

#### 2) Disponibilità di potassio derivanti dalla fertilità del suolo (F) (kg/ha)

Sono stimate sulla base della griglia riportata nelle "Norme ed indicazioni di carattere generale" al punto "Potassio scambiabile". In alternativa alle classi di dotazione proposte dalla SILPA le Regioni possono utilizzare i propri schemi interpretativi e validati nelle proprie realtà. Di seguito si riportano, a titolo di esempio, gli schemi interpretativi attualmente utilizzati dalle Regioni Campania ed Emilia Romagna (Tab. 12).

- Se la dotazione è normale (giudizio = medio), F = 0. In questo caso è ammesso effettuare una concimazione di mantenimento che copra le asportazioni delle colture.

- Se la dotazione è più bassa del limite inferiore della normalità, si calcola la quota di arricchimento (F1)

- Se la dotazione è più alta del limite superiore della dotazione considerata normale, si calcola la quota di riduzione (F2).

Per calcolare la quota di arricchimento (F1) e la quota di riduzione (F2), si tiene conto della seguente relazione:

$$Px\text{Dax}Q$$

dove:

P è una costante che tiene conto della profondità del terreno considerata e del rapporto dimensionale tra le grandezze. Assume il valore 4 per una profondità di 40 cm e 3 per una profondità di 30 cm;  
Da è la densità apparente del terreno: pari a 1,4 per un terreno tendenzialmente sabbioso; 1,3 per un terreno franco; 1,21 per un terreno tendenzialmente argilloso.

Q è la differenza tra il valore del limite inferiore o superiore di normalità del terreno e la dotazione risultante dalle analisi.

L'indicazione per la determinazione di Q è corretta nel caso F1, ma non nel caso F2.

Per F2 la formula più logica sembrerebbe la seguente:  $[A - F - ((P-1) \times DaxQ \times G) + H]$

### 3) Immobilizzazione (G)

Il fattore di immobilizzazione (G) tiene conto della quantità di potassio che viene reso indisponibile ad opera di processi chimico fisici, qualora si debba procedere ad una concimazione di arricchimento, ed è calcolato nel seguente modo:

$$G = 1 + (0,018 \times \text{Argilla} [\%])$$

### 4) Lisciviazione (H)

L'entità delle perdite per lisciviazione (kg/ha) possono essere stimate ponendole in relazione alla facilità di drenaggio del terreno o al suo contenuto di argilla.

Nel primo caso si utilizza lo schema sotto riportato:

| DRENAGGIO (**)             | Terreno                  |        |                           |
|----------------------------|--------------------------|--------|---------------------------|
|                            | Tendenzialmente sabbioso | Franco | Tendenzialmente argilloso |
| Normale, lento od impedito | 25                       | 15     | 7                         |
| Rapido                     | 35                       | 25     | 17                        |

Fonte Regione Campania

(\*\*) La facilità del drenaggio può essere desunta da documenti cartografici e di descrizione delle caratteristiche dei suoli ove disponibili o determinata con un esame pedologico

Nel secondo caso

Valori di lisciviazione annuale del potassio in relazione all'argillosità del terreno.

| Argilla %  | K <sub>2</sub> O (kg/ha) |
|------------|--------------------------|
| Da 0 a 5   | 60                       |
| Da 5 a 15  | 30                       |
| Da 15 a 25 | 20                       |
| > 25       | 10                       |

Fonte: Regione Emilia Romagna

tab.12 Limite inferiore e superiore della classe di dotazione "normale" in K<sub>2</sub>O (mg/kg)

| Classe coltura   | Tendenzialment e sabbioso | Franco       | Tendenzialmente argilloso |
|------------------|---------------------------|--------------|---------------------------|
| tutte le colture | da 102 a 144              | da 120 a 180 | Da 144 a 216              |

Fonte Regione Campania e Regione Emilia-Romagna.

### Apporti localizzati ed effetto "partenza" del fosforo

Anche nei terreni che ne sono ben dotati e nei quali teoricamente non sarebbe necessaria la concimazione fosfatica, si ammette se effettuata al momento della semina o del trapianto la distribuzione localizzata di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> fino ad un massimo di 20 kg/ha.

## FERTILIZZAZIONE DI FONDO CON FOSFORO E POTASSIO

### Culture pluriennali in pre Impianto

Considerata la scarsa mobilità di questi elementi, occorre garantirne la localizzazione nel volume di suolo esplorato dalle radici. Per questo motivo nelle colture pluriennali (es. arboree, prati, ecc.) in pre-impianto, in

terreni con dotazioni scarse o normali, è possibile anticipare totalmente o in parte le asportazioni future della coltura.

Se la dotazione è elevata le anticipazioni con P e K non sono, in genere, da ammettere; fanno eccezione quei casi in cui l'esubero di detti elementi nel terreno non è particolarmente consistente e risulta inferiore alle probabili asportazioni future che si realizzeranno durante l'intero ciclo dell'impianto.

Le anticipazioni effettuate in pre-impianto devono essere opportunamente conteggiate (in detrazione) agli apporti che si effettueranno in copertura.

In ogni caso, anche quando si facciano concimazioni di arricchimento e/o anticipazioni, non è consentito effettuare apporti annuali superiori ai 250 kg/ha di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e a 300 kg/ha di K<sub>2</sub>O.

## CONCIMAZIONE CON FOSFORO E POTASSIO IN PRODUZIONE

### (COLTURE ARBOREE)

Nella fase di allevamento degli impianti frutti-viticoli l'apporto di fosforo e potassio, al fine di assicurare un'adequata formazione della struttura della pianta, può essere effettuato anche in assenza di produzione di frutti.

Se la dotazione del terreno è scarsa e in pre impianto non è stato possibile raggiungere il livello di dotazione normale apportando il quantitativo massimo previsto (riferimento paragrafo), è consigliato completare l'apporto iniziato in pre impianto. Pertanto, oltre alla quota annuale prevista per la fase di allevamento, è possibile distribuire anche la parte restante di arricchimento.

In condizioni di normale dotazione del terreno, devono essere apportati indicativamente i quantitativi riportati nella seguente tabella.

Tab. 13 - Apporti di fosforo e potassio negli impianti in allevamento (come % dell'apporto totale consentito nella fase di produzione).

| P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> |          | K <sub>2</sub> O |          |
|-------------------------------|----------|------------------|----------|
| I° anno                       | II° anno | I° anno          | II° anno |
| 30%                           | 50%      | 20%              | 40%      |

Qualora la fase di allevamento si prolunghi non è ammesso superare le dosi indicate per il secondo anno.

## Impiego dei fertilizzanti contenenti Fosforo e Potassio

### Epoche e modalità di distribuzione

In relazione alla scarsa mobilità del P e del K, e tenendo presente l'esigenza di adottare modalità di distribuzione dei fertilizzanti che ne massimizzino l'efficienza, nelle colture erbacee a ciclo annuale non sarchiate (ad es. cereali autunno-vernini) sono consentite solo le distribuzioni durante la lavorazione del terreno. Per il fosforo si ammette la localizzazione alla semina e l'impiego fino alla fase di pre-emergenza dei concimi liquidi.

Nelle colture orticole, in relazione sia alla brevità del loro ciclo vegetativo e sia al fatto che in genere vengono sarchiate, benché sia fortemente consigliato apportare questi elementi durante la preparazione del terreno, ne è tuttavia consentita la distribuzione in copertura.

In caso di avvicendamenti che includono colture particolarmente esigenti in P o K la quantità da distribuire può essere ridotta o annullata sulle colture meno esigenti e concentrata su quelle maggiormente esigenti, all'interno di un piano di fertilizzazione pluriennale.

Nelle colture pluriennali è raccomandato anticipare, almeno in parte all'impianto (rispettando i massimali annuali sopra indicati per l'arricchimento) le asportazioni relative all'intero ciclo; sono parimenti consentiti anche gli apporti in copertura.

### Fertilizzazione organica

Tale pratica consiste nell'apportare sostanza organica (S.O.) di varia origine (letami, compost, liquami) per migliorare la fertilità del terreno in senso lato.

Le funzioni svolte dalla sostanza organica sono principalmente due: quella nutrizionale e quella strutturale. La prima si esplica con la messa a disposizione delle piante, degli elementi nutritivi in forma più o meno pronta e solubile (forma minerale), la seconda permette invece di migliorare la fertilità fisica del terreno. Le due funzioni sono in antagonismo fra loro, in quanto una facile e rapida degradabilità della sostanza organica da origine ad una consistente disponibilità di nutrienti, mentre l'azione strutturale si esplica in



maggior misura quanto più il materiale organico apportato è resistente a questa demolizione. I liquami sviluppano principalmente la funzione nutrizionale mentre i letami quella strutturale.

### Funzione strutturale della materia organica

L'apporto di ammendanti con lo scopo di mantenere e/o accrescere il contenuto di sostanza organica nei terreni è una pratica da favorire. D'altra parte apporti eccessivi effettuati con una logica di "smaltimento" aumentano il rischio di perdite di azoto e di inquinamento ambientale.

Si ritiene quindi opportuno fissare dei quantitativi massimi utilizzabili annualmente in funzione del tenore di sostanza organica del terreno. Vedi tabella 14

Tab. 14 - Apporti di ammendanti organici in funzione della dotazione del terreno in sostanza organica.

| Dotazione terreno in s.o. | Apporti massimi annuali<br>(t s.s./ha) |
|---------------------------|--|
| Bassa                     | 13                                     |
| Normale                   | 11                                     |
| Elevata                   | 9                                      |

### Funzione nutrizionale della materia organica

I fertilizzanti organici maggiormente impiegati sono i reflui di origine zootecnica (letame, liquami e i materiali palabili) e i compost. Questi contengono, in varia misura, tutti i principali elementi nutritivi necessari alla crescita delle piante. In tabella 15 sono riportati valori indicativi dei diversi fertilizzanti organici, utilizzabili qualora non si disponga di valori analitici.

Tab. 15 - Caratteristiche chimiche medie di letami, materiali palabili e liquami prodotti da diverse specie zootecniche.

| Residui organici                  | SS<br>(% t.q.) | Azoto<br>(kg/t t.q.) | P<br>(kg/t t.q.) | K<br>(kg/t t.q.) |
|-----------------------------------|----------------|----------------------|------------------|------------------|
| Letame                            |                |                      |                  |                  |
| - bovino                          | 20 - 30        | 3 - 7                | 0,4-1,7          | 3,3-8,3          |
| - suino                           | 25             | 4,76 -               | 1,8              | 4,5              |
| - ovino                           | 22 - 40        | 11                   | 0,7-1,3          | 12 - 18          |
| Materiali palabili                |                |                      |                  |                  |
| - lettiera esausta polli da carne | 60 - 80        | 30 - 47              | 13 - 25          | 14 - 17          |
| - pollina pre-essiccata           | 50 - 85        | 23 - 43              | 9 - 15           | 14-25            |
| Liquame                           |                |                      |                  |                  |
| - bovini da carne                 | 7 - 10         | 3,2-4,5              | 1-1,5            | 2,4-3,9          |
| - bovini da latte                 | 10 - 16        | 3,9-6,3              | 1-1,6            | 3,2-5,2          |
| - suini                           | 1,5-6          | 1,5-5                | 0,5-2            | 1-3,1            |
| - ovaiole                         | 19 - 25        | 10 - 15              | 4-5              | 3-7,5            |

L'effettiva disponibilità di nutrienti per le colture è però condizionata da due fattori:

- 1) i processi di mineralizzazione a cui deve sottostare la sostanza organica;
- 2) l'entità anche consistente che possono assumere le perdite di azoto (es. volatilizzazione) durante e dopo gli interventi di distribuzione.

Per gli ammendanti (letame, compost) è importante tenere conto del primo fattore e si deve fare riferimento a quanto detto nel capitolo "Efficienza ammendanti organici". Se ad esempio, si distribuisce del letame per un apporto ad ettaro equivalente a 200 kg di N, 120 kg di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 280 kg di K<sub>2</sub>O, occorre considerare che nel

primo anno si renderanno disponibili il 30% di queste quantità pari rispettivamente 60 kg di N, 36 di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 84 di K<sub>2</sub>O.

