

**ASSESSORATO AGRICOLTURA E RISORSE NATURALI**  
**DIPARTIMENTO AGRICOLTURA**  
**CONSORZI DI MIGLIORAMENTO FONDIARIO, CONSORTERIE E**  
**PRODUZIONI VEGETALI**

**PROVVEDIMENTO DIRIGENZIALE**

**N. 1651 in data 01-04-2025**

**OGGETTO :** ADOZIONE DEL DISCIPLINARE DI PRODUZIONE INTEGRATA REGIONALE - ANNO 2025 VALIDO PER L'ADESIONE ALL'INTERVENTO 10.1.3 "SOSTEGNO AI METODI DI LOTTA INTEGRATA" DEL PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2014-2022 E PER L'ADESIONE AL SQNPI AI SENSI DEL DM 08/05/2014 N. 4890.

**LA DIRIGENTE DELLA STRUTTURA CONSORZI DI MIGLIORAMENTO  
FONDIARIO, CONSORTERIE E PRODUZIONI VEGETALI**

Vista la legge regionale 23 luglio 2010, n. 22 "Nuova disciplina dell'organizzazione dell'Amministrazione regionale e degli enti del Comparto unico della Valle d'Aosta. Abrogazione della legge regionale 23 ottobre 1995, n. 45, e di altre leggi in materia di personale" e, in particolare, l'articolo 4, relativo alle funzioni della direzione amministrativa;

richiamata la deliberazione della Giunta regionale n. 481 in data 8 maggio 2023 concernente la revisione della Struttura organizzativa dell'Amministrazione regionale e successive modificazioni e integrazioni;

richiamata la deliberazione della Giunta regionale n. 351 in data 29 marzo 2024 recante il conferimento dell'incarico dirigenziale alla sottoscritta;

richiamata la deliberazione della Giunta regionale n. 1696 in data 30 dicembre 2024, concernente l'approvazione del documento tecnico di accompagnamento al bilancio e del bilancio finanziario gestionale per il triennio 2025/2027 e delle connesse disposizioni applicative;

visto il Regolamento (UE) n. 1303/2013 del 17 dicembre 2013 del Parlamento europeo e del Consiglio recante disposizioni comuni sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione, sul Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca e disposizioni generali sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca, e che abroga il regolamento (CE) n. 1083/2006 del Consiglio;

visto il Regolamento (UE) n. 1305/2013 del 17 dicembre 2013 del Parlamento europeo e del Consiglio sul sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) e che abroga il regolamento (CE) n. 1698/2005;

visto in particolare l'art. 28 del regolamento (UE) n. 1305/2013 concernente la misura "Pagamenti agro-climatico-ambientali", finalizzata alla conservazione ed alla promozione dei necessari cambiamenti delle pratiche agricole che contribuiscono favorevolmente all'ambiente ed al clima;

visto il Regolamento (UE) n. 2020/2220 del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 dicembre 2020 che stabilisce alcune disposizioni transitorie relative al sostegno da parte del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) e del Fondo europeo agricolo di garanzia (FEAGA) negli anni 2021 e 2022 e che modifica i regolamenti (UE) n. 1305/2013, (UE) n. 1306/2013 e (UE) n. 1307/2013 per quanto riguarda le risorse e l'applicazione negli anni 2021 e 2022 e il regolamento (UE) n. 1308/2013 per quanto riguarda le risorse e la distribuzione di tale sostegno in relazione agli anni 2021 e 2022;

richiamato il Programma di sviluppo rurale della Valle d'Aosta 2014/2022 (PSR 2014/22), cofinanziato dal Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR), dal Fondo di rotazione statale e dalla Regione Autonoma Valle d'Aosta e approvato dalla Commissione europea con decisione di esecuzione C(2015)7885 dell'11/11/2015, così come da ultimo modificato con Decisione C(2024)5550 del 26 luglio 2024;

considerato che il PSR 14-22 della Regione Autonoma Valle d'Aosta comprende, nell'ambito della Misura 10 "Pagamenti agro-climatico-ambientali", l'intervento 10.1.3 "Sostegno ai metodi di lotta integrata" che prevede l'applicazione delle norme tecniche regionali riconosciute conformi alle linee guida nazionali di produzione integrata;

visto il DM 08/05/2014 n. 4890 attuazione dell'art. 2 comma 6 della legge n. 4 del 3 febbraio 2011 recante "Disposizioni in materia di etichettatura e di qualità dei prodotti alimentari" che disciplina il Sistema di Qualità Nazionale di Produzione Integrata (SQNPI)" e che istituisce l'Organismo Tecnico Scientifico di produzione integrata (OTS) tra i cui compiti è prevista:

- la definizione e approvazione delle Linee Guida Nazionali di Produzione Integrata (LGNPI)
- l'aggiornamento, ogni qualvolta si renda necessario, delle LGNPI per adeguarle alle novità tecniche, scientifiche e normative;
- la verifica della conformità dei disciplinari regionali di produzione integrata rispetto alle LGNPI stesse;

visto il Disciplinare di Produzione Integrata (di seguito DPI) 2024 approvato con PD N. 1016 in data 01 marzo 2024;

considerato che per rendere il DPI aderente alla continua evoluzione delle tecniche di difesa, diserbo e pratiche agronomiche delle colture, caratterizzata anche dall'introduzione di nuove sostanze attive dotate di un profilo eco-tossicologico più favorevole, occorre procedere periodicamente ai necessari aggiornamenti delle stesse anche rispetto alle nuove avversità;

preso atto che l'art. 2 punto 3) del DM 08/05/2014 n. 4890 prevede che "Le Regioni e le Province autonome propongono le modifiche ai disciplinari regionali coerentemente agli aggiornamenti alle LGNPI e che le modifiche ai disciplinari regionali, previa verifica di conformità alle LGNPI da parte dei competenti gruppi specialistici dell'OTS, sono approvate dalle Regioni e Province autonome";

visto il parere di conformità delle Norme Tecniche di Produzione Integrata della Valle d'Aosta alle LGNPI emesso dall'OTS in data 20 dicembre 2024, con protocollo DISR 03 n. 0672953 relativo agli aggiornamenti 2025 limitatamente alla sezione "Difesa e Diserbo" per le colture melo e vite;

visto il parere di conformità delle Norme Tecniche di Produzione Integrata della Valle d'Aosta alle LGNPI emesso dall'OTS in data 20 dicembre 2024, con protocollo DISR 03 n. 0673125 relativo alla sezione "Tecniche Agronomiche" per il 2025;

visto il documento SQNPI –Adesione Gestione e Controllo/2025 "Modalità di adesione e gestione del sistema di qualità di produzione integrata" redatto dal GTQ il 19 novembre 2024 e approvato dall'OTS il 28 novembre 2024;

considerato che il punto 5.1 del sopra citato documento SQNPI dispone che le Regioni possano adottare la corrispondente parte del disciplinare della Regione confinante nel caso in cui la coltura non sia prevista nel proprio disciplinare nel caso in cui per una coltura non sia previsto il disciplinare della Regione di appartenenza può essere adottato integralmente, per detta coltura, quello della Regione confinante o, in mancanza anche di quest'ultimo, può essere adottata la scheda delle LGNPI facendo attenzione ad eventuali restrizioni della Regioni di appartenenza ;

ritenuto necessario, per quanto sopra premesso, procedere all'adozione del DPI redatto dalla Valle d'Aosta conforme alle LGNPI 2025 approvate dall'OTS il 28 novembre 2024, valido per l'adesione all'intervento 10.1.3 "Sostegno ai metodi di lotta integrata" del PSR 14-22 nonché per l'adesione al SQNPI ai sensi del DM 08/05/2014 n. 4890;

richiamato il provvedimento n. 8 in data 20 febbraio 2025 del direttore dell'Agenzia regionale per le erogazioni in agricoltura della regione Autonoma Valle d'Aosta recante l'approvazione del bando pubblico a condizione della Misura 10 del PSR 14/22 - annualità 2025, comprensivo anche della sotto-misura 10.1.3 Sostegno ai metodi di lotta integrata;

ritenuto necessario, inoltre, per i fini di cui al paragrafo precedente, adottare, per tutte le colture non contenute nel DPI, l'ultimo aggiornamento delle schede di difesa e diserbo contenute nelle Norme tecniche di Produzione integrata approvate della Direzione Agricoltura - Settore Fitosanitario e servizi tecnico scientifici dalla Regione Piemonte (Regione confinante);

considerato che nel corso dell'annata 2025 potrà rendersi necessario apportare aggiornamenti alle schede di difesa contenute nel DPI dovuti a modifiche imposte da decreti del Ministero della Salute riguardanti le prescrizioni delle etichette dei prodotti fitosanitari o da revoche dei prodotti fitosanitari stessi e che le schede di cui sopra saranno aggiornate in tempo reale sul sito della Regione Autonoma Valle d'Aosta,

## DECIDE

1. di adottare il Disciplinare di Produzione Integrata (DPI) della Valle d'Aosta – anno 2025 allegato al presente atto che ne costituisce parte integrante e sostanziale, valido per l'adesione all'intervento 10.1.3 “Sostegno ai metodi di lotta integrata” del PSR 14-22 e per l'adesione al SQNPI ai sensi del DM 08/05/2014 n. 4890, per le colture melo e vite;
2. di dare atto che, per tutte le colture non comprese nel DPI allegato al presente atto, gli aderenti all'intervento 10.1.3 “Sostegno ai metodi di lotta integrata” del PSR 14-22 e per l'adesione al SQNPI ai sensi del DM 08/05/2014 n. 4890, devono fare riferimento all'ultimo aggiornamento delle schede di difesa e diserbo contenute nelle Norme tecniche di Produzione integrata approvate dalla Regione Piemonte (Regione confinante) o, in mancanza anche di quest'ultimo, può essere adottata la scheda delle LGNPI facendo attenzione ad eventuali restrizioni della Regioni di appartenenza ai fini dell'adesione all'intervento;
3. di dare atto che gli eventuali aggiornamenti al DPI della Valle d'Aosta che si rendessero necessari nel corso del 2025, imposti da modifiche delle etichette di prodotti fitosanitari o da revoche approvate con decreti del Ministero della Salute, saranno pubblicati in tempo reale sul sito della Regione Autonoma Valle d'Aosta;
4. di stabilire che per quanto non specificato nel presente atto, si applicano le vigenti disposizioni comunitarie, nazionali e regionali;
5. di dare atto che l'adozione del presente provvedimento non comporta oneri a carico del bilancio regionale.

L'ESTENSORE  
Rita Bonfanti

La DIRIGENTE  
Anaïs PICCOT



**DISCIPLINARE  
DI  
PRODUZIONE INTEGRATA**

**ANNO  
2025**

**NORME GENERALI  
AGRONOMICHE E DI DIFESA**

## SOMMARIO

|   |    |
|---|----|
| <b>INTRODUZIONE</b> .....   | 5  |
| <b>SCHEDE DI REGISTRAZIONE</b> .....  | 7  |
| <b>CONCESSIONE DELLE DEROGHE</b> .....  | 7  |
| <b>ELENCO DELLE COLTURE</b> .....   | 8  |
| <b>PRATICHE AGRONOMICHE</b> .....   | 9  |
| <b>NORME GENERALI</b> .....   | 10 |
| <b>1. PREMESSA</b> .....  | 10 |
| <b>2. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE</b> .....   | 11 |
| <b>3. SCELTA DELL'AMBIENTE DI COLTIVAZIONE E VOCAZIONALITÀ</b> .....                        | 11 |
| <b>4. MANTENIMENTO DELL'AGROECOSISTEMA NATURALE</b> .....                                   | 11 |
| <b>5. SCELTA VARIETALE E MATERIALE DI MOLTIPLICAZIONE</b> .....                             | 11 |
| <b>6. SISTEMAZIONE E PREPARAZIONE DEL SUOLO ALL'IMPIANTO E ALLA SEMINA</b> .....            | 12 |
| <b>7. AVVICENDAMENTO COLTURALE</b> .....  | 13 |
| <b>8. SEMINA, TRAPIANTO, IMPIANTO</b> .....   | 15 |
| <b>9. GESTIONE DEL SUOLO E PRATICHE AGRONOMICHE PER IL CONTROLLO DELLE INFESTANTI</b> ..... | 15 |
| <b>10. GESTIONE DELLA PIANTA E DELLA FRUTTIFICAZIONE</b> .....                              | 16 |
| <b>11. FERTILIZZAZIONE</b> .....  | 16 |
| <b>12. IRRIGAZIONE</b> .....  | 17 |
| <b>13. ALTRI METODI DI PRODUZIONE E ASPETTI PARTICOLARI</b> .....                           | 19 |
| <b>14. RACCOLTA</b> .....   | 21 |
| <b>15. POST-RACCOLTA</b> .....  | 21 |
| <b>SCHEDE DI CULTURA</b> .....  | 22 |
| <b>MELO</b> .....   | 23 |
| <b>VITE</b> .....   | 26 |
| <b>DIFESA FITOSANITARIA</b> .....   | 29 |
| <b>NORME GENERALI</b> .....   | 30 |
| <b>NORME COMUNI DI CULTURA</b> .....  | 31 |

|     |   |     |
|-----|---|-----|
| 1.  | CONCIA DELLE SEMENTI E MATERIALE DI MOLTIPLICAZIONE .....   | 31  |
| 2.  | REPELLENTI E RODENTICIDI .....  | 32  |
| 3.  | CRITERI ADOTTATI NELLA SCELTA DEI PRODOTTI FITOSANITARI .....   | 32  |
| 4.  | LIVELLO APPLICATIVO DELLE NORME REGIONALI DI COLTURA .....  | 36  |
| 5.  | SOSTANZE ATTIVE DI BASE, SOSTANZE A BASSO RISCHIO, MICROORGANISMI E FEROMONI .....  | 36  |
| 6.  | SMALTIMENTO SCORTE .....  | 37  |
| 7.  | USO DELLE TRAPPOLE PER IL MONITORAGGIO .....  | 38  |
| 7.1 | <i>METODO DA ADOTTARE PER IL MONITORAGGIO DEGLI ELATERIDI</i> .....   | 40  |
| 8.  | VINCOLI DA ETICHETTA.....   | 41  |
| 9.  | DISPOSIZIONI PREVISTE DALL'ART. 43 DEL D.L. 76/2020 .....   | 41  |
| 10. | OBBLIGHI CONNESSI CON IL CONTROLLO FUNZIONALE E CON E LA REGOLAZIONE STRUMENTALE DELLE ATTREZZATURE PER LA DISTRIBUZIONE DEI PRODOTTI FITOSANITARI..... | 42  |
| 11. | CONTAMINAZIONI ACCIDENTALI.....   | 44  |
| 12. | UTILIZZO DI ACARICIDI.....  | 44  |
| 13. | MISCELE ESTEMPORANEE (FUNGICIDI) .....  | 44  |
| 14. | MISCELE COMMERCIALI .....   | 44  |
|     | <b>ALLEGATI</b> .....   | 45  |
|     | <b>ALLEGATO I – MODALITÀ DI LETTURA DELLE SCHEDE</b> .....  | 46  |
|     | <b>ALLEGATO II - SOSTANZE ATTIVE CLASSIFICATE COME “CANDIDATI ALLA SOSTITUZIONE”</b> .....  | 50  |
|     | <b>ALLEGATO III - CLASSIFICAZIONE MOA</b> .....   | 51  |
|     | <b>ALLEGATO IV - UTILIZZO DEL BACILLUS THURINGIENSIS</b> .....  | 66  |
|     | <b>ALLEGATO V - UTILIZZO DI SOSTANZE MICROBIOLOGICHE</b> .....  | 71  |
|     | <b>ALLEGATO VI - FERTILIZZAZIONE</b> .....  | 77  |
|     | <b>ALLEGATO VII - REGISTRO OPERAZIONI COLTURALI</b> .....   | 104 |
|     | <b>ALLEGATO VIII - CRITERI E PRINCIPI GENERALI PER LE FASI POST-RACCOLTA E DI TRASFORMAZIONE DELLE PRODUZIONI VEGETALI</b> .....                        | 112 |
|     | <b>PARTE SPECIALE DIFESA E DISERBO</b> .....  | 117 |
|     | <b>DIFESA E DISERBO PER LE COLTURE FRUTTICOLE</b> .....   | 118 |

|  |            |
|--|------------|
| <b>FITOREGOLATORI FRUTTICOLE .....</b>                         | <b>119</b> |
| <b>DIFESA INTEGRATA DEL MELO.....</b>                          | <b>120</b> |
| <b>CONTROLLO INTEGRATO DELLE INFESTANTI DEL FRUTTETO .....</b> | <b>128</b> |
| <b>DIFESA INTEGRATA DELLA VITE .....</b>                       | <b>129</b> |
| <b>CONTROLLO INTEGRATO DELLE INFESTANTI DEL VIGNETO .....</b>  | <b>136</b> |



# **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.

Il Disciplinare indica i criteri d'intervento, le soluzioni agronomiche e le strategie da adottare per la difesa delle colture ed il controllo delle infestanti, nell'ottica di un minor impatto verso l'uomo e l'ambiente, consentendo di ottenere produzioni sostenibili.

E' stato predisposto tenendo conto di:

- Direttiva n. 128/09/UE relativa all'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, con particolare riferimento a:
  - articolo n. 14, comma 1, 2, 3, 4 e 5;
  - Allegato III;
- DLgs n. 150 del 14/8/2012 con particolare riferimento:
  - all'articolo 20, relativo al recepimento della Direttiva n. 128/09/UE;
  - all'articolo 2 comma 3;
- DM del 22 gennaio 2014 relativo al PAN (Piano d'Azione Nazionale sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari) con particolare riferimento al punto A.7.3 relativo alla difesa integrata volontaria;
- Il Regolamento (CE) n. 1107/2009, e gli atti conseguenti, con particolare riferimento alla lista delle sostanze attive (s.a.) candidate alla sostituzione di cui al Reg. n. 2015/408 dell'11/3/2015 e successive modifiche. Elenco aggiornato su EU \_ Pesticides database <https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/public> **(Vedi allegato II)**

Inoltre si è tenuto conto di:

- normativa fitosanitaria attualmente in vigore;
- Linee Guida Nazionali in vigore;
- Norme tecniche attualmente in uso da parte delle Regioni e valutate dal GDI stesso;
- innovazioni tecniche messe a disposizione dalla ricerca pubblica e privata;
- indicazioni del FRAC, dell'IRAC e dell'HRAC e le indicazioni scientifiche acquisite sul territorio per la gestione delle resistenze ai prodotti fitosanitari (Allegato III).

Esse costituiscono il riferimento regionale per:

- l'applicazione dell'operazione "Produzione integrata" nell'ambito della Misura 10.1.3 "Pagamenti agro-climatico-ambientali" del Programma di Sviluppo Rurale 2014-2022 ai sensi del Reg. 1305/2013;
- l'applicazione del marchio previsto dal Sistema di Qualità Nazionale di Produzione Integrata (SQNPI) ai sensi della legge 3 febbraio 2011 n. 4;

- l'applicazione dei programmi operativi per le tecniche di coltivazione a basso impatto ambientale di cui al Reg. CE 1308/2013, qualora le OO.PP. attivino uno o più interventi in questa direzione.

In generale, per la produzione agricola integrata volontaria attuata nella Regione Valle d'Aosta si fa sempre riferimento agli impegni previsti dalle presenti Norme Tecniche redatte in conformità alle Linee Guida Nazionali di Produzione Integrata. Le tipologie di impegno sono differenziate a seconda del quadro normativo di riferimento.

La Regione Valle d'Aosta si riserva di aggiornare, qualora necessario, il Disciplinare sottoponendolo all'approvazione per le rispettive competenze del Gruppo Difesa Integrata (GDI) e del Gruppo Tecniche Agronomiche (GTA) e alla successiva ratifica dell'Organismo Tecnico Scientifico (OTS) cui i due Gruppi fanno capo, istituito ai sensi del DM 8/05/2014 n. 4890 "Attuazione dell'art. 2 comma 6 della legge n. 4 del 3 febbraio 2011 recante "Disposizioni in materia di etichettatura e di qualità dei prodotti alimentari", che disciplina il Sistema di Qualità Nazionale di Produzione Integrata (SQNPI)".

## **SCHEDE DI REGISTRAZIONE**

Gli agricoltori devono mantenere costantemente aggiornate, ed esibire ai funzionari incaricati dei controlli, le registrazioni relative alle fertilizzazioni e ai trattamenti fitoiatrici effettuati. Le operazioni devono essere registrate utilizzando le schede allegate al presente testo che nel loro insieme costituiscono il registro delle operazioni colturali entro 15 giorni dalla loro effettuazione.

Sono ammissibili sia la compilazione manuale delle schede, sia la stampa eseguita mediante programma informatico ai sensi della normativa vigente. In entrambi i casi le registrazioni devono contenere le informazioni richieste, essere sottoscritte dall'agricoltore e conservate per la durata dell'impegno.

Le registrazioni devono riguardare, distintamente, sia le superfici interessate dall'impegno agroambientale sia le eventuali altre superfici agricole aziendali (corpi separati non oggetto di impegno e utilizzi del terreno non disciplinati dalle norme tecniche), sulle quali devono essere applicati i vincoli di condizionalità e i requisiti minimi di utilizzo di fertilizzanti e prodotti fitosanitari (baseline).

## **CONCESSIONE DELLE DEROGHE**

In caso di eventi straordinari che determinano situazioni fitosanitarie ed agronomiche non controllabili o risolvibili con i mezzi e i metodi previsti dalle Norme Tecniche di coltura, il Servizio Fitosanitario, può concedere deroghe di validità temporanea di carattere aziendale o, se la problematica coinvolge ampi territori, di valenza territoriale.

Le deroghe devono essere richieste da parte delle aziende interessate o dagli Enti erogatori dell'Assistenza tecnica al Settore Fitosanitario, per iscritto e tempestivamente, al fine di consentire riscontri oggettivi in campo, precisando:

- intestazione dell'azienda e dell'area interessata (con i relativi riferimenti catastali nel caso di deroghe aziendali);
- coltura per la quale si richiede la deroga;
- avversità che si intende combattere e sostanza attiva che intende utilizzare;

- oppure la tecnica alla quale si intende derogare e quella che si propone di adottare in alternativa.

Prima di concedere la deroga, il Servizio Fitosanitario verificherà che siano effettivamente presenti condizioni di carattere straordinario non risolvibili con le strategie previste dalle Norme Tecniche di coltura. Il Servizio Fitosanitario comunicherà per iscritto l'eventuale concessione della deroga ai richiedenti e per conoscenza alle autorità di controllo competenti.

**Le deroghe territoriali** adottate dalle singole Regioni e PA devono essere tempestivamente trasmesse via e-mail a tutti i membri del GDI.

In caso di **emergenze fitosanitarie** definite dal Reg. (UE) 2016/2031 e dal Reg. (UE) 2019/2072, i provvedimenti adottati dalle Autorità competenti (Servizio Fitosanitario Nazionale e Regionale) hanno effetto immediato anche sull'applicazione delle Norme tecniche regionali, senza l'esigenza di ulteriori deroghe.

## **ELENCO DELLE COLTURE**

### **Colture frutticole**

- Melo
- Vite

Coerentemente con quanto disposto al punto 5.1 della norma SQNPI "Adesione, Gestione e Controllo", nel caso in cui la coltura non sia prevista nel presente Disciplinare di Produzione Integrata si adotta l'ultimo aggiornamento delle schede di pratiche agronomiche, difesa e diserbo contenute nelle Norme tecniche di Produzione integrata approvate dalla Direzione Agricoltura - Settore Fitosanitario e servizi tecnico scientifici della Regione Piemonte (Regione confinante).

# **PRATICHE AGRONOMICHE**

# NORME GENERALI

## 1. Premessa

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 di coltura e per i relativi piani di controllo.

L'adesione al sistema di produzione integrata presuppone il rispetto delle norme sovraordinate con particolare riferimento a:

- regime di condizionalità previsto dal Regolamento (CE) 1306/2013 e successive norme di attuazione nazionali e regionali;
- il DGR n. 1262 del 23/09/2016, recante "Disciplina generale dell'utilizzazione agronomica degli effluenti zootecnici e delle acque reflue e programma di azione per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola
- il DGR n. 1121 del 19/08/2016 recante "Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano

Il Disciplinare Tecniche Agronomiche di Produzione Integrata - Regione Valle d'Aosta prevede una suddivisione in:

**NORME GENERALI:** contengono l'insieme delle indicazioni colturali (vincoli e consigli) relative alla buona prassi agronomica dove sono fissati i vincoli e gli adempimenti aziendali di carattere generale;

**SCHEDE DI COLTURA:** contengono le indicazioni (vincoli e consigli) specifiche per ogni coltura utili al raggiungimento degli obiettivi della produzione integrata e della tutela ambientale, nel rispetto delle norme tecniche agronomiche generali.

Laddove non sia presente la scheda di coltura ci si dovrà attenere alle Norme Generali e, per quanto riguarda la concimazione, si rimanda all'**Allegato IV** - Fertilizzazione e in particolare al metodo del bilancio semplificato.

**All'interno del testo del disciplinare i vincoli sono evidenziati in grassetto con una retinatura ed un riquadro (di tipo analogo a quello che evidenzia questo capoverso).**

In generale, quando non diversamente specificato, per la produzione agricola integrata della Regione valle d'Aosta si fa sempre riferimento agli impegni previsti dalle presenti Norme, redatte in conformità alle Linee Guida Nazionali di Produzione Integrata. La Regione inoltre si riserva di aggiornare, qualora necessario, le presenti Norme Tecniche previa approvazione dell'Organismo Tecnico Scientifico e delle sue articolazioni così come da decreto ministeriale 4890 dell'8 maggio 2014.

La loro applicazione può essere prevista o per l'intera azienda (adesione alla operazione "produzione Integrata" del PSR) o per singole colture (adesione al marchio SQNPI).

## **2. Scopo e campo di applicazione**

Il campo di applicazione dei presenti disciplinari comprende le fasi agronomiche che vanno dalla coltivazione fino alla raccolta delle colture che si intendono assoggettare al metodo di produzione integrata; integrando i Principi e criteri generali relativi alla difesa e al controllo delle infestanti.

## **3. Scelta dell'ambiente di coltivazione e vocazionalità**

Le caratteristiche pedoclimatiche dell'area di coltivazione devono essere prese in considerazione in riferimento alle esigenze delle colture interessate.

La scelta dovrà essere particolarmente accurata in caso di nuova introduzione della coltura e/o varietà nell'ambiente di coltivazione.

## **4. 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 la fertilità del suolo ed a garantire il rispetto dell'agroecosistema naturale. Tali formazioni, non strettamente produttive, rispondono prettamente ai criteri della produzione integrata perché costituiscono un prezioso serbatoio di organismi utili. Questa ampia categoria include sia quelli indispensabili al contenimento naturale dei fitofagi nocivi alle piante coltivate come gli insetti parassitoidi, insetti e acari predatori, sia i pronubi selvatici, efficaci impollinatori di importanti colture spontanee e coltivate, che hanno reso possibile il perpetuarsi della vita sul Pianeta. La loro sopravvivenza è ampiamente minacciata dalla semplificazione dell'agroecosistema che sistematicamente sottrae indispensabili fonti nettariifere a fioritura scalare e siti di nidificazione.

Nella costituzione delle formazioni arbustive è bene privilegiare specie autoctone perché più di altre hanno selezionato caratteri di resistenza alle principali avversità e perché sono presumibilmente di facile reperibilità ed economicità. Inoltre alcune di queste strutture, come ad es. le siepi, possono costituire un'ulteriore strategia in grado di proteggere i suoli dall'erosione sia di natura eolica che idrica. Nelle aree così destinate sono vietati i trattamenti con antiparassitari e diserbanti, salvo nei casi di lotta obbligatoria imposti dalla normativa vigente e dalle relative prescrizioni regionali.

Al fine di evitare il deterioramento degli habitat e garantire il mantenimento degli elementi caratteristici del paesaggio, si prevede il divieto di eliminare muretti a secco, siepi, stagni, alberi isolati o in gruppo o in filari.

## **5. Scelta varietale e materiale di moltiplicazione**

**Non è consentito il ricorso a materiale proveniente da organismi geneticamente modificati (OGM).**

Varietà, ecotipi, "piante intere" e portinnesti devono essere scelti in funzione delle specifiche condizioni pedoclimatiche di coltivazione.

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 garantito dal punto di vista genetico; deve offrire garanzie fitosanitarie e di qualità agronomica.**

**Per le colture ortive si deve ricorrere a materiale di categoria “Qualità CE”. Per le colture arboree e la fragola se disponibile, si deve ricorrere a materiale di moltiplicazione certificato ai sensi del DM 20/11/2006. In assenza di tale materiale potrà essere impiegato materiale di categoria CAC e di categoria “standard” per la vite. Valgono inoltre le disposizioni contenute nelle singole schede di coltura.**

In generale è sconsigliato il ricorso all'autoproduzione del materiale di propagazione.

E' ammessa tuttavia nei casi previsti dalle schede colturali e per le seguenti tipologie:

- ecotipi e varietà locali iscritti o in corso di iscrizione alla “Sezione Varietà da conservazione” del Registro Nazionale delle varietà di specie agrarie ed ortive alle condizioni previste dal Decreto del Ministro delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali 18 aprile 2008 “Disposizioni applicative per la commercializzazione di sementi di varietà da conservazione”;
- altri ecotipi e varietà locali di interesse riconosciuto, inseriti nelle schede dei Prodotti Agroalimentari Tradizionali.

**Per quanto riguarda le colture frutticole, nel caso di autoproduzione di drupacee (olivo escluso) è vincolante l'utilizzo esclusivo di materiale certificato “virus esente”.**

**Qualora l'autoproduzione riguardi le varietà locali il Settore Fitosanitario Regionale può autorizzarne, sotto controllo ufficiale, l'autoproduzione.**

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

I lavori di sistemazione e preparazione del suolo all'impianto e alla semina devono essere eseguiti con gli obiettivi di salvaguardare e migliorare la fertilità del suolo, evitando fenomeni erosivi e di degrado; essi 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.

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 a tutela della fertilità al fine di individuare gli eventuali interventi ammendanti e correttivi necessari.



Importante l'utilizzo delle deiezioni animali, in particolare del letame bovino con molta lettiera, una risorsa importante per la fertilizzazione di fondo nei reimpianti.

## **7. Avvicendamento colturale**

In un quadro di buone pratiche agricole, l'avvicendamento colturale è uno strumento importante per consentire il contenimento dei patogeni terricoli, il miglioramento delle caratteristiche fisiche del terreno, la semplificazione ed una migliore efficacia dei mezzi di lotta contro le erbe infestanti e gli insetti dannosi. Questa tecnica principalmente è utilizzata nel settore orticolo mentre negli altri settori, In Vda, è una tecnica poco utilizzata, solo in due casi è stata utilizzata: nel ripristino post-alluvione 2000 e nei casi di riordino fondiario e sistemazioni agrarie, in particolare su superfici foraggere e prati stabili.

### **Vincolante solo per aziende aderenti all'operazione "Produzione Integrata" - PSR**

**Adozione di un avvicendamento 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 (casi da A ad E), è consentito ricorrere a un modello di successione che nel quinquennio preveda due colture e consenta al massimo un ristoppio per coltura; è inoltre 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). Le situazioni in oggetto sono le seguenti:**

**Caso A - aree individuate come collinari e montane**

**Caso B - orticole a indirizzo intensivo (con elevate esigenze in termini di input idrici, chimici ed energetici), così come individuate nelle Norme Tecniche di coltura**

**Caso C - le aree a seminativi, inferiori a 5 ettari, presenti in aziende viticole o frutticole dove la superficie a seminativi non supera il doppio di quella viticola o frutticola**

**Caso D - aree con forti limitazioni dovute alla natura del suolo e a vincoli imposti da Enti territoriali.**

**Caso E - in presenza di colture erbacee foraggere di durata pluriennale**

***Eventuali ulteriori prescrizioni relative alla successione colturale sono riportate nelle singole schede di coltura.***

### **Vincolante per SQNPI e altri sistemi di qualità**

**Per singole colture aderenti, devono essere rispettati i vincoli relativi al ristoppio, all'intervallo minimo di rientro della stessa coltura e alle eventuali ulteriori restrizioni per le colture inserite nell'intervallo, riportati nelle singole schede di coltura.**

Ai fini del rispetto della rotazione colturale vengono considerate le coltivazioni principali, che devono coincidere con l'eventuale domanda PAC presentata per lo stesso anno.

**Per tutti:**

**Si specifica inoltre che:**

- i cereali autunno-vernini (frumento tenero e duro, orzo, avena, segale, triticale, farro ecc.) sono considerati colture analoghe ai fini della della successione colturale;
- è ammessa la possibilità di praticare colture da sovescio, che non possono essere oggetto di raccolta e la cui produzione va quindi totalmente interrata; tali colture non hanno influenza sulla successione colturale e gli elementi nutritivi (fertilità) da loro apportati non sono conteggiati ai fini del rispetto dei limiti di concimazione. Tuttavia, le concimazioni eventualmente somministrate alla coltura da sovescio sono da includersi nel conteggio degli apporti alla coltura seguente;
- gli erbai sono considerati agli effetti dell'avvicendamento colture di durata annuale;
- le colture erbacee poliennali tecnicamente non avvicendabili non sono soggette ai vincoli rotazionali;
- le colture erbacee poliennali avvicendate comprese le orticole 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;
- per le colture orticole a ciclo breve è ammissibile la ripetizione di più cicli nello stesso anno sullo stesso terreno 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 rotazione a condizione che, almeno ad anni alterni, vengano applicati sistemi non chimici di contenimento delle avversità (ad es. innesti erbacei, solarizzazione, impiego di piante biocide);
- per le colture orticole pluriennali è necessario un intervallo minimo di almeno due anni, ma negli impianti dove sono stati evidenziati problemi fitosanitari è necessario adottare un intervallo superiore;
- un'interruzione dell'adesione aziendale al sistema di qualità non consente comunque di derogare alla norma di avvicendamento.

Il reimpianto di colture arboree è sconsigliato; è possibile effettuarlo se viene adottato almeno uno dei seguenti provvedimenti:

- 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.

## 8. 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.

## 9. 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.

Nel rispetto di queste finalità, si dovranno rispettare le seguenti disposizioni:

- **nelle aree di collina e di montagna con pendenza media superiore al 30% sono consentite esclusivamente, per le colture erbacee, la minima lavorazione, la semina su sodo e la scarificazione; per le colture arboree all'impianto sono ammesse solo le lavorazioni puntuali ed in generale è obbligatorio l'inerbimento dell'interfila, inteso anche come vegetazione spontanea gestita con sfalci;**
- **nelle aree 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 almeno ogni 60 metri o prevedere, in situazioni geopedologiche 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); nel periodo primaverile-estivo in alternativa all'inerbimento, è consentita l'erpatura 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;**
- **sui terreni dove vige il vincolo dell'inerbimento nell'interfila delle colture arboree sono ammessi interventi localizzati di interrimento dei concimi.**

I trattamenti con prodotti fitosanitari al terreno e quelli per il controllo delle erbe infestanti sono disciplinati dalle "Norme tecniche di produzione integrata: difesa e diserbo". Qualora si ricorra alla tecnica della pacciamatura, si raccomanda l'utilizzo di materiali pacciamanti biodegradabili o riciclabili.

## **10. Gestione della pianta e della fruttificazione**

Le cure destinate alle colture quali potature, piegature e altre pratiche quali l'impollinazione e il diradamento devono essere praticate con la finalità di favorire un corretto equilibrio della pianta, in termini quali-quantitativi 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.

**In particolare l'impiego di fitoregolatori è ammesso esclusivamente per le sostanze attive e limitatamente agli usi previsti nelle specifiche tabelle presenti nelle "Norme tecniche di produzione integrata: difesa e diserbo".**

## **11. 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 7, consente di razionalizzare e ridurre complessivamente gli input fertilizzanti rispetto alle normali pratiche agricole.

A questo fine il presente disciplinare prevede:

- **la definizione dei quantitativi di macroelementi distribuibili annualmente per coltura o per ciclo colturale tramite un piano di fertilizzazione, anche semplificato, che tenga in considerazione le asportazioni colturali e la dotazione del terreno per P e K; in alternativa, è possibile adottare il modello semplificato secondo le schede a dose standard per coltura;**
- **il rispetto dei quantitativi massimi distribuibili annualmente così come stabiliti in applicazione della Direttiva 91/676/CEE;**
- **il frazionamento delle dosi di azoto quando superano 100 kg/ha per le colture erbacee e 60 kg/ha per le colture arboree;**

- l'esecuzione di analisi del suolo per la stima delle disponibilità dei macroelementi e degli altri principali parametri della fertilità in conformità a quanto indicato nell'Allegato IV (i parametri analitici si possono desumere da banche dati e carte pedologiche o di fertilità opportunamente aggiornati, riferiti almeno per aree omogenee);
- l'impiego preferenziale dei fertilizzanti organici, che devono essere conteggiati nel piano di fertilizzazione in funzione della dinamica di mineralizzazione. L'utilizzo agronomico dei fanghi di depurazione in qualità di fertilizzanti, vedi D. Lgs. 99/92, non è ammesso, con le eccezioni previste in Allegato IV. Sono inoltre impiegabili anche i prodotti consentiti dal Reg. CE 834/07 relativo ai metodi di produzione biologica.

**Per le specifiche riguardanti la gestione della fertilizzazione si rimanda all' Allegato IV al presente documento e alle schede di coltura.**

**Per i beneficiari che abbiano in corso il quinquennio di impegno relativo all'azione 214.1 del PSR 2007-2013, fino a scadenza dell'impegno continuano a valere i limiti di fertilizzazione azotata presenti**

## **12. Irrigazione**

L'irrigazione, quando realizzabile, deve soddisfare il fabbisogno idrico della coltura mantenendo il contenuto idrico del terreno tra il limite critico colturale e la capacità di campo. È fondamentale evitare di superare la capacità di campo allo scopo di contenere lo spreco di acqua, la lisciviazione dei nutrienti e lo sviluppo di avversità.

La determinazione di epoche e volumi irrigui è fatta basandosi sui dati pluviometrici disponibili sul sito Regionale <http://cf.regione.vda.it/>

E' raccomandato l'utilizzo di tecniche di distribuzione irrigua ad alta efficienza (ad es. irrigazione a goccia, microirrigazione, pioggia a bassa pressione, ecc.).

L'irrigazione per scorrimento costituisce generalmente un metodo irriguo a bassa efficienza. Tuttavia, date le caratteristiche dei sistemi irrigui collettivi presenti sul territorio valdostano (irrigazione turnata attraverso canali con acqua a pelo libero che non consente altre modalità di irrigazione, a meno di ingenti investimenti infrastrutturali) è ammissibile l'irrigazione per scorrimento, salvo che nelle colture in cui è espressamente vietata nelle "schede di coltura", purchè vengano adottate le precauzioni necessarie alla massima riduzione degli sprechi. Ad esempio, aumentando le efficienze tramite l'erogazione di portate dimensionate in relazione alle dimensioni del campo o evitando che, durante l'irrigazione, la lama d'acqua superi i  $\frac{3}{4}$  dell'appezzamento poiché la restante parte del campo sarà bagnata per scorrimento della lama di acqua. Se si conoscono le caratteristiche idrologiche del suolo dei singoli appezzamenti è possibile effettuare simulazioni automatizzate che permettono di ottimizzare i suddetti parametri.

In ogni caso prima di applicare l'irrigazione a scorrimento deve essere valutato il contenuto idrico del momento e considerata l'effettiva utilità dell'intervento irriguo. Su tali basi dovrà quindi esser stimata l'entità dell'apporto idrico.

In generale, prima di ogni intervento irriguo, è raccomandato consultare e tenere in debito conto i bollettini relativi alle previsioni meteorologiche.

Infine, con l'accurato livellamento del terreno, oggi possibile con tecniche laser, è possibile ottenere una pendenza costante che permette di aumentare l'efficienza.

**Per tutte le pratiche irrigue, esclusi gli impianti di microirrigazione (goccia, spruzzo, ali gocciolanti e manichette a bassa portata), è obbligatorio adottare almeno una di queste tipologie di azione:**

- **redazione di un piano di irrigazione, basato sul calcolo del bilancio idrico della coltura che tiene conto delle differenti fasi fenologiche, delle tipologie di suolo e delle condizioni climatiche dell'ambiente di coltivazione. I piani di irrigazione possono essere redatti utilizzando supporti aziendali specialistici (ad es. schede irrigue o programmi informatici, consulenze di tecnici specializzati). Ogni azienda deve registrare su schede apposite o sul quaderno di campagna date e volumi di irrigazione. Non è necessario registrare i dati pluviometrici perché già inclusi nel bilancio idrico. Nel caso di irrigazione turnata gli interventi irrigui potranno scostarsi da quanto previsto dai piani di irrigazione in funzione della durata del turno irriguo;**
- **redazione di un piano di irrigazione basato sull'utilizzo di strumenti di rilevamento diretto (ad es. tensiometri, altri sensori ecc.). Ogni azienda deve opportunamente registrare su schede apposite o sul quaderno di campagna, in occasione dell'intervento irriguo, date e volumi di irrigazione e dati di campo rilevati;**
- **registrazione di data e volume di irrigazione e del dato di pioggia. Ogni azienda deve opportunamente registrare i dati di cui sopra e rispettare i volumi massimi di adacquamento specificati per ogni coltura e per diversi tipi di terreno. Il rispetto dei volumi massimi è subordinato all'effettiva possibilità di conoscere o misurare con strumenti ordinari il volume d'acqua distribuito.**

**Nel caso di irrigazione esclusiva tramite impianti di microirrigazione l'azienda è tenuta alla sola registrazione del volume di irrigazione per l'intero ciclo colturale (o per intervalli inferiori) prevedendo l'indicazione delle sole date di inizio e fine irrigazione.**

In assenza di specifiche indicazioni nelle schede di coltura, in tabella sono indicati i volumi massimi ammessi per ogni intervento irriguo:

| Tipo di terreno | MICRO PORTATA |                      | ASPERSIONE |                      |
|-----------------|---------------|----------------------|------------|----------------------|
|                 | Millimetri    | Metri cubi ad ettaro | Millimetri | Metri cubi ad ettaro |
| Terreno sciolto | 15            | 150                  | 35         | 350                  |

|                       |    |     |    |     |
|-----------------------|----|-----|----|-----|
| Terreno medio impasto | 20 | 200 | 45 | 450 |
| Terreno argilloso     | 25 | 250 | 55 | 550 |

Sono esentati dalla registrazione dei dati di pioggia e di irrigazione le aziende con superficie inferiore all'ettaro e le superfici irrigate esclusivamente tramite microirrigazione. In caso di assenza di irrigazione, non è previsto alcun adempimento.

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.

Per la registrazione dei dati pluviometrici, le aziende potranno avvalersi di pluviometri aziendali 3 (consigliato) o fare riferimento ai dati delle stazioni più vicine della Rete di ARPA Valle d'Aosta.

E' opportuno misurare i volumi irrigui attraverso metodi appropriati, ad es. contatori per tutti i sistemi irrigui a pressione, misura della portata del canale attraverso strumenti idonei per l'irrigazione a scorrimento, e pluviometri per sistemi ad aspersione.

Per quanto riguarda la qualità delle acque per l'irrigazione è opportuno che questa venga controllata e che vengano evitati l'impiego sia di acque saline, sia di acque batteriologicamente contaminate o contenenti elementi inquinanti. Pertanto è necessario procedere ad analisi chimico-fisiche e microbiologiche delle acque di irrigazione ogni volta che sia in dubbio l'idoneità all'uso.

L'impiego di acqua in funzione di antibrina non è da calcolare come intervento irriguo.

### **13. Altri metodi di produzione e aspetti particolari**

#### Colture fuori suolo

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

#### Substrati

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,
- salinità
- 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.

### 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 | Zucchin<br>o | Melanzana | Fagiolo | Fragola | Fragola<br>rifiorente | Vivaio | Taglio |
|----|----------|----------|----------|--------|--------------|-----------|---------|---------|-----------------------|--------|--------|
| mS | 2.30     | 2.20     | 2.20     | 2.30   | 2.20         | 2.10      | 1.70    | 1.40*   | 1.20                  | 2.40   | 3.30   |

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

(\*) 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 e favorisce lo sviluppo di insetti/acari antagonisti;
- per la fertilizzazione di altre colture.

### Riscaldamento colture protette

I combustibili ammessi sono esclusivamente il metano, olio e gasolio a basso contenuto di zolfo, i combustibili di origine vegetale (per es. 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).

## **14. Raccolta**

### **Vincolante per il SQNPI**

Le modalità di raccolta e di conferimento ai centri di stoccaggio/lavorazione devono privilegiare il mantenimento delle migliori caratteristiche dei prodotti.

**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.**

## **15. Post-raccolta**

### **Vincolante per il SQNPI**

Si veda Allegato VI "Criteri e principi generali per le fasi di post-raccolta e di trasformazione delle produzioni vegetali".

## **SCHEDE DI CULTURA**

## MELO

| RIFERIMENTO DELLE NORME GENERALI  | NORME CULTURALI  |
|---|--|
| Scelta dell'ambiente di coltivazione e vocazionalità                        | Nessun vincolo specifico; indirizzi generali e consigli in "Norme Generali – <b>Punto 3</b> ".   |
| Mantenimento dell'agroecosistema naturale                                   | Vincoli, indirizzi generali e consigli in "Norme Generali - <b>Punto 4</b> ".  |
| Scelta varietale e materiale di moltiplicazione                             | Vincoli, indirizzi generali e consigli in "Norme Generali - <b>Punto 5</b> ". In particolare: <b>non è consentito il ricorso a materiale proveniente da organismi geneticamente modificati (OGM); si deve ricorrere a materiale di moltiplicazione certificato ai sensi del DM 20/11/2006. In assenza di tale materiale dovrà essere impiegato materiale di categoria CAC.</b> |
| Sistemazione e preparazione del suolo all'impianto e alla semina            | Nessun vincolo specifico; indirizzi generali e consigli in "Norme Generali - <b>Punto 6</b> ".   |
| Avvicendamento colturale  | Il reimpianto di colture arboree è sconsigliato ma ammesso nelle condizioni citate in "Norme Generali - <b>Punto 7</b> ". Vincoli, indirizzi generali e consigli in "Norme Generali - <b>Punto 7</b> ".  |
| Semina, trapianto, impianto   | Nessun vincolo specifico; indirizzi generali e consigli in "Norme Generali - <b>Punto 8</b> ".   |
| Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti | <b>Obbligo di inerbimento dell'interfila nel periodo autunno-invernale. Vincoli per le lavorazioni nei terreni con pendenza superiore al 10%: vedi "Norme generali - Punto 9"</b>  |
| Gestione della pianta e della fruttificazione                               | <b>L'impiego di fitoregolatori è ammesso esclusivamente per le sostanze attive e limitatamente agli usi previsti nella specifica tabella presente nelle "Norme tecniche di produzione integrata: difesa e diserbo"</b> .<br>Indirizzi generali e consigli in "Norme Generali - <b>Punto 10</b> ".  |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Fertilizzazione | <p>L'azienda deve disporre delle informazioni relative alle caratteristiche chimico fisiche del terreno che ospita il frutteto tramite l'effettuazione di <b>analisi</b> in conformità a quanto previsto dall'<b>Allegato IV</b> . L'azienda è tenuta a redigere un <b>Piano di Concimazione</b> (vedi <b>Allegato IV</b>) o, in alternativa adottare il modello semplificato secondo le <b>Schede a Dose Standard</b>. In caso d'utilizzo delle Schede a Dose Standard l'azienda è tenuta a registrare le motivazioni d'incremento o decremento degli apporti barrando le opportune caselle. Per l'azoto l'incremento massimo è indicato nella colonna Note incrementi della scheda.</p> <p>Il riscontro delle operazioni di concimazione è dato dalla scheda di magazzino e dalla scheda "Registrazione degli interventi".</p> <p><b>Concimazione di fondo:</b> nei nuovi impianti, la concimazione pre-impianto non dovrà comprendere azoto, salvo l'apporto dato da fertilizzanti organici; per P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O in terreni con dotazioni scarse, normali e nei terreni ricchi in cui l'esubero di detti elementi non è particolarmente consistente, è possibile anticipare parte delle asportazioni future da parte della coltura, senza superare i limiti indicati al paragrafo <i>Concimazione di fondo</i></p> <p><b>Concimazione d'allevamento (1° e 2° anno):</b> sono ammessi solo apporti localizzati di fertilizzanti e le quantità distribuite devono essere ridotte rispetto alla quota ammessa in fase di produzione; i limiti da non superare sono riportati nella Scheda a Dose Standard.</p> <p><b>Concimazione in fase di produzione:</b> la distribuzione di concimi azotati minerali deve essere frazionata per apporti superiori a 60 kg/ha e non è consentita nel periodo che va dalla fine caduta foglie alla fine di febbraio. Parimenti non è consentita in terreni prossimi alla saturazione idrica.</p> <p>Vincoli, indirizzi generali e consigli in "Norme Generali - <b>Punto11</b>" e "<b>Allegato IV</b>".</p> |
| Irrigazione     | <p><b>Non è ammessa l'irrigazione per scorrimento nei nuovi impianti</b>, eccetto che in presenza di sistemi di distribuzione alimentati da enti consortili che non garantiscono continuità di fornitura.</p> <p>L'azienda, escluse le situazioni in cui utilizza impianti di microirrigazione (a goccia, a spruzzo, con ali gocciolanti o con manichette a bassa portata), deve obbligatoriamente adottare almeno uno dei tre metodi di gestione irrigua descritti in "Norme Generali - <b>Punto 12</b>" e rispettare il volume massimo per ogni intervento irriguo indicato nella stessa sezione.</p>  |
| Raccolta        | <p><b>Solo per SQNPI: i prodotti devono essere sempre identificati al fine di permetterne la rintracciabilità, in modo da renderli facilmente distinguibili rispetto ad altri ottenuti con modalità produttive diverse.</b> Vedi "Norme Generali - <b>Punto 14</b>".</p>   |

## MELO - CONCIMAZIONE

### Scheda a dose standard

|   | <b>Note decrementi</b>  | Apporto standard (N, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , K <sub>2</sub> O) in situazione normale per una produzione di: <b>32-48 t/ha</b> | <b>Note incrementi</b>   |
|---|---|---|--|
|   | Quantitativo (N, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , K <sub>2</sub> O) da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:<br><br>(barrare le opzioni adottate)   |   | Quantitativo (N, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , K <sub>2</sub> O) che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni.<br><br>(barrare le opzioni adottate)   |
| <b>N - Azoto</b>  | <input type="checkbox"/> <b>-30 kg</b> : se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha<br><input type="checkbox"/> <b>-20 kg</b> : in caso di elevata dotazione di sostanza organica (All.1 Fertilizzazione - interpretazione delle analisi)<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 apporti di letame l'annata precedente | <b>DOSE STANDARD: 55 kg/ha di N</b>   | <input type="checkbox"/> <b>25 kg</b> : se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg</b> : in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (All.1 Fertilizzazione - interpretazione delle analisi)<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg</b> : in caso di scarsa attività vegetativa<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)<br><b>Incremento massimo: 45 Kg/ha</b> |
| <b>Concimazione Azoto in allevamento</b> 1° anno: 35 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha       |   |   |  |
| <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - Fosforo</b>   | <input type="checkbox"/> <b>-10 kg</b> : se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha<br><input type="checkbox"/> <b>-15 Kg</b> : in caso di terreni con dotazione elevata  | <b>DOSE STANDARD: 40 kg/ha di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>  | <input type="checkbox"/> <b>10 kg</b> : se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha<br><input type="checkbox"/> <b>10 kg</b> : nel caso di concimazioni prevalentemente organiche<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg</b> : in caso di terreni con elevata immobilizzazione del fosforo (per es. terreni fortemente acidi o con elevata % di calcare)  |
| <b>Concimazione Fosforo in allevamento</b> : 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 20 kg/ha.  |   |   |  |
| <b>K<sub>2</sub>O - Potassio</b>  | <input type="checkbox"/> <b>-30 kg</b> : se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha<br><input type="checkbox"/> <b>-40 kg</b> : in caso di terreni con dotazione elevata  | <b>DOSE STANDARD: 90 kg/ha di K<sub>2</sub>O</b>  | <input type="checkbox"/> <b>30 kg</b> : se si prevedono produzioni superiori a 48 t/ha   |
| <b>Concimazione Potassio in allevamento</b> : 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 35 kg/ha. |   |   |  |

## VITE

| RIFERIMENTO DELLE NORME GENERALI  | NORME COLTURALI   |
|---|---|
| Scelta dell'ambiente di coltivazione e vocazionalità                        | Nessun vincolo specifico; indirizzi generali e consigli in "Norme Generali – <b>Punto 3</b> ".  |
| Mantenimento dell'agroecosistema naturale                                   | Vincoli, indirizzi generali e consigli in "Norme Generali - <b>Punto 4</b> ".   |
| Scelta varietale e materiale di moltiplicazione                             | Vincoli, indirizzi generali e consigli in "Norme Generali - <b>Punto 5</b> ". In particolare nei nuovi impianti: <b>non è consentito il ricorso a materiale proveniente da organismi geneticamente modificati (OGM); si deve ricorrere a materiale di moltiplicazione di categoria certificato ai sensi del DM 8/2/2005, per i vitigni per i quali esso è disponibile, altrimenti di categoria "standard"</b> . E' inoltre consigliato, come contrasto alla flavescenza dorata, l'utilizzo di materiale di moltiplicazione sottoposto a termoterapia in acqua a 50° per 45 minuti.          |
| Sistemazione e preparazione del suolo all'impianto e alla semina            | Nessun vincolo specifico; indirizzi generali e consigli in "Norme Generali - <b>Punto 6</b> ".  |
| Avvicendamento colturale  | <p><b>Il reimpianto della vite è ammesso se vengono eseguite almeno 2 delle seguenti pratiche:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lasciare a riposo il terreno per almeno un anno tra espianto e successivo impianto non sempre rispettato</li> <li>- apportare dell'ammendante organico sulla base dei risultati delle analisi chimico-fisiche del terreno</li> <li>- contenere le infestanti con lo sfalcio</li> <li>- asportare i residui radicali della coltura precedente</li> </ul> <p>Vincoli, indirizzi generali e consigli in "Norme Generali - <b>Punto 7</b>".</p> |
| Semina, trapianto, impianto   | Nessun vincolo specifico; indirizzi generali e consigli in "Norme Generali - <b>Punto 8</b> ".  |
| Gestione del suolo e pratiche agronomiche per il controllo delle infestanti | <b>Obbligo di inerbimento dell'interfila nel periodo autunno-invernale. Vincoli per le lavorazioni nei terreni con pendenza superiore al 10%: vedi "Norme generali - Punto 9".</b>  |
| Gestione della pianta e della fruttificazione                               | <p><b>L'impiego di fitoregolatori è ammesso esclusivamente per le sostanze attive e limitatamente agli usi previsti nella specifica tabella presente nelle "Norme tecniche di produzione integrata: difesa e diserbo".</b></p> <p>Indirizzi generali e consigli in "Norme Generali - <b>Punto 10</b>".</p>  |