Per i concimi organici invece è più rilevante il secondo fattore e si deve fare riferimento ai coefficienti di efficienza riportati al capitolo “efficienza degli effluenti zootecnici”.

L'elemento “guida” che determina le quantità massime di fertilizzante organico che è possibile distribuire è l'azoto. Una volta fissata detta quantità si passa ad esaminare gli apporti di fosforo e potassio.

Nella pratica si possono verificare le seguenti situazioni:

- le quote di P e K apportate con la distribuzione dei fertilizzanti organici determinano il superamento dei limiti ammessi. In questo caso il piano di fertilizzazione è da ritenersi conforme, ma non sono consentiti ulteriori apporti in forma minerale.
- le quote di P e K da fertilizzanti organici non esauriscono la domanda di elemento nutritivo, per cui è consentita l'integrazione con concimi minerali, fino a coprire il fabbisogno della coltura.

### **Epoche e modalità di distribuzione**

Per l'utilizzo degli ammendanti organici (letame e compost) non vengono fissate indicazioni specifiche riguardanti la distribuzione. Occorrerà, comunque, operare in modo da incorporarli adeguatamente nel terreno e dovranno essere rispettate le norme igienico sanitarie.

L'impiego di ammendanti è ammesso su tutte le colture, anche su quelle nelle quali non è previsto l'apporto di azoto. È ad esempio possibile letamare in pre-impianto un frutteto, un medicaio o una leguminosa annuale.

### **Casi particolari**

Per la concimazione fosfatica e potassica si possono utilizzare i concimi organici e organo minerali (NP, NK, NPK) che contengono nella loro formulazione una matrice organica spesso in forma umificata.

La presenza della sostanza organica, che contrasta i fenomeni di immobilizzazione e di retrogradazione che si verificano nel terreno a carico in particolare del fosforo, determina una buona efficienza di detti concimi. Analogamente l'efficienza di assorbimento del fosforo può essere migliorata operando con delle distribuzioni localizzate alla semina.

Ai concimi organo minerali e ai formulati per l'impiego localizzato del fosforo, vengono aggiunte generalmente piccole quantità di azoto minerale e quindi tali prodotti risultano caratterizzati da un titolo di azoto basso che però non è trascurabile.

Nelle situazioni in cui la concimazione azotata non è ammessa, ad es. quando si stima un fabbisogno nullo, se l'epoca di distribuzione è lontana da quella di intenso assorbimento, se si coltiva una specie leguminosa che è in simbiosi con batteri azoto fissatori, ecc., l'impiego di tali prodotti sarebbe precluso.

In relazione alle considerazioni relative all'efficienza sopra esposte, l'impiego dei fertilizzanti organici / organo minerali e dei formulati con fosforo per la localizzazione è invece ammissibile purché sia accertata la necessità della concimazione fosfatica e/o potassica e l'apporto di N non sia superiore ai:

- 30 kg/ha di N per i concimi organo /organo minerali;
- 10 kg/ha di N per i concimi fosfatici per la localizzazione.

Alcuni prodotti utilizzati non per apportare elementi nutritivi alle piante ma con altre finalità, ad esempio per la difesa fitosanitaria, per l'inoculo dei batteri azotofissatori, come biostimolanti, ecc., possono contenere anche dell'azoto. L'impiego di tali prodotti, se la normativa specifica lo consente, è sempre possibile purché la distribuzione di azoto non superi i 20 kg/ha di N. L'azoto apportato, anche se di piccola entità, deve comunque essere conteggiato al fine del rispetto dei quantitativi massimi ammessi.

### Le concimazioni fogliari

Le concimazioni fogliari facilitano il superamento della difficoltà di assorbimento radicale e sono sempre consentite. Gli apporti, anche se di piccola entità, devono essere conteggiati nei quantitativi massimi ammessi.

**Tab. 16 Coefficienti di assorbimento e asportazione delle colture per N, P2O5 e K2O in % (\*)**

| Coltura   | N    | P2O5 | K2O  | Tipo coeff. (**) |
|---|------|------|------|------------------|
| Uva da tavola solo grappoli   | 0.05 | 0.01 | 0.15 | asp.             |
| Uva da tavola grappoli, tralci e foglie                             | 0.51 | 0.06 | 0.48 | ass.             |
| Vite per uva da vino (collina e montagna) solo grappoli             | 0.27 | 0.07 | 0.30 | asp.             |
| Vite per uva da vino (collina e montagna) grappoli, tralci e foglie | 0.57 | 0.26 | 0.67 | ass.             |
| Vite per uva da vino (pianura) solo grappoli                        | 0.20 | 0.07 | 0.30 | asp.             |
| Vite per uva da vino (pianura) grappoli, legno e foglie             | 0.62 | 0.28 | 0.74 | ass.             |

(\*) coefficienti di asportazione sono quelli che considerano le quantità di elemento che escono dal campo con la raccolta della parte utile della pianta; mentre sono considerati di assorbimento quando comprendono anche le quantità di elemento che si localizzano nelle parti della pianta non raccolte e che rimangono in campo.

(\*\*) la classificazione proposta è puramente indicativa ma può variare perché dipende da quali sono le parti di pianta effettivamente raccolte e allontanate dal campo.

**Tab. 17: Coefficienti tempo delle colture**

| Coltura               | coefficiente |
|-----------------------|--------------|
| Arboree in produzione | 1            |

**Tab. 18: Coefficienti tempo delle colture: Quota base di Azoto per le colture arboree, kg/ha**

| Coltura                                    | Quota base |
|--|------------|
| Vite ad uva da vino produzione medio/bassa | 15         |
| Vite ad uva da vino produzione alta        | 25         |

## ALLEGATO n°3

## SCHEMA COLTURA: VITE

| Parametro                 | INDICAZIONI AGRONOMICHE  |   |
|---------------------------|--|---|
| <b>TERRENO</b>            | <i>Parametri pedologici (1) ottimali consigliati</i>   |   |
|                           | Tessitura (2)  | Terreni franchi   |
|                           | Drenaggio  | buono   |
|                           | Profondità(3)  | 1 metro (è auspicabile che la vite abbia a disposizione almeno 1 m di volume esplorabile dall'apparato radicale). |
|                           | pH   | 5,5 - 7,5   |
|                           | Salinità (4)   | Preferibilmente bassa (4 dS/m); con 7 dS/m di conducibilità si verifica una riduzione produttiva del 50%          |
| Calcare totale e attivo   | Calcare attivo < 10%; calcare totale 15 - 20 % limite massimo consentito per la maggior parte dei portainnesti   |   |
| <b>AMBIENTE CLIMATICO</b> | <i>Parametri climatici consigliati</i>   |   |
|                           | La vite non ha esigenze termiche particolari per la propria sopravvivenza (18° - 30°C min e max ottimali). Eventuali anomalie climatiche possono anticipare o ritardare le fasi fenologiche e avere influenza sulla produzione o sulla qualità dell'uva. Ad esempio al germogliamento è importante che le temperature non scendano oltre i - 6 °C nello stadio di punte verdi, in fioritura basse temperature (inferiori a 10°C), grandine o gelate possono causare problemi di fecondazione con relativa caduta dei fiori e quindi mancata allegagione, compromettendo la produzione. Il clima ha influenza rilevante anche per quanto riguarda il processo di maturazione dell'uva: in genere un andamento climatico medio, senza particolari anomalie di temperature e/o precipitazioni, favorisce un buon equilibrio tra acidità e zuccheri e un buon accumulo di sostanze aromatiche e polifenoli |   |

(1) Riferiti allo strato esplorato dalle radici

(2) Vedasi allegato n. 2 (Interpretazione agronomica dei parametri dell'analisi chimica del suolo)

(3) Intesa come profondità a strati limitanti gli apparati radicali

(4) E' il valore determinato su pasta satura.

**CLASSIFICAZIONE VITIGNI**

Elenco delle varietà di vite idonee alla produzione di uve da vino nella Regione Liguria già iscritte nel Registro Nazionale delle varietà di viti di cui all'articolo 11 del Decreto del Presidente della Repubblica del 24 dicembre 1969 n. 1164 come raccomandate o autorizzate nelle diverse Province della Liguria.

| Progressivo | Codice Varietà | Varietà                                    |
|-------------|----------------|--|
| 1           | 4              | Albana Bianco                              |
| 2           | 8              | Albarola Bianco                            |
| 3           | 267            | Albarossa Nero                             |
| 4           | 10             | Alicante Nero                              |
| 5           | 19             | Barbera Nero                               |
| 6           | 22             | Barsaglina Nero                            |
| 7           | 26             | Bianchetta Genovese Bianco                 |
| 8           | 36             | Bosco Bianco                               |
| 9           | 42             | Cabernet Franc Nero                        |
| 10          | 43             | Cabernet Sauvignon N.                      |
| 11          | 49             | Canaiolo Nero                              |
| 12          | 62             | Ciliegiolo Nero                            |
| 13          | 73             | Dolcetto Nero                              |
| 14          | 97             | Greco Bianco                               |
| 15          | 123            | Lumassina Bianco                           |
| 16          | 132            | Malvasia Bianco Lunga o del Chianti Bianco |
| 17          | 146            | Merlot nero                                |
| 18          | 153            | Moscato Bianco Bianco                      |
| 19          | 190            | Pigato Bianco                              |
| 20          | 197            | Pollera Nera nero                          |
| 21          | 211            | Rollo Bianco                               |
| 22          | 374            | Rossese Bianco Bianco                      |
| 23          | 213            | Rossese nero                               |
| 24          | 432            | Ruzzese Bianco                             |
| 25          | 218            | Sangiovese Nero                            |
| 26          | 221            | Sauvignon Bianco                           |
| 27          | 377            | Scimiscia Bianco                           |
| 28          | 231            | Syrah Nero                                 |
| 29          | 244            | Trebbiano Toscano Bianco                   |
| 30          | 258            | Vermentino Bianco                          |
| 31          | 259            | Vermentino Nero                            |

## Allegato n° 4

**SCHEDE DOSE STANDARD****AZOTO**

La modalità semplificata di determinazione degli apporti di azoto prevede livelli "standard" di impiego dei fertilizzanti, calcolati ipotizzando alcune condizioni di riferimento come: rese produttive medio/alte, dotazione normale di sostanza organica nel suolo, piovosità non elevata e conseguenti perdite di azoto per lisciviazione contenute, ecc. .

**L'entità dell'apporto standard viene definito utilizzando il metodo del bilancio.**

**Deve essere precisato l'aumento complessivo massimo ammesso che può essere anche inferiore alla somma di tutte le voci di incremento previste dalla scheda.**

I parametri considerati per modificare le condizioni di riferimento ed i rispettivi valori variano in funzione delle specie coltivate. Di seguito, per fornire un'idea più precisa dello schema logico da seguire, si riporta un esempio della struttura della scheda per le colture frutticole.

| Parametri                     | Dose Standard  | Incrementi  |       | Decrementi   |       |
|-------------------------------|----------------|---|-------|--|-------|
|                               |                | Condizione  | kg/ha | Condizione   | kg/ha |
| Resa:                         | Medio/alta     | + 20 % dello standard   | (*)   | - 20% dello standard   | (*)   |
| Tenore in S.O.:               | Normale o alto | Bassa   | 20    |  |       |
| Piovosità<br>Dal 1/10 al 28/2 | < = 300 mm     | > 300 mm  | 20    |  |       |
| Apporto ammendanti            | No             | No  |       | Si   | -20   |
| Sviluppo vegetativo           | Equilibrato    | Stentato: scarsa lunghezza dei germogli, mancato rinnovo del legno, fogliame pallido, scarso N fogliare | 20    | Eccessivo: presenza di succhioni, colore fogliame verde scuro<br>colore frutti insufficiente | -20   |

(\*) Gli incrementi o i decrementi da conteggiare al variare della resa devono essere individuati tenendo conto dei coefficienti di assorbimento unitari e degli incrementi/decrementi di produzione.