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <p><b>Fertilizzazione</b></p> | <p>L'azienda deve disporre delle informazioni relative alle caratteristiche chimico fisiche del terreno che ospita il vigneto tramite l'effettuazione di <b>analisi</b> in conformità a quanto previsto dall' <b>Allegato IV</b>.L'azienda è tenuta a redigere un <b>Piano di Concimazione</b> (vedi <b>Allegato IV</b>) o, in alternativa adottare il modello semplificato secondo le <b>Schede a Dose Standard</b>. In caso d'utilizzo delle Schede a Dose Standard l'azienda é tenuta a registrare le motivazioni d'incremento o decremento degli apporti barrando le opportune caselle. Per l'azoto l'incremento massimo è indicato nella colonna Note incrementi della scheda.</p> <p>Il riscontro delle operazioni di concimazione è dato dalla scheda di magazzino e dalla scheda "Registrazione degli interventi".</p> <p><b>Concimazione di fondo:</b> nei nuovi impianti di vite, la concimazione pre-impianto non dovrà comprendere azoto, salvo l'apporto dato da fertilizzanti organici; per P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O in terreni con dotazioni scarse, normali e nei terreni ricchi in cui l'esubero di detti elementi non è particolarmente consistente, è possibile anticipare parte delle asportazioni future da parte della coltura, senza superare i limiti indicati al paragrafo <i>Concimazione di fondo</i></p> <p><b>Concimazione d'allevamento (1° e 2° anno):</b> sono ammessi solo apporti localizzati di fertilizzanti e le quantità distribuite devono essere ridotte rispetto alla quota ammessa in fase di produzione; i limiti da non superare sono riportati nella Scheda a Dose Standard.</p> <p><b>Concimazione in fase di produzione:</b> la distribuzione di concimi azotati minerali deve essere frazionata per apporti superiori a 60 kg/ha e non è consentita nel periodo che va dalla fine caduta foglie alla fine di febbraio. Parimenti non è consentita in terreni prossimi alla saturazione idrica.</p> <p>Vincoli, indirizzi generali e consigli in "Norme Generali - <b>Punto11</b>" e " <b>Allegato IV</b>".</p> |
| <p><b>Irrigazione</b></p>     | <p>Salvo che in situazioni straordinarie (siccità) e su indicazione del tecnico, <b>non è ammessa l'irrigazione per scorrimento in terreni in pendenza.</b></p> <p>L'azienda che effettua irrigazioni, escluse le situazioni in cui utilizza impianti di microirrigazione (a goccia, a spruzzo, con ali gocciolanti o con manichette a bassa portata), deve obbligatoriamente adottare almeno uno dei tre metodi di gestione irrigua descritti in "Norme Generali - <b>Punto 12</b>" e rispettare il volume massimo per ogni intervento irriguo indicato nella stessa sezione.</p>  |
| <p><b>Raccolta</b></p>        | <p><b>Solo per SQNPI: i prodotti devono essere sempre identificati al fine di permetterne la rintracciabilità, in modo da renderli facilmente distinguibili rispetto ad altri ottenuti con modalità produttive diverse.</b> Vedi "Norme Generali - <b>Punto 14</b>".</p>  |

## VITE - CONCIMAZIONE

### Scheda a dose standard

|  | <b>Note decrementi</b>   | Apporto standard (N, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , K <sub>2</sub> O) in situazione normale per una produzione di: <b>7-12 t/ha</b> | <b>Note incrementi</b>   |
|--|--|--|--|
|  | Quantitativo (N, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , K <sub>2</sub> O) da sottrarre (-) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni:<br><br>(barrare le opzioni adottate)  |  | Quantitativo (N, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , K <sub>2</sub> O) che potrà essere aggiunto (+) alla dose standard in funzione delle diverse condizioni.<br><br>(barrare le opzioni adottate)   |
| <b>N - Azoto</b>   | <input type="checkbox"/> <b>-20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 7 t/ha<br><input type="checkbox"/> <b>-20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (All.1 Fertilizzazione - interpretazione delle analisi)<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 apporti di letame l'annata precedente | <b>DOSE STANDARD: 40 kg/ha di N</b>  | <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 11 t/ha<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (All.1 Fertilizzazione - interpretazione delle analisi)<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa<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)<br><b>Incremento massimo: 25 Kg/ha</b> |
| <b>Concimazione Azoto in allevamento</b> 1° anno: 25 kg/ha; 2° anno: 30 kg/ha      |  |  |  |
| <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - Fosforo</b>  | <input type="checkbox"/> <b>-10 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 7 t/ha<br><input type="checkbox"/> <b>-25 Kg:</b> in caso di terreni con dotazione elevata  | <b>DOSE STANDARD: 40 kg/ha di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>   | <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 11 t/ha<br><input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> nel caso di concimazioni prevalentemente organiche<br><input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di terreni con elevata immobilizzazione del fosforo (per es. terreni fortemente acidi o con elevata % di calcare)   |
| <b>Concimazione Fosforo in allevamento:</b> 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 20 kg/ha.  |  |  |  |
| <b>K<sub>2</sub>O - Potassio</b>   | <input type="checkbox"/> <b>-40 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 7 t/ha<br><input type="checkbox"/> <b>-50 kg:</b> in caso di terreni con dotazione elevata  | <b>DOSE STANDARD: 90 kg/ha di K<sub>2</sub>O</b>   | <input type="checkbox"/> <b>40 kg:</b> se si prevedono produzioni superiori a 11 t/ha  |
| <b>Concimazione Potassio in allevamento:</b> 1° anno: 25 kg/ha; 2° anno: 45 kg/ha. |  |  |  |



# **DIFESA FITOSANITARIA**

## NORME GENERALI

La difesa integrata si deve sviluppare valorizzando prioritariamente tutte le soluzioni alternative alla difesa chimica che possano consentire di razionalizzare gli interventi salvaguardando la salute degli operatori e dei consumatori, allo stesso tempo limitando i rischi per l'ambiente, in un contesto di agricoltura sostenibile.

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.

In tal senso occorre tra l'altro:

- 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 ed 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.

Sulla base dei principi generali richiamati nella "Premessa" vengono proposte delle specifiche strategie di difesa integrata e controllo integrato delle infestanti per ciascuna delle colture considerate riportate nelle schede suddivise per comparto colturale.

Per quanto attiene alla difesa integrata, queste strategie vengono presentate sotto forma di schede, che riportano la dicitura "Difesa Integrata", seguita dal nome della coltura. Per quanto attiene al controllo delle infestanti, queste strategie vengono presentate in tabelle, denominate "Controllo delle infestanti".

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)."

Non rientrano quindi nella tipologia di serre/coltura protetta : le coperture antipioggia e i piccoli tunnel mobili.

L'uso dei fitoregolatori deve essere normato e regolamentato nel rispetto dei principi della produzione integrata ed è consentito ove dimostrata l'utilità e l'efficacia per il miglioramento della produzione. È ammesso solo l'uso delle sostanze attive presenti nelle specifiche schede.

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

Le norme tecniche di difesa integrata e controllo delle infestanti disciplinano l'impiego dei prodotti fitosanitari utilizzati durante il ciclo colturale e non trattano l'utilizzo dei prodotti fitosanitari nel post-raccolta. Il post raccolta deve intendersi così come definito all'articolo 3 del Reg.1107/2009, ossia correlato agli utilizzi sulle derrate.

## **NORME COMUNI DI COLTURA**

Per ciascuna coltura di interesse produttivo per il territorio italiano sono state predisposte norme tecniche per "La difesa integrata delle colture" e "Il controllo integrato delle infestanti". Tali norme vengono presentate in schede tecniche che sono state predisposte secondo le modalità riportate nell'allegato n. 1

Normalmente per ciascuna coltura è stata predisposta una singola scheda.

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.

Nel caso in cui la gestione o la destinazione delle produzioni (es. colture in serra, Baby leaf, colture da seme) lo renda necessario, sono state predisposte differenti schede di difesa per la medesima specie.

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

### **1. Concia delle sementi e materiale di moltiplicazione**

Salvo casi in cui nelle schede sia indicato un esplicito divieto, è sempre consentita la concia di tutte le sementi ed il trattamento del materiale di moltiplicazione con i prodotti registrati per tali

impieghi.

## **2. Repellenti e rodenticidi**

### Repellenti:

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

### Rodenticidi:

E' consentito l'impiego solo di rodenticidi regolarmente registrati per questo impiego

## **3. Criteri adottati nella scelta dei prodotti fitosanitari**

Nell'applicazione della difesa integrata devono essere privilegiati, ogniqualvolta possibile, i metodi non chimici di difesa fitosanitaria, così come prescritto dalla direttiva 2009/128/CE, ed indicati, avversità per avversità, nelle schede di coltura delle Norme tecniche.

Laddove questi metodi non risultassero sufficienti al contenimento delle avversità è consentito il ricorso all'utilizzo dei PF contenenti le sostanze attive previste nelle schede di coltura.

Tali sostanze attive sono state selezionate applicando specifici criteri di seguito riportati:

- eliminazione/limitazione, per quanto possibile, delle sostanze attive approvate a norma dell'articolo 24 del Regolamento (CE) n. 1107/2009, che sono candidate alla sostituzione e sono elencate nell'allegato, parte E, del Regolamento di esecuzione (UE) n. 540/2011 per le quali il Decreto interministeriale del 7 novembre 2019 (attuazione della Direttiva UE n. 2019/782 della Commissione del 15 maggio 2019 recante modifica della Direttiva 2009/128/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda la definizione di indicatori di rischio armonizzati) prevede un indicatore di rischio armonizzato pari a 16 (vedi tabella 1);

- limitazione, per quanto possibile, delle sostanze attive approvate a norma del Regolamento (CE) n. 1107/2009, che non rientrano in altre categorie e sono elencate nell'allegato, parti A e B, del Regolamento di esecuzione (UE) n. 540/2011 per le quali il citato Decreto interministeriale prevede un indicatore di rischio armonizzato pari a 8 (vedi tabella 1), selezionate secondo i seguenti criteri:

- sostanze attive classificate pericolose per l'ambiente acquatico definite secondo quanto previsto:
  - ✓ dalla Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE e ss.mm.ii.
  - ✓ dal d. Lgs n. 152/06, tabelle 1A e 1B,
  - ✓ di frequente ritrovamento nelle acque (sulla base delle segnalazioni dei competenti organi regionali)
- prodotti con indicazioni di pericolo relative ad effetti cronici sull'uomo che, secondo il sistema di

classificazione CLP, sono:

- H350i Può provocare il cancro se inalato,
- H351 Sospettato di provocare il cancro;
- H340 Può provocare alterazioni genetiche;
- H341 Sospettato di provocare alterazioni genetiche
- 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.

➤ sostanze attive poco selettive;

- limitazione, per quanto possibile, delle deroghe relative a prodotti che contengono sostanze attive non approvate a norma del Regolamento (CE) n. 1107/2009 che sono autorizzate per emergenze fitosanitaria ai sensi dell'art.53 del Reg.n.1107/2009 per le quali il citato Decreto interministeriale prevede un indicatore di rischio armonizzato pari a 64 (vedi tabella 1);

- limitazioni alle s.a. contenute nei prodotti che sono caratterizzati dalla presenza sull'etichetta del simbolo di pericolo o pittogramma "teschio con tibie incrociate" (corrispondente al pittogramma GHS06).

L'esclusione o la sostituzione di alcuni prodotti inclusi nella lista delle sostanze attive candidate alla sostituzione risultano particolarmente problematiche in considerazione dell'assenza di validi prodotti alternativi a base di sostanze a minore rischio. Nei casi in cui la loro inclusione nella lista dei candidati alla sostituzione dipenda da caratteristiche di tossicità, bioaccumulo e/o persistenza nell'ambiente (PBT), nella valutazione delle sostanze ammesse per le strategie di difesa vengono considerate anche i seguenti parametri:

- estensione della coltura
- individuazione della coltura come “minore”.

Nei casi in cui la coltura considerata rappresenti un impiego minore, ai sensi dell'articolo 51 del Reg.

n. 1107/09, oppure interessi un'areale produttivo limitato ed in assenza di valide alternative a minore rischio, è consentito il mantenimento di sostanze attive candidate alla sostituzione in ragione della minore pressione che si determina sull'ambiente. Rientrano in tale casistica, ad esempio, numerose colture orticole sulle quali è autorizzato un limitato numero di prodotti fitosanitari.

**Tabella 1- Ripartizione delle sostanze attive e delle ponderazioni del pericolo ai fini del calcolo dell'indicatore di rischio armonizzato 1.**

| Riga | Gruppi   |   |  |   |   |   |  |
|------|--|---|--|---|---|---|--|
|      | 1  |   | 2  |   | 3   |   | 4  |
| i)   | Sostanze attive a basso rischio che sono approvate o considerate approvate a norma dell'articolo 22 del regolamento (CE) n. 1107/2009 e sono elencate nell'allegato, parte D, del regolamento di esecuzione (UE) n. 540/2011 |   | Sostanze attive approvate o considerate approvate a norma del regolamento (CE) n. 1107/2009, che non rientrano in altre categorie e sono elencate nell'allegato, parti A e B, del regolamento di esecuzione (UE) n. 540/2011 |   | Sostanze attive approvate o considerate approvate a norma dell'articolo 24 del regolamento (CE) n. 1107/2009, che sono candidate alla sostituzione e sono elencate nell'allegato, parte E, del regolamento di esecuzione (UE) n. 540/2011 |   | Sostanze attive che non sono approvate a norma del regolamento (CE) n. 1107/2009 e perciò non sono elencate nell'allegato del regolamento di esecuzione (UE) n. 540/2011 |
| ii)  | Categorie  |   |  |   |   |   |  |
| iii) | A  | B | C  | D | E   | F | G  |

|     |   |                          |               |                          |   |   |    |
|-----|---|--------------------------|---------------|--------------------------|---|---|----|
| iv) | Microrganismi   | Sostanze attive chimiche | Microrganismi | Sostanze attive chimiche | Non classificate come: cancerogen e di categoria 1 A o 1B e/o tossiche per la riproduzione di categoria 1 A o 1B e/o interferenti endocrini | Non classificate come: cancerogen e di categoria 1 A o 1B e/o tossiche per la riproduzione di categoria 1 A o 1B e/o interferenti endocrini |    |
| v)  | Ponderazioni del pericolo applicabili alle quantità di sostanze attive immesse sul mercato nei prodotti autorizzati a norma del regolamento (CE) n. 1107/2009 |                          |               |                          |   |   |    |
| vi) | 1   |                          | 8             |                          | 16  |   | 64 |

## Ulteriori indicazioni

### CONSIGLI NELLA SCELTA DELLE FORMULAZIONI

È consigliabile nella scelta dei prodotti fitosanitari dare preferenza a quelli che vengono commercializzati in formulazioni meno pericolose per l'operatore agricolo e per l'ambiente. In particolare sono da preferire le formulazioni di prodotti costituite da emulsioni in acqua (contrassegnate dalle lettere EW), granuli disperdibili (WG, WDG o DF), granuli solubili (SG) e sospensioni di microcapsule (CS) rispetto a quelle costituite da polveri bagnabili (PB, WP), polveri solubili (PS, WS) e concentrati emulsionabili (EC) che presentano maggiori rischi per l'operatore nella fase di preparazione della miscela e rendono più difficoltose le operazioni di lavaggio e di bonifica dei contenitori vuoti dei prodotti fitosanitari. Le sospensioni concentrate (SC) ed i prodotti costituiti da pasta fluida, flowable (FL, FLOW) riducono il rischio tossicologico per l'operatore ma per bonificare i contenitori occorre realizzare un accurato lavaggio. L'impiego di sacchetti idrosolubili, al momento scarsamente diffusi, risulta essere ovviamente la soluzione ideale per la tutela dell'operatore e dell'ambiente.

### USO DEL RAME

A seguito della recente modifica della normativa vigente, l'uso del rame è vincolato a non superare l'applicazione cumulativa di 28 kg per ettaro nell'arco di 7 anni, con raccomandazione di non superare il quantitativo di 4 kg di rame per ettaro all'anno;

### BAGNANTI E ADESIVANTI

I prodotti bagnanti e adesivanti sono ammessi purché appositamente registrati per l'uso.

### NUOVE REGISTRAZIONI

Qualora durante l'annata agraria fossero registrati nuovi formulati commerciali (intesi sia come formulati che vengono messi in commercio per la prima volta, sia come estensioni d'impiego su nuove colture), il servizio fitosanitario regionale potrà autorizzarne l'impiego, per l'anno in corso, a condizione che sia stato acquisito il parere di conformità da parte dell'OTS (Gruppo Difesa Integrata).

#### **4. Livello applicativo delle norme regionali di coltura**

L'applicazione delle norme regionali di coltura, che derivano dalle Linee Guida Nazionali, è normalmente prevista a livello aziendale o per singola coltura. 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 nella applicazione dei disciplinari regionali/provinciali. Le Regioni e Province autonome stabiliscono le aree nelle quali tali modalità gestionali possono essere utilizzate.

#### **5. Sostanze attive di base, sostanze a basso rischio, microrganismi e feromoni**

*Possono essere utilizzate tutte le sostanze di base, come approvate dall'UE. Inoltre, possono essere utilizzate tutte le sostanze attive a basso rischio, tutti i microrganismi e tutti i feromoni a condizione che siano contenute in prodotti regolarmente autorizzati in Italia e solo nel caso in cui le avversità bersaglio siano presenti nelle relative schede di coltura.*

*Tali sostanze possono essere utilizzate anche nel caso in cui non siano esplicitate nelle schede di coltura.*

*Le s.a. di cui sopra sono escluse dal numero massimo di interventi previsti per le singole avversità nelle singole schede di coltura.*

- *Sostanze di base: possono essere utilizzate a condizione che in etichetta sia riportata la dicitura "sostanza di base approvata ai sensi dell'Art. 23 del Reg. (CE) n. 1107/2009".  
Link per sostanze di base: [EU Pesticides Database - Active substances \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/pesticides/) > Search options > Type > Basic substance;*
- *Sostanze attive a basso rischio: possono essere utilizzate tutte quelle elencate nel Regolamento di esecuzione 540/2011 parte D.  
Link per elenco delle sostanze a basso rischio: [EU Pesticides Database - Active substances \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/pesticides/) > Search options > Type > Low risk Active substance*
- *Microrganismi: possono essere utilizzati tutti quelli elencati nel Regolamento di esecuzione 540/2011 parte A-B-D.  
Link per elenco dei microrganismi: [EU Pesticides Database - Active substances \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/pesticides/) > Search options > Type > Microorganism*

*Nella Tab. 2 vengono indicate le sostanze attive che, fino al 2024, erano ammesse in automatico e che, a partire dal 2025 potranno essere impiegate solo laddove indicato nelle norme di coltura.*



*Tabella 2- Sostanze ammesse dall'Allegato I del Reg. 2021/1165 non rientranti nella categoria delle sostanze di base, sostanze a basso rischio, microorganismi e feromoni. Aggiornamento al 20/11/2024*

|   |
|---|
| <i>Azadiractina</i>                         |
| <i>Prodotti rameici</i>                     |
| <i>Esca o trappola con Deltametrina</i>     |
| <i>Etilene</i>                              |
| <i>Eugenolo</i>                             |
| <i>Geraniolo</i>                            |
| <i>Timolo</i>                               |
| <i>Sali potassici di acidi grassi</i>       |
| <i>Estratto di aglio</i>                    |
| <i>Polisolfuro di calcio</i>                |
| <i>Maltodestrina</i>                        |
| <i>Olio essenziale di arancio dolce</i>     |
| <i>Olio minerale</i>                        |
| <i>Olio di chiodi di garofano</i>           |
| <i>Piretrine pure</i>                       |
| <i>Spinosad</i>                             |
| <i>Zolfo</i>                                |
| <i>Esca o trappola con Lambdacialotrina</i> |

## **6. Smaltimento scorte**

È ammesso l'impiego delle sostanze attive previste nelle norme tecniche stabilite per un anno, ma escluse nelle norme dell'anno seguente, esclusivamente per l'esaurimento delle scorte presenti e registrate nelle schede di magazzino alla data dell'entrata in vigore dei disciplinari regionali del nuovo anno o per le quali sia dimostrabile l'acquisto prima di tale data. Le sostanze interessate possono essere utilizzate secondo le modalità previste nei disciplinari regionali nell'anno precedente.

Nel caso di sostanze revocate le date di utilizzo sono quelle previste dal decreto (vedere tab.3).

Tabella 3- Sostanze attive revocate. Aggiornamento al 20/11/2024

| Sostanze attive revocate | Scadenza utilizzo |
|--------------------------|-------------------|
| Dimetomorph              | 20 maggio 2025    |
| Mepanipirim              | 20 maggio 2025    |
| Spiromesifen             | 31 marzo 2025     |
| Acibenzolar-S-methyl     | 10 luglio 2025    |
| Spirotetramat            | 30/10/2025        |
| Spinetoram               | 30/12/2025        |

## 7. Uso delle trappole per il monitoraggio

L'impiego delle trappole è obbligatorio tutte le volte che tale indicazione è esplicitata nelle singole schede di coltura. Le aziende che non installano le trappole obbligatorie 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 (es. trentadine del pero e del susino).

Nelle tabelle seguenti si riportano alcune indicazioni di massima relative al numero di trappole utilizzabili in rapporto alla superficie da monitorare e sulla base delle esperienze tecniche regionali.

### Trappole sessuali a feromoni

| Parassita                       | <= 1,5 ha | > 1,6 a<br>3,5 ha | > 3,6 a<br>6,5 ha | > 6,6 a<br>10,5 ha | > 10,6 a<br>20 ha | Oltre **               |
|---------------------------------|-----------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|------------------------|
| <i>Anarsia lineatella</i>       | 2         | 3                 | 4                 | 5                  | n° ha /2          | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| <i>Aonidiella aurantii</i>      | 2         | 2                 | 3                 | 4                  | n° ha /3          | 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>Bractrocera oleae</i>        | 2         | 2                 | 3                 | 4                  | n° ha /3          | 1 ogni 10 ulteriori ha |

|                                |                |   |   |   |          |                        |
|--------------------------------|----------------|---|---|---|----------|------------------------|
| Cryptoblabes gnidiella         | 2              | 2 | 2 | 3 | n° ha /3 | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| Cydia funebrana                | 2              | 3 | 4 | 5 | n° ha /2 | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| Cydia molesta                  | 2              | 3 | 4 | 5 | n° ha /2 | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| Cydia pomonella                | 2              | 3 | 4 | 5 | n° ha /2 | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| Elateridi                      | 1              | 1 | 2 | 3 | n° ha /4 | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| Lobesia botrana                | 2              | 2 | 2 | 3 | n° ha /3 | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| Nottua gialla del pomodoro     | 1              | 1 | 2 | 3 | n° ha /4 | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| Pandemis cerasana              | 1              | 1 | 2 | 3 | n° ha /4 | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| Plutella xylostella            | 1              | 1 | 2 | 3 | n° ha /2 | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| Tignola patata                 | 1              | 1 | 2 | 3 | n° ha /4 | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| Tuta assoluta pieno campo      | 1              | 1 | 2 | 3 | n° ha /4 | 1 ogni 10 ulteriori ha |
| Tuta assoluta coltura protetta | 1 ogni 3000 mq |   |   |   |          |                        |

**Qualora si adotti il metodo della confusione sessuale si suggerisce, per la verifica del funzionamento di tale metodo, l'utilizzo di trappole super caricate, combo e alimentari.**

### Trappole cromotropiche

| Parassita                                | Tipologia                            | <= 1,5 ha* | > 1,6 a 3,5 ha | > 3,6 a 6,5 ha | >6,6 a 10,5 ha | Oltre    |
|--|--------------------------------------|------------|----------------|----------------|----------------|----------|
| Bactrocera oleae<br>Mosca dell'olivo     | a croce gialla e altra tipologia(3)  | 1          | 1              | 2              | 3              | n° ha /3 |
| Ceratitis capitata<br>Mosca mediterranea | a croce gialla e altra tipologia (2) | 1          | 2              | 3              | 4              | n° ha /3 |
| Drosophila suzukii                       | a croce rossa e altra tipologia (1)  | 1          | 2              | 3              | 4              | n° ha /3 |

|   |   |                      |   |   |   |          |
|---|---|----------------------|---|---|---|----------|
| Rhagoletis cerasi<br>Mosca ciliegio     | a croce gialla e<br>altra tipologia (1) | 1                    | 2 | 3 | 4 | n° ha /3 |
| Rhagoletis completa<br>Mosca delle noci | a croce gialla e<br>altra tipologia (1) | 1                    | 2 | 3 | 4 | n° ha /3 |
| Scaphoideus titanus                     | pannelli gialli                         | 1                    | 2 | 3 | 4 | n° ha /3 |
| Tripidi per colture<br>orticole         | pannelli azzurri                        | 1 ogni<br>3000<br>mq |   |   |   |          |

(1) Attivazione con attrattivo alimentare o ammoniacale

(2) Attivazione con paraferomone o attrattivo alimentare

(3) Attivazione con attrattivo ammoniacale e feromone

(\*). Quando l'estensione di una coltura in un'azienda non supera i 3000 metri quadrati in pieno campo, deve intendersi decaduta l'obbligatorietà delle trappole a condizione che venga effettuato il monitoraggio come previsto nelle schede di coltura.

### **7.1 Metodo da adottare per il monitoraggio degli elateridi**

#### **Larve:**

*Interrare, nelle posizioni più a rischio, cioè nelle vicinanze dei fossi, delle testate e di eventuali avvallamenti presenti nelle zone interne dell'appezzamento, un numero minimo di 4 vasi trappola per il primo ettaro, alla distanza di 2 m l'uno dall'altro, o, a discrezione, in numero maggiore a seconda delle situazioni di rischio. In ogni caso ogni appezzamento che si decida di rilevare, deve essere monitorato con almeno 3 vasi-trappola. In alternativa al metodo dei vasetti trappola vengono autorizzati anche i carotaggi del terreno, fatto salvo quando diversamente specificato nelle schede.*

**Tabella - N. minimo di trappole da installare in relazione alle dimensioni degli appezzamenti**

| <b>Superficie investita con colture erbacee e/o orticole (ha)</b> | <b>N° minimo di vasi-trappola</b> |
|---|-----------------------------------|
| 1   | 4                                 |
| 2-5   | 6                                 |
| 6-20  | 12                                |
| 21-50   | 18                                |
| Oltre 50  | 24                                |

## **8. Vincoli da etichetta**

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

Le sostanze contenute nei prodotti fitosanitari con attività di bagnanti, coadiuvanti, antideriva, antidoti agronomici, sinergizzanti, di norma non vengono indicate nelle schede di coltura. Il loro impiego è in ogni caso ammesso, sia come componente di un prodotto fitosanitario, sia come prodotto fitosanitario, nel rispetto delle specifiche indicazioni di etichetta.

## **9. Disposizioni previste dall'art. 43 del D.L. 76/2020**

Pur nella consapevolezza che i criteri alla base delle presenti strategie di difesa integrata sono finalizzate a garantire un corretto uso dei PF, si auspica il ricorso a modalità e tecnologie dell'agricoltura di precisione, al fine di assicurare il miglioramento continuo dei processi volti a razionalizzare l'uso dei PF e a ridurre ulteriormente le quantità impiegate. A tale riguardo si precisa che sono ammesse le modalità e le tecnologie dell'agricoltura di precisione riconducibili alla casistica riportata nelle presenti LGN, tenendo presente che qualora si dovesse incorrere nel mancato rispetto della prescrizione di etichetta che stabilisce la quantità minima d'impiego del PF riferita all'unità di superficie, gli operatori in regime SQNPI potranno avvalersi della deroga prevista dall'articolo 43, comma 7 quater del D. L. del 16 luglio 2020 n.76 convertito nella legge 120/2020. Si evidenzia che la suddetta deroga va riferita esclusivamente alla dose minima per unità di superficie, generalmente indicata in etichetta in kg o l di prodotto per ettaro, fermo restando la concentrazione della miscela (sempre conforme a quella espressamente indicata in etichetta in g/ml di prodotto per hl di acqua, oppure, se non indicata in etichetta, conforme a quella calcolabile sulla base dei volumi medi di bagnatura della coltura) e nel rispetto della dose massima per unità di superficie. Si sottolinea che la responsabilità in relazione all'uso dei PF è in capo all'utilizzatore.

Al fine di favorire il buon esito di quanto premesso, garantendo al tempo stesso l'efficacia dei PF e la prevenzione di eventuali fenomeni di resistenza, si riportano le modalità d'uso dei PF rientranti nell'ambito della deroga di cui in premessa:

1. l'etichetta riporta la dose riferita sia all'ettaro (kg o l/ha) sia alla concentrazione della miscela fitoiatrica (g o ml/hl). Nell'esecuzione del trattamento si rispetta la concentrazione adottando un volume di irrorazione adeguato alla fase fenologica (volumi più contenuti nelle prime fasi vegetative), alle forme di allevamento della coltura oggetto del trattamento ed ai volumi di irrorazione che possono rispondere anche a precise misurazioni tipo Leaf Wall Area.
2. il trattamento viene eseguito utilizzando macchine a recupero o altri dispositivi o attrezzature che determinano una riduzione del volume distribuito per unità di superficie irrorata.

Le suddette indicazioni si riferiscono essenzialmente alle specie coltivate in parete o comunque a sviluppo verticale dove le variabili dipendenti dalle caratteristiche dell'impianto (es. sesto d'impianto, altezza e spessore della chioma) sono in grado di determinare volumi di distribuzione ottimali molto diversi. Per le colture orticole, industriali o estensive la riduzione delle quantità di prodotto si ottengono essenzialmente attraverso la distribuzione localizzata. In questi casi la verifica della quantità di prodotto distribuita per ettaro deve essere riferita alla superficie effettivamente coinvolta. Ad es. in un trattamento localizzato sulle file che coinvolge un terzo della superficie complessiva dell'appezzamento, la verifica del rispetto della dose di etichetta riferita all'ettaro come –unità di superficie deve essere rapportata alla superficie effettivamente trattata e non a quella totale dell'appezzamento.

Lo stesso vale anche per i trattamenti parziali al terreno svolti sulle colture in parete o comunque a sviluppo verticale.

#### **10. Obblighi connessi con il controllo funzionale e con e la regolazione strumentale delle attrezzature per la distribuzione dei prodotti fitosanitari.**

Le aziende agricole devono sottoporre le attrezzature aziendali per la distribuzione dei fitofarmaci alla regolazione strumentale, che deve essere abbinata al controllo funzionale.

La regolazione strumentale deve obbligatoriamente essere effettuata presso i Centri Prova autorizzati dalle Regioni o P.A. e ha una validità di 3 anni.

Durante le operazioni di regolazione strumentale della macchina irroratrice è raccomandata la presenza del proprietario/utilizzatore abituale e l'abbinamento con la trattrice che viene normalmente utilizzata dall'azienda per i trattamenti.

Il Centro Prova rilascia al proprietario della macchina irroratrice un attestato di conformità di avvenuto controllo funzionale e regolazione strumentale.

Fatto salvo quanto riportato nelle norme generali regionali per gli anni precedenti, a partire dal 2024 si applicano i seguenti obblighi:

Nel caso di aziende agricole

1) Macchine in uso. La validità degli attestati è di 3 anni. Le macchine in uso devono avere l'attestato di controllo funzionale e regolazione strumentale in corso di validità. In assenza della regolazione strumentale è richiesto un nuovo attestato di controllo funzionale e regolazione strumentale entro l'anno di adesione a SQNPI indipendentemente dalla validità dell'attestato di controllo funzionale già presente in azienda, fatte salve le eccezioni previste

dal DM 4847 del 3/03/2015.

2) Macchine nuove. Le macchine nuove, che ai sensi del PAN dovrebbero essere sottoposte al controllo funzionale entro i primi 5 anni dall'acquisto, sono invece da sottoporre a controllo funzionale e regolazione strumentale entro l'anno di adesione a SQNPI o entro un anno dall'acquisto della macchina.

Nel caso di contoterzisti

1) Macchine in uso. Validità di 2 anni, fatte salve le eccezioni previste dal DM 4847 del 3/03/2015.

2) Macchine nuove. Da sottoporre a controllo e regolazione prima della fornitura del servizio alle aziende.

## **Ulteriori indicazioni**

### **SCelta DELLE MACCHINE DISTIBUTRICI DI PRODOTTI FITOSANITARI**

- Le nuove macchine devono essere scelte in base alle caratteristiche dell'azienda e delle colture da trattare (specie, forme di allevamento, tipologie di impianto ecc.), ed alla facilità e flessibilità d'uso e di regolazione.
- Quando possibile si dovranno acquistare macchine nuove dotate di certificazione della loro funzionalità (certificazione ENAMA/ENTAM <https://www.enamaservizi.it/macchine-agricole/s59fe6fab>).
- E' importante la scelta di attrezzature adeguatamente predisposte per contenere l'effetto deriva (dispositivi di avvicinamento dell'attrezzatura alla vegetazione, meccanismi di chiusura dell'aria su un lato della macchina irroratrice, sistemi a tunnel con e senza sistema di recupero del prodotto irrorato, ugelli ad iniezione d'aria ecc.).

### **Tipologie di attrezzature escluse dal controllo**

Sono esonerate dai controlli funzionali tutte le irroratrici spalleggiate azionate dall'operatore, con serbatoio in pressione o dotate di pompante a leva manuale e le irroratrici spalleggiate a motore prive di ventilatore quando il loro impiego avviene solo in pieno campo.

### **Normativa di riferimento**

- Direttiva 2009/128/CE del 21 ottobre 2009 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi, Capo III, Articolo 8 e relativo ALLEGATO II: Requisiti riguardanti la salute, la sicurezza e l'ambiente con riferimento all'ispezione delle attrezzature per l'applicazione di pesticidi.

- Decreto legislativo 14 agosto 2012, n. 150 – Articolo 12.
- Piano d’Azione Nazionale approvato con DM 22/01/2014 – Art A.3 e Allegati II-III-IV
- DM 4887 del 03/03/2015

**Documentazione tecnica:** [www.enamaservizi.it/it/s/index.jsp](http://www.enamaservizi.it/it/s/index.jsp)

- Elenco dei Centri riconosciuti e dei tecniciabilitati al controllo funzionale e alla regolazione delle irroratrici: <https://www.laboratorio-cpt.to.it/centri-prova/>

## **11. Contaminazioni accidentali**

La presenza di sostanze attive contenute nei prodotti fitosanitari non autorizzati o non ammessi dai disciplinari, si classifica come contaminazione accidentale, qualora riscontrata in quantità uguale o inferiore al limite di 0.01 mg/Kg così come stabilito al comma 1 lettera b dell’articolo 18 del Reg CE 396/2005.

## **12. Utilizzo di Acaricidi**

Nell’esecuzione dei trattamenti con acaricidi sono ammesse miscele tra le sostanze attive indicate nelle schede di coltura. Ad esempio con un limite di 1 trattamento all’anno, è ammessa la miscela estemporanea con due delle s.a. presenti nella scheda di coltura per la difesa dagli acari con diversa azione (es. adulticida + ovicida).

## **13. Miscele estemporanee (fungicidi)**

Nelle miscele estemporanee di fungicidi (compreso combi pack) non sono impiegabili più di due sostanze attive diverse contemporaneamente per ciascuna avversità. Da questa limitazione vanno esclusi i prodotti rameici, lo zolfo, i Fosfonati di K, il Fosfonato di disodio, il Fosetil Al, Olio essenziale di arancio dolce, le sostanze di base, le sostanze attive a basso rischio ed i microrganismi. Per ciascuna sostanza attiva è utilizzabile solo un formulato commerciale; è ammesso un impiego di diverse formulazioni con la stessa s.a. solo per lo smaltimento di scorte o problemi nell’approvvigionamento. In ogni caso deve comunque essere globalmente rispettata la quantità massima di s.a. prevista da una delle formulazioni utilizzate.

## **14. Miscele commerciali**

All’interno delle schede colturali delle LGNDI verranno riportate le singole s.a. senza trascrivere le miscele, sia per il diserbo che per la difesa. E’ possibile utilizzare le miscele commerciali purché le singole s.a. in esse presenti siano tutte riportate nella scheda colturale e nelle specifiche avversità.



# **ALLEGATI**

## Allegato I – Modalità di lettura delle schede

### IMPOSTAZIONE E MODALITA' DI LETTURA DELLE SCHEDE PER LA “DIFESA INTEGRATA DELLE COLTURE” E PER IL “CONTROLLO INTEGRATO DELLE INFESTANTI DELLE COLTURE”

#### DIFESA INTEGRATA

Le strategie di difesa integrata delle singole colture vengono sviluppate in schede che sono impostate con le seguenti modalità (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; la trattazione di specifiche avversità tipiche di ristretti ambiti territoriali viene rimandata alle norme delle singole regioni.
- Criteri di intervento: per ciascuna avversità vengono specificati i criteri di intervento che si propone di adottare per una corretta difesa integrata. In particolare si evidenziano eventuali soglie economiche di intervento. Vengono fornite indicazioni relative ai mezzi di monitoraggio consigliati o vincolanti.
- Sostanze attive: per ciascuna avversità vengono indicati i mezzi di difesa da utilizzare tra cui gli ausiliari, esche proteiche, sistemi di disorientamento, confusione sessuale e le sostanze attive. Le sostanze attive sono raggruppate quando appartengono alla stessa MoA o quando, pur avendo meccanismi d'azione diversi, presentano limitazioni complessive di impiego.
- Gruppo chimico e codice gruppo chimico: per ciascun mezzo di difesa vengono fornite indicazioni relative al gruppo chimico e codice gruppo chimico.
- Le limitazioni d'uso: vengono riportate indicazioni con quattro colonne:
  - In tabella denominata come (1): Numero massimo di interventi per singola sostanza attiva indipendentemente dall'avversità
  - In tabella denominata come (2): Numero massimo di interventi per gruppo di sostanze attive indipendentemente dall'avversità. Riguarda limitazioni d'uso complessive relative ad un gruppo di sostanze attive
  - Limitazioni d'uso e note: indicazioni riferite al mezzo di difesa
  - Limitazioni d'uso per avversità: indicazioni riferite all'avversità

La colonna denominata come coeff. di ponderazione non è attualmente utilizzata.

Nella colonna "pieno campo" e in quella "coltura protetta" vengono indicati solo i divieti di impiego previsti da etichetta.

Le sostanze attive candidate alla sostituzione sono riportate con il grassetto.

***Le sostanze di base, le sostanze attive a basso rischio, i microrganismi, i feromoni e tutte le sostanze ammesse dall'Allegato I del Reg. 2021/1165 non rientranti nelle categorie citate e per le quali nelle norme tecniche non sono previste limitazioni d'uso per avversità, sono riportate in corsivo e sono indicate con il "si" nella colonna "Sostanze non soggette alle limitazioni d'uso per avversità".***

Le **sostanze attive scritte in rosso** hanno il termine di utilizzo nell'anno in corso.

È ammesso l'uso delle sole sostanze attive indicate nella colonna "sostanza attiva". La singola sostanza attiva potrà essere utilizzata da sola o in varie combinazioni con altre sostanze attive presenti nella stessa colonna nelle diverse formulazioni disponibili sul mercato senza limitazioni se non per quanto specificamente indicato.

Le singole sostanze attive sono utilizzabili solo contro le avversità per le quali sono stati indicati nella tabella "Difesa integrata" e non contro qualsiasi avversità. Possono essere impiegati anche 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. Ove tecnicamente possibile si utilizzeranno preferibilmente le dosi minori.

## CONTROLLO DELLE INFESTANTI

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

### - **COLTURE ERBACEE, ORTICOLE, FRAGOLA, FLORICOLE ED ORNAMENTALI**

- **Epoca:** viene riportata la fase fenologica a cui si riferisce la strategia di controllo delle infestanti consigliata (pre semina, pre emergenza della coltura, post emergenza della coltura, pre trapianto della coltura, post trapianto della coltura, etc.);
- **Infestanti:** sono riportate le tipologie delle infestanti nei confronti delle quali viene impostata la strategia di controllo proposta;
- **Sostanze attive:** per ciascuna infestante (o gruppo di infestanti) viene indicato il mezzo di difesa da utilizzare tra cui in particolare i prodotti fitosanitari;
- **Numero massimo di interventi con i candidati alla sostituzione:** viene indicato il numero

massimo di interventi consentito con le sostanze attive candidate alla sostituzione (indicate in grassetto) sulla coltura. Nel caso di impiego di miscele contenenti più sostanze attive candidate alla sostituzione vanno conteggiate le singole sostanze candidate (ad esempio, una miscela con 2 sostanze attive candidate alla sostituzione vale per 2 interventi);

- Note sostanze attive: vengono riportate indicazioni e limitazioni d'uso relative alle sostanze attive utilizzabili. I consigli tecnici sono distinti dai vincoli;
- Note epoca: vengono riportate indicazioni e limitazioni relative alla fase fenologica a cui si riferisce la strategia di controllo delle infestanti;
- Note coltura: vengono riportate indicazioni e limitazioni relative alla coltura. I consigli tecnici sono distinti dai vincoli.

I prodotti erbicidi ammessi vanno impiegati con i dosaggi previsti dalle etichette.

Ogni azienda per singolo anno (1° gen. 31 dic.) può disporre di un quantitativo massimo di glifosate (riferimento ai formulati 360 g/L) pari a 2 L per ogni ettaro di colture non arboree sulle quali è consentito l'uso del prodotto.

Il quantitativo totale di glifosate ottenuto dal calcolo  $2 \text{ L/ha} \times n. \text{ ha}$  (720 g di s. a./ ha) è quello massimo disponibile per l'utilizzo su tutte le specie non arboree coltivate nel rispetto della etichetta del formulato.

Nel caso di due colture / anno sulla stessa superficie la quantità di glifosate si conteggia per ciascuna delle colture.

Tale quantitativo dovrà essere impiegato preferibilmente nelle aree in cui il controllo delle malerbe risulti difficoltoso con l'adozione di altre tecniche.

Si raccomanda di non utilizzare il prodotto in modo generalizzato a dosi troppo basse ma piuttosto di adoperarsi per evitarne l'utilizzo ove possibile e impiegare dosaggi corretti (vedi etichetta) dove non ci sono valide alternative.

## **COLTURE FRUTTICOLE**

Impianto e attività: è riportata la tipologia di impianto, cioè se trattasi di impianto in allevamento o in produzione e, nella stessa colonna, viene indicata la tipologia di attività (residuale o fogliare) delle sostanze erbicide elencate;

- Infestanti: sono riportate le tipologie delle infestanti nei confronti delle quali viene impostata la strategia di controllo proposta;
- Sostanze attive: per ciascuna infestante (o gruppo di infestanti) viene indicata la sostanza attiva ammessa;
- Numero massimo di interventi con i candidati alla sostituzione: viene indicato il numero massimo di interventi consentito con le sostanze attive candidate alla sostituzione (indicate in

grassetto) sulla coltura. Nel caso di impiego di miscele contenenti più sostanze attive candidate alla sostituzione vanno conteggiate le singole sostanze candidate (ad esempio, una miscela con 2 sostanze attive candidate alla sostituzione vale per 2 interventi);

- Note sostanze attive: vengono riportate indicazioni e limitazioni di impiego relative alle sostanze attive elencate (autorizzazioni specifiche, quantitativi, epoche di impiego, numero di interventi, etc.). I consigli tecnici sono distinti dai vincoli;
- Note attività: vengono riportate indicazioni e limitazioni relative alla tipologia di attività (residuale o fogliare) delle sostanze erbicide. I consigli tecnici sono distinti dai vincoli;
- Note coltura: vengono riportate indicazioni e limitazioni relative alla coltura. I consigli tecnici sono distinti dai vincoli.

Per quanto riguarda gli erbicidi, la quantità complessiva di sostanza attiva impiegabile ad ettaro è quella indicata in etichetta, relativa alla superficie massima trattabile **che per le colture arboree è pari al massimo al 30% (vedi schede di coltura). Gli interventi erbicidi con i p.f. nelle interfile non sono ammessi.**

Solo per la sostanza attiva glifosate sono stati fissati dei quantitativi massimi / ettaro, in funzione della superficie diserbabile e dell'eventuale utilizzo di altri prodotti erbicidi ad azione residuale.

**Allegato II - Sostanze attive classificate come “Candidati alla sostituzione”  
ai sensi del Reg. 408/2015/UE e successive integrazioni (ss.mm.i)**

Aggiornamento al 20/11/2024

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

*Cypermotrina*, Emamectina benzoato, Esfenvalerate, Etofenprox, Etoxazole, Lambda-Cyhalothrin, Metam potassium, Metam sodium, Methossifenozone, Pirimicarb, Tebufenpyrad

**Diserbanti candidati alla sostituzione**

Aclonifen, Chlortoluron, Diclofop methyl, Diflufenican, Flufenacet, Halosulfuron metile, Imazamox, Lenacil, Metribuzin, Metsulfuron methyl, Nicosulfuron, Oxyfluorfen, Pendimethanil, Propyzamide, Prosulfuron, Sulcotrione, Tembotrione, Tri-allate,

**Fungicidi e fitoregolatori candidati alla sostituzione**

Benzovindiflupyr, Bromuconazole, Cyprodinil, Difenconazole, Fludioxonil, Fluopicolide, Metalaxyl, Metconazole, Paclobutrazolo, Prodotti rameici (Miscela Bordolese, Rame idrossido, Rame ossicloruro, Rame ossido, Rame solfato tribasico), Tebuconazole e Ziram

Link per elenco candidati alla sostituzione: [EU Pesticides Database - Active substances \(europa.eu\)](https://europa.eu/europa/pesticides-database/active-substances) > Search options > Type > Candidate for Substitution

### Allegato III - Classificazione MoA

#### Meccanismo d'azione dei fungicidi disponibili per la difesa dai funghi patogeni (Classificazione FRAC modificata) Aggiornamento al 20/11/2024

| Meccanismo di azione                          | Codice classificazione<br>FAMIGLIA CHIMICA<br>O GRUPPO             | Sostanze attive   | Rischio di resistenza                              | Codice FRAC |
|---|--|---|--|-------------|
| <b>A:</b> Sintesi degli acidi nucleici        | <b>A1</b><br>Fenilammidi   | benalaxil- M<br>metalaxil<br>metalaxil-M  | ALTO   | 4           |
|   | <b>A2</b><br>Idrossi- (2-amino-) pirimidine                        | bupirimate  | MEDIO  | 8           |
| <b>B:</b><br>Citoscheletro e proteine motrici | <b>B3</b><br>Benzammidi  | zoxamide  | BASSO-MEDIO  | 22          |
|   | <b>B5</b><br>Benzammidi  | fluopicolide  | MEDIO  | 43          |
|   | <b>B6</b><br>Aril-fenilchetoni                                     | metrafenone<br>pyriofenone  | MEDIO  | 50          |
| <b>C:</b><br>Respirazione                     | <b>C2</b><br>SDHI<br>(inibitori della Succinato deidrogenasi)      | fluopyram<br>boscalid<br>pentiopyrad<br>fluxapyroxad<br>bixafen<br>flutolanil<br>isofetamid<br>benzovindiflupyr | MEDIO-ALTO   | 7           |
|   | <b>C3</b><br>QoI<br>(inibitori del chinone sulla membrana esterna) | azoxystrobin<br>pyraclostrobin<br>mandestrobin<br>trifloxystrobin   | ALTO   | 11          |
|   | <b>C4</b><br>Qil (inibitori del chinone sulla membrana interna)    | cyazofamid<br>amisulbrom  | Rischio di resistenza non conosciuto ma presumibil | 21          |

|  |  |  |   |    |
|--|--|--|---|----|
|  |  |  | mente<br>MEDIO<br>- ALTO  |    |
|  | <b>C5</b><br>Disaccoppiante della<br>fosforilazione ossidativa                         | fluazinam<br>meptyldinocap               | BASSO<br>Resistenza<br>non nota   | 29 |
|  | <b>C8</b><br>QioSII<br>(inibitori del chinone sulla<br>membrana esterna ed interna)    | ametotradin                              | Non mostra<br>resistenza<br>incrociata<br>con QoI.<br>Rischio di<br>resistenza<br>presumibile:<br><br>MEDIO -<br>ALTO | 45 |
| <b>D: Sintesi<br/>degli<br/>aminoacidi<br/>e proteine</b>  | <b>D1</b><br>Anilinoipirimidine  | cyprodinil<br>mepanipyrim<br>pyrimetamil | MEDIO   | 9  |
| <b>E:<br/>Trasduzione<br/>di segnale</b>   | <b>E1</b><br>Aza-naftaleni   | proquinazid                              | MEDIO   | 13 |
|  | <b>E2</b><br>Fenilpirroli  | fludioxonil                              | BASSO-<br>MEDIO   | 12 |
| <b>F: Sintesi o<br/>trasporto dei<br/>lipidi e<br/>integrità di<br/>membrana o<br/>di funzione</b> | <b>F3</b><br>Idrocarburi aromatici   | tolclofos-metile                         | BASSO-<br>MEDIO   | 14 |
|  | <b>F4</b><br>Carbammati  | propamocarb                              | BASSO-<br>MEDIO   | 28 |
|  | <b>F9</b><br>OSBPI<br>Inibizione della proteina<br>omologa legante<br>dell'ossisterolo | oxathiapiprolin                          | MEDIO-<br>ALTO  | 49 |



|   |  |                                 |   |                     |     |
|---|--|---------------------------------|---|---------------------|-----|
| <b>G:</b><br><i>Biosintesi degli steroli nelle membrane</i> | <b>G1</b><br>Fungicidi DMI<br>(inibitori di demetilazione)<br><br>IBS Classe I | Triazoli                        | bromuconazolo<br>difenoconazolo<br>metconazolo<br><br>mefentrifluconazolo<br>penconazolo<br>tebuconazolo<br>tetraconazolo | MEDIO               | 3   |
|   |  | Triazolintioni                  | prothioconazolo   |                     |     |
|   | <b>G2</b><br>Ammine<br><br>IBS Classe II                                       | Piperidine                      | fenpropidin   | BASSO-MEDIO         | 5   |
|   |  | Spirochetal-ammine              | spiroxamina   |                     |     |
|   | <b>G3</b><br>Inibitori della cheto riduttasi<br><br>IBS Classe III             | Idrossianilidi                  | fenexamid   | BASSO-MEDIO         | 17  |
|   |  | Amino-pirazolinone              | fenpirazamina   |                     |     |
| <b>H:</b><br>Biosintesi della parete cellulare              | <b>H5</b><br>CAA<br>(ammidi dell'acido carbossilico)                           | Carbammati<br>valinamide        | bentiavalicarb<br>iprovalicarb<br>valifenalate  | BASSO-MEDIO         | 40  |
|   |  | Ammidi dell'acido mandelico     | mandipropamid   |                     |     |
| <b>P:</b><br><i>Induzione delle difese nelle piante</i>     |  | Polisaccaridi                   | laminarina  | Resistenza non nota | P04 |
|   | <b>P07</b><br>Fosfonati  | Fosfonati di etile              | fosetil-Al  | BASSO               | P07 |
|   |  | <b>P04</b><br>Composto naturale | Fosfonati di potassio<br><br>Fosfonato di disodio   |                     |     |

|  |  |                 |  |                           |      |
|--|--|-----------------|--|---------------------------|------|
| <b>U: Modalità di azione sconosciuta</b>                                 | Cianoacetammide- ossima  |                 | cymoxanil  | BASSO-MEDIO               | 27   |
|  | Fenil-acetammidi   |                 | cyflufenamid   | resistenza in Sphaeroteca | U06  |
|  | Guanidine  |                 | dodina   | BASSO-MEDIO               | U12  |
| <i>Non specificato</i>   | Diversi  |                 | oli minerali,<br>oli organici,<br>sali inorganici,<br>bicarbonato di potassio e sodio,<br>materiale di origine biologica | Resistenza non nota       | NC   |
| <b>M: Attività multisito</b>   | Prodotti con attività multisito  | Inorganici      | rame (differenti sali)   | BASSO                     | M01  |
|  |  | Inorganici      | zolfo  |                           | M02  |
|  |  | Ditiocarbammati | ziram  |                           | M03  |
|  |  | Ftalimmidi      | captano<br>folpet  |                           | M04  |
|  |  | Chinoni         | dithianon  |                           | M09  |
| <b>BM: Mezzi biologici con più modalità d'azione: estratti di piante</b> | Estratti di piante: rottura della membrana cellulare e della parete: induzione di meccanismi di difesa |                 | eugenolo<br>geraniolo<br>timolo  | Resistenza non nota       | BM01 |
|  | Estratti di piante: effetti multipli sugli ioni trasportatori a livello di membrana; effetti chelanti  |                 | lecitina   | Resistenza non nota       | BM01 |
| <b>BM: Mezzi biologici con più modalità</b>                              | Microrganismi: ceppi di  |                 | <i>Trichoderma spp,</i><br><i>Coniothyrium spp,</i>  | Resistenza non nota       | BM02 |

|   |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
| <i>d'azione.</i><br><i>Microrganismi vivi, loro estratti o metaboliti</i> | microrganismi vivi , loro estratti o metaboliti | <i>Saccharomyces spp,</i><br><i>Bacillus spp,</i><br><i>Pseudomonas spp,</i><br><i>Streptomyces spp.</i> |  |  |
|---|---|--|--|--|