**FOSFORO E POTASSIO**

La struttura delle schede per il fosforo e il potassio è del tutto simile a quella descritta per l'azoto; l'unica differenza rilevante consiste nel fatto che l'apporto standard varia in relazione alla dotazione del terreno. In caso di dotazione elevata l'apporto è nullo, tranne che per le colture orticole a ciclo breve per le quali si ammette una quantità contenuta come effetto "starter".

Di seguito, per fornire un'idea più precisa dello schema logico da seguire, si riporta un esempio per una coltura frutticola in produzione. Bisogna tenere presente che i valori numerici riportati sono indicativi e possono subire variazioni nelle schede specifiche.

Esempio di struttura della scheda per le colture frutticole

| <b>Quantitativo di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> da sottrarre dalla dose standard.</b> | <b>Apporto di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in situazione normale per una produzione di 25 t/ha - Dose standard</b>                | <b>Quantitativo di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> che potrà essere aggiunto alla dose standard.</b> |
|---|---|---|
| <b>10 kg</b> con produzioni inferiori del 20% (**)                                  | <b>40 kg /ha</b> in situazione di normale dotazione del terreno   | <b>10 kg</b> con produzioni superiori del 20%(**)   |
| <b>10 kg</b> con apporto di ammendanti  | <b>20 kg/ha</b> in situazione di elevata dotazione del terreno<br><b>60 kg/ha</b> in situazione di scarsa dotazione del terreno | <b>10 kg</b> con basso tenore sostanza organica terreno   |
| <b>Quantitativo di K<sub>2</sub>O da sottrarre dalla dose standard.</b>             | <b>Apporto di K<sub>2</sub>O in situazione normale per una produzione di 25 t/ha - Dose standard</b>                            | <b>Quantitativo di K<sub>2</sub>O che potrà essere aggiunto alla dose standard.</b>             |
| <b>30 kg</b> con produzioni inferiori del 30% (**)                                  | <b>60 kg /ha</b> in situazione di normale dotazione del terreno   | <b>30 kg</b> con produzioni superiori del 30% (**)  |
| <b>30 kg</b> con apporto di ammendanti  | <b>30 kg/ha</b> in situazione di elevata dotazione del terreno<br><b>90 kg/ha</b> in situazione di scarsa dotazione del terreno |   |

(\*\*) Gli incrementi o i decrementi da conteggiare al variare della resa devono essere individuati tenendo conto dei coefficienti di assorbimento unitari e degli incrementi/decrementi di produzione.

Di seguito si riportano le tabelle dei valori delle dotazioni di riferimento per le schede a dose standard.

| <b>Legenda</b> | <b>Codice</b> | <b>Descrizione</b>        | <b>Raggruppamento</b>     |
|----------------|---------------|---------------------------|---------------------------|
| 1              | S             | Sabbioso                  | Tendenzialmente Sabbioso  |
| 2              | SF            | Sabbioso Franco           |                           |
| 3              | L             | Limoso                    | Franco                    |
| 4              | FS            | Franco Sabbioso           | Tendenzialmente Sabbioso  |
| 5              | F             | Franco                    | Franco                    |
| 6              | FL            | Franco Limoso             |                           |
| 7              | FSA           | Franco Sabbioso Argilloso |                           |
| 8              | FA            | Franco Argilloso          |                           |
| 9              | FLA           | Franco Limoso Argilloso   | Tendenzialmente Argilloso |
| 10             | AS            | Argilloso Sabbioso        |                           |
| 11             | AL            | Argilloso Limoso          |                           |
| 12             | A             | Argilloso                 |                           |

| Dotazione di Sostanza organica (%) nei terreni |   |                             |           |                              |
|--|---|-----------------------------|-----------|------------------------------|
| Giudizio                                       | Giudizio<br>(x schede<br>a dose standard) | Tendenzialmente<br>Sabbiosi | Franco    | Tendenzialmente<br>Argillosi |
| molto bassa                                    | bassa                                     | <0,8                        | < 1,0     | < 1,2                        |
| bassa  | normale                                   | 0,8 – 1,4                   | 1,0 – 1,8 | 1,2 – 2,2                    |
| medio  |   | 1,5 – 2,0                   | 1,9 – 2,5 | 2,3 – 3,0                    |
| elevata  | elevata                                   | > 2,0                       | > 2,5     | > 3,0                        |

Fonte: SILPA modificato GTA

| Dotazioni di P assimilabile (ppm) |   |                   |                        |
|-----------------------------------|---|-------------------|------------------------|
| Giudizio                          | Giudizio<br>(x schede<br>a dose standard) | Valore<br>P Olsen | Valore<br>P Bray-Kurtz |
| molto basso                       | molto basso                               | <5                | <12,5                  |
| basso                             | basso                                     | 5-10              | 12,5-25                |
| medio                             | Normale                                   | 11-15             | 25,1-37,5              |
| elevato                           |   | 16-30             | 37,6-75                |
| molto elevato                     | elevato                                   | > 30              | >75                    |

Fonte: SILPA modificato GTA

| Dotazioni di K scambiabile (ppm) nei terreni |   |                             |         |                              |
|--|---|-----------------------------|---------|------------------------------|
| Giudizio                                     | Giudizio<br>(x schede<br>a dose standard) | Tendenzialmente<br>Sabbiosi | Franco  | Tendenzialmente<br>Argillosi |
| molto basso                                  | basso                                     | <40                         | <60     | <80                          |
| basso  |   | 40-80                       | 60-100  | 80-120                       |
| medio  | normale                                   | 81-120                      | 101-150 | 121-180                      |
| elevato                                      | elevato                                   | > 120                       | >150    | >180                         |

Fonte: SILPA modificato GTA

## INDICE SCHEDE-DOSE STANDARD

1. Vite da vino (alta produzione)
2. Vite da vino (medio-bassa produzione)



## VITE DA VINO Alta produzione – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p style="text-align: center;"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>   | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>16-24 t/ha:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOSE STANDARD: 80 kg/ha di N;</b></p> | <p style="text-align: center;"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>30 kg/ha:</b></p> <p style="text-align: center;">(barrare le opzioni adottate)</p>   |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 16 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>25 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di cv ad elevata esigenza di N;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in presenza di inerbimento permanente.</li> </ul> |
| <b>Concimazione Azoto in allevamento:</b>  |   |  |
| 1° anno: 40 kg/ha; 2° anno: 60 kg/ha.  |   |  |

**VITE Alta produzione – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)           | Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>16-24 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 16 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> con apporto di ammendanti. | <input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>160 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsissima;<br><input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha:</b> in situazione di elevata dotazione del terreno. | <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo. |
| <b>Concimazione Fosforo in allevamento: 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.</b>   |   |  |

**VITE Alta produzione – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)                       | Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>16-24 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> <b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 16 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> con apporto di ammendanti. | <input type="checkbox"/> <b>120 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>180 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa.<br><input type="checkbox"/> <b>70 kg/ha:</b> in situazione di elevata dotazione del terreno. | <input type="checkbox"/> <b>50 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 24 t/ha.   |
| <b>Concimazione Potassio in allevamento: 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.</b>  |  |  |

## VITE DA VINO Medio-bassa produzione – CONCIMAZIONE AZOTO

| <p align="center"><b>Note decrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:</p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>  | <p>Apporto di <b>AZOTO</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>8-12 t/ha:</b></p> <p align="center"><b>DOSE STANDARD: 50 kg/ha di N;</b></p> | <p align="center"><b>Note incrementi</b></p> <p>Quantitativo di <b>AZOTO</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni. Il quantitativo massimo che l'agricoltore potrà aggiungere alla dose standard anche al verificarsi di tutte le situazioni è di: <b>40 kg/ha:</b></p> <p align="center">(barrare le opzioni adottate)</p>  |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 8 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> nel caso di apporto di ammendanti nell'anno precedente;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 12 t/ha;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);</li> <li><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa;</li> <li><input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio).</li> </ul> |
| <b>Concimazione Azoto in allevamento:</b>   |   |   |
| 1° anno: 30 kg/ha; 2° anno: 50 kg/ha.   |   |   |

**VITE DA VINO Medio-bassa produzione – CONCIMAZIONE FOSFORO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)          | Apporto di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>8-12 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>   | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 8 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> con apporto di ammendanti. | <input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>60 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa;<br><input type="checkbox"/> <b>100 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsissima;<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg/ha:</b> in situazione di elevata dotazione del terreno. | <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 12 t/ha;<br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (linee guida fertilizzazione);<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di terreni ad elevato tenore di calcare attivo. |
| <b>Concimazione Fosforo in allevamento: 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 25 kg/ha.</b>  |  |  |

**VITE DA VINO Medio-bassa produzione – CONCIMAZIONE POTASSIO**

| <b>Note decrementi</b><br>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> da sottrarre (-) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate)                      | Apporto di <b>K<sub>2</sub>O</b> standard in situazione normale per una produzione di: <b>8-12 t/ha:</b><br><br><b>DOSE STANDARD</b>  | <b>Note incrementi</b><br>Quantitativo di <b>K<sub>2</sub>O</b> che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard:<br><br>(barrare le opzioni adottate) |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 8 t/ha;<br><br><input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> con apporto di ammendanti. | <input type="checkbox"/> <b>80 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione normale;<br><input type="checkbox"/> <b>150 kg/ha:</b> in caso di terreni con dotazione scarsa.<br><input type="checkbox"/> <b>40 kg/ha:</b> in situazione di elevata dotazione del terreno. | <input type="checkbox"/> <b>30 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 12 t/ha.   |
| <b>Concimazione Potassio in allevamento: 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha.</b>   |   |  |

**ALLEGATO N° 5 - DIFESA FITOSANITARIA NORME COMUNI E MODALITA' DI LETTURA DELLE SCHEDE DI DIFESA E DI CONTROLLO INFESTANTI****NORME COMUNI**

La difesa integrata si sviluppa valorizzando prioritariamente tutte le soluzioni alternative alla difesa chimica che possano consentire di razionalizzare gli interventi salvaguardando la salute degli operatori e dei consumatori e allo stesso tempo limitando i rischi per l'ambiente in un contesto di agricoltura sostenibile. La difesa fitosanitaria deve essere attuata impiegando, nella minore quantità possibile (quindi solo se necessario e alle dosi minori), i prodotti a minor impatto verso l'uomo e l'ambiente scelti fra quelli aventi caratteristiche di efficacia sufficienti ad ottenere la difesa delle produzioni a livelli economicamente accettabili e tenendo conto della loro persistenza. Quando sono possibili tecniche o strategie diverse occorre privilegiare quelle agronomiche e/o biologiche in grado di garantire il minor impatto ambientale, nel quadro di un'agricoltura sostenibile. Il ricorso a prodotti chimici di sintesi andrà limitato ai casi dove non sia disponibile un'efficace alternativa biologica o agronomica.

Particolare importanza va, quindi, riposta nel rispetto della normativa vigente e all'applicazione dei principi generali indicati nell'allegato III della Direttiva n. 128/09/UE nonché di tutte le pertinenti prescrizioni relative all'uso dei prodotti fitosanitari riportate nel PAN (Piano d'azione nazionale sull'uso sostenibile dei pesticidi).

In tal senso occorre:

- adottare sistemi di monitoraggio razionali che consentano di valutare adeguatamente la situazione fitosanitaria delle coltivazioni;
- favorire l'utilizzo degli ausiliari;
- favorire la difesa fitosanitaria a basso apporto di prodotti chimici attraverso l'adozione di tecniche agronomiche e mezzi alternativi (fisici, meccanici, microbiologici, ecc.);
- limitare l'esposizione degli operatori ai rischi derivanti dall'uso dei prodotti fitosanitari, (dispositivi di protezione individuale ecc.);
- razionalizzare la distribuzione dei prodotti fitosanitari limitandone la quantità, lo spreco e le perdite per deriva;
- limitare gli inquinamenti puntiformi derivanti da una non corretta preparazione delle soluzioni da distribuire e dal non corretto smaltimento delle stesse;
- ottimizzare la gestione dei magazzini in cui si conservano i prodotti fitosanitari;
- recuperare o smaltire adeguatamente le rimanenze di prodotti fitosanitari e i relativi imballaggi;
- mettere a punto adeguate strategie di difesa che consentano, tra l'altro, di prevenire e gestire lo sviluppo di resistenze dei parassiti ai prodotti fitosanitari.