**Meccanismi di azione e siti di azione primari delle sostanze attive disponibili per la difesa da insetti e acari (Classificazione IRAC modificata) Aggiornamento al 20/11/2024**

| <b>Meccanismo d'azione</b> | <b>SITO D'AZIONE PRIMARIO</b>  | <b>Codice di classificazione SOTTOGRUPPO CHIMICO</b> | <b>SOSTANZE ATTIVE</b>   | <b>Codice</b> |
|----------------------------|--|--|--|---------------|
| <i>Neurotossico</i>        | Inibitori dell'acetilcolinesterasi (AChE)  | <b>1 A</b><br>Carbammati                             | Pirimicarb,<br>Formetanato   | 1             |
| <i>Neurotossico</i>        | Modulatori del canale del sodio  | <b>3A</b><br>Piretroidi<br>Piretrine                 | Cipermetrina,<br>Deltametrina,<br>Esfenvalerate,<br>Etofenprox,<br>Lambda-Cialotrina,<br>Tau-Fluvalinate,<br>Teflutrin,<br>Piretrine | 3             |
| <i>Neurotossico</i>        | Acetilcolina mimetici, agonisti del recettore nicotinico dell'acetilcolina (nAChR)   | <b>4A</b><br>Neonicotinoidi                          | Acetamiprid,   | 4             |
| <i>Neurotossico</i>        | Acetilcolina mimetici, Modulatori dei recettori nicotinici dell'acetilcolina (nAChR) | <b>4C</b><br>Sulfoximenes                            | Sulfoxaflor  | 4             |

|   |  |                                  |   |    |
|---|--|----------------------------------|---|----|
| <i>Neurotossico</i>   | Acetilcolina mimetici,<br>Modulatori dei<br>recettori nicotinici<br>dell'acetilcolina<br>(nAChR) | <b>4D</b><br>Butenoidi           | Flupyradifurone   | 4  |
| <i>Neurotossico</i>   | Attivatori allosterici<br>del recettore nicotinico<br>dell'acetilcolina<br>(nAChR)               | 5<br>Spinosine                   | Spinosad<br>Spinetoram  | 5  |
| <i>Neurotossico</i><br><i>Paralisi</i><br><i>muscolare</i>    | Attivatori del<br>canale del cloro   | 6<br>Avermectine,<br>Milbemicine | Abamectina,<br>Emamectina benzoato,<br>Milbemectina;  | 6  |
| <i>Regolatore</i><br><i>della</i><br><i>crescita</i>          | Analogo dell'ormone<br>giovanile   | <b>7C</b><br>Ossipiridine        | Pyriproxifen  | 7  |
| <i>Inibitore</i><br><i>multi-sito non</i><br><i>specifico</i> | Generatori di<br>isotiocianato metile  | <b>8F</b><br>Tiadiazine          | Dazomet   | 8  |
| <i>Regolatore</i><br><i>della</i><br><i>crescita</i>          | Inibitore della<br>crescita degli acari  | <b>10A</b><br>Tiazolidinoni      | Exitiazox   | 10 |
|   |  | <b>10B</b><br>Diidrossazoli      | Etoxazolo   |    |
| <i>Citolisi</i><br><i>endotelio</i><br><i>intestinale</i>     | Interferente microbico<br>delle membrane<br>dell'intestino medio                                 | <b>11A</b><br>Microrganismi      | <i>Bacillus thuringiensis</i><br>subsp. aizawai<br><br><i>Bacillus thuringiensis</i><br>subsp. kurstaki | 11 |
| <i>Regolatore</i><br><i>della</i><br><i>crescita</i>          | Inibitori della<br>biosintesi<br>della chitina<br>tipo 1   | <b>16</b><br>Tiadiazinoni        | Buprofezin  | 16 |

|   |   |   |  |    |
|---|---|---|--|----|
| <i>Regolatore della crescita</i>                              | Analoghi dell'ormone della muta ecdisone  | <b>18</b><br>Diacilidrazine                                   | Metossifenozone,<br>Tebufenozide                             | 18 |
| <i>Respirazione</i>   | Inibitore del trasporto degli elettroni su complesso mitocondriale III          | <b>20D</b><br>Idrazincarbossilati                             | Bifenazato   | 20 |
| <i>Inibizione respirazione e fosforilazione mitocondriale</i> | Inibitori del complesso I mitocondriale   | <b>21A</b><br>METI acaricidi e insetticidi                    | Fenazaquin,<br>Fenpiroximate,<br>Piridaben,<br>Tebufenpirad  | 21 |
| <i>Neurotossico</i>   | Blocco dei canali del sodio   | <b>22B</b><br>Semincarbazoni                                  | Metaflumizone  | 22 |
| <i>Inibizione sintesi lipidica, regolatori di crescita</i>    | Inibitore dell'acetyl CoA carboxylasi   | <b>23</b><br>Derivati degli acidi tetronico e tetramico       | Spiromesifen,<br>Spirotetrammato                             | 23 |
| <i>Respirazione</i>   | Inibitore del trasporto degli elettroni su complesso mitocondriale II           | <b>25</b><br>Derivati di <i>Beta</i> -chetonitrile            | Cyflumetofen   | 25 |
| <i>Neurotossico Paralisi muscolare</i>                        | Modulatore agonista dei recettori rianodinici                                   | <b>28</b><br>Antranilammidi                                   | Clorantraniliprololo<br>Cyantraniliprole                     | 28 |
| <i>Neurotossico</i>   | Inibitore dell'alimentazione specifico per omotteri (inibizione pompa salivare) | <b>29</b><br>Piridine carbossammidi                           | Flonicamid   | 29 |
|   | Infezione delle cellule a colonna epiteliali del mesenteron                     | <b>31</b><br>Granulovirus (GVs)<br>Nucleopoliedrovirus (NPVs) | <i>Cydia pomonella</i> GV<br><i>Helicoverpa armigera</i> NPV | 31 |

|   |   |                   |   |     |
|---|---|-------------------|---|-----|
| <i>Composti con meccanismo d'azione incerto o sconosciuto</i>                 | Composti con sito di azione non-conosciuto o non specifico  | Prodotti naturali | Azadiractina  | UN  |
| <i>Composti che interferiscono con i costituenti delle membrane cellulari</i> | Composti con sito di azione non-conosciuto o non specifico  | UNE               | Sali di potassio degli acidi grassi   | UNE |
| <i>Agenti fungini con meccanismo d'azione incerto o sconosciuto</i>           | Composti con sito di azione non- conosciuto o non specifico | UNF               | <i>Akanthomyces muscarius</i> Ve6<br><i>Beauveria bassiana</i> strains<br><i>Metarhizium brunneum</i> strain F52<br><i>Paecilomyces fumosoroseus</i> Apopka strain 97 | UNF |

**Meccanismo di azione dei diserbanti disponibili per il diserbo delle principali colture erbacee (Aggiornamento al 22 novembre 2023). Aggiornamento al 20/11/2024**

| <b>HRAC: Gruppo A – Inibitori Acetil-CoA Carbossilasi (ACCasi)</b> |      |            |                   |         |          |         |
|--|------|------------|-------------------|---------|----------|---------|
| Sostanza attiva  | WSSA | Bersaglio  | Epoca trattamento | Erbacee | Orticole | Arboree |
| clodinafop- propargil  | 1    | graminacee | post-emergenza    | X       |          |         |
| cialofop-butile  | 1    | graminacee | post-emergenza    | X       |          |         |
| diclofop-metile  | 1    | graminacee | post-emergenza    | X       |          |         |
| fenoxaprop-p-etile   | 1    | graminacee | post-emergenza    | X       |          |         |
| fluazifop-p-butile   | 1    | graminacee | post-emergenza    | X       | X        | X       |
| quizalofop-p-etile   | 1    | graminacee | post-emergenza    | X       | X        | X       |
| quizalofop-p-tefuryl   | 1    | graminacee | post-emergenza    | X       | X        |         |

|             |   |            |                              |   |   |   |
|-------------|---|------------|------------------------------|---|---|---|
| ciclossidim | 1 | graminacee | post-emergenza<br>pre-semine | X | X | X |
| cletodim    | 1 | graminacee | post-emergenza               | X | X | X |
| pinoxaden   | 1 | graminacee | post-emergenza               | X |   |   |

**HRAC: Gruppo B – Inibitori Acetolattato Sintasi (ALS)**

| Sostanza attiva               | WSSA | Bersaglio                  | Epoca trattamento | Erbacee | Orticole | Arboree |
|-------------------------------|------|----------------------------|-------------------|---------|----------|---------|
| amidosulfuron                 | 2    | dicotiledoni<br>graminacee | post-emergenza    | X       |          |         |
| bensulfuron metile            | 2    | dicotiledoni<br>graminacee | post-emergenza    | X       |          |         |
| flazasulfuron                 | 2    | dicotiledoni<br>graminacee | post-emergenza    |         | X        | X       |
| foramsulfuron                 | 2    | dicotiledoni<br>graminacee | post-emergenza    | X       |          |         |
| halosulfuron-metile           | 2    | dicotiledoni<br>graminacee | post-emergenza    | X       |          |         |
| iodosulfuron metil-<br>sodium | 2    | dicotiledoni<br>graminacee | post-emergenza    | X       |          |         |
| mesosulfuron-<br>metile       | 2    | dicotiledoni<br>graminacee | post-emergenza    | X       |          |         |
| metsulfuron-metile            | 2    | dicotiledoni               | post-emergenza    | X       |          |         |
| nicosulfuron                  | 2    | dicotiledoni<br>graminacee | post-emergenza    | X       |          |         |
| prosulfuron                   | 2    | dicotiledoni               | post-emergenza    | X       |          |         |
| rimsulfuron                   | 2    | dicotiledoni<br>graminacee | post-emergenza    | X       | X        |         |
| tifensulfuron- metile         | 2    | dicotiledoni<br>graminacee | post-emergenza    | X       |          |         |
| tribenuron-metile             | 2    | dicotiledoni<br>graminacee | post-emergenza    | X       |          |         |
| tritosulfuron                 | 2    | dicotiledoni<br>graminacee | post-emergenza    | X       |          |         |

|                           |   |                            |                              |   |  |   |
|---------------------------|---|----------------------------|------------------------------|---|--|---|
| propoxycarbazone - sodium | 2 | dicotiledoni<br>graminacee | post-emergenza               | X |  |   |
| thiencarbazone metile     | 2 | dicotiledoni<br>graminacee | pre e post-emergenza precoce | X |  |   |
| imazamox                  | 2 | dicotiledoni<br>graminacee | post-emergenza               | X |  |   |
| florasulam                | 2 | dicotiledoni               | post-emergenza               | X |  | X |
| penoxsulam                | 2 | dicotiledoni<br>graminacee | post-emergenza               | X |  |   |
| pyroxsulam                | 2 | dicotiledoni<br>graminacee | post-emergenza               | X |  | X |

**HRAC: Gruppo C1, C2– Inibitori della fotosintesi a livello del fotosistema II - Serina 254**

| Sostanza attiva | WSSA | Bersaglio    | Epoca trattamento                                | Erbacee | Orticole | Arboree |
|-----------------|------|--------------|--|---------|----------|---------|
| fenmedifam      | 5    | dicotiledoni | pre-emergenza<br>post-emergenza                  | X       | X        |         |
| metobromuron    | 5    | dicotiledoni | pre-emergenza<br>post-emergenza<br>post-raccolta | X       | X        |         |
| terbutilazina   | 5    | dicotiledoni | pre e post-emergenza precoce                     | X       |          |         |
| metamitron      | 5    | dicotiledoni | pre-emergenza<br>post-emergenza                  | X       |          |         |
| metribuzin      | 5    | dicotiledoni | pre-emergenza<br>post-emergenza                  | X       | X        |         |
| lenacil         | 5    | dicotiledoni | post-emergenza                                   | X       | X        |         |



**HRAC: Gruppo C3– Inibitori della fotosintesi a livello del fotosistema II - Istidina 215**

| Sostanza attiva | WSSA | Bersaglio    | Epoca trattamento | Erbacee | Orticole | Arboree |
|-----------------|------|--------------|-------------------|---------|----------|---------|
| bentazone       | 6    | dicotiledoni | post-emergenza    | X       | X        |         |
| piridate        | 6    | dicotiledoni | post-emergenza    | X       | X        |         |

**HRAC: Gruppo E – Inibitori della protoporfirinogeno-ossidasi (PPO)**

| Sostanza attiva     | WSSA | Bersaglio                  | Epoca trattamento               | Erbacee | Orticole | Arboree |
|---------------------|------|----------------------------|---------------------------------|---------|----------|---------|
| bifenox             | 14   | dicotiledoni               | pre-emergenza<br>post-emergenza | X       |          |         |
| oxyfluorfen         | 14   | dicotiledoni<br>graminacee | pre-emergenza<br>post-emergenza |         | X        | X       |
| carfentrazone-etile | 14   | dicotiledoni               | post-emergenza                  |         |          | X       |
| pyraflufen-etile    | 14   | dicotiledoni               | post-emergenza                  |         | X        | X       |

**HRAC: Gruppo F1 – Inibitori della fitoenedesaturasi (PDS)**

| Sostanza attiva | WSSA | Bersaglio    | Epoca trattamento            | Erbacee | Orticole | Arboree |
|-----------------|------|--------------|------------------------------|---------|----------|---------|
| diflufenican    | 12   | dicotiledoni | pre e post-emergenza precoce | X       |          | X       |

**HRAC: Gruppo F2 – Inibitori del 4-idrossifenil-piruvato-diossigenasi (4-HPPD)**

| Sostanza attiva | WSSA | Bersaglio    | Epoca trattamento            | Erbacee | Orticole | Arboree |
|-----------------|------|--------------|------------------------------|---------|----------|---------|
| isoxaflutole    | 27   | dicotiledoni | pre o post-emergenza precoce | X       |          |         |

|             |    |                            |                          |   |  |  |
|-------------|----|----------------------------|--------------------------|---|--|--|
| mesotrione  | 27 | dicotiledoni<br>graminacee | pre o post-<br>emergenza | X |  |  |
| sulcotrione | 27 | dicotiledoni<br>graminacee | pre o post-<br>emergenza | X |  |  |
| tembotrione | 27 | dicotiledoni<br>graminacee | pre o post-<br>emergenza | X |  |  |

**HRAC: Gruppo F4 – Inibizione del desossi-D xilulosio fosfato sintasi (DOXP)**

| Sostanza attiva | WSSA | Bersaglio                  | Epoca trattamento                | Erbacee | Orticole | Arboree |
|-----------------|------|----------------------------|----------------------------------|---------|----------|---------|
| clomazone       | 13   | dicotiledoni<br>graminacee | pre o post-<br>emergenza precoce | X       | X        |         |

**HRAC: Gruppo G – Inibitori dell'enzima 5-enolpiruvylshkimato-3-fosfato sintasi (EPSP)**

| Sostanza attiva | WSSA | Bersaglio                  | Epoca trattamento | Erbacee | Orticole | Arboree |
|-----------------|------|----------------------------|-------------------|---------|----------|---------|
| glifosate       | 9    | dicotiledoni<br>graminacee | pre-semina        | X       | X        | X       |

**HRAC: Gruppo K1 – Inibitori assemblaggio microtubuli**

| Sostanza attiva | WSSA | Bersaglio                  | Epoca trattamento                   | Erbacee | Orticole | Arboree |
|-----------------|------|----------------------------|-------------------------------------|---------|----------|---------|
| pendimetalin    | 3    | dicotiledoni<br>graminacee | pre-emergenza<br>post-<br>emergenza | X       | X        | X       |
| propizamide     | 3    | dicotiledoni<br>graminacee | pre-emergenza                       |         |          | X       |

**HRAC: Gruppo K3 – Inibitori della divisione cellulare a livello degli acidi grassi a catena molto lunga (VLCFAs)**

| Sostanza attiva | WSSA | Bersaglio                  | Epoca trattamento                             | Erbacee | Orticole | Arboree |
|-----------------|------|----------------------------|---|---------|----------|---------|
| dimetamide-p    | 15   | dicotiledoni<br>graminacee | pre-emergenza<br>post-emergenza               | X       |          |         |
| metazaclor      | 15   | dicotiledoni<br>graminacee | post-emergenza                                | X       | X        |         |
| pethoxamide     | 15   | dicotiledoni<br>graminacee | pre-emergenza                                 | X       |          |         |
| flufenacet      | 15   | dicotiledoni<br>graminacee | pre-semina<br>pre-emergenza<br>post-emergenza | X       | X        |         |
| prosulfocarb    | 15   | dicotiledoni<br>graminacee | pre o post-emergenza<br>precoce               | X       |          |         |

**HRAC: Gruppo K3 – (Inibitori della divisione cellulare a livello degli acidi grassi a catena molto lunga (VLCFAs)**

***N (Inibizione della sintesi dei lipidi non a livello di inibizione dell'ACCasi)***

| Sostanza attiva | WSSA | Bersaglio                  | Epoca trattamento               | Erbacee | Orticole | Arboree |
|-----------------|------|----------------------------|---------------------------------|---------|----------|---------|
| etofumesate     | 15   | dicotiledoni<br>graminacee | pre-emergenza<br>post-emergenza | X       |          |         |
| triallate       | 15   | dicotiledoni<br>graminacee | pre -emergenza                  | X       |          |         |

**HRAC: Gruppo L – Inibizione della sintesi parete cellulare (cellulosa)**

| Sostanza attiva | WSSA | Bersaglio                  | Epoca trattamento | Erbacee | Orticole | Arboree |
|-----------------|------|----------------------------|-------------------|---------|----------|---------|
| isoxaben        | 29   | dicotiledoni<br>graminacee | pre-emergenza     | X       |          | X       |

**HRAC: Gruppo O –Azione simile all'acido indolacetico (auxine sintetiche)**

| Sostanza attiva          | WSSA | Bersaglio    | Epoca trattamento | Erbacee | Orticole | Arboree |
|--------------------------|------|--------------|-------------------|---------|----------|---------|
| 2,4-D                    | 4    | dicotiledoni | post-emergenza    | X       |          | X       |
| MCPA                     | 4    | dicotiledoni | post-emergenza    | X       |          | X       |
| Mecoprop – p<br>(MCP)    | 4    | dicotiledoni | post-emergenza    | X       |          |         |
| clopiralid               | 4    | dicotiledoni | post-emergenza    | X       | X        |         |
| fluroxipir               | 4    | dicotiledoni | post-emergenza    | X       |          |         |
| triclopir                | 4    | dicotiledoni | post-emergenza    | X       |          |         |
| dicamba                  | 4    | dicotiledoni | post-emergenza    | X       | X        |         |
| diclorprop - P           | 4    | dicotiledoni | post-emergenza    | X       |          |         |
| halauxifen-metile        | 4    | dicotiledoni | post-emergenza    | X       |          |         |
| florpyrauxifen<br>benzyl | 4    | graminacee   | post-emergenza    | X       |          |         |
| aminopyralid             | 4    | dicotiledoni | post-emergenza    | X       |          |         |

**HRAC: Gruppo S –Inibizione della solanesil difosfato sintasi**  
**F3 (Inibitori della biosintesi dei carotenoidi)**

| Sostanza attiva | WSSA | Bersaglio    | Epoca trattamento | Erbacee | Orticole | Arboree |
|-----------------|------|--------------|-------------------|---------|----------|---------|
| aclonifen       | 32   | dicotiledoni | pre-emergenza     | X       | X        |         |

**HRAC: Gruppo Z – Meccanismo sconosciuto**

| Sostanza attiva   | WSSA | Bersaglio                  | Epoca trattamento                | Erbacee | Orticole | Arboree |
|-------------------|------|----------------------------|----------------------------------|---------|----------|---------|
| acido pelargonico | 0    | dicotiledoni<br>graminacee | pre- emergenza<br>post emergenza | X       | X        | X       |

**HRAC: Gruppo Z – (Meccanismo sconosciuto) K3 (Inibitori della divisione  
cellulare a livello degli acidi grassi a catena molto lunga (VLCFAs)**

| Sostanza attiva | WSSA | Bersaglio                  | Epoca trattamento            | Erbacee | Orticole | Arboree |
|-----------------|------|----------------------------|------------------------------|---------|----------|---------|
| napropamide     | 0    | dicotiledoni<br>graminacee | pre-semina<br>pre- emergenza | X       | X        |         |

## Allegato IV

### Utilizzo del *Bacillus thuringiensis*

Al fine di ottimizzare l'impiego di formulati a base di *Bacillus thuringiensis* in considerazione dell'efficacia dei diversi ceppi si consiglia di seguire le indicazioni riportate nelle tabelle **4a e 4b**.

Modalità d'impiego

Premesso che il *Bacillus thuringiensis* agisce per ingestione ed esplica la sua attività insetticida principalmente nei confronti di larve nelle prime età di sviluppo è opportuno tener conto di quanto segue:

- Utilizzare formulati di recente produzione e ben conservati;
- Assicurarsi che la miscela utilizzata abbia un pH non superiore a 6,5 acidificando eventualmente l'acqua in modo opportuno;
- Evitare di miscelare il prodotto con formulati a reazione alcalina;
- Assicurare una completa ed uniforme bagnatura della vegetazione da proteggere.

**TABELLA N. 4A – ELENCO DEI FORMULATI A BASE DI *BACILLUS THURINGIENSIS* CON LE RELATIVE PRINCIPALI CARATTERISTICHE. AGGIORNAMENTO AL 20/11/ 2024**

| <i>Bacillus thuringiensis</i> (Bt)<br>sub-specie e ceppo   | Prodotto Commerciale   | Sostanza Attiva<br>(percentual<br>e in peso) | Attività<br>(UI/mg di<br>formulato) |
|--|------------------------|--|-------------------------------------|
| <i>Bt ssp. kurstaki</i><br>ceppo ABTS-351                  | DIPEL DF               | 54   | 32.000*                             |
|  | BIOBIT DF              | 54   | 32.000*                             |
|  | BACTOSPEINE32WG        | 54   | 32.000*                             |
|  | BTK 32 WG              | 54   | 32.000*                             |
|  | ASTREL WDG             | 54   | 32.000*                             |
|  | FORAY 76B              | 18,44  |                                     |
|  | KRISTAL 32 WG          | 54   | 32.000*                             |
|  | PRIMIAL WG             | 54   | 32.000*                             |
|  | SEQURA WG              | 54   | 32.000*                             |
|  | FORAY 48B              | 12,65  | 32.000*                             |
|  | TERAPROX               | 54   | 32.000*                             |
| <i>Bt ssp. kurstaki</i><br>ceppo SA11 – sierotipo<br>3a,3b | DELFIN                 | 6,4  | 53.000<br>US**                      |
|  | PRIMIAL                | 6,4  | 53.000<br>US**                      |
| <i>Bt ssp. kurstaki</i><br>ceppo SA12                      | COSTAR WG              | 18<br>(18% di δ-<br>endotossina)             | 90.000                              |
| <i>Bt ssp. kurstaki</i><br>ceppo EG 2348                   | BATKUR                 | 18,80  | 24.000*                             |
|  | BOLAS SC               | 18,80  | 24.000*                             |
|  | LEPINOX PLUS           | 37,50  | 32.000*                             |
|  | RAPAX AS<br>LEPINOX WG | 18,80  | 24.000*                             |

|   |                 |       |         |
|---|-----------------|-------|---------|
|   |                 | 37,50 | 32.000  |
| <i>Bt ssp. kurstaki</i><br>ceppo PB54     | BAC MK          | 16    | 32.000  |
|   | BACILLUS CHEMIA | 16    | 32.000  |
|   | BELTHIRUL       | 16    | 32.000  |
|   | DOCTRIN         | 16    | 32.000  |
|   | TURIBEL         | 16    | 32.000  |
|   | EXITUL          | 16    | 32.000  |
|   | KRYSTAL VIP WP  | 16    | 32.000  |
| <i>Bt ssp. aizawai</i><br>ceppo ABTS 1857 | FLORBAC WG      | 54    | 15.000* |
|   | XENTARI WG      | 54    | 15.000* |
| <i>Bt (ssp. kurstaki ed aizawai)</i>      | TUREX           | 50    | 25.000  |
|   | AGREE           | 50    | 25.000  |
| <i>Bt (sub. aizawai)</i><br>ceppo GC91)   | AGREE WG        | 50    | 25.000  |
|   | DESIGN WG       | 50    | 25.000  |

\* Attività in U.I./mg formulato su *Trichoplusia ni*.

\*\* Attività pari a US/mg di prodotto. US: Unità Spodoptera basate su prove biologiche con *Spodoptera exigua*.

**Tabella 4b - Elenco delle specie di insetti nocivi registrati quali bersaglio di *Bacillus thuringiensis***  
**Aggiornamento al 20/11/ 2024**

| SPECIE BERSAGLIO                           | CEPPI DI BACILLUS THURINGIENSIS |                            |                            |                              |                            |                                 |                           |                                |
|--|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------------------|---------------------------|--------------------------------|
|  | Subsp. kurstaki ceppo ABTS 351  | Subsp. kurstaki ceppo SA11 | Subsp. kurstaki ceppo SA12 | Subsp. kurstaki ceppo EG2348 | Subsp. kurstaki ceppo PB54 | Subsp. kurstaki + Subsp aizawai | Subsp. aizawai ceppo GC91 | Subsp. aizawai ceppo ABTS 1857 |
| <b>ORDINE <i>Lepidoptera</i></b>           |                                 |                            |                            |                              |                            |                                 |                           |                                |
| <b>SUPERFAMIGLIA <i>Gelechioidea</i></b>   |                                 |                            |                            |                              |                            |                                 |                           |                                |
| <i>Anarsia lineatella</i>                  | +                               | +                          | +                          | +                            | +                          | +                               | +                         | +                              |
| <i>Depressaria spp</i>                     |                                 | +                          | +                          |                              |                            | +                               | +                         |                                |
| <i>Depressaria erinaceella</i>             | +                               |                            |                            |                              |                            |                                 |                           | +                              |
| <i>Pectinophora gossypiella</i>            |                                 |                            | +                          |                              | +                          | +                               | +                         |                                |
| <i>Phthorimaea operculella</i>             | +                               | +                          | +                          | +                            |                            | +                               | +                         | +                              |
| <i>Scrobipalpa ocellatella</i>             | +                               |                            |                            |                              |                            |                                 |                           | +                              |
| <i>Tuta absoluta</i>                       | +                               | +                          | +                          | +                            | +                          | +                               | +                         | +                              |
| <b>SUPERFAMIGLIA <i>Lasiocampoidea</i></b> |                                 |                            |                            |                              |                            |                                 |                           |                                |
| <i>Dendrolimus pini</i>                    |                                 |                            |                            |                              |                            |                                 |                           |                                |

**CEPPI DI BACILLUS THURINGIENSIS**

| <b>SPECIE BERSAGLIO</b>                            | <i>Subsp. kurstaki</i><br>ceppo<br>ABTS<br>351 | <i>Subsp. kurstaki</i><br>ceppo<br>SA11 | <i>Subsp. kurstaki</i><br>ceppo<br>SA12 | <i>Subsp. kurstaki</i><br>ceppo<br>EG2348 | <i>Subsp. kurstaki</i><br>ceppo<br>PB54 | <i>Subsp. kurstaki</i><br>+<br><i>Subsp. aizawai</i> | <i>Subsp. aizawai</i><br>ceppo<br>GC91 | <i>Subsp. aizawai</i><br>ceppo<br>ABTS<br>1857 |
|--|--|---|---|---|---|--|--|--|
| <i>Dendrolimus superans</i>                        |  |   |   |   |   |  |  |  |
| <i>Malacosoma neustria</i>                         |  | +                                       |   | +   | +                                       |  |  |  |
| <b>SUPERFAMIGLIA Noctuoidea</b>                    |  |   |   |   |   |  |  |  |
| <i>Agrotis segetum</i>                             | +  |   |   | +   |   |  |  | +  |
| <i>Agrotis</i> spp.                                |  |   |   | +   |   |  |  |  |
| <i>Amphipyra (Amphipyra) pyramidea</i>             |  |   |   | +   |   |  |  |  |
| <i>Autographa (Phytometra) gamma</i>               | +  | +                                       | +                                       |   |   | +  | +                                      | +  |
| <i>Chrysodeixis chalcites</i>                      | +  | +                                       | +                                       | +   |   |  |  | +  |
| <i>Euproctis chrysorrhoea</i>                      | +  | +                                       |   | +   |   |  |  |  |
| <i>Gortyna</i> spp.                                |  | +                                       | +                                       |   |   | +  | +                                      |  |
| <i>Gortyna xanthenes</i>                           |  | +                                       |   | +   |   |  |  |  |
| <i>Helicoverpa armigera</i>                        | +  | +                                       | +                                       | +   | +                                       | +  | +                                      | +  |
| <i>Helicoverpa</i> spp.                            | +  | +                                       |   |   | +                                       |  |  |  |
| <i>Hyphantria cunea</i>                            | +  | +                                       | +                                       | +   |   | +  | +                                      | +  |
| <i>Lacanobia (Diataraxia) (=Mamestra) oleracea</i> | +  | +                                       |   | +   |   |  |  |  |
| <i>Leucoma (Stilnoptia) salicis</i>                | +  |   |   |   |   |  |  |  |
| <i>Lymantria dispar</i>                            | +  | +                                       | +                                       | +   |   | +  | +                                      |  |
| <i>Lymantria monaca</i>                            | +  |   |   | +   |   |  |  |  |
| <i>Lymantria</i> spp.                              |  |   | +                                       |   |   | +  | +                                      |  |
| <i>Mamestra brassicae</i>                          | +  | +                                       | +                                       | +   |   | +  | +                                      | +  |
| <i>Mamestra</i> spp.                               |  | +                                       |   |   |   |  |  |  |
| <i>Mythimna unipuncta</i>                          | +  |   |   |   |   |  |  | +  |
| <i>Orgyia (Orgyia) antiqua</i>                     |  |   | +                                       | +   |   | +  | +                                      |  |
| <i>Orgyia</i> spp.                                 |  | +                                       |   |   | +                                       |  |  |  |
| <i>Orthosia (Orthosia) incerta</i>                 |  |   | +                                       |   |   | +  | +                                      |  |
| <i>Orthosia</i> spp.                               |  | +                                       |   |   |   |  |  |  |
| <i>Peridroma saucia</i>                            |  |   | +                                       |   |   | +  | +                                      |  |
| <i>Plusia</i> spp.                                 | +  | +                                       | +                                       |   | +                                       |  |  | +  |
| <i>Spodoptera exigua</i>                           | +  |   |   | +   |   |  |  | +  |
| <i>Spodoptera littoralis</i>                       | +  | +                                       | +                                       | +   |   | +  | +                                      | +  |
| <i>Spodoptera</i> spp.                             | +  | +                                       | +                                       |   | +                                       | +  | +                                      | +  |
| <i>Thaumetopoea pityocampa</i>                     | +  | +                                       |   | +   |   |  |  |  |
| <i>Thaumetopoea processionea</i>                   | +  |   |   | +   |   |  |  |  |
| <i>Thaumetopoea</i> spp.                           |  |   | +                                       |   |   | +  | +                                      |  |
| <i>Trichoplusia ni</i>                             | +  |   |   |   |   |  |  | +  |
| <b>SUPERFAMIGLIA Pyraloidea</b>                    |  |   |   |   |   |  |  |  |
| <i>Cryptoblabes gnidiella</i>                      | +  |   | +                                       | +   |   |  |  |  |
| <i>Duponchelia fovealis</i>                        |  | +                                       |   |   |   |  |  | +  |
| <i>Ephestia</i> spp.                               |  |   |   | +   |   |  |  |  |
| <i>Euzophera bigella</i>                           |  |   |   | +   |   |  |  |  |
| <i>Evergestis forficalis</i>                       | +  |   |   |   |   |  |  |  |