Qualora la gestione delle colture renda necessario adottare soluzioni diverse, sia nelle strategie di difesa che nella scelta dei prodotti, nelle schede sono state evidenziate tali differenze.

In caso di eventi straordinari che determinino situazioni fitosanitarie tali da richiedere un impiego di prodotti fitosanitari non previsto nelle schede di coltura possono essere concesse deroghe di carattere aziendale o, se la problematica coinvolge ampi territori, di valenza territoriale. Tali deroghe devono essere autorizzate dalla Regione con apposito provvedimento previa verifica che la situazione fitosanitaria presenti condizioni problematiche straordinarie che non possano essere risolte adottando le strategie di difesa previste dalle schede tecniche regionali. Le deroghe possono essere concesse solo su situazioni accertate e mai in modo preventivo rispetto al manifestarsi della problematica fitosanitaria.

In caso di nuove emergenze fitosanitarie i provvedimenti adottati dai Servizi Fitosanitari competenti hanno effetto immediato anche sull'applicazione delle Norme tecniche regionali, senza l'esigenza di ulteriori provvedimenti. Ove possibile, si dovrà consentire un'applicazione su scala territoriale dei monitoraggi e della produzione integrata.

L'uso dei fitoregolatori deve essere normato e regolamentato nel rispetto dei principi della produzione integrata e si prevede solo per quelle colture per le quali l'applicazione di questi prodotti fitosanitari sia tecnicamente indispensabile per l'ottenimento della produzione.

Ove possibile, si dovrà consentire un'applicazione su scala territoriale dei monitoraggi e della produzione integrata.

Per tutte le colture vengono adottate le misure di seguito riportate.

### **6.1 Concia delle sementi e materiale di moltiplicazione**

E' consentita la concia di tutte le sementi e il trattamento del materiale di moltiplicazione con i prodotti registrati per tali impieghi, tranne per le colture per le quali tale impiego è specificatamente vietato.

I trattamenti fitosanitari effettuati in vivaio non vanno considerati nel computo che si effettua sulla base dei disciplinari regionali relativo alla coltura in campo e/o in ambiente protetto.

### **6.2 Ratticidi**

E' consentito l'impiego di ratticidi regolarmente registrati per questo impiego.

Si raccomanda di disporre le esche in modo che siano inaccessibili ai bambini e a specie diverse dal bersaglio quali animali domestici o uccelli selvatici. Tabellare le aree trattate con cartelli indicanti "Attenzione derattizzazione in corso". Terminata la disinfestazione, le esche residue devono essere distrutte o eliminate secondo le norme previste.

### **6.3. Repellenti**

E' consentito l'uso di "grasso di pecora" come repellente a cervi, daini, caprioli e camosci.

### **6.4. Vincoli e consigli nella scelta dei prodotti fitosanitari**

La scelta delle sostanze attive/prodotti fitosanitari nelle singole norme di coltura viene effettuata tenendo conto della disponibilità di valide alternative ai fini della gestione complessiva della difesa limitando, per quanto possibile, i prodotti (miscele, così come definite dalla classificazione CLP) che:

- contengono sostanze attive "candidate alla sostituzione" ai sensi del Reg. 408/2015/UE e successive integrazioni (smi) (vedasi elenco a pag. 18);
- sono caratterizzati dalla presenza sull'etichetta del simbolo di pericolo o pittogramma "teschio con tibie incrociate" (corrispondente al pittogramma GHS06);
- sono classificati "CORROSIVI" o con l'indicazione di pericolo H314 (provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari) e H318 (gravi lesioni oculari).

Inoltre è opportuno favorire la limitazione di prodotti con frasi di rischio relative ad effetti cronici sull'uomo che, secondo il nuovo sistema di classificazione CLP, sono:

- H350i Può provocare il cancro se inalato,
- H351 Sospettato di provocare il cancro;
- H340 Può provocare alterazioni generiche;
- H341 Sospettato di provocare alterazioni generiche
- H360 Può nuocere alla fertilità o al feto;

- H360D Può nuocere al feto;
- H360Df Può nuocere al feto. Sospettato di nuocere alla fertilità.
- H360F Può nuocere alla fertilità.
- H360FD Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto.
- H360Fd Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto.
- H361 Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto
  - H361d Sospettato di nuocere al feto.
  - H361f Sospettato di nuocere alla fertilità
  - H361fd Sospettato di nuocere alla fertilità; Sospettato di nuocere al feto.

Per quel che riguarda i formulati commerciali che vengono commercializzati secondo il vecchio sistema di classificazione (DPD) le frasi di rischio interessate sono: R40, R60, R61, R62, R63, R68. Viene inoltre stabilito l'obbligo di dare preferenza alle formulazioni migliori quando della stessa sostanza attiva esistano formulazioni a diversa classe tossicologica con frasi di rischio relative ad effetti cronici sull'uomo (frasi di rischio CLP: H350, H351, H360 e H361 o con il vecchio DPD: R40, R60, R61, R62, R63, R68). **Tale vincolo è al momento sospeso e ritornerà in vigore a partire dal 2019.**

### 6.5 Livello applicativo delle norme regionali di coltura

L'applicazione delle norme regionali di coltura è normalmente prevista a livello aziendale o per singolo appezzamento. Nelle aree in cui la dimensione media degli appezzamenti è molto ridotta e l'attuazione è garantita da adeguati livelli di assistenza tecnica organizzata e di conoscenza del territorio, forme associate di produttori possono subentrare all'agricoltore nell'applicazione dei disciplinari regionali. La Regione stabilirà le aree nelle quali tali modalità gestionali possono essere utilizzate.

### 6.6 Prodotti autorizzati in agricoltura biologica

Possono essere utilizzate tutte le sostanze attive previste dall'Allegato II del Reg. (CE) N. 889/2008, come modificato dal Reg. (UE) N. 354/2014, a condizione che siano regolarmente autorizzati in Italia.

### 6.7 Smaltimento scorte

E' autorizzato l'impiego dei prodotti fitosanitari previsti nelle norme tecniche stabilite per un anno, ma esclusi nell'anno seguente. Tale indicazione deve intendersi valida esclusivamente per l'esaurimento delle scorte presenti e registrate nelle schede di magazzino alla data dell'entrata in vigore delle nuove norme o per le quali sia dimostrabile l'acquisto prima di tale data. Tale autorizzazione, valida solo per una annata agraria, non può intendersi attuabile qualora siano venute meno le autorizzazioni all'impiego e può essere applicata utilizzando le sostanze interessate secondo le modalità previste nelle norme tecniche nell'anno precedente.

### 6.8 Uso delle trappole

L'impiego delle trappole è obbligatorio tutte le volte che le catture sono ritenute necessarie per giustificare l'esecuzione di un trattamento. Le aziende che non installano le trappole obbligatorie per accertare la presenza di un fitofago non potranno richiedere nessuna deroga specifica. L'installazione a carattere aziendale non è obbligatoria quando per la giustificazione di un trattamento sia possibile fare riferimento a monitoraggi comprensoriali previsti nelle norme tecniche regionali. Inoltre l'installazione non è obbligatoria quando per la giustificazione di un trattamento sia previsto, in alternativa, il superamento di una soglia d'intervento.

Nelle tabelle seguenti si riportano alcune raccomandazioni relative al numero di trappole da utilizzare in base alla superficie da monitorare.

Le tabelle sono un primo contributo e non sono esaustive di tutte le trappole che sono citate nelle norme di coltura e che sono fondamentali ai fini della difesa integrata delle colture.

### Trappole sessuali a feromoni

| Senza confusione                |           |                 |                 |                  |                   |                        |
|---------------------------------|-----------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|------------------------|
| Parassita                       | <= 1 ha * | > 1,6 a<br>3 ha | > 3,6 a<br>6 ha | > 6,6 a<br>10 ha | > 10,6 a<br>20 ha | Oltre **               |
| <i>Cydia pomonella</i>          | 2         | 3               | 4               | 5                | n° ha /2          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Pandemis cerasana</i>        | 1         | 1               | 2               | 3                | n° ha /4          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Archips podanus</i>          | 1         | 1               | 2               | 3                | n° ha /4          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Argyrotaenia pulchellana</i> | 1         | 1               | 2               | 3                | n° ha /4          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Cydia molesta</i>            | 2         | 3               | 4               | 5                | n° ha /2          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Anarsia lineatella</i>       | 2         | 3               | 4               | 5                | n° ha /2          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Cydia funebrana</i>          | 2         | 3               | 4               | 5                | n° ha /2          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Lobesia botrana</i>          | 1         | 1               | 3               | 4                | n° ha /3          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| Tignola patata                  | 1         | 1               | 2               | 3                | n° ha /4          | 1 ogni 10 ulteriori ha |

| Con confusione o distrazione    |         |                 |                  |          |
|---------------------------------|---------|-----------------|------------------|----------|
| Parassita                       | <= 1 ha | > 1,6 a<br>6 ha | > 6,6 a 10<br>ha | Oltre    |
| <i>Cydia pomonella</i>          | 1       | 2               | 3                | n° ha /4 |
| <i>Pandemis cerasana</i>        |         |                 |                  |          |
| <i>Archips podanus</i>          |         |                 |                  |          |
| <i>Argyrotaenia pulchellana</i> |         |                 |                  |          |
| <i>Cydia molesta</i>            | 1       | 2               | 3                | n° ha /4 |
| <i>Anarsia lineatella</i>       | 1       | 2               | 3                | n° ha /4 |
| <i>Cydia funebrana</i>          | 1       | 2               | 3                | n° ha /4 |
| <i>Lobesia botrana</i>          | 1       | 2               | 3                | n° ha /4 |
| Tignola patata                  |         |                 |                  |          |

(\*) quando la dimensione della coltura in un'azienda non supera i 3000 mq non è obbligatorio l'uso delle trappole a condizione che sia possibile utilizzare i dati di cattura relativi a trappole installate in appezzamenti o aziende limitrofe. In questo caso i dati dovranno essere riportati nelle schede aziendali o sui bollettini regionali.

### 6.9 Vincoli da etichetta

Nell'applicazione delle norme tecniche devono sempre essere rispettate le indicazioni riportate sulle etichette dei formulati commerciali approvate con decreto del Ministero della Salute vigente.



### 6.10 Utilizzo del *Bacillus thuringiensis*

Al fine di ottimizzare l'utilizzo del *Bacillus thuringiensis* in relazione all'efficacia dei diversi ceppi nei confronti delle diverse avversità si consiglia di seguire le indicazioni riportate nella tabella seguente.