**CEPPI DI BACILLUS THURINGIENSIS**

| <b>SPECIE BERSAGLIO</b>                    | <i>Subsp. kurstaki</i><br>ceppo<br>ABTS<br>351 | <i>Subsp. kurstaki</i><br>ceppo<br>SA11 | <i>Subsp. kurstaki</i><br>ceppo<br>SA12 | <i>Subsp. kurstaki</i><br>ceppo<br>EG2348 | <i>Subsp. kurstaki</i><br>ceppo<br>PB54 | <i>Subsp. kurstaki</i><br>+<br><i>Subsp. aizawai</i> | <i>Subsp. aizawai</i><br>ceppo<br>GC91 | <i>Subsp. aizawai</i><br>ceppo<br>ABTS<br>1857 |
|--|--|---|---|---|---|--|--|--|
| <i>Ostrinia furnacalis</i>                 | +  |   |   |   |   |  |  |  |
| <i>Ostrinia nubilalis</i>                  | +  |   | +                                       | +   |   | +  | +                                      | +  |
| <i>Ostrinia</i> spp.                       |  | +                                       | +                                       |   |   | +  | +                                      |  |
| <i>Palpita vitrealis</i>                   |  |   | +                                       | +   |   |  |  |  |
| <i>Udea (=Phlyctaenia) rubigalis</i>       | +  |   |   |   |   |  |  | +  |
| <i>Zophodia grossulariella</i>             |  | +                                       |   |   |   |  |  |  |
| <b>SUPERFAMIGLIA Tortricioidea</b>         |  |   |   |   |   |  |  |  |
| <i>Adoxophyes orana (reticulana)</i>       |  | +                                       | +                                       | +   |   | +  | +                                      | +  |
| <i>Archips podana</i>                      |  | +                                       |   | +   | +                                       |  |  |  |
| <i>Archips (Cacoecia) rosana</i>           |  | +                                       |   |   | +                                       |  |  |  |
| <i>Archips</i> spp.                        |  |   | +                                       |   |   | +  | +                                      |  |
| <i>Argyrotaenia ljugiana (pulchellana)</i> | +  |   | +                                       | +   | +                                       | +  | +                                      | +  |
| <i>Argyrotaenia</i> spp.                   |  |   |   | +   |   |  |  |  |
| <i>Cacoecimorpha pronubana</i>             |  |   |   |   |   | +  | +                                      |  |
| <i>Celypha (Olethreutes) lacunana</i>      |  | +                                       |   |   |   |  |  |  |
| <i>Choristoneura lafauryana</i>            |  |   | +                                       |   |   |  |  |  |
| <i>Choristoneura</i> spp.                  | +  |   |   |   |   |  |  |  |
| <i>Cnephasia</i> spp.                      |  | +                                       |   |   |   |  |  |  |
| <i>Cydia pomonella</i>                     |  | +                                       | +                                       |   | +                                       | +  | +                                      |  |
| <i>Cydia splendana</i>                     |  |   | +                                       |   |   |  |  |  |
| <i>Epichoristodes acerbella</i>            |  |   |   |   |   | +  | +                                      |  |
| <i>Eupoecilia ambiguella</i>               |  | +                                       | +                                       | +   | +                                       | +  | +                                      |  |
| <i>Grapholita (Aspila) funebrana</i>       |  |   | +                                       |   |   | +  | +                                      |  |
| <i>Grapholita (Cydia) molesta</i>          | +  | +                                       | +                                       | +   | +                                       | +  | +                                      | +  |
| <i>Hedya nubiferana</i>                    |  | +                                       |   |   |   |  |  |  |
| <i>Lobesia botrana</i>                     | +  | +                                       | +                                       | +   | +                                       | +  | +                                      | +  |
| <i>Pandemis cerasana</i>                   | +  |   |   | +   |   |  |  |  |
| <i>Pandemis heparana</i>                   |  | +                                       |   |   |   |  |  |  |
| <i>Pandemis</i> spp.                       |  |   | +                                       | +   |   | +  | +                                      | +  |
| <i>Rhyacionia (Evetria) buoliana</i>       |  |   |   | +   |   |  |  |  |
| <i>Spilonota ocellana</i>                  |  | +                                       |   |   |   |  |  |  |
| <i>Tortrix</i> spp.                        | +  |   |   |   |   |  |  | +  |
| <i>Tortrix viridana</i>                    | +  |   |   | +   |   |  |  |  |
| <b>SUPERFAMIGLIA Gracillarioidea</b>       |  |   |   |   |   |  |  |  |
| <i>Caloptilia roscipennella</i>            |  | +                                       |   |   |   |  |  |  |
| <b>SUPERFAMIGLIA Yponomeutoidea</b>        |  |   |   |   |   |  |  |  |
| <i>Acrolepiopsis assectella</i>            |  | +                                       |   |   |   |  |  | +  |
| <i>Plutella</i> spp.                       |  | +                                       |   |   |   |  |  |  |
| <i>Plutella xylostella</i>                 | +  |   | +                                       | +   | +                                       |  |  | +  |
| <i>Prays citri</i>                         | +  | +                                       | +                                       | +   | +                                       | +  | +                                      | +  |
| <i>Prays oleae</i>                         | +  | +                                       | +                                       | +   | +                                       | +  | +                                      | +  |
| <i>Yponomeuta malinellus</i>               |  |   |   |   | +                                       |  |  |  |

**CEPPI DI BACILLUS THURINGIENSIS**

| <b>SPECIE BERSAGLIO</b>                  | <i>Subsp. kurstaki</i><br>ceppo ABTS 351 | <i>Subsp. kurstaki</i><br>ceppo SA11 | <i>Subsp. kurstaki</i><br>ceppo SA12 | <i>Subsp. kurstaki</i><br>ceppo EG2348 | <i>Subsp. kurstaki</i><br>ceppo PB54 | <i>Subsp. kurstaki</i><br>+<br><i>Subsp. aizawai</i> | <i>Subsp. aizawai</i><br>ceppo GC91 | <i>Subsp. aizawai</i><br>ceppo ABTS 1857 |
|--|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--|--------------------------------------|--|-------------------------------------|--|
| <i>Yponomeuta padella</i>                |  |                                      | +                                    |  |                                      | +  | +                                   |  |
| <i>Yponomeuta</i> spp.                   |  |                                      | +                                    |  |                                      | +  | +                                   |  |
| <b>SUPERFAMIGLIA Papilionoidea</b>       |  |                                      |                                      |  |                                      |  |                                     |  |
| <i>Pieris brassicae</i>                  | +  |                                      |                                      | +                                      | +                                    |  |                                     |  |
| <i>Pieris rapae</i>                      | +  |                                      |                                      |  |                                      |  |                                     | +  |
| <i>Pieris</i> spp.                       |  | +                                    | +                                    |  |                                      | +  | +                                   |  |
| <i>Vanessa (=Cynthia) cardui</i>         | +  | +                                    |                                      |  |                                      |  |                                     | +  |
| <b>SUPERFAMIGLIA Adeloidea</b>           |  |                                      |                                      |  |                                      |  |                                     |  |
| <i>Lampronia (=Incurvaria) capitella</i> |  | +                                    |                                      |  |                                      |  |                                     |  |
| <b>SUPERFAMIGLIA Cossioidea</b>          |  |                                      |                                      |  |                                      |  |                                     |  |
| <i>Zeuzera pyrina</i>                    |  | +                                    |                                      |  |                                      |  |                                     |  |
| <b>SUPERFAMIGLIA Geometroidea</b>        |  |                                      |                                      |  |                                      |  |                                     |  |
| <i>Abraxas (Abraxas) grossulariata</i>   |  | +                                    |                                      |  |                                      |  |                                     |  |
| <i>Erannis (Hybernia) defoliaria</i>     |  | +                                    | +                                    |  |                                      | +  | +                                   |  |
| <i>Operophtera brumata</i>               |  | +                                    | +                                    | +                                      |                                      | +  | +                                   | +  |
| <i>Geometridae</i>                       | +  |                                      |                                      |  |                                      |  |                                     |  |
| <b>SUPERFAMIGLIA Zygaenoidea</b>         |  |                                      |                                      |  |                                      |  |                                     |  |
| <i>Aglaope infausta</i>                  |  |                                      |                                      |  | +                                    |  |                                     |  |

|                                      |  |   |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------|--|---|--|--|--|--|--|--|
| <b>ORDINE Hymenoptera</b>            |  |   |  |  |  |  |  |  |
| <b>SUPERFAMIGLIA Tenthredinoidea</b> |  |   |  |  |  |  |  |  |
| <i>Craesus septentrionalis</i>       |  | + |  |  |  |  |  |  |

|                                 |  |   |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------|--|---|--|--|--|--|--|--|
| <b>ORDINE Thysanoptera</b>      |  |   |  |  |  |  |  |  |
| <b>FAMIGLIA Phlaeothripidae</b> |  |   |  |  |  |  |  |  |
| <i>Liothrips oleae</i>          |  | + |  |  |  |  |  |  |

## Allegato V

### Utilizzo di sostanze microbiologiche

Al fine di ottimizzare l'utilizzo di sostanze microbiologiche, si segnalano nella tabella n.5, le attuali autorizzazioni all'impiego.

Nella tabella n.6 si riporta una sintesi, non esaustiva, degli ausiliari impiegabili sulle diverse colture indicate, indipendentemente dal fatto che siano riportati nelle singole schede di coltura.

**Tabella n.5 Aggiornamento al 20/11/ 2024**

| Microrganismi  | Ceppo                                     | Prodotto commerciale  | Avversità      |
|--|---|---|----------------|
| <i>Ampelomyces quisqualis</i>  | M-10                                      | AQ 10 WG  | Funghi         |
| <i>Aureobasidium pullulans</i>   | DSM 14940 e DSM 14941                     | AUREO SHIELD,<br>BLOSSOM PROTECT NEW,<br>BOTECTOR NEW,<br>BOTECTOR ORTO | Funghi/Batteri |
| <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>  | AH2                                       | BOTRYBEL,<br>MONOBAC, UNIFOIL   | Funghi         |
| <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>  | FZB24                                     | TAEGRO  | Funghi         |
| <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>  | MBI600                                    | SERIFEL   | Funghi         |
| <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>  | Sottospecie <i>plantarum</i> , ceppo D747 | AMYLO-X,<br>AMYLO-X LC  | Funghi/Batteri |
| <i>Bacillus pumilus</i>  | QST 2808                                  | BALLAD,<br>SONATA   | Funghi         |
| <i>Bacillus subtilis</i>   | IAB/BS03                                  | MILDORE,<br>PORTENTO,<br>SEITYLIS,<br>SUBELUS                           | Funghi         |
| <i>Bacillus subtilis</i><br>(nome scientifico aggiornato <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> STR. QST 713) | QST 713                                   | RHAPSODY,<br>SERENADE ASO   | Funghi/Batteri |
| <i>Beauveria bassiana</i>  | GHA                                       | BOTANIGARD 22WP<br>BOTANIGARD OD  | Insetti/Acari  |
| <i>Beauveria bassiana</i>  | ATCC 74040                                | BOVERAL,<br>BOVERAL OF,<br>NATURALIS                                    | Insetti/Acari  |
| <i>Beauveria bassiana</i>  | 147                                       | OSTRINIL TOP  | Insetti        |
| <i>Beauveria bassiana</i>  | NPP111B005                                | SERENISM  | Insetti        |
| <i>Candida oleophila</i>   | O   | NEXI  | Funghi         |

|  |                           |   |                          |
|--|---------------------------|---|--------------------------|
| <i>Coniothyrium minitans</i>   | CON/M/91-08               | LALSTOP CONTANS WG  | Funghi                   |
| <i>Lecanicillium muscarium</i><br>(nome scientifico aggiornato <i>Akanthomyces muscarius</i> VE6)          | Ve6                       | MYCOTAL   | Insetti                  |
| <i>Metarhizium anisopliae</i><br>(nome scientifico aggiornato <i>Metarhizium brunneum</i> strain MA 43)    | var. anisopliae BIPESCO 5 | GRANMET GR, BIPESCO 5   | Insetti                  |
| <i>Metarhizium anisopliae</i><br>(nome scientifico aggiornato <i>Metarhizium brunneum</i> strain MA 43)    | var. anisopliae F52       | LALGUARD MET 52 GR, LALGUARD MET52 OD   | Insetti<br>Insetti/acari |
| <i>Metschnikowia fructicola</i>  | NRRL Y-27328              | NOLI  | Funghi                   |
| <i>Paecilomyces fumosoroseus</i>   | FE 9901                   | FUTURECO NOFLY WP, SHARK PF, NOFLY OD   | Insetti                  |
| <i>Paecilomyces lilacinus</i><br>(nome scientifico aggiornato <i>Purpureocillium lilacinum</i> strain 251) | 251                       | BIOACT PRIME DC, BIOACT WG  | Nematodi                 |
| <i>Pseudomonas chloroaphis</i>   | MA 342                    | CERALL  | Funghi in concia sementi |
| <i>Pseudomonas sp.</i>   | DSMZ 13134                | PRORADIX, SYDERA, SYDERA PLUS   | Funghi                   |
| <i>Pythium oligandrum</i>  | M1                        | POLYVERSUM  | Funghi                   |
| <i>Saccharomyces cerevisiae</i>  | LAS02                     | SWOOSH  | Funghi                   |
| <i>Streptomyces</i>  | K61                       | LALSTOP K61 WP  | Funghi                   |
| <i>Trichoderma asperellum</i>  | TV1                       | BIOTRIX, XEDATER, XEDAVIR   | Funghi                   |
| <i>Trichoderma asperellum</i>  | T34                       | T34 BIOCONTROL  | Funghi                   |
| <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i>  | ICC 012 + ICC 080         | BIOPRON, BIOTEN, ECOFOX, ECOFOX GOLD, PATRIOT ULTRA, RADIX SOIL, REMEDIER, TELLUS WP, VITANICA TC | Funghi                   |

|   |                                   |   |   |
|---|-----------------------------------|---|---|
|   |                                   | PROTECT   |   |
| <i>Trichoderma asperellum</i> +<br><i>Trichoderma atroviride</i>  | T25 + T11                         | TUSAL   | Funghi  |
| <i>Trichoderma atroviride</i>   | I-1237                            | ESQUIVE WP,<br>TRI-SOIL   | Funghi  |
| <i>Trichoderma atroviride</i>   | SC1                               | VINTEC  | Funghi  |
| <i>Trichoderma harzianum</i><br>(nome scientifico<br>aggiornato <i>Trichoderma<br/>atrobrunneum</i> strain ITEM<br>908) | ITEM 908                          | AUGET WP  | Funghi  |
| <i>Trichoderma harzianum</i><br>(nome scientifico<br>aggiornato <i>Trichoderma<br/>afroharzianum</i> strain T22)        | T-22                              | TRIANUM-G,<br>TRIANUM GEO,<br>TRIANUM-P,<br>TRIANUM PRO,<br>TRIARIO GR,<br>TRIARIO WG | Funghi  |
| <b>Virus</b>  | <b>Ceppo</b>                      | <b>Prodotto commerciale</b>   | <b>Avversita'</b>   |
| <i>Cydia pomonella</i><br>GRANULOVIRUS  | Baculovirus (CpGV)                | CARPO 600,<br>CARPOSTOP,<br>CARPOVIR,<br>VIRGO  | Carpocapsa ( <i>Cydia<br/>pomonella</i> )   |
| <i>Cydia pomonella</i><br>GRANULOVIRUS  | Baculovirus (CpGV)                | CARPOVIRUSINE<br>PLUS   | Carpocapsa ( <i>Cydia<br/>pomonella</i> ) e Tignola<br>orientale ( <i>Cydia molesta</i> )   |
| <i>Cydia pomonella</i><br>GRANULOVIRUS  | Baculovirus ceppo R5<br>(CpGV-R5) | CARPOVIRUSINE EVO<br>2  | Carpocapsa ( <i>Cydia<br/>pomonella</i> ) e Tignola<br>orientale <i>Cydia molesta</i> ),<br>Cidia del susino ( <i>Cydia<br/>funebrana</i> ) |
| <i>Cydia pomonella</i><br>GRANULOVIRUS  | CpGV                              | CYD-X,<br>CYD-X-X-TRA,<br>MADEX 100   | Carpocapsa ( <i>Cydia<br/>pomonella</i> )   |
| <i>Cydia pomonella</i><br>GRANULOVIRUS  | Isolato V15                       | MADEX TOP   | Carpocapsa ( <i>Cydia<br/>pomonella</i> )   |
| <i>Cydia pomonella</i><br>GRANULOVIRUS  | Isolato V22                       | MADEX TWIN  | Carpocapsa ( <i>Cydia<br/>pomonella</i> ) e Tignola<br>orientale del pesco<br>( <i>Grapholota molesta</i> )                                 |
| <i>Helicoverpa armigera</i><br>NUCLEOPOLIEDROVIRUS  | isolato DSMZ BV-<br>0003          | HELICOVEX   | Nottua gialla<br>( <i>Helicoverpa armigera</i> )  |
| <i>Spodoptera littoralis</i><br>NUCLEOPOLIEDROVIRUS   | isolato DSMZ BV-<br>0005          | LITTOVIR  | Nottua mediterranea<br>( <i>Spodoptera littoralis</i> )   |
| VIRUS DEL MOSAICO DEL   | VC1                               | V5  | Virus del mosaico del   |

|   |                        |       |                              |
|---|------------------------|-------|------------------------------|
| PEPINO isolato VC1  |                        |       | pepino                       |
| VIRUS DEL MOSAICO DEL PEPINO isolato VC1 + VIRUS DEL MOSAICO DEL PEPINO isolato VX1 | VC1 + VX1              | V10   | Virus del mosaico del pepino |
| VIRUS DEL MOSAICO DEL PEPINO isolato VX1  | Ceppo CH2 isolato 1906 | PMV01 | Virus del mosaico del pepino |







## **Allegato VI - Fertilizzazione**

**(Par.11 Norme generali - Pratiche Agronomiche)**

# ISTRUZIONI PER IL CAMPIONAMENTO DEI TERRENI E L'INTERPRETAZIONE DELLE ANALISI

Le analisi del terreno, effettuate su campioni rappresentativi e correttamente interpretate, **sono funzionali alla stesura del piano di fertilizzazione, pertanto é 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.

## 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

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: generalmente si consiglia di effettuare un campionamento di terreno per un appezzamento di superficie pari a un ettaro, criterio che può essere esteso (o ridotto) a seconda che si abbiano o meno caratteristiche omogenee nel suolo e nell'ordinamento colturale.

Di conseguenza in caso di differenti Unità di Paesaggio Agrario (UPA) cioè porzioni aziendali riconoscibili e tra loro differenti per caratteristiche fisiche (tessitura, morfologia, colore e struttura) o per pratiche colturali (irrigazione, lavorazioni profonde, spandimento reflui, drenaggio) il numero di campioni da sottoporre ad analisi andrebbe aumentato, con **l'obbligo di effettuarne comunque almeno uno per ogni ordinamento colturale presente in azienda**. L'azienda può derogare all'obbligo dell'analisi solo per i terreni che nel quinquennio non ricevano alcuna fertilizzazione (organica o di sintesi).

Costituiscono "ordinamenti colturali" diversi le seguenti situazioni:

- colture orticole in coltura protetta (serre)
- colture frutticole
- seminativi, colture orticole e colture erbacee permanenti
- riso in monosuccessione
- vite

Nel caso in cui nel quinquennio di impegno vi sia un cambio di ordinamento colturale su di un appezzamento, rimangono valide le analisi effettuate sull'ordinamento preesistente fino allo scadere dei 5 anni dell'analisi stessa (es. nel caso di espianto di un kiwi seguito da 2 anni a orzo,

non è necessario eseguire l'analisi riferita all'ordinamento seminativi per l'appezzamento oggetto del cambio culturale)

Solo per aziende aderenti all'operazione "Produzione Integrata" - PSR:

Per le aziende miste, obbligate ad aderire per l'intera superficie aziendale, è possibile derogare alla necessità dell'analisi per superfici inferiori a 3 ha per i seminativi, le orticole estensive ed i prati e 0,5 ha per le altre tipologie di colture.

Si consiglia di delineare eventuali ripartizioni delle UPA individuabili all'interno della superficie aziendale utilizzando come supporto copie dei fogli di mappa catastali o della Carta Tecnica Regionale (CTR) alla scala 1:10.000. Per quanto attiene la delimitazione delle Unità di suolo (pedologiche) si rimanda alle carte IPLA in scala 1:50.000 disponibili sul sito regionale all'indirizzo:

[http://www.regione.piemonte.it/agri/area\\_tecnico\\_scientifica/suoli/suoli1\\_50/carta\\_suoli.htm](http://www.regione.piemonte.it/agri/area_tecnico_scientifica/suoli/suoli1_50/carta_suoli.htm)

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

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

Nel caso di terreni adibiti a colture arboree è consigliabile prelevare separatamente un campione di "soprassuolo" (topsoil) e uno di "sottosuolo" (subsoil). Il soprassuolo si preleva secondo le norme già descritte per le colture erbacee (cioè fino a circa 30 cm); il sottosuolo si preleva scendendo fino a circa 60 cm di profondità.

Nel caso di terreni destinati all'impianto di nuove colture arboree è consigliabile effettuare l'analisi alle due profondità, a meno che non venga effettuato lo scasso. In questo caso si preleverà un unico campione scendendo fino a circa 60 cm di profondità.

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 si tratta di campioni da 0 a 30 cm, da 30 a 60 cm o da 0 a 60 cm di profondità.

## Analisi del terreno

Le analisi fisico-chimiche costituiscono un importante strumento per una migliore conoscenza delle caratteristiche del terreno.

I parametri richiesti nell'analisi sono: granulometria (tessitura), pH in acqua, carbonato di calcio totale, sostanza organica, azoto totale, rapporto C/N, capacità di scambio cationico, fosforo assimilabile metodo Olsen (sostituibile con il metodo Bray-Kurtz nel caso di terreni con pH < 6,5), potassio scambiabile, calcio scambiabile, magnesio scambiabile (questi ultimi due dati sono da intendersi come facoltativi nei terreni con pH > 7) e, consigliato per i nuovi impianti, calcare attivo (per pH > 7).

Se per i terreni in oggetto sono disponibili carte pedologiche almeno di semi-dettaglio (1:50.000), i parametri analitici di tessitura e reazione del suolo possono essere desunti da queste.

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.

La validità dei dati nelle analisi del terreno non ha limiti temporali per granulometria, pH (a meno che vengano posti in atto interventi di correzione) e carbonato di calcio totale (calcare), mentre per gli altri parametri (dati variabili) è di 5 anni.

Entro 12 mesi dall'adesione l'azienda deve disporre della/e analisi del terreno (sono comunque valide analisi non più vecchie di 5 anni); in seguito, durante il periodo di impegno, l'azienda deve sempre disporre di analisi in corso di validità.

Sul referto dell'analisi devono essere riportati gli estremi catastali o le coordinate geografiche dell'appezzamento in cui è stato effettuato il prelievo.

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

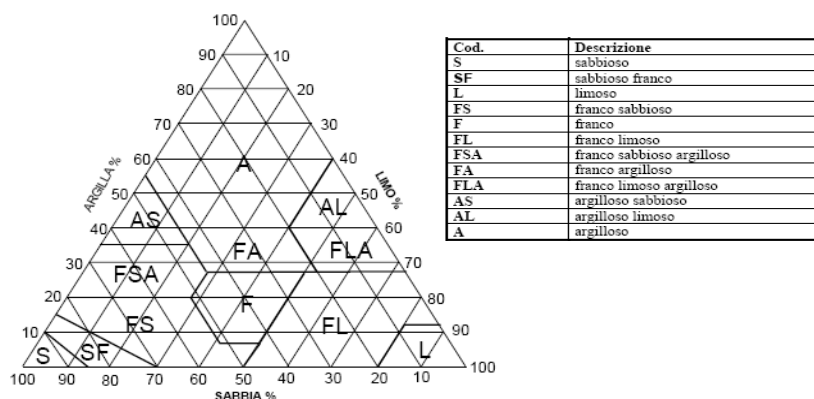
Qualora i dati derivanti dall'analisi delle foglie o dalle tecniche equivalenti possano essere interpretati sulla base di indici consolidati e affidabili, essi possono essere utilizzati per impostare meglio il piano di concimazione.

### 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 micro porosità, 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'United States Department of Agriculture (USDA) e qui 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.



### Reazione del terreno (pH in acqua)

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

| Valori  | Classificazione |
|---------|-----------------|
| < 5,5   | Peracido        |
| 5,5-6,0 | Acido           |
| 6,1-6,7 | Subacido        |
| 6,8-7,2 | Neutro          |
| 7,3-7,9 | Subalcalino     |
| 8,0-8,6 | Alcalino        |
| > 8,6   | Peralcalino     |

Fonte: Università di Torino

## 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.

Il calcare, se presente in giusta quantità, è un importante costituente del terreno, neutralizzandone l'eventuale acidità ed essendo in grado di fornire calcio e magnesio. Entro certi limiti, agisce positivamente sulla struttura del terreno, sulla nutrizione dei vegetali e sulla mineralizzazione delle sostanze organiche; 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. Un elevato contenuto di calcare attivo, sulla maggior parte delle piante agrarie, ha l'effetto di deprimere l'assorbimento (per insolubilizzazione) di molti macro e micro-elementi (fosforo, ferro, boro, manganese, ecc.).

| Calcare totale (g/Kg) |                     | Calcare attivo (g/Kg) |               |
|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------|
| <10                   | Non calcareo        | <10                   | Bassa         |
| 10-100                | Poco calcareo       | 10-35                 | Media         |
| 100-250               | Mediamente calcareo | 36-100                | Elevata       |
| 250-500               | Calcareo            | > 100                 | Molto elevata |
| >500                  | Molto calcareo      |                       |               |

Fonte: Università di Torino

## Sostanza organica

Rappresenta circa l'1-3 % del volume totale del suolo; ha un ruolo fondamentale sia per la nutrizione delle piante (mineralizzazione e rilascio elementi nutritivi, sostentamento microrganismi, trasporto di P e dei microelementi alle radici, formazione del complesso di scambio dei nutrienti), sia per la struttura del terreno (aerazione, aumento della capacità di ritenzione idrica in suoli sabbiosi, limitazioni nella formazione di strati impermeabili in suoli limosi, limitazione compattamento ed erosione in suoli argillosi); spesso i terreni agricoli ne sono deficitari.

| Dotazione di Sostanza organica (%) (S.O.=1,72 x Carbonio Organico) |                               |   |   |
|--|-------------------------------|---|---|
| Giudizio   | Terreni sabbiosi<br>(S-SF-FS) | Terreni medio impasto (F-<br>FL-FA-FSA) | Terreni argillosi e limosi<br>(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   |

### Azoto totale

Esprime la dotazione nel suolo delle frazioni di azoto organico e minerale. Il valore di azoto totale può essere considerato un indice di dotazione azotata del terreno, non strettamente correlato alla disponibilità dell'azoto per le piante, ed ha un importante 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, un accumulo di nitrati nella pianta.