Modalità d'impiego:

- Il *Bacillus thuringiensis* agisce per ingestione ed esplica la massima attività se applicato quando le larve sono nei primi stadi di sviluppo.
- Si raccomanda di ripetere l'applicazione e di utilizzare formulati di recente produzione e ben conservati.
- In presenza di acque con pH superiore ad 8 è necessario acidificare preventivamente l'acqua prima di preparare la miscela.
- Non miscelare con prodotti a reazione alcalina (calce e poltiglia Bordolese).
- Assicurare una completa e uniforme bagnatura della vegetazione da proteggere

Tabella n. 1

| Ceppo                             | Prodotto Commerciale             | % a.i. | Attività (UI/mg)       | <i>Lobesia botrana</i> | <i>Pandemis cerasana</i> | <i>Anarsia lineatella</i> | <i>Mamestra brassicae</i> | <i>Autographa gamma</i> | <i>Helicoverpa armigera</i> |
|-----------------------------------|----------------------------------|--------|------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| <i>B.t. kurstaki</i> HD1          | - DIPEL DF - PRIMIAL<br>- BIOBIT | 6,4    | 32.000 <sup>1</sup>    | +++                    | +++                      | +++                       | ++                        | ++                      | ++                          |
| <i>B.t. kurstaki</i> SA11         | - DELFIN-<br>- ABLE              | 6,4    | 53.000 US <sup>2</sup> | +++                    | +++                      | +++                       | ++                        | ++                      | +++                         |
| <i>B.t. kurstaki</i> SA12         | - COSTAR                         | 18     | 90.000 <sup>1</sup>    | +++                    | +++                      | +++                       | ++                        | ++                      | ++                          |
| <i>B.t. kurstaki</i> EG2348       | - LEPINOX PLUS                   | 15     | 32.000 <sup>1</sup>    | +++                    | +++                      | +                         | ++                        | ++                      | ++                          |
| <i>B.t. aizawai/kurstaki</i> GC91 | - AGREE<br>- TUREX               | 3,8    | 25.000 <sup>1</sup>    | ++                     | ++                       | ++                        | +++                       | +++                     | +++                         |
| <i>B.t. aizawai</i> H7            | - XENTARI - FLORBAC              | 10,3   | 35,000 UP <sup>3</sup> | ++                     | ++                       | ++                        | +++                       | +++                     | +++                         |

+ sufficiente; ++ discreto; +++ buono

1 Unità internazionali basate su prove biologiche sulle larve di *Trichoplusia ni*. Il valore di riferimento è stato ottenuto tramite un saggio biologico nei confronti di uno standard di riferimento fornito dall'Istituto Pasteur (ceppo E61) il cui titolo è stato fissato in 1.000 Unità di Attività per mg.

2 Unità internazionali basate su prove biologiche sulle larve di *Spodoptera exigua*

3 Unità internazionali basate sulle larve di *Plutella xylostella*

**6.11 Utilizzo di Acaricidi**

Nell'esecuzione dei trattamenti con acaricidi sono ammesse miscele tra le sostanze attive indicate nelle schede di coltura, a prescindere dalla limitazione dei trattamenti contro l'avversità (es. limite di 1 trattamento all'anno, ma ammessa miscela estemporanea con due delle s.a. presenti nella scheda di coltura per la difesa dagli acari).

**6.12 Utilizzo di sostanze microbiologiche**

Al fine di ottimizzare l'utilizzo di sostanze microbiologiche si segnalano nelle tabelle n. 2, 3 e 4 le attuali autorizzazioni all'impiego.

**Tabella n. 2**

| Antagonista microbico   | Ceppo                                     | Prodotto commerciale            | Avversità        |
|---|---|---------------------------------|------------------|
| <i>Ampelomyces quisqualis</i>                                   | M-10                                      | AQ 10 WG                        | Funghi           |
| <i>Aureobasidium pullulans</i>                                  | DSM 14940 e DSM 14941                     | Botector                        | Funghi           |
| <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>                               | Sottospecie <i>plantarum</i> , ceppo D747 | Amylo-X                         | Funghi/Batteri   |
| <i>Bacillus firmus</i>  | I-1582                                    | Flocter                         | Nematodi         |
| <i>Bacillus subtilis</i>  | QST 713                                   | Serenade Max<br>Serenade Natria | Funghi/Batteri   |
| <i>Bacillus pumilis</i>   | QST 2808                                  |                                 |                  |
| <i>Coniothyrium minitans</i>                                    | CON/M/91-08                               | Contans WG                      | Funghi           |
| <i>Paecilomyces lilacinus</i>                                   | 251                                       | Bioact WG                       | Nematodi         |
| <i>Pythium oligandrum</i>                                       | M1  | Polyversum                      | Funghi           |
| <i>Streptomyces griseoviridis</i>                               | K61                                       | Micostop                        | Funghi terricoli |
| <i>Trichoderma asperellum</i><br>+<br><i>Trichoderma gamsii</i> | ICC 012<br>+<br>ICC080                    | Patriot Dry<br>Remedier         | Funghi           |
| <i>Trichoderma harzianum</i>                                    | Rifai ceppo KRL-AG2                       | Rootshield<br>Trianum G         | Funghi           |

In aggiunta agli antagonisti microbici, sono attualmente autorizzati i seguenti prodotti ad attività insetticida a base di virus:

- Virus della poliedrosi nucleare di *Helicoverpa armigera* per il controllo delle larve della nottua gialla (*Helicoverpa armigera*) su pomodoro, peperone, melanzana, cucurbitacee, lattuga, fagiolino;
- Virus della poliedrosi nucleare di *Spodoptera littoralis* per il controllo della nottua mediterranea (*Spodoptera littoralis*) su fragola, pomodoro, peperone, melanzana, lattuga e spinacio in serra e in pieno campo.

Le norme tecniche per “La difesa integrata delle colture” e “Il controllo integrato delle infestanti” sono state predisposte secondo i criteri di seguito riportati.

#### **Criteri fondamentali per la difesa**

1. individuazione per ciascuna coltura dei fitofagi maggiormente pericolosi e altri, di minore importanza, a diffusione occasionale e/o caratteristici di specifici ambiti territoriali.
2. valutazione della presenza degli stadi dannosi dei fitofagi e del relativo livello di densità attraverso specifici metodi di campionamento. Questo criterio si traduce nell’applicazione del concetto di “soglia economica di intervento”. Tali soglie si dovranno riferire a condizioni “normali” delle colture, intendendo così una condizione di ordinarietà a livello di vigore vegetativo, produzione, bilancio idrico, pressione parassitaria negli anni precedenti ecc. .
3. verifica della presenza di eventuali antagonisti naturali e del rapporto che intercorre con la specie fitofaga.
4. Individuazione del momento ottimale di intervento in relazione a :
  - andamento delle infestazioni;
  - stadio di sviluppo della specie dannosa e suo grado di pericolosità;
  - presenza contemporanea di più specie dannose;
  - caratteristiche dei principi attivi, loro efficacia e meccanismo d’azione in relazione ai diversi stadi di sviluppo dei fitofagi;
  - andamento meteorologico e previsioni del tempo.
5. Preferenza per le tecniche di lotta biologica o integrata e i mezzi agronomici a basso impatto ambientale.

L’elevata pericolosità di alcune malattie infettive rende quasi sempre impossibile subordinare i trattamenti all’accertamento dei sintomi macroscopici dell’avversità e obbliga alla messa in atto di valutazioni previsionali, riservando la strategia dell’inizio dei trattamenti dopo la comparsa dei sintomi ai patogeni a basso rischio epidemico.

Diversi sono quindi gli approcci sulla base dei quali si devono impostare i programmi di difesa:

1. Modelli previsionali - Si basano su considerazioni e calcoli impostati fondamentalmente sull’analisi combinata della sensibilità fenologica e degli eventi meteo-climatici necessari per la manifestazione dei processi infettivi o ne valutino il successivo sviluppo. Differenti sono i modelli previsionali utilizzabili, alcuni in grado di stimare il livello di rischio (es. mod. IPI per la peronospora del pomodoro) e altri il momento ottimale per l’esecuzione dell’intervento anticrittogamico (es. Tabella di Mills per la ticchiolatura del melo) .
2. Valutazioni previsionali empiriche - Relativamente ai patogeni per i quali non sono disponibili precise correlazioni fra fattori meteo-climatici e inizio dei processi infettivi possono essere messe in atto valutazioni empiriche, meno puntuali, ma sempre imperniate sull’influenza che l’andamento climatico esercita sull’evoluzione della maggior parte delle malattie (es.: moniliosi, muffa grigia) e utili per la razionalizzazione dei trattamenti. Strumenti fondamentali per l’applicazione di tali strategie sono la disponibilità di attendibili previsioni meteorologiche e efficaci strumenti per la diffusione delle informazioni.
3. Accertamento dei sintomi delle malattie - Questa strategia può essere applicata per i patogeni caratterizzati da un’azione dannosa limitata e comunque non troppo repentina (es. oidio su

colture arboree in condizioni non favorevoli allo sviluppo delle epidemie, ruggini, cercosporiosi, alternariosi, septoriosi). Lo sviluppo di tale strategia è condizionato dalla disponibilità di anticrittogamici endoterapici e dalla definizione di soglie di intervento che consentono un'ulteriore ottimizzazione dei programmi di difesa.

4. Privilegiare la utilizzazione di varietà resistenti o tolleranti alle malattie e/o gli anticrittogamici ammessi dal Regolamento (CE) 834/2007 e successive modifiche e integrazioni-

#### **Criteri fondamentali per il controllo delle infestanti**

Due sono i criteri di valutazione da seguire:

1. Previsione della composizione floristica - Si basa su osservazioni fatte nelle annate precedenti e/o su valutazioni di carattere zonale sulle infestanti che maggiormente si sono diffuse sulle colture in atto. Con questo metodo si dovrebbe definire la probabile composizione floristica nei confronti della quale impostare le strategie di diserbo più opportune. Tale approccio risulta indispensabile per impostare eventuali interventi di diserbo nelle fasi di pre semina e pre emergenza.
2. Valutazione della flora infestante effettivamente presente - E' da porre in relazione alla previsione e serve per verificare il tipo di infestazione effettivamente presente e per la scelta delle soluzioni e dei prodotti da adottare, in particolare in funzione dei trattamenti di post emergenza.

Occorre anche privilegiare gli interventi di diserbo meccanico e fisico, o interventi chimici localizzati (es.: diserbo sulle file nel caso delle sarchiate).

#### **Individuazione dei mezzi di difesa**

Possono essere individuati due livelli di scelta:

- a) selezione qualitativa dei mezzi di difesa individuando quelli che possiedono una buona efficacia nei confronti della avversità e che si inseriscono, per le loro caratteristiche tecniche, nella strategia di intervento specificamente individuata; minimizzando i rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente selezionando i fitofarmaci a minor impatto; enfatizzando l'attività degli organismi utili, ricorrendo ai fitofarmaci più selettivi;
- b) ottimizzazione delle quantità e delle modalità di distribuzione: i diversi mezzi di lotta devono essere applicati adottando tecniche che consentano di ridurre al minimo le quantità necessarie nonché la dispersione nell'ambiente. A tale fine è necessario utilizzare macchine irroratrici efficienti e correttamente tarate e regolate. Per quanto riguarda il diserbo è obbligatorio, quando tecnicamente e operativamente fattibile, ridurre la quantità di principio attivo per unità di superficie ricorrendo a distribuzioni tempestive (es. microdosi) e localizzate sul bersaglio (es. pre-emergenza di alcune sarchiate).

**MODALITA' DI LETTURA DELLE SCHEDE DI DIFESA E DI CONTROLLO DEGLI INFESTANTI****DIFESA INTEGRATA**

Le schede sono impostate con le seguenti modalità nelle colonne:

- Avversità: vengono riportate le avversità, con indicazione in italiano e nome scientifico, nei confronti delle quali si propongono le strategie di difesa; vengono considerate le principali avversità normalmente diffuse in ambito nazionale e regionale.
- Criteri di intervento: per ciascuna avversità vengono specificati i criteri di intervento che si propone di adottare. In particolare si evidenziano eventuali soglie economiche di intervento. Vengono inserite in questa colonna le indicazioni relative ai mezzi di monitoraggio segnalati o vincolanti.
- S.a. (sostanze attive) e ausiliari: per ciascuna avversità vengono indicate le sostanze attive (s.a.) e gli ausiliari, le esche proteiche, i sistemi di disorientamento e di confusione sessuale. I prodotti sono raggruppati quando appartengono alla stessa modalità di azione (MoA) o quando, pur avendo meccanismi d'azione diversi, presentano limitazioni complessive di impiego.
- Colonna (1): Numero massimo di interventi per singola sostanza attiva
- Colonna (2): Numero massimo di interventi per gruppo di sostanze attive. Riguarda limitazioni d'uso complessive relative ad un gruppo di sostanze attive racchiuse con linee tratteggiate.
- Limitazioni d'uso e note riguarda ulteriori limitazioni da adottare. Quando le indicazioni sono vincolanti sono evidenziate in grassetto su sfondo giallo o, nelle versioni in bianco e nero, su sfondo grigio.

Tutti gli obblighi sono evidenziati in grassetto su sfondo giallo (ad es.: **Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità**) o, nelle versioni in bianco e nero, grassetto su sfondo grigio (ad es. **Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità**).

È ammesso l'uso delle sole sostanze attive indicate nella colonna "S.a. (sostanze attive) e ausiliari".

Le singole sostanze attive sono utilizzabili solo contro le avversità per le quali sono state indicate nella tabella "Difesa integrata" e non contro qualsiasi avversità. Possono essere impiegati prodotti fitosanitari pronti all'impiego o miscele estemporanee contenenti una miscela di sostanze attive purché queste siano indicate per la coltura e per l'avversità.

Le dosi di impiego delle sostanze attive sono quelle previste nell'etichetta dei formulati commerciali e, ove tecnicamente possibile, si utilizzeranno preferibilmente le dosi minori.

Esempio:

| S.A. E AUSILIARI | (1)     | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|------------------|---------|-----|--|
| Prodotti rameici |         |     |  |
| Fosetil Al       |         |     |  |
| Fosfonato di K   | 5       |     |  |
| Dithianon        |         |     |  |
| Folpet           |         | 3   |  |
| Mancozeb         | *       |     | (*) Vedi limite epoca di impiego per i Ditiocarbammati<br>(*) La data entro la quale deve essere sospeso l'impiego dei ditiocarbammati è definita dai Bollettini provinciali.<br>In ogni caso non potranno essere impiegati dopo il 30 giugno<br>(**) Dopo la fioritura al massimo 2 interventi all'anno |
| Metiram          | *       |     |  |
| Propineb         | (*)(**) |     |  |
| Pyraclostrobin   |         |     |  |
| Famoxadone       |         | 3*  | (*) Tra Pyraclostrobin, Trifloxystrobin, Fenamidone e Famoxadone   |
| Fenamidone       |         |     |  |
| Cimoxanil        | 3       |     |  |
| Dimetomorf       |         |     |  |
| Iprovalicarb     |         |     |  |
| Mandipropamide   |         | 4   |  |
| Valiphenal       |         |     |  |
| Benthiavalicarb  | 3       |     |  |
| Benalaxil        |         |     |  |
| Benalaxyl-M      |         |     |  |
| Metalaxil-m      |         | 3   |  |
| Metalaxyl        |         |     |  |
| Zoxamide         | 4       |     |  |
| Fluopicolide     | 3       |     |  |
| Cyazofamid       |         | 3   |  |
| Amisulbrom       |         |     |  |
| Ametoctradina    |         |     |  |

Le limitazioni vanno lette nel seguente modo

- Prodotti rameici: senza limitazioni
- Fosetil Al: senza limitazioni
- Fosfonato di K : al massimo 5 interventi in un anno
- Tra Dithianon, Folpet e Mancozeb complessivamente al massimo 3 interventi in un anno
- Per Mancozeb valgono anche i limiti temporali di intervento che sono indicati per Propineb e Metiram
- **Per Propineb e Metiram (oltre a Mancozeb presentano il seguente limite applicativo: La data entro la quale deve essere sospeso l'impiego dei ditiocarbammati è definita dai Bollettini provinciali. In ogni caso non potranno essere impiegati dopo il 30 giugno).**
- Propineb: dopo la fioritura impiegabile al massimo 2 volte all'anno
- Tra Pyraclostrobin Famoxadone e Fenamidone al massimo 3 interventi all'anno
- Cimoxanil: al massimo 3 interventi all'anno
- Tra Dimetomorf, Iprovalicarb, Mandipropamide, Valiphenal, Benthiavalicarb, complessivamente al massimo 4 interventi in un anno
- Benthiavalicarb al massimo 3 interventi all'anno
- Tra Benalaxil, Benalaxyl-M, Metalaxil-m e Metalaxyl complessivamente al massimo 3 interventi all'anno
- Zoxamide al massimo 4 interventi all'anno
- Fluopicolide al massimo 3 interventi all'anno
- Tra Cyazofamid e Amisulbrom al massimo 3 interventi all'anno
- Ametoctradina al massimo 3 interventi all'anno

### Controllo delle Infestanti

Le strategie per il controllo delle infestanti delle singole colture vengono sviluppate in schede che sono impostate con le seguenti modalità espresse nelle colonne:

- Infestanti: sono riportate le tipologie delle infestanti nei confronti delle quali viene impostata la strategia di controllo;
- Criteri di intervento: per ciascuna avversità vengono specificati i criteri di intervento che si propone di adottare. In particolare si evidenzieranno eventuali soglie economiche di intervento;
- Sostanza attiva: per ciascuna infestante (o gruppo di infestanti) viene indicato il mezzo di difesa da utilizzare tra cui in particolare i prodotti fitosanitari;
- % di s.a. percentuale di sostanza attiva sulla base della quale viene impostata la dose di intervento: questa indicazione, non vincolante, viene individuata tenendo come riferimento uno dei formulati commerciali contenenti la s.a. in oggetto e normalmente utilizzati;
- Dose l o kg/ha anno: in relazione alla colonna % s.a. viene indicata la dose di utilizzo a cui possono essere impiegate le s.a. per ciascuna applicazione;

La quantità complessiva di sostanza attiva impiegabile ad ettaro è quella indicata nelle etichette. Solo per quei prodotti per i quali vi è una specifica indicazione nelle schede di coltura deve essere rispettato il limite massimo di impiego di sostanza attiva, a prescindere dalle formulazioni utilizzate. Questa indicazione vale anche per l'utilizzo di formulati commerciali con concentrazioni di sostanza attiva diverse da quelle indicate nelle schede stesse.

Le indicazioni vincolanti sono evidenziate in grassetto su sfondo giallo (ad es.: **Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità**) o, nelle versioni in bianco e nero, grassetto su sfondo grigio (ad es. **Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità**).

È ammesso l'uso delle sole sostanze attive indicate nella colonna "sostanze attive".

Le singole sostanze attive sono utilizzabili solo contro gli infestanti per le quali sono state indicate nella tabella. Possono essere impiegati prodotti pronti all'impiego o miscele estemporanee contenenti una miscela di sostanze attive purché queste siano indicate per la coltura e per l'infestante.

Le dosi di impiego delle sostanze attive sono quelle previste nell'etichetta dei formulati commerciali e, ove tecnicamente possibile, si utilizzeranno preferibilmente le dosi minori.



**Elenco delle sostanze attive classificate come “Candidati alla sostituzione” ai sensi del Reg. 408/2015/UE e successive integrazioni (smi)**

**Insetticidi, nematocidi e acaricidi candidati alla sostituzione**

Dimethoate, Esfenvalerate, Ethoprophos, Etofenprox, Etoxazole, Fenamiphos, Lambda-Cyhalothrin, Lufenuron, Metam potassium, Metam sodium, Methomyl, Pirimicarb, Tebufenpyrad, Thiacloprid.

**Diserbanti candidati alla sostituzione**

Aclonifen, Amitrole, Chlortoluron, Diclofop methyl, Diflufenican, Diquat, Flufenacet, Glufosinate ammonium, Imazamox, Imazosulfuron, Lenacil, Linuron, Mecoprop, Metribuzin, Metsulfuron methyl, Nicosulfuron, Oxadiazon, Oxyfluorfen, Pendimethanil, Profoxydim, Propoxycarbazone, Prosulfuron, Sulcotrione, Tepraloxydim, Tri-allate, Triasulfuron

**Fungicidi candidati alla sostituzione**

Bromuconazole, Cyproconazole, Cyprodinil, Difenoconazole, Epoxiconazole, Famoxadone, Fludioxonil, Fluopicolide, Metalaxyl, Metconazole, Miscela Bordolese, Myclobutanil, Prochloraz, Propiconazole, Quinoxifen, Rame idrossido, Rame ossicloruro, Rame ossido, Rame solfato tribasico, Tebuconazole e Ziram.

ALLEGATO 6

SCHEDA DIFESA INTEGRATA VITE

| AVVERSITA'   | VITE DA VINO  | CRITERI D'INTERVENTO | S.A. E AUSILIARI                 | (1)  | (2)  | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |   |
|--|---|----------------------|----------------------------------|------|------|---|---|
| <b>CRITTOGAME</b><br><b>Escoriosi</b><br>( <i>Phomopsis viticola</i> ) | <b>Interventi agronomici</b><br>- Durante la potatura asportare le parti infette;<br>- Non effettuare la trinciatura dei sarmenti o l'accantonamento degli stessi, ma raccogliarli e bruciarli<br><b>Interventi chimici</b><br>Vanno effettuati nelle seguenti fasi fenologiche:<br>- inizio del germogliamento;<br>- dopo 8-12 giorni dal trattamento precedente.  |                      | Mancozeb                         | 3*** |      | I dosaggi dei fungicidi applicati contro l'escoriosi alla ripresa vegetativa sono più elevati rispetto a quelli indicati per la lotta alla peronospora  |   |
|  |   |                      | Metiram                          | 3*** | (*)  | (***) Quattro tra Mancozeb, Folpet, Fluazinam e Dithianon   |   |
|  |   |                      | Propineb                         |      | (**) | (*) Quando formulato da solo<br>(*) La data entro la quale deve essere sospeso l'impiego dei ditiocarbammati è definita dai Bollettini regionali.<br>In ogni caso non potranno essere impiegati dopo il 30 giugno |   |
|  |   |                      | (Metiram+ Pyraclostrobin)        |      |      | (**) Dopo la fioritura al massimo 2 interventi all'anno,<br>(*) Tra Azoxystrobin, Pyraclostrobin, Trifloxystrobin, Fenamidone e Famoxadone  |   |
| <b>Peronospora</b><br>( <i>Plasmopara viticola</i> )                   | <b>Interventi chimici</b><br><br><b>Fino alla pre fioritura</b><br>Intervenire preventivamente sulla base della previsione delle piogge o prima dello scadere del periodo di incubazione.<br><br><b>Dalla pre fioritura alla allegazione</b><br>Anche in assenza di macchie d'olio intervenire cautelativamente con cadenze in base alle caratteristiche dei prodotti utilizzati<br><br><b>Successive fasi vegetative</b><br>Le strategie di controllo sono in relazione alla comparsa o meno della malattia e all'andamento delle condizioni climatiche. |                      | Prodotti rameici                 |      |      | * In un anno al massimo 6 kg di s.a./ha   |   |
|  |   |                      | Fosetil Al                       |      |      |   |   |
|  |   |                      | Olio essenziale di arancio dolce |      |      |   |   |
|  |   |                      | Fosfonato di K                   | 5    |      |   |   |
|  |   |                      | Dithianon                        | 3    |      |   |   |
|  |   |                      | Folpet                           | 3    | 4**  |   |   |
|  |   |                      | Mancozeb                         | 3(*) |      |   |   |
|  |   |                      | Fluazinam                        | 3    |      |   |   |
|  |   |                      | Metiram                          | 3*** |      |   |   |
|  |   |                      | Propineb                         |      | (**) | (*)   | (***) Quando formulato da solo<br>(*) La data entro la quale deve essere sospeso l'impiego dei ditiocarbammati è definita dai Bollettini regionali<br>In ogni caso non potranno essere impiegati dopo il 30 giugno<br>(**) Dopo la fioritura al massimo 2 interventi all'anno |
|  |   |                      | Fosfonato di sodio               | 7*   |      |   | * non più di 6 trattamenti se usato da solo   |
|  |   |                      | Pyraclostrobin                   |      |      |   |   |
|  |   |                      | Famoxadone                       | 1    | 3*   |   | (*) Tra Azoxystrobin, Pyraclostrobin, Trifloxystrobin, Fenamidone e Famoxadone  |
|  |   |                      | Fenamidone                       |      |      |   |   |
|  |   |                      | Cimoxanil                        |      |      | 3   |   |
|  |   |                      | Dimetomorf                       |      |      |   |   |
|  |   |                      | Iprovalicarb                     |      |      |   | 4   |
|  |   |                      | Mandipropamide                   |      |      |   |   |
|  |   |                      | Valiphenal                       |      |      |   |   |
| Benthiavalicarb  |   |                      | 3                                |      |      |   |   |
| Benalaxil  |   |                      |                                  |      |      |   |   |
| Benalaxyl-M  |   |                      |                                  |      |      |   |   |
| Metalaxil-M  |   |                      |                                  | 3    |      |   |   |
| Metalaxyl  |   |                      | 1                                |      |      |   |   |
| Zoxamide   |   |                      | 4                                |      |      |   |   |
| Fluopicolide   |   |                      | 2                                |      |      |   |   |
| (Cyazofamid + Fosfonato di disodio)                                    |   |                      |                                  | 3    |      |   |   |
| Amisulbrom   |   |                      |                                  |      |      |   |   |
| Ametoctradina  |   |                      | 3                                |      |      |   |   |
| <b>Oldio</b><br>( <i>Uncinula necator</i> - <i>Oidium tuckeri</i> )    | <b>Interventi chimici</b><br>Zone ad alto rischio - Fino alla pre fioritura:<br>Intervenire preventivamente con antioidici di copertura<br>Dalla pre fioritura all'invaiaura:<br>Intervenire alternando prodotti sistemici e di copertura<br><br>Zone a basso rischio:<br><br>Intervenire cautelativamente nell'immediata   |                      | Zolfo                            |      |      |   |   |
|  |   |                      | <i>Ampelomyces quisqualis</i>    |      |      |   |   |
|  |   |                      | Olio essenziale di arancio dolce |      |      |   |   |
|  |   |                      | Bicarbonato di K                 | 8    |      |   |   |
|  |   |                      | Laminarina                       |      |      |   |   |
|  |   |                      | Fluxapyroxad                     | 2    |      |   |   |
|  |   |                      | Bupirimate                       | 2    |      |   |   |
|  |   |                      | Trifloxystrobin                  |      |      | 3*  | (*) Tra Azoxystrobin, Pyraclostrobin, Trifloxystrobin, Fenamidone e Famoxadone  |
| Azoxystrobin   |   |                      |                                  |      |      |   |   |
| Pyraclostrobin   |   |                      |                                  |      |      |   |   |
| Cyflufenamide  | 2   |                      |                                  |      |      |   |   |