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

Fonte: Elaborazione GTA

### Rapporto C/N

Questo parametro, ottenuto dividendo il contenuto percentuale di carbonio organico per quello dell'azoto totale, è molto spesso 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) o 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 11 hanno una buona dotazione di sostanza organica, ben umificata ed abbastanza stabile nel tempo.

| <b>Rapporto C/N</b> |             |                          |
|---------------------|-------------|--------------------------|
| < 9                 | Basso       | Mineralizzazione veloce  |
| 9-11                | Equilibrato | Mineralizzazione normale |
| > 11                | Elevato     | Mineralizzazione lenta   |

Fonte: Università di Torino

### 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 suo valore troppo elevato 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 disponibili per la nutrizione vegetale.

| <b>Capacità Scambio Cationico<br/>(meq/100 g)</b> |         |
|---|---------|
| < 10  | bassa   |
| 10-20   | media   |
| > 20  | elevata |

Fonte: Università di Torino

### Fosforo 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) che 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.

I suoli hanno normalmente una buona dotazione in fosforo a causa della passata tendenza di apporti superiori ai fabbisogni; le analisi possono servire ad evitare inutili fertilizzazioni fosfatiche.

| <b>Dotazioni di P assimilabile (ppm) (<math>P_2O_5=2,291 P</math>)</b> |                |                     |
|--|----------------|---------------------|
| Giudizio   | Valore P Olsen | Valore P Bray-Kurtz |
| molto basso  | <5             | <12,5               |
| basso  | 5-10           | 12,5-25             |
| normale  | 10-25          | 25,1-62,5           |
| elevato  | > 25           | >62,5               |

Fonte: Regione Piemonte



### Potassio 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 percentuale di K presente nel suolo scambiata dal complesso di scambio con la soluzione circolante 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 da K, ma in realtà la causa non è la bassa dotazione del terreno di tale elemento, bensì l'antagonismo con il Mg (che, se presente ad alte concentrazioni, viene assorbito in grande quantità a discapito del K). Per valutare in modo più approfondito l'effettiva disponibilità per le piante del potassio scambiabile è consigliabile prendere in considerazione tutto il complesso delle basi di scambio ( $K^+$ ,  $Mg^{++}$  e  $Ca^{++}$ ). Esistono infatti rapporti ottimali tra le diverse basi che favoriscono un equilibrato assorbimento dei vari elementi nutritivi. Per il potassio scambiabile è utile valutare:

- a) il rapporto con il Magnesio (Mg/K) in meq/100g che deve essere compreso tra 1 e 5;
- b) la sua presenza percentuale sulla CSC che deve oscillare tra il 3 ed il 4%. (vd. par Basi di scambio)

Se il rapporto Mg/K è superiore a 5 e/o la % di K scambiabile sulla CSC è inferiore a 4 la dotazione di K nel terreno è da considerarsi media o bassa.

| <b>Dotazioni di K scambiabile (ppm) (<math>K_2O=1,2 K</math>)</b> |                               |  |   |
|---|-------------------------------|--|---|
| Giudizio  | Terreni sabbiosi<br>(S-SF-FS) | Terreni medio impasto<br>(F-FL-FA-FSA-L) | Terreni argillosi e limosi<br>(A-AL-FLA-AS) |
| basso   | < 80                          | < 100                                    | < 120                                       |
| medio   | 80-120                        | 100-150                                  | 120-180                                     |
| elevato   | > 120                         | >150                                     | >180  |

Fonte: Elaborazione GTA

### Basi di scambio (calcio, magnesio e potassio)

Il calcio è un elemento generalmente abbondante in tutti i terreni a pH neutro, subalcalino e alcalino. Ciò nonostante, il suo assorbimento da parte di molte piante avviene con estrema difficoltà.

L'elemento riveste per la coltura una funzione importantissima, favorendo l'irrobustimento delle piante, l'incremento della consistenza dei frutti e della qualità degli stessi in generale.

Il magnesio ha invece un ruolo importante nella fotosintesi, presiede alla formazione degli zuccheri, delle proteine, dei grassi e delle vitamine.

Le principali cause che determinano la carenza di magnesio possono essere l'insufficiente dotazione dell'elemento nel terreno, l'indisponibilità a causa di pH acidi, terreni sabbiosi, squilibrio con il contenuto di potassio, che essendo antagonista del magnesio, in taluni casi ne può impedire un corretto assorbimento.

I sintomi da carenza che si manifestano sulla pianta sono un iniziale ingiallimento internervale delle foglie più vecchie, necrosi successiva dei tessuti, accompagnati da caduta fogliare anticipata; i fiori si presentano piccoli e poco colorati.

I valori percentuali di questi elementi in riferimento alla CSC possono fornire un'interessante interpretazione sull'effettiva disponibilità degli stessi per le piante.

| <b>K+</b> | <b>Mg<sup>++</sup></b> | <b>Ca<sup>++</sup></b> | <b>% sulla CSC</b> |
|-----------|------------------------|------------------------|--------------------|
| < 1,5     | < 1                    | < 35                   | molto basso        |
| 1,5-3     | 1-3                    | 36-55                  | basso              |
| 3-4       | 3-10                   | 56-70                  | medio              |
| > 4       | > 10 (*)               | > 70(*)                | elevato            |

Fonte: Università di Torino

(\*) nei suoli calcarei non prendere in considerazione la saturazione in Ca e Mg

# NORME PER LA FERTILIZZAZIONE NELLA PRODUZIONE INTEGRATA

## Premessa

Per la gestione della fertilizzazione occorre tenere presenti i seguenti aspetti:

- analisi dei terreni, caratteristiche del terreno e dotazione in elementi nutritivi;
- individuazione dei fabbisogni delle colture almeno per azoto, fosforo e potassio in funzione della resa prevista;
- fattori agronomici e ambientali (epoca di semina, disponibilità irrigua, lavorazioni, interventi di diserbo, ecc.);
- tipologie di fertilizzanti, tecniche di distribuzione ed epoche di somministrazione.

A questo fine si definiscono le dosi di azoto, fosforo e potassio e più in generale le quantità di fertilizzanti da somministrare alle singole colture sulla base di un **piano di concimazione redatto secondo il modello P-conc**, che tenga conto per l'azoto del bilancio annuale semplificato e per fosforo e potassio delle asportazioni e della fertilità residua, stimata quest'ultima in base ad analisi del terreno;

In alternativa alla redazione di un piano di concimazione analitico è possibile adottare il **metodo "scheda a dose standard"** indicato nei disciplinari di coltura nel paragrafo "Fertilizzazione".

**Eventuali ulteriori specifiche per le singole colture sono riportate all'interno delle schede di coltura.**

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.

I fabbisogni dei macroelementi (azoto, fosforo e potassio) vanno determinati sulla base della produzione ordinaria attesa. Nel caso del piano analitico, qualora essa sia superiore alla media indicata in Tabella 2, va desunta dalle fatture di vendita dei prodotti o analoga documentazione che dimostri la produzione media aziendale degli ultimi 3 anni.

Salvo diversamente indicato, concorrono al raggiungimento dei limiti di concimazione per azoto, fosforo e potassio, gli apporti annui derivanti dalla **somma delle forme minerali e di sintesi e di quelle presenti nelle matrici organiche**. Il contenuto in elementi nutritivi di queste ultime viene desunto, quando disponibile, dall'analisi che accompagna il prodotto.

E' ammissibile l'utilizzo di tutti i prodotti la cui distribuzione è autorizzata ai sensi della vigente normativa in materia ambientale mentre i fanghi di depurazione, vedi D. Lgs. 99/92, non sono in generale ammessi ad eccezione di quelli di esclusiva provenienza agroalimentare. Può essere richiesta una deroga, indirizzata al Settore Fitosanitario, al divieto di utilizzo di fanghi civili qualora l'azienda soddisfi contemporaneamente i seguenti requisiti:

- i fanghi di origine civile derivino esclusivamente dalla azienda agricola/agroalimentare, sue pertinenze e attività recettive interne ad essa funzionali
- l'utilizzo dei fanghi avvenga in conformità al regime autorizzativo vigente e quindi con periodiche analisi del materiale
- i fanghi di origine civile rappresentino una quota inferiore al 15% rispetto ai restanti fanghi agroalimentari cui devono necessariamente essere addizionati

Il riscontro delle operazioni di concimazione è dato dalla scheda di magazzino e dalla scheda "Registrazione degli interventi" secondo il modello allegato o altri che contengano le stesse informazioni eventualmente anche in formato digitale.

**I piani di concimazione a preventivo (schede a dose standard o bilancio), eventualmente corretti nel corso dell'annata, le registrazioni degli interventi (da compilare entro 15 giorni dall'esecuzione dell'operazione) e le schede di magazzino per ciascuna annualità devono essere redatti, conservati per almeno 3 anni e tenuti a disposizione dell'autorità preposta al controllo.**

Nella distribuzione dei fertilizzanti si dovranno individuare i tempi e le modalità più idonei e razionali, adottando una corretta utilizzazione degli effluenti zootecnici e, quando possibile, un frazionamento degli apporti azotati.

Non è richiesta la stesura del piano di fertilizzazione nelle situazioni in cui non venga praticata alcuna fertilizzazione. Tale indicazione va riportata nelle "note" della scheda di registrazione degli interventi, specificando la/e coltura/e non oggetto di fertilizzazione.

### **Metodo scheda a dose standard**

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, carenze nutritive, fisiopatie, ecc. dilavamento da forti piogge nel periodo autunno-invernale, 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 apportino ammendanti, si riscontrino un'eccessiva vigoria o lunghezza del ciclo vegetativo, un elevato tenore di sostanza organica, dotazioni elevate nel terreno, ecc.

Nell'applicazione della dose standard vale inoltre quanto previsto ai paragrafi: Fertilizzazione organica, Casi particolari, Colture arboree, Colture erbacee.

### **Bilancio semplificato - Il calcolo della dose utile di azoto**

L'azoto da apportare alle colture, salvo altra specifica indicazione, deve derivare dal seguente bilancio semplificato:

$$(Y \times B) = (kc \times Fc) + (ko \times Fo) + Nc$$

dove:

**Y** è la produzione attesa della coltura; viene determinata sulla base della produzione ordinaria attesa o stimata (vedi Tabella 2) o delle medie produttive aziendali delle tre annate precedenti;

**B** è il coefficiente unitario di asportazione/assorbimento di azoto espresso in kg di azoto per unità di prodotto utile secondo i valori riportati in Tabella 2;

**Fc** è la quantità di azoto apportata col concime minerale;

**kc** è il coefficiente di efficienza relativo agli apporti di fertilizzante minerale (Fc); esso deve essere valutato pari al 100 % del titolo commerciale del concime azotato;

**Fo** è la quantità di azoto apportata con fertilizzanti di origine organica (effluenti zootecnici, ammendanti compostati, digestati, matrici organiche ecc.);

**ko** è il coefficiente di efficienza relativo agli apporti di fertilizzante organico; è in funzione della tipologia di coltura, dell'epoca e della modalità di distribuzione, nonché del tipo di effluente. Viene desunto dagli schemi 1 e 2 presenti nell'Allegato II Parte B del regolamento 10/R/2007, che sono stati resi compatibili con l'applicativo informatico per la redazione del Piano di Utilizzazione Agronomica - PUA della Regione Piemonte, come da D.G.R. n. 30-12335 del 12 ottobre 2009 (Tabella 3).

Nel caso di utilizzo di ammendanti compostati quale il compost, si stima un'efficienza media del **30%** e, per coltivazioni sommerse quali il riso, si considera un'efficienza pari al **20%** vista la ridotta mineralizzazione che si ha in ambiente anaerobico.

**Nc** è la disponibilità di N derivante da precessioni colturali. Questa voce è da considerare solo nel caso di rottura di prati con leguminose di durata almeno biennale:

- 80 kg/ha nel caso di medicaie di almeno 3 anni;
- 40 kg/ha nel caso di prati di trifoglio;
- 30 kg/ha nel caso di prati di leguminose e graminacee.

L'equazione di cui sopra costituisce una forma semplificata di bilancio azotato e può essere sostituita per qualsiasi azienda da formule di maggiore dettaglio.

Il bilancio è calcolato per ogni coltura su base annuale.

**Per quanto riguarda le leguminose da granella in caso di normale funzionamento del rizobio, non sono consentiti apporti azotati minerali.**

**Si precisa, inoltre, che devono essere rispettate le disposizioni riportate nel Regolamento Regionale del 29 ottobre 2007, n. 10/R recante: 'Disciplina generale dell'utilizzazione agronomica degli effluenti zootecnici e delle acque reflue e programma di azione per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (Legge regionale 29 dicembre 2000, n. 61)' e smi. In particolare non è ammesso superare i quantitativi di azoto efficiente per coltura (MAS) dell'allegato V del suddetto Regolamento. (valori massimi riepilogati in tabella 1)**

**Per i beneficiari che abbiano in corso il quinquennio di impegno relativo all'azione 214.1 del PSR 2007-2013, fino a scadenza dell'impegno continuano a valere i limiti di fertilizzazione azotata presenti nelle Norme Tecniche di Produzione Integrata allegate alla D.D. n. 377 del 17 aprile 2014, alle pagine 262, 268 e 282.**

Tabella 1 - Valori massimi di azoto efficiente da apportare alle colture. Tali valori sono eventualmente superabili per produzioni superiori ai valori tabellari (vd.Regolamento 7/R/2011, Allegato V - Tabella 1)

| <b>Coltura</b>                        | <b>Apporto massimo (kgN/ha)</b> | <b>Coltura</b>              | <b>Apporto massimo (kgN/ha)</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| <b><i>Erbacee di pieno campo</i></b>  |                                 | <b><i>Orticole</i></b>      |                                 |
| Frumento tenero                       | 180                             | Aglio                       | 170                             |
| Frumento duro e grani di forza        | 190                             | Asparago verde              | 210                             |
| Orzo                                  | 150                             | Basilico                    | 110                             |
| Avena                                 | 110                             | Bietola da coste            | 190                             |
| Segale                                | 120                             | Biet. Rosse                 | 90                              |
| Triticale                             | 150                             | Bietola da foglie           | 280                             |
| Riso                                  | 160                             | Broccolo                    | 180                             |
| Mais irriguo da granella              | 280                             | Cavolo cappuccio            | 250                             |
| Mais non irriguo da granella          | 210                             | Carota                      | 195                             |
| Mais irriguo da insilato              | 280                             | Cavolfiore                  | 225                             |
| Mais non irriguo da insilato          | 210                             | Cavolo verza                | 165                             |
| Sorgo da granella                     | 220                             | Cece                        | 80                              |
| Sorgo da insilato                     | 220                             | Cetriolo                    | 225                             |
| Erbaio invernale di loiessa           | 120                             | Cicoria                     | 210                             |
| Erbaio estivo di panico               | 110                             | Cipolla                     | 160                             |
| Prati avvicendati o permanenti        | 300                             | Cocomero                    | 130                             |
| Prati avvicendati di sole leguminose  | 170                             | Endivie                     | 130                             |
| Leguminose da granella (pisello,soia) | 30                              | Fagiolino da industria      | 70                              |
| Colza                                 | 150                             | Fagiolino da mercato fresco | 50                              |
| Girasole                              | 120                             | Fagiolo                     | 70                              |
| Barbabietola da zucchero              | 160                             | Finocchio                   | 240                             |
| Tabacco                               | 200                             | Fragola                     | 160                             |
| Patata                                | 190                             | Lattuga                     | 130                             |
| Pomodoro PC                           | 180                             | Mais dolce                  | 170                             |
| <b><i>Arboree</i></b>                 |                                 | Melanzana                   | 175                             |
| Actinidia                             | 150                             | Melone                      | 140                             |
| Albicocco                             | 135                             | Peperone                    | 200                             |
| Ciliegio                              | 120                             | Porro                       | 126                             |
| Melo                                  | 120                             | Prezzemolo                  | 100                             |
| Nocciolo                              | 100                             | Radicchio Chioggia          | 161                             |
| Noce                                  | 120                             | Radicchio                   | 190                             |
| Pero                                  | 120                             | Ravanello                   | 80                              |
| Pesco                                 | 175                             | Ravanello da seme           | 160                             |
| Susino                                | 120                             | Scalogno                    | 120                             |
| Vite su suolo lavorato                | 70                              | Sedano                      | 250                             |
| Vite alta produzione                  | 100                             | Spinacio da industria       | 190                             |
| Pioppo                                | 120                             | Spinacio da mercato fresco  | 125                             |
| Pioppo da biomassa                    | 130                             | Verza                       | 150                             |
|                                       |                                 | Verza da industria          | 150                             |
|                                       |                                 | Verza da seme               | 160                             |
|                                       |                                 | Zucca                       | 210                             |
|                                       |                                 | Zucchini da industria       | 190                             |
|                                       |                                 | Zucchini da mercato fresco  | 190                             |

Nota: gli apporti massimi di azoto indicati in tabella possono essere superati qualora l'azienda giustifichi e dimostri, sulla base di opportuna documentazione (fatture di vendita o analoga documentazione), che il livello produttivo raggiunto negli ultimi 3 anni supera quello medio tabellare così come indicato nell'allegato V.

Tabella 2 - Livello produttivo medio (Y) e coefficienti unitari di asporto (B) delle colture

| Tipologia coltura | Coltura                            | Livello produttivo medio ***** (q/ha) | Asporto (kg/q prodotto utile) |                               |                  |
|-------------------|------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------|
|                   |                                    |                                       | N                             | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | K <sub>2</sub> O |
| Fruttiferi        | actinidia                          | 240                                   | 0,5                           | 0,2                           | 0,56             |
|                   | albicocco                          | 160                                   | 0,6                           | 0,2                           | 0,7              |
|                   | susino                             | 230                                   | 0,36                          | 0,16                          | 0,6              |
|                   | ciliegio                           | 90                                    | 0,45                          | 0,25                          | 0,7              |
|                   | melo                               | 450                                   | 0,17                          | 0,11                          | 0,36             |
|                   | pero                               | 300                                   | 0,34                          | 0,12                          | 0,43             |
|                   | pesco                              | 300                                   | 0,4                           | 0,22                          | 0,65             |
|                   | olivo                              | 40                                    | 3,3                           | 0,83                          | 2,6              |
|                   | noce                               | 20                                    | 1,2                           | 1,0                           | 1,3              |
|                   | nocciolo                           | 20                                    | 3,2                           | 1,7                           | 3,7              |
|                   | vite                               | 90                                    | 0,56                          | 0,4                           | 1,3              |
|                   | lampone                            | 100                                   | 0,3                           | 0,3                           | 0,7              |
|                   | mirtillo                           | 130                                   | 0,3                           | 0,2                           | 0,5              |
|                   | ribes                              | 110                                   | 0,4                           | 0,4                           | 1,0              |
|                   | uva spina                          | 100                                   | 0,3                           | 0,3                           | 0,6              |
|                   | rovo inerme                        | 140                                   | 0,4                           | 0,4                           | 0,7              |
|                   | Castagno (asporto dei soli frutti) |                                       | 0,84                          | 0,33                          | 0,86             |
| Seminativi        | frumento tenero granella           | 60                                    | 2,4                           | 0,8                           | 0,6              |
|                   | di forza, frumento duro pt intera  |                                       | 3,0                           | 1,0                           | 2,4              |
|                   | frumento tenero granella           | 60                                    | 2,1                           | 0,8                           | 0,6              |
|                   | panificabile, p. pt intera         |                                       | 2,6                           | 1,0                           | 2,4              |
|                   | frumento tenero granella           | 60                                    | 1,8                           | 0,8                           | 0,6              |
|                   | biscottiero pt intera              |                                       | 2,4                           | 1,0                           | 2,4              |
|                   | orzo granella                      | 60                                    | 1,8                           | 0,8                           | 0,7              |
|                   | pt intera                          |                                       | 2,3                           | 1,0                           | 2,4              |
| avena granella    | 40                                 | 1,8                                   | 0,7                           | 0,6                           |                  |
| pt intera         |                                    | 2,3                                   | 1,0                           | 2,4                           |                  |

|                          |                    |       |     |     |     |     |
|--------------------------|--------------------|-------|-----|-----|-----|-----|
| segale                   | granella           | 40    | 1,5 | 0,6 | 0,4 |     |
|                          | pt intera          |       | 2,5 | 1,0 | 2,5 |     |
| triticale                | granella           | 60    | 1,5 | 0,6 | 0,4 |     |
|                          | pt intera          |       | 2,5 | 1,0 | 2,5 |     |
| mais da granella         | granella           | 120   | 1,5 | 0,6 | 0,3 |     |
|                          | pt intera          |       | 2,2 | 0,8 | 1,8 |     |
| mais trinciato           | pt intera          | 550   | 0,4 | 0,2 | 0,4 |     |
| sorgo da granella        | granella           | 60    | 1,4 | 0,7 | 0,4 |     |
|                          | pt intera          |       | 2,1 | 0,9 | 1,6 |     |
| riso japonica e indica   | granella           | 70    | 1,4 | 0,8 | 0,6 |     |
|                          | pt intera          |       | 2,0 | 1,0 | 2,1 |     |
| girasole                 | semi               | 30    | 3,0 | 1,2 | 1,1 |     |
|                          | pt intera          |       | 3,9 | 1,9 | 6,2 |     |
| colza                    | granella           | 30    | 3,8 | 1,2 | 0,9 |     |
|                          | pt intera          |       | 5,7 | 3,3 | 6,6 |     |
| soia                     | granella           | 30    | 5,3 | 1,5 | 2,4 |     |
|                          | pt intera          |       | 6,5 | 2,0 | 3,7 |     |
| barbabietola da zucchero |                    | 500   | 0,3 | 0,1 | 0,4 |     |
| arachidi                 |                    | 30    | 4,6 | 1,3 | 3,6 |     |
| canapa da fibra          |                    | 30    | 0,5 | 0,2 | 0,6 |     |
| lino                     | semi               | 30    | 3,5 | 1,4 | 1,3 |     |
|                          | fibra              |       | 4,3 | 1,8 | 3,2 |     |
| pisello proteico         | granella           | 50    | 3,2 | 0,8 | 1,3 |     |
|                          | pt intera          |       | 4,3 | 1,0 | 4,4 |     |
| sorgo da foraggio        |                    | 600   | 0,3 | 0,1 | 0,3 |     |
|                          | favino *           | 130   | 4,3 | 1,0 | 4,4 |     |
|                          | lupino *           | 130   | 4,3 | 1,0 | 4,4 |     |
|                          | fagiolo            | 15    | 7,0 | 3,1 | 6,9 |     |
|                          | erba medica        | fieno | 130 | 2,5 | 0,6 | 2,4 |
|                          | trifolium pratense | fieno | 125 | 2,2 | 0,6 | 2,4 |
|                          | loiessa            | fieno | 125 | 1,7 | 0,6 | 2,3 |



|                   |                       |                        |     |      |      |      |
|-------------------|-----------------------|------------------------|-----|------|------|------|
|                   | prato avv. Graminacee | fieno                  | 125 | 1,9  | 0,8  | 2,6  |
|                   | prato avv. polifita** | fieno                  | 125 | 2,1  | 0,8  | 2,6  |
|                   | prato stabile***      | fieno                  | 125 | 2,0  | 0,7  | 2,1  |
| Orticole          | aglio                 | est.                   | 100 | 1,5  | 0,58 | 1,0  |
|                   | asparago              | int.                   | 100 | 2,67 | 0,67 | 2,44 |
|                   | basilico              | int.                   | 250 | 0,3  | 0,17 | 0,5  |
|                   | bietola da coste      | int.                   | 180 | 0,25 | 0,3  | 0,5  |
|                   | bietola da orto       | int.                   | 180 | 0,5  | 0,3  | 0,6  |
|                   | cardo                 | int.                   | 280 | 0,48 | 0,2  | 0,7  |
|                   | carota                | est.                   | 350 | 0,4  | 0,14 | 0,6  |
|                   | cavolfiore            | int.                   | 250 | 0,46 | 0,14 | 0,54 |
|                   | cavolo                | int.                   | 250 | 0,4  | 0,2  | 0,7  |
|                   | cece                  | int.                   | 15  | 4,0  | 1,25 | 3,5  |
|                   | cetriolo (CP)         | int.                   | 250 | 0,17 | 0,09 | 0,28 |
|                   | cicoria               | int.                   | 220 | 0,57 | 0,34 | 1,03 |
|                   | cipolla               | est.                   | 400 | 0,3  | 0,13 | 0,4  |
|                   | cocomero              | int.                   | 400 | 0,2  | 0,13 | 0,3  |
|                   | fagiolino             | est. (se da industria) | 100 | 1,0  | 0,5  | 1,5  |
|                   | fagiolo (ceroso)      | est. (se da industria) | 70  | 0,91 | 0,3  | 1,0  |
|                   | finocchio             | int.                   | 250 | 0,7  | 0,1  | 0,9  |
|                   | fragola               | int.                   | 250 | 0,38 | 0,16 | 0,6  |
|                   | indivia, scarola      | int.                   | 250 | 0,5  | 0,3  | 0,9  |
|                   | lattuga (CP)****      | int.                   | 350 | 0,31 | 0,09 | 0,5  |
|                   | lattuga (PC)          | int.                   | 250 | 0,32 | 0,16 | 0,7  |
|                   | melanzana (CP)        | int.                   | 400 | 0,5  | 0,2  | 0,6  |
|                   | melanzana (PC)        | int.                   | 250 | 0,5  | 0,2  | 0,6  |
|                   | melone                | int.                   | 300 | 0,4  | 0,14 | 0,6  |
| patata            | est.                  | 300                    | 0,5 | 0,2  | 0,8  |      |
| peperone (CP)**** | int.                  | 800                    | 0,6 | 0,15 | 0,5  |      |
| peperone (PC)     | int.                  | 220                    | 0,4 | 0,15 | 0,5  |      |

|   |                        |      |      |      |      |
|---|------------------------|------|------|------|------|
| pisello   | est. (se da industria) | 25   | 1,25 | 0,38 | 0,81 |
| pomodoro (CP)****                               | int.                   | 1400 | 0,3  | 0,1  | 0,4  |
| pomodoro da industria e da mensa in pieno campo | est.                   | 650  | 0,3  | 0,1  | 0,4  |
| prezzemolo                                      | int.                   | 150  | 0,27 | 0,2  | 0,4  |
| radicchio                                       | int.                   | 250  | 0,5  | 0,3  | 0,9  |
| sedano  | int.                   | 350  | 0,45 | 0,23 | 0,88 |
| spinacio  | est.                   | 250  | 0,5  | 0,15 | 0,7  |
| zucca   | int.                   | 250  | 0,24 | 0,11 | 0,66 |
| zucchino (CP)****                               | int.                   | 250  | 0,4  | 0,15 | 0,8  |
| zucchino (PC)                                   | int.                   | 250  | 0,5  | 0,15 | 0,8  |

Per le orticole, la dicitura est./int. indica se trattasi di coltura intensiva o estensiva

\* in assenza di dati sperimentali gli asporti sono assimilati a quelli del pisello proteico

\*\* con più del 50 % di leguminose

\*\*\* con prevalenza di graminacee

\*\*\*\* per le colture protette il limite di azoto da apportare è di 450 kg/ha

\*\*\*\*\* i valori sono riferiti al tal quale e, per la granella, all'umidità commerciale