ALLEGATO 6

SCHEMA DIFESA INTEGRATA VITE

| AVVERSITA'  | CRITERI D'INTERVENTO   | S.A. E AUSILIARI  | (1)                        | (2)     | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|---|--|---|----------------------------|---------|---|
|   | pre-floritura e proseguire gli interventi alternando prodotti sistemici e di copertura   | Fenbuconazolo<br>Penconazolo<br>Tetraconazolo<br>Ciproconazolo<br>Difenconazolo<br>Miclobutanil<br>Propiconazolo<br>Tebuconazolo<br>Quinoxifen<br>Spiroxamina<br>Boscalid<br>Flutriafol<br>Metrafenone<br>Meptyl-dinocap                                    | 1                          | 3       | in alternativa a IBE non CS   |
| <b>Muffa grigia</b><br>( <i>Botryotinia fuckeliana</i> - <i>Botrytis cinerea</i> )  | <u>Interventi agronomici</u><br>· Scelta di idonee forme di allevamento<br>· per i nuovi impianti preferire cvs con grappoli non serrati;<br>· equilibrate concimazioni e irrigazioni;<br>· carichi produttivi equilibrati;<br>· potatura verde e sistemazione dei tralci;<br>· efficace protezione dalle altre avversità.   | Aureobasidium pullulans<br>Bicarbonato di K<br>Bacillus amyloliquefaciens<br>Bacillus subtilis<br>Pythium oligandrum Ceppo M1<br>Fluazinam<br>Pyrimethanil<br>Fludioxonil+Cyprodinil<br>Fenexamid<br>Boscalid<br>Fenpyrazamine<br>eugenolo+geraniolo+timolo | 8<br>6<br>4*               | 4*      | Contro questa avversità, a prescindere dai prodotti biologici, al massimo 2 interventi all'anno<br>(*) Consigliato in pre-raccolta anche con infezioni in atto, assicurando una buona bagnatura del grappolo<br>(*) Quattro tra Dithianon, Folpet, Mancozeb e Fluazinam. Con Fluazinam massimo 3 all'anno |
|   | <u>Interventi chimici</u><br>Si consiglia di intervenire nelle seguenti fasi fenologiche:<br>- pre-chiusura del grappolo;<br>- invaiatura.   |   | 1<br>1<br>2<br>1<br>1<br>1 | 2       |   |
| <b>Mal dell'esca</b><br>( <i>Phaeoaniella chlamydospora</i> )<br>( <i>Fomitiporia mediterranea</i> )<br>( <i>Phaeoacremonium aleophilum</i> ) | <u>Interventi agronomici</u><br>In caso di piante fortemente attaccate procedere all'estirpazione e bruciature delle stesse.<br>In caso di piante infette solo in parte, asportare le parti invase dal fungo, procedere alla loro bruciatura e allevare dal legno sano un nuovo germoglio, previa disinfezione della superficie di taglio.<br>Segnare in estate le piante infette e le stesse vanno potate separatamente dalle altre per limitare l'ulteriore diffusione della malattia per mezzo attrezzi di taglio che vanno disinfettate. | ( <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i> )   |                            |         | La disinfezione degli attrezzi va fatta con ipoclorito di sodio   |
| <b>Marciume degli acini</b><br>( <i>Penicillium</i> spp., <i>Aspergillus</i> spp.)  | <u>Interventi agronomici</u><br>Evitare ferite sugli acini da parte di altre avversità come l'oidio, la tignoletta, ecc.   | Pyrimethanil<br>Fludioxonil+Cyprodinil  | 1<br>1                     | 2       |   |
| <b>FITOFAGI</b>   |  |   |                            |         | Contro questa avversità al massimo 1 intervento all'anno.   |
| <b>Tripidi</b><br>( <i>Drepanothrips reuteri</i> )  | <u>Interventi chimici</u><br>Intervenire solo dopo aver rilevato sulla vegetazione una rilevante infestazione  | Spinosad<br>Spinetoram  | 3<br>1                     | 3       |   |
| <b>Cocciniglie</b><br>( <i>Targionia vitis</i> , <i>Planococcus</i> spp.)   | <u>Interventi agronomici</u><br>Effettuare una scortecciatura e uno spazzolamento dei ceppi nelle zone dove inizia a manifestarsi l'infestazione.  | Olio bianco   |                            |         | Contro questa avversità al massimo 1 intervento all'anno.   |
|   | <u>Interventi chimici</u><br>Intervenire solo sui ceppi infestati. Per la T. vitis il periodo più idoneo è alla fuoriuscita delle neanidi (maggio-giugno nelle zone meridionali, metà giugno-metà luglio nelle zone settentrionali)  | Clorpirifos metile<br>Thiamethoxam<br>Acetamiprid<br>Pyriproxifen<br>Spirotetramat  | 2<br>(*)<br>(**)<br>1<br>2 | 2*<br>1 | (*) Tra tutti gli esteri fosforici.<br>(*) Ammesso solo dopo la fioritura<br>(**) Solo in vivai di piante madri   |
| <b>Tignoletta dell'uva</b><br>( <i>Lobesia botrana</i> )  | <u>Interventi chimici</u>  |   |                            |         | Installare trappole a feromoni per la cattura degli adulti  |
| <b>Tignola dell'uva</b><br>( <i>Clysia ambiguella</i> )   | Per la prima generazione antofaga non si effettua alcun trattamento.   |   |                            |         |   |
| <b>Eulia</b>  | Per la II e III generazione, il momento dell'intervento  | Confusione sessuale   |                            |         |   |

ALLEGATO 6

SCHEDA DIFESA INTEGRATA VITE

| AVVERSITA'  | CRITERI D'INTERVENTO  | S.A. E AUSILIARI   | (1)  | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|---|---|--|--|-----|--|
| <i>(Argyrotaenia pulchellana)</i>   | va determinato in relazione alla curva di volo registrato con le trappole a feromoni e alla sostanza attiva impiegata e ove è disponibile all'andamento delle ovideposizioni con specifici rilievi e/o modelli previsionali.  | <i>Bacillus thuringiensis</i>  |  |     |  |
|   |   | Clorpirifos metile   | 2  | 2*  | (*) Tra tutti gli esteri fosforici.  |
|   |   | Clorpirifos etile  | 1  |     |  |
|   |   | Indoxacarb   | 2  |     |  |
|   |   | Metoxifenoziide  | (*)  |     | (*) Solo su <i>Lobesia botrana</i>   |
|   |   | Tebufenozide   |  |     |  |
|   |   | Spinosad   | 3  | 3   |  |
|   |   | Spinetoram   | 1  |     |  |
|   |   | Clorantprilprole   | 1  |     |  |
| Emamectina  | 2   |  |  |     |  |
| <b>Ragnetto rosso</b><br><i>(Panonychus ulmi)</i><br><b>Ragnetto giallo</b><br><i>(Eotetranychus carpini)</i> | Interventi agronomici<br>Razionalizzare le pratiche colturali che predispongono al vigore vegetativo<br><b>Soglia di intervento</b><br>- inizio vegetazione: 60-70 % di foglie con forme mobili presenti<br>- piena estate: 30-45 % di foglie con forme mobili presenti   | Al massimo 1 intervento acaricida all'anno.  |  |     |  |
|   |   | Clofentezina   |  |     |  |
|   |   | Exitiazox  |  |     |  |
|   |   | Abamectina   |  | 1   |  |
|   |   | Etoxazole  |  |     |  |
| Acariosi della vite<br><i>(Calepitrimerus vitis)</i>  | Interventi chimici<br>Intervenire solo in caso di forte attacco<br>· all'inizio della ripresa vegetativa se si è verificata la presenza nella annata precedente<br>· in caso di accertata presenza sulle foglie per evitare danni sui grappoli  | Contro questa avversità al massimo 1 intervento all'anno.  |  |     |  |
|   |   | Zolfo  |  |     |  |
|   |   | Olio minerale  | (*)  |     | (*) Non impiegabile dopo la fase di gemma gonfia nelle formulazioni in miscela con Zolfo |
| Scafoideo<br><i>(Scaphoideus titanus)</i>   | Nelle aree delimitate dai Servizi Fitosanitari (in base a quanto stabilito nel Decreto di lotta obbligatoria alla Flavescenza dorata) eseguire gli interventi obbligatori previsti.<br>In caso di presenza ammessi al massimo due interventi anche nelle altre zone.<br>Primo intervento (Rispettare il periodo della fioritura):<br>Con Indoxacarb intervenire tra la I e III età<br>Con esteri fosforici intervenire in III-IV età (circa 35 giorni dopo la schiusura delle uova)<br>Secondo intervento:<br>Intervenire con un prodotto adulicida dopo circa 15 - 25 giorni dal primo trattamento, a seconda dell'infestazione presente e della persistenza del prodotto impiegato precedentemente.<br><b>Porre attenzione al rispetto delle api.</b> | Contro questa avversità al massimo 2 interventi all'anno.  |  |     |  |
|   |   | Thiamethoxam   | (*)  | 1   | (*) Ammesso solo dopo la fioritura   |
|   |   | Acetamiprid  |  |     |  |
|   |   | Indoxacarb   | 2*   |     | (*) Consigliato sulle forme mobili (fino alla II - III età)                              |
|   |   | Etofenprox   | (*)  |     | (*) Può influire negativamente sullo sviluppo delle forme mobili                         |
|   |   | Clorpirifos metile   | 2  | 2*  | (*) Tra tutti gli esteri fosforici.  |
|   |   | Clorpirifos etile  | 1  |     |  |
|   |   | Contro questa avversità al massimo 1 intervento all'anno. Porre attenzione alle api con l'uso dei neonicotinoidi |  |     |  |
|   |   | Thiamethoxam   |  | 1   | Ammesso solo dopo la fioritura   |
|   |   | Acetamiprid  |  |     |  |
| Cicaline<br><i>(Empoasca vitis, Zygina rhamni)</i>  | Interventi agronomici:<br>- asportare e distruggere i grappoli infetti;<br>- bruciare i sarmenti derivati dalla potatura.<br><br>Interventi chimici<br>- solo in vigneti affetti da questa patologia, ma normalmente i trattamenti antiperonosporici e antioidici sono efficaci nei confronti di questa patologia.  | Contro questa avversità al massimo 1 intervento all'anno. Porre attenzione alle api con l'uso dei neonicotinoidi |  |     |  |
|   |   | Sali potassici di acidi grassi   |  |     |  |
|   |   | Contro questa avversità al massimo 1 intervento all'anno. Porre attenzione alle api con l'uso dei neonicotinoidi |  |     |  |
|   |   | Thiamethoxam   |  | 1   | Ammesso solo dopo la fioritura   |
|   |   | Acetamiprid  |  |     |  |
|   |   | Contro questa avversità al massimo 1 intervento all'anno. Porre attenzione alle api con l'uso dei neonicotinoidi |  |     |  |
|   |   | Contro questa avversità al massimo 1 intervento all'anno. Porre attenzione alle api con l'uso dei neonicotinoidi |  |     |  |
| Marciume nero ( <i>Black rot</i> )  | Interventi agronomici:<br>- asportare e distruggere i grappoli infetti;<br>- bruciare i sarmenti derivati dalla potatura.<br><br>Interventi chimici<br>- solo in vigneti affetti da questa patologia, ma normalmente i trattamenti antiperonosporici e antioidici sono efficaci nei confronti di questa patologia.  | Contro questa avversità al massimo 1 intervento all'anno. Porre attenzione alle api con l'uso dei neonicotinoidi |  |     |  |
|   |   | <i>Rame</i>  |  |     |  |
|   |   | Mancozeb   | 3*   |     | (*) Impiegabile fino all'allegagione e comunque non oltre il 30 giugno                   |
|   |   | Fenbuconazolo  |  |     |  |
|   |   | Tetraconazolo  |  | 3   |  |
|   |   | Difenoconazolo   | 1  |     |  |
|   |   | Penconazolo  | 1  |     |  |
| Miclobutanil  |   |  |  |     |  |
| Trifloxistrobin   | 3   |  | (*) Tra Azoxystrobin, Pyraclostrobin, Trifloxystrobin, Fenamidone e Famoxadone |     |  |

ALLEGATO 6

SCHEDA DIFESA INTEGRATA VITE

| AVVERSITA'     | CRITERI D'INTERVENTO     | S.A. E AUSILIARI                 | (1) | (2)    | LIMITAZIONI D'USO E NOTE |
|----------------|--------------------------|----------------------------------|-----|--------|--------------------------|
|                |                          | Azoxystrobin<br>Pyracloxistrobin |     | 3<br>3 |                          |
| FITOREGOLATORI | Allungamento del rachide | acido gibberellico               |     |        |                          |

## ALLEGATO N° 7: SCHEDA DISERBO VITE

| INFESTANTI      | CRITERI DI INTERVENTO   | SOSTANZA ATTIVA  | % S.a.                          | DOSE l/ha ANNO   |
|-----------------|---|--|---------------------------------|--|
| Graminacee<br>e | <u>Interventi agronomici:</u><br>Operare con inerbimenti, sfalci, trinciature e/o lavorazioni del terreno   |  |                                 | Indipendentemente dal numero delle applicazioni sono annualmente ammessi |
|                 | <u>Interventi chimici:</u>  | Glifosate  | 30,4                            | 6  |
| Dicotiledoni    | <b>Non ammessi interventi chimici nelle interfile</b>   | Carfentrazone (3)  | 6,45                            | Massimo 2 (per impianti fino a 3 anni) e 1 per gli altri casi            |
|                 | Interventi localizzati sulle file, operando con microdosi su infestanti nei primi stadi di sviluppo. Ripetere le applicazioni in base alle necessità  |  |                                 |  |
|                 | Consigliabili le applicazioni nel periodo autunnale.  | Diflufenican<br>Flazasulfuron (2)                                    | 25                              | 0.07   |
|                 | L'uso di diserbanti può essere opportuno quando:<br>- Vi sia sulle file una distanza tra pianta e pianta inferiore a m. 1,5 / 2<br>- Vi siano rischi di erosione (es. pendenze superiori al 5%) | Acido pelargonico (*)  |                                 | (*) massimo 2 all'anno<br>Tra riposo e chiusura grappolo                 |
|                 |   | Pyraflufenethile (6)   | 2,6                             | 1,6  |
|                 |   | Penoxsulam+Orizalin (7)  |                                 |  |
| Graminacee      | Interventi chimici Vedi nota precedente   | Ciclossidim<br>Quizalofop-p-etile                                    | 10.9                            | 2-4  |
|                 | <b>Interventi chimici solo nei primi 2 anni di allevamento e solo localizzati sulla fila</b>  | Ciclossidim<br>Pendimetalin<br>Isoxaben<br>Diflufenican+Glifosate(5) | 10,9<br>38,72<br>45,5<br>40+250 | 2<br>2<br>2<br>6   |

**Il diserbo deve essere localizzato sulla fila. L'area trattata non deve quindi superare il 40% dell'intera superficie.**

- Amnesso solo lungo le file, l'epoca di intervento va limitata al periodo compreso tra l'ultima decade di settembre e la prima di maggio. Da utilizzarsi a dosi ridotte (l 0,3 - 0,45 per intervento) in miscela con i prodotti sistemici.
  - Impiegabile solo ad anni alterni, non ammesso su terreni sabbiosi. Da usare in miscela con prodotti sistemici nel periodo inverno-inizio primavera.
- Interventi indicati per il contenimento delle infestanti che possono favorire la presenza di vettori del legno nero.
- Impiegabile come spollonante e diserbante fogliare. In ogni caso complessivamente la dose annua impiegata non può superare 1 l/ha. Impiegabile solo tra raccolta e fioritura
  - Spollonante o sinergizzante. Da usare in alternativa al Carfentrazone,
  - Impiegabile solo tra la raccolta e la fioritura.
  - Impiegabile come spollonante e diserbante fogliare. In ogni caso complessivamente la dose annua impiegata non può superare 1 l/ha. Negli impianti in allevamento (3 anni) al massimo 2 l/ha all'anno
  - In alternativa al flazasulfuron. Oltre il quarto anno di età.

**ALLEGATO N. 8 – OBBLIGHI CONNESSI CON IL CONTROLLO FUNZIONALE DELLE MACCHINE DISTRIBUTRICI DI PRODOTTI FITOSANITARI, ALL’IMPIEGO DI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI) E ALLO SMALTIMENTO DELLE CONFEZIONI DI PRODOTTI FITOSANITARI****1. GESTIONE DELLE MACCHINE DISTRIBUTRICI**

L’attrezzatura deve essere regolarmente sottoposta ad una adeguata pulizia per garantire il mantenimento del corretto funzionamento e per evitare imbrattamenti accidentali di persone, animali e cose e deve essere accuratamente bonificata in ogni sua parte ogni qualvolta ci sia il rischio di possibili contaminazioni con sostanze attive non ammesse dal piano di protezione per la coltura che ci si accinge a trattare.

Si rimanda a quanto stabilito dal Decreto 22 gennaio 2014 “Adozione del Piano di azione nazionale per l’uso sostenibile dei prodotti fitosanitari”

**A.7.3.3 - Le aziende agricole**

*Le aziende agricole che attuano la difesa integrata volontaria sono tenute a:*

- 1. rispettare le norme contenute nei disciplinari di produzione integrata volontaria definiti dalle Regioni e dalle Province autonome, secondo la procedura richiamata al punto 2 del paragrafo A.7.3.2;*
- 2. effettuare la regolazione o taratura delle attrezzature per la distribuzione dei prodotti fitosanitari presso i Centri Prova autorizzati, secondo le modalità previste al paragrafo A.3.7.*

**A.3.7 - Regolazione o taratura strumentale effettuata presso Centri Prova (volontaria)**

*1. Una regolazione o taratura strumentale dell’irroratrice può essere eseguita presso i Centri Prova autorizzati, a completamento delle operazioni di controllo funzionale, tramite idonee attrezzature (banchi prova). Tale operazione è da considerarsi sostitutiva della regolazione di cui al precedente paragrafo.*

*I principali parametri operativi dell’irroratrice sui quali è possibile intervenire con la regolazione strumentale, tutti strettamente correlati tra loro, sono:*

- volume di distribuzione;*
  - tipo di ugello;*
  - portata dell’ugello;*
  - portata (rapporto di trasmissione ventilatore e inclinazione delle pale) e direzione dell’aria generata dal ventilatore (posizione dei deflettori se presenti);*
  - pressione di esercizio;*
  - altezza di lavoro (solo per le barre irroratrici);*
  - velocità di avanzamento (rapporto di trasmissione e numero di giri motore della trattrice).*
- 2. Nell’eseguire la regolazione, il Centro Prova tiene conto delle indicazioni derivanti dalle disposizioni nazionali e regionali relativamente ai volumi di miscela da distribuire.*
  - 3. Durante le operazioni di regolazione della macchina irroratrice è necessaria la presenza del proprietario/utilizzatore abituale con la trattrice che viene normalmente utilizzata dall’azienda per i trattamenti, in quanto:*
    - consente di identificare le condizioni operative e le realtà aziendali nell’ambito delle quali la macchina irroratrice viene utilizzata (coltura e relativo sviluppo vegetativo, forma di allevamento, tipo di intervento, superficie trattata, ecc.); tali informazioni sono fondamentali per eseguire una corretta regolazione, adeguata alle specifiche esigenze aziendali;*
    - rappresenta un momento di confronto con l’utilizzatore, qualora utilizzi parametri operativi non corretti (volumi eccessivi, velocità insufficienti o eccessive, ecc.) e costituisce l’occasione per un approfondimento sulle tecniche per ottimizzare i trattamenti fitosanitari.*

4. *Al termine delle operazioni di regolazione, il Centro Prova rilascia al proprietario della macchina irroratrice un documento nel quale vengono riportate il Centro Prova e il tecnico che ha effettuato la regolazione o taratura, la data, gli elementi identificativi della macchina irroratrice e i parametri operativi oggetto della regolazione. Vengono, altresì, riportate le modalità operative più idonee per la corretta esecuzione dei trattamenti sulle principali tipologie di colture, tenendo conto dei principali tipi di intervento effettuati in azienda.*
5. *Le regolazioni effettuate dai Centri Prova hanno una validità massima di 5 anni.*
6. *Le Regioni e le Province autonome possono incentivare il ricorso alla regolazione strumentale delle attrezzature presso i Centri Prova autorizzati.*

## **2. CORRETTO IMPIEGO**

La preparazione della miscela e lo smaltimento dei residui del trattamento e delle acque di lavaggio dovrà essere effettuata con la massima attenzione a non determinare inquinamenti puntiformi di prodotti fitosanitari nell'ambiente. Può essere opportuno gestire lo smaltimento aziendale dei residui di trattamento e di lavaggio attraverso vasche attrezzate per la raccolta e/o sistemi bio-bed.

L'esecuzione dei trattamenti dovrà avvenire nel rispetto delle precauzioni operative orientate alla minimizzazione degli effetti deriva, ad esempio, trattare in assenza di vento, mantenere adeguata distanza da corpi idrici dalle strade e dalle abitazioni.

## **3. IMPIEGO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

In merito all'impiego di dispositivi di protezione individuale(DPI) in tutte le fasi operative, dal prelievo del prodotto fitosanitario (PF) fino allo smaltimento del residuo di miscela, il personale addetto alla preparazione e alla distribuzione delle miscele deve operare nel rispetto delle indicazioni riportate nelle schede di sicurezza dei singoli prodotti fitosanitari impiegati, adottando adeguate protezioni a difesa dei rischi derivanti da assorbimento cutaneo, contaminazione oculare, assorbimento per inalazione e orale.

I DPI (tute, stivali, guanti ecc.) devono essere mantenuti in idonee condizioni di pulizia e conservati in luogo separato rispetto ai PF. I filtri per maschere e cabine pressurizzate vanno periodicamente sostituiti con frequenza proporzionata al periodo d'uso.