Tabella 3 - Efficienza degli apporti di azoto organico in funzione del tipo di reflu, della coltura, dell'epoca e modalità di distribuzione (k0)

| coltura   | modalità di distribuzione   | epoca di distribuzione | efficienza per materiali palabili * | efficienza per materiali non palabili |
|---|---|------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| colture a ciclo autunno vernino o autunno primaverile, compresi erbai | copertura con interrimento  | primavera              |                                     | 0.70                                  |
|   | copertura senza interrimento  | primavera              | 0.55                                | 0.70                                  |
|   | distribuzione secondo criteri deroga nitrati                                | primavera              | 0.50                                | 0.65                                  |
|   | distribuzione secondo criteri deroga nitrati                                | estate                 | 0.50                                | 0.65                                  |
|   | dopo la raccolta, in copertura sulla coltura secondaria, con interrimento   | estate                 |                                     | 0.55                                  |
|   | dopo la raccolta, in copertura sulla coltura secondaria, senza interrimento | estate                 | 0.55                                | 0.30                                  |
|   | dopo la raccolta, in fertirrigazione sulla coltura secondaria               | estate                 |                                     | 0.70                                  |
|   | dopo la raccolta, in presemina di una coltura secondaria                    | estate                 | 0.55                                | 0.55                                  |
|   | dopo la raccolta, su suolo nudo, stocchi, stoppie o paglie                  | estate                 | 0.55                                | 0.30                                  |
|   | copertura con interrimento  | autunno                |                                     | 0.55                                  |
|   | copertura senza interrimento  | autunno                | 0.55                                | 0.30                                  |
|   | distribuzione secondo criteri deroga nitrati                                | autunno                | 0.50                                | 0.65                                  |

|   |  |  |           |      |
|---|--|--|-----------|------|
| colture a ciclo primaverile estivo o estivo, compresi erbai | distribuzione secondo criteri deroga nitrati               | primavera                                    | 0.50      | 0.65 |
|   | prearatura su paglie o stocchi                             | primavera                                    | 0.70      | 0.70 |
|   | prearatura su terreno nudo o stoppie                       | primavera                                    | 0.70      | 0.70 |
|   | copertura con interrimento                                 | estate                                       |           | 0.70 |
|   | copertura senza interrimento                               | estate                                       | 0.55      | 0.55 |
|   | distribuzione secondo criteri deroga nitrati               | estate                                       | 0.50      | 0.65 |
|   | fertirrigazione  | estate                                       |           | 0.70 |
|   | dopo la raccolta, in copertura sulla coltura secondaria    | autunno                                      | 0.55      | 0.30 |
|   | dopo la raccolta, in presemina di una coltura secondaria   | autunno                                      | 0.55      | 0.55 |
|   | dopo la raccolta, su suolo nudo, stocchi, stoppie o paglie | autunno                                      | 0.55      | 0.30 |
|   | distribuzione secondo criteri deroga nitrati               | autunno                                      | 0.50      | 0.65 |
|   | colture arboree, compresi vigneti e pioppeti               | distribuzione secondo criteri deroga nitrati | primavera | 0.50 |
| su coltura in atto, suolo inerbito                          |  | primavera                                    | 0.70      | 0.70 |
| su coltura in atto, suolo non inerbito, con interrimento    |  | primavera                                    | 0.70      | 0.70 |
| distribuzione secondo criteri deroga nitrati                |  | estate                                       | 0.50      | 0.65 |
| su coltura in atto, suolo inerbito                          |  | estate                                       | 0.55      | 0.55 |
| su coltura in atto, suolo non inerbito, con interrimento    |  | estate                                       | 0.55      | 0.55 |
| distribuzione secondo criteri deroga nitrati                |  | autunno                                      | 0.50      | 0.65 |
| preimpianto   |  | autunno                                      | 0.55      | 0.30 |
| su coltura in atto, suolo inerbito                          |  | autunno                                      | 0.55      | 0.55 |
| su coltura in atto, suolo non inerbito, con interrimento    |  | autunno                                      | 0.55      | 0.55 |
| colture ortofloricole, comprese erboristiche e aromatiche   | copertura con interrimento                                 | primavera                                    |           | 0.70 |
|   | copertura senza interrimento                               | primavera                                    | 0.55      | 0.55 |
|   | distribuzione secondo criteri deroga nitrati               | primavera                                    | 0.50      | 0.65 |
|   | fertirrigazione  | primavera                                    |           | 0.70 |
|   | preparazione del terreno                                   | primavera                                    | 0.70      | 0.70 |
|   | copertura con interrimento                                 | estate                                       |           | 0.70 |
|   | copertura senza interrimento                               | estate                                       | 0.55      | 0.55 |
|   | distribuzione secondo criteri deroga nitrati               | estate                                       | 0.50      | 0.65 |
|   | fertirrigazione  | estate                                       |           | 0.70 |
|   | preparazione del terreno                                   | estate                                       | 0.55      | 0.55 |
|   | copertura con interrimento                                 | autunno                                      |           | 0.55 |
|   | copertura senza interrimento                               | autunno                                      | 0.55      | 0.30 |

|                               |  |           |      |      |
|-------------------------------|--|-----------|------|------|
|                               | distribuzione secondo criteri deroga nitrati | autunno   | 0.50 | 0.65 |
|                               | fertirrigazione                              | autunno   |      | 0.55 |
|                               | preparazione del terreno                     | autunno   | 0.55 | 0.30 |
| prati poliennali e<br>medicai | distribuzione secondo criteri deroga nitrati | primavera | 0.50 | 0.65 |
|                               | dopo i tagli con interrimento                | primavera |      | 0.70 |
|                               | dopo i tagli senza interrimento              | primavera | 0.55 | 0.70 |
|                               | preparatura su paglie o stocchi              | primavera | 0.70 | 0.70 |
|                               | preparatura su terreno nudo o stoppie        | primavera | 0.55 | 0.55 |
|                               | distribuzione secondo criteri deroga nitrati | estate    | 0.50 | 0.65 |
|                               | dopo i tagli con interrimento                | estate    |      | 0.70 |
|                               | dopo i tagli senza interrimento              | estate    | 0.55 | 0.55 |
|                               | preparatura su paglie o stocchi              | estate    | 0.55 | 0.30 |
|                               | preparatura su terreno nudo o stoppie        | estate    | 0.55 | 0.55 |
|                               | distribuzione secondo criteri deroga nitrati | autunno   | 0.50 | 0.65 |
|                               | dopo i tagli con interrimento                | autunno   |      | 0.55 |
|                               | dopo i tagli senza interrimento              | autunno   | 0.55 | 0.55 |
|                               | preparatura su paglie o stocchi              | autunno   | 0.55 | 0.30 |
|                               | preparatura su terreno nudo o stoppie        | autunno   | 0.55 | 0.55 |

\*Per i materiali palabili, è ricompreso anche l'effetto fertilizzante attivo negli anni successivi a quello della distribuzione

## Bilancio semplificato - Il calcolo della dose utile totale di P e K

Come evidenziato in Tabella 4, i suoli poveri o mediamente dotati in fosforo e/o potassio possono ricevere una quantità di elementi nutritivi pari alla quantità asportata dalla coltura (quota di mantenimento); tuttavia nel caso di ricorso ai soli fertilizzanti organici essi potranno essere utilizzati fino al raggiungimento del limite previsto per l'azoto.

Nei suoli ricchi in fosforo e potassio si prevede la sospensione della fertilizzazione minerale, sino a quando un'ulteriore analisi non evidenzia l'abbassamento del contenuto in quel particolare elemento nutritivo fino all'intervallo di dotazione media. E' invece possibile apportare fertilizzanti organici fino alla restituzione degli asporti azotati.

Tabella 4 - Criteri per la fertilizzazione fosfatica e potassica

| Tipologia di fertilizzanti     | Dotazione del suolo in P e K   |   |
|--------------------------------|--|---|
|                                | Dotazione elevata<br>(vd tabelle P e K in paragrafo Analisi del terreno)   | Dotazione bassa o media<br>(vd tabelle P e K in paragrafo Analisi del terreno)  |
| Solo minerale                  | Sospensione degli apporti  | Mantenimento: quantità corrispondente agli asporti  |
| Organico o minerale + organico | Non è ammessa la concimazione minerale. Solo se si apportano fertilizzanti organici si può concimare fino alla restituzione degli asporti azotati. | Il fertilizzante organico può essere distribuito, nel rispetto del limite di N (vd par. La Fertilizzazione Organica).<br>Se l'organico non esaurisce gli asporti sono ammessi i concimi minerali finchè la somma di minerale + organico non raggiunga la quota di mantenimento. |

Il fosforo distribuito con concimi minerali, ad eccezione degli apporti in fertirrigazione, va sempre interrato là dove le condizioni colturali, la sistemazione e la pendenza dell'appezzamento lo consentono.

Nelle seguenti situazioni:

- nei suoli ricchi in P e/o K
- nei casi in cui la concimazione organica abbia già esaurito gli asporti previsti di P e K della coltura

è consentito apportare, su indicazione del tecnico, un quantitativo massimo di 20 kg/ha di  $P_2O_5$  (elevabili a 40 per il mais nei casi previsti dalla scheda di coltura) o 50 Kg/ha di  $K_2O$  se si verifica uno dei seguenti casi:

- situazioni di elevata immobilizzazione dell'elemento dovuta a caratteristiche fisico-chimiche del terreno (es. per il fosforo nel caso di terreni con pH inferiore a 6,1, superiore a 7,9. o calcarei);
- necessità di raggiungere migliori standard qualitativi del prodotto, assicurati dalla presenza di elevate dotazioni in fosforo e/o potassio (per es. potassio in patata e pomodoro);

- necessità di sopperire a temporanee carenze in concomitanza ad andamenti climatici sfavorevoli e solo nelle prime fasi vegetative della coltura;

I casi di concimazione sopra elencati devono essere motivati in una breve nota all'interno del Registro degli Interventi di concimazione e la distribuzione del concime deve essere, almeno per il fosforo, localizzata.

Eventuali specifiche per le singole colture sono riportate all'interno delle schede di coltura.

### **La fertilizzazione organica**

Tale pratica consiste nell'apportare sostanza organica (S.O.) di varia origine (letami, compost, liquami, digestato) 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.

#### Funzione nutrizionale

Il tenore in elementi nutritivi degli effluenti zootecnici, in particolare in azoto, potrà essere desunto da un'analisi chimica del materiale (analogamente all'analisi del terreno essa, in assenza di cambiamenti nella tipologia di stabulazione e di dieta degli animali, ha una validità quinquennale) o dalla comunicazione presentata ai sensi del Regolamento 10/R, art. 3, e calcolato in base alle tabelle 1 e 2 dell'Allegato I, del medesimo regolamento.

In assenza di analisi o nei casi in cui i dati relativi alla comunicazione non siano reperibili, si farà riferimento alla seguente Tabella 5.

Tabella 5 - Dati di composizione per i principali effluenti zootecnici

| Tipologia     | % ss | letame (kg/t tq) |                               |                  | % ss | liquame (kg/t tq) |                               |                  |
|---------------|------|------------------|-------------------------------|------------------|------|-------------------|-------------------------------|------------------|
|               |      | N                | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | K <sub>2</sub> O |      | N                 | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | K <sub>2</sub> O |
| media suini   | 25   | 5,8              | 3,8                           | 6,3              | 3    | 2,7               | 1,6                           | 2,3              |
| media bovini  | 25   | 4,9              | 4,4                           | 6,5              | 10   | 3,8               | 2,8                           | 3,6              |
| media avicoli | 70   | 38,5             | 19,0                          | 15,5             | 10   | 10,5              | 10,4                          | 5,4              |

Nel caso di adozione delle schede a dosi standard, l'impiego dei fertilizzanti organici dovrà essere contabilizzato analogamente a quanto previsto nel caso di redazione del bilancio semplificato utilizzando, per il calcolo dell'azoto efficiente, il coefficiente Ko sopra menzionato (vd par. "Il calcolo della dose utile di azoto").

Nei calcoli utili per il bilancio o per le schede a dosi standard, come elemento-chiave si considererà l'azoto: gli apporti di effluenti zootecnici cioè sono consentiti fino al raggiungimento degli asporti per questo elemento e comunque nel rispetto dei vincoli inerenti quantità e modalità di distribuzione posti dal Regolamento 10/R del 29.10.2007 e smi. Una volta fissata la quantità massima di fertilizzante organico basandosi sull'azoto, 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 (salvo eccezioni previste)
- 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.

Per gli ammendanti compostati, la cui composizione media è assai variabile, si deve fare riferimento al contenuto in elementi nutritivi indicato nell'analisi che accompagna il prodotto. In assenza di alcuni parametri nell'analisi, è possibile fare riferimento a dati bibliografici.

### Funzione strutturale

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 6

Tabella 6 - Apporti di ammendanti organici in funzione della dotazione del terreno in s.o.

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

### **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.

## **Casi particolari**

Per la concimazione fosfatica e potassica si possono utilizzare i concimi organo-minerali che contengono nella loro formulazione una matrice organica umificata.

All'azoto della frazione organica vengono aggiunte generalmente piccole quantità di azoto minerale, in dosi comunque non trascurabili.

Nelle situazioni in cui l'apporto di azoto non è previsto (stima di un fabbisogno nullo, epoca di distribuzione lontana da quella di intenso assorbimento, leguminose in simbiosi con batteri azoto fissatori, ecc.) l'impiego degli organo-minerali sarebbe precluso; tuttavia il loro impiego è ammesso quando sia necessaria la concimazione fosfatica e/o potassica, entro il limite massimo di 30 Kg/ha di N.

Gli apporti alla coltura da sovescio sono inclusi nel conteggio degli apporti fatti alla coltura seguente il sovescio.

Fertirrigazione: attraverso la possibilità di distribuire più frequentemente i fertilizzanti, essa consente di fornire con maggior precisione le quantità richieste dalle piante, ottenendo di conseguenza un risparmio nelle quantità distribuite. L'aumento di efficienza arriva fino al 20%.



## Colture arboree

### Concimazione di fondo

Nel caso di nuovi impianti di vite o di colture arboree da frutto, la concimazione di fondo non dovrà comprendere azoto, salvo l'apporto dato da fertilizzanti organici; per  $P_2O_5$  e  $K_2O$ , considerata la scarsa mobilità di questi elementi e l'opportunità di dislocarli nella parte di suolo esplorata dalle radici, in terreni con dotazioni scarse o normali è possibile anticipare parte delle asportazioni future da parte della coltura, senza superare, rispettivamente, i 250 e i 400 kg/ha, da somministrarsi preferibilmente sotto forma organica.

Se la dotazione è elevata le anticipazioni con concimi minerali 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: in questi casi è possibile anticipare una quota di  $P_2O_5$  e  $K_2O$  non superiore rispettivamente a 125 e 200 Kg/ha; è comunque ammissibile, nel rispetto dei vincoli indicati in tab. 6 e dei tetti di  $P_2O_5$  e  $K_2O$  sopra indicati, l'utilizzo di matrici organiche che possono avere un ruolo positivo sulla microflora e nel contrastare fenomeni di stanchezza.

### Fase di allevamento

Nella fase di allevamento gli apporti di azoto devono essere localizzati in prossimità delle radici e devono venire ridotti rispetto alle quantità di piena produzione.

Per l'azoto, 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.

L'apporto di  $P_2O_5$  e  $K_2O$  può essere effettuato anche in assenza di produzione di frutti, al fine di assicurare un'adeguata formazione della struttura della pianta; devono comunque essere rispettati i quantitativi massima in Tabella 7.

Tabella 7 - Apporti di fosforo e potassio negli impianti in allevamento (come % dell'apporto totale consentito nella fase di produzione)

| $P_2O_5$ |         | $K_2O$ |         |
|----------|---------|--------|---------|
| 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.

### Impianti in produzione

La concimazione azotata minerale deve essere frazionata per apporti superiori a 60 kg/ha e non è consentita nel periodo che va dalla fine caduta foglie alla fine di febbraio. Parimenti non è consentita in terreni prossimi alla saturazione idrica.

Le concimazioni fogliari non vanno conteggiate ai fini del rispetto dei limiti massimi previsti, ad eccezione delle somministrazioni autunnali di urea. Parimenti non sono conteggiati gli apporti derivanti dall'aggiunta di fosforo con funzione acidificante nelle soluzioni per fertirrigazione, né quelli conseguenti all'impiego di sinergizzanti ai prodotti fitosanitari.

Sono ammessi gli interventi a base di calcio contro la bitteratura amara e quelli con magnesio per prevenire la filloptosi.

## **Colture erbacee (orticole comprese)**

### Fertilizzazione azotata

La concimazione minerale azotata deve essere frazionata; salvo quanto precisato nella parte speciale, non è possibile distribuire più di 100 kg/ha in un unico intervento.  
Le distribuzioni di concimi minerali azotati devono essere effettuate solo in presenza della coltura o in prossimità della semina o del trapianto.

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 terreni prossimi alla semina/trapianto e nei limiti previsti dalle singole schede colturali;
- uso dei concimi organo-minerali 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.

L'efficienza delle applicazioni di fertilizzanti risulta ottimale se questi vengono localizzati in prossimità delle piante.

Per le colture orticole, nel caso di più cicli di coltivazione della stessa coltura ripetuti (es. orticole a ciclo breve, colture di IV gamma), gli apporti di fertilizzanti devono essere calcolati per ogni coltura/ciclo colturale. In ogni caso la somma degli apporti di N efficiente delle diverse colture non deve superare 340 kg/ha/anno(450 kg/ha/anno per colture in serra).

Gli asporti delle colture intercalari vanno tenuti in considerazione; gli apporti di elementi nutritivi non possono comunque superare le asportazioni. Nel caso di misure accessorie a premio valgono eventuali disposizioni più restrittive presenti nel bando.  
Gli apporti alla coltura da sovescio sono inclusi nel conteggio degli apporti fatti alla coltura seguente il sovescio.

Eventuali ulteriori specifiche e obblighi sull'impiego dei fertilizzanti azotati sono indicati nelle schede di coltura.

### Fertilizzazione fosfatica e potassica

Considerata la scarsa mobilità di fosforo e potassio, occorre garantirne la dislocazione nel volume di suolo esplorato dalle radici. Per questo motivo sono consigliate solo distribuzioni durante la lavorazione del terreno o nella fase di semina o trapianto; in quest'ultimo caso si consiglia la localizzazione del concime, diminuendo la quota totale di un 20 %, data la maggior efficienza di assorbimento da parte della pianta.

Nelle colture pluriennali, in terreni con dotazioni scarse o normali è possibile anticipare parte delle asportazioni future da parte della coltura, senza superare, rispettivamente, i 250 e i 400 kg/ha, da somministrarsi preferibilmente sotto forma organica.  
Se la dotazione è elevata le anticipazioni con concimi minerali 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: in questi casi è possibile anticipare una quota di  $P_2O_5$  e  $K_2O$  non superiore rispettivamente a 125 e 200 Kg/ha; è comunque ammissibile, nel rispetto dei vincoli indicati in tab. 6 e dei tetti di  $P_2O_5$  e  $K_2O$  sopra indicati, l'utilizzo di matrici organiche che possono avere un ruolo positivo sulla microflora e nel contrastare fenomeni di stanchezza.

Eventuali ulteriori specifiche e obblighi sull'impiego dei fertilizzanti fosfatici e/o potassici sono indicate nelle schede di coltura.

Nel caso delle colture di IV gamma:

- per tutto l'arco dell'anno, non si deve superare la quantità massima 350 Kg/ha di  $P_2O_5$  e 600 Kg/ha di  $K_2O$
- non si deve effettuare nessuna applicazione azotata per due cicli dopo l'eventuale letamazione.
- è consigliabile evitare concimazioni azotate dopo solarizzazione o geodisinfestazione

Vincoli legati alla gestione delle paglie

E' fatto divieto di bruciare le paglie, ad eccezione dei terreni a riso in cui il dato di analisi relativo al contenuto in sostanza organica sia  $> 5 \%$  e nelle risaie in cui venga praticata la minima lavorazione. Nel caso di adesione ad impegni a premio nell'ambito dell'operazione "Tecniche di agricoltura conservativa" valgono eventuali disposizioni più restrittive presenti nei bandi inerenti la gestione dei residui colturali.

# **Allegato VII - REGISTRO OPERAZIONI CULTURALI**

**ASSESSORATO AGRICOLTURA E RISORSE NATURALI**

**REGISTRO OPERAZIONI CULTURALI**

**(DISCIPLINARE DI PRODUZIONE INTEGRATA - L. 4/2011)**

**AZIENDA** .....  
(INDICARE LA RAGIONE SOCIALE CON NOME E COGNOME DEL LEGALE RAPPRESENTANTE)

**INDIRIZZO** ..... **COMUNE** ..... **C.A.P.** .....  
*della sede legale*

Codice fiscale

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Partita IVA

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

**TEL**.....

## IDENTIFICATIVO DEI CAMPI E DELLE COLTURE

Anno:.....

| Numero<br>identificativo<br>Apezzam.<br>(1) | Denominazion<br>e<br>appezzamento<br>(2) | Coltura | Particelle interessate<br>(dati catastali) | Superficie<br>(ha) | Data<br>Impianto<br>Semina<br>Trapianto | Inizio<br>fioritura | Inizio<br>raccolta |
|---|--|---------|--|--------------------|---|---------------------|--------------------|
| 1   |  |         |  |                    |   |                     |                    |
| 2   |  |         |  |                    |   |                     |                    |
| 3   |  |         |  |                    |   |                     |                    |
| 4   |  |         |  |                    |   |                     |                    |
| 5   |  |         |  |                    |   |                     |                    |
| 6   |  |         |  |                    |   |                     |                    |
| 7   |  |         |  |                    |   |                     |                    |
| 8   |  |         |  |                    |   |                     |                    |
| 9   |  |         |  |                    |   |                     |                    |
| 10  |  |         |  |                    |   |                     |                    |
| 11  |  |         |  |                    |   |                     |                    |
| 12  |  |         |  |                    |   |                     |                    |
| 13  |  |         |  |                    |   |                     |                    |
| 14  |  |         |  |                    |   |                     |                    |
| 15  |  |         |  |                    |   |                     |                    |

(1) Se fattibile, individuare l'unità omogenea per coltura e interventi fitosanitari; per es. melo 1 = tutti i meleti sottoposti agli stessi interventi fitosanitari (fungicidi, insetticidi, erbicidi...)

(2) campo non obbligatorio

## SCHEMA DI MAGAZZINO - PRODOTTI FITOSANITARI ANNO \_\_\_\_\_

| NOME DEL FORMULATO<br>COMMERCIALE | NUMERO<br>REGISTRAZ.<br>Al Ministero<br>della Salute | GIACENZA<br>INIZIALE<br>al 1° gennaio<br><br>Quantità<br>(kg o l) | ACQUISTI         |                      | GIACENZA FINALE<br>al 31 dicembre<br>(1)<br><br>Quantità<br>(kg o l) | NOTE |
|-----------------------------------|--|---|------------------|----------------------|--|------|
|                                   |  |   | Data<br>acquisto | Quantità<br>(kg o l) |  |      |
|                                   |  |   |                  |                      |  |      |
|                                   |  |   |                  |                      |  |      |
|                                   |  |   |                  |                      |  |      |
|                                   |  |   |                  |                      |  |      |
|                                   |  |   |                  |                      |  |      |
|                                   |  |   |                  |                      |  |      |
|                                   |  |   |                  |                      |  |      |
|                                   |  |   |                  |                      |  |      |
|                                   |  |   |                  |                      |  |      |
|                                   |  |   |                  |                      |  |      |
|                                   |  |   |                  |                      |  |      |
|                                   |  |   |                  |                      |  |      |
|                                   |  |   |                  |                      |  |      |
|                                   |  |   |                  |                      |  |      |
|                                   |  |   |                  |                      |  |      |
|                                   |  |   |                  |                      |  |      |

(1) E' data dalla giacenza iniziale (al 1° gennaio ) più la quantità acquistata durante l'anno, meno la quantità distribuita durante l'anno

FIRMA DEL TITOLARE .....

## REGISTRO DEI TRATTAMENTI ANNO \_\_\_\_\_

| DATA | PARTICELLA<br>N. identificativo<br>appezzamento | AVVERSITÀ | PRODOTTO<br>FITOSANITARIO<br>(nome<br>commerciale) | QUANTITÀ<br>(kg o l) | DOSE AD<br>ETTARO<br>(kg o l/ha) | VOL. ACQUA <sup>(1)</sup><br>(l/ha) | NOTE <sup>(2)</sup> |
|------|---|-----------|--|----------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------|
|      |   |           |  |                      |                                  |                                     |                     |
|      |   |           |  |                      |                                  |                                     |                     |
|      |   |           |  |                      |                                  |                                     |                     |
|      |   |           |  |                      |                                  |                                     |                     |
|      |   |           |  |                      |                                  |                                     |                     |
|      |   |           |  |                      |                                  |                                     |                     |
|      |   |           |  |                      |                                  |                                     |                     |
|      |   |           |  |                      |                                  |                                     |                     |
|      |   |           |  |                      |                                  |                                     |                     |
|      |   |           |  |                      |                                  |                                     |                     |
|      |   |           |  |                      |                                  |                                     |                     |

(1) E' obbligatorio inserire il dato del volume d'acqua quando la dose in etichetta è espressa in ml oppure g / hl.

(2) In questo spazio è possibile indicare informazioni quali ad ex.:

- firma del contoterzista che ha effettuato il trattamento,
- eventuali rilievi eseguiti, verifica superamento soglie, indicazione dei tecnici che giustificano il trattamento
- etc...

FIRMA DEL TITOLARE .....

FIRMA DEL DELEGATO (eventuale).....

(da apporre solo nel caso in cui l'utilizzatore non sia anche il titolare dell'azienda)

Le registrazioni devono essere effettuate entro 15 giorni dall'esecuzione delle operazioni colturali (30 giorni per chi non aderisce all'azione Produzione Integrata).

Ai sensi del dell'articolo 16 del d. lgs. 150/2016, il titolare dell'azienda deve conservare in modo idoneo per tre anni, assieme al registro dei trattamenti, le fatture di acquisto di tutti i prodotti fitosanitari, nonché la copia dei moduli di acquisto dei prodotti classificati come molto tossici, tossici e nocivi (l'obbligo di conservazione dei moduli di acquisto riguarda solo i prodotti acquistati prima del 26 novembre 2015).



**SCHEDA DI MAGAZZINO – FERTILIZZANTI ANNO \_\_\_\_\_**

| FERTILIZZANTE e TITOLO | GIACENZA INIZIALE<br>al 1° gennaio<br>Quantità<br>(kg o l) | ACQUISTI      |                   | GIACENZA FINALE <sup>(1)</sup><br>al 31 dicembre<br>Quantità<br>(kg o l) | NOTE |
|------------------------|--|---------------|-------------------|--|------|
|                        |  | Data acquisto | Quantità (kg o l) |  |      |
|                        |  |               |                   |  |      |
|                        |  |               |                   |  |      |
|                        |  |               |                   |  |      |
|                        |  |               |                   |  |      |
|                        |  |               |                   |  |      |
|                        |  |               |                   |  |      |
|                        |  |               |                   |  |      |
|                        |  |               |                   |  |      |
|                        |  |               |                   |  |      |
|                        |  |               |                   |  |      |
|                        |  |               |                   |  |      |
|                        |  |               |                   |  |      |
|                        |  |               |                   |  |      |
|                        |  |               |                   |  |      |
|                        |  |               |                   |  |      |
|                        |  |               |                   |  |      |
|                        |  |               |                   |  |      |
|                        |  |               |                   |  |      |
|                        |  |               |                   |  |      |
|                        |  |               |                   |  |      |
|                        |  |               |                   |  |      |
|                        |  |               |                   |  |      |

(1) E' data dalla giacenza iniziale (al 1° gennaio ) più la quantità acquistata durante l'anno, meno la quantità distribuita durante l'anno

Firma .....

Le schede devono essere conservate per almeno 3 anni tenute a disposizione dell'autorità preposta al controllo

## SCHEDA DELLE OPERAZIONI AGRONOMICHE (VEDI IMPEGNI DISCIPLINARE) ANNO.....

| DATA | PARTICEL<br>LA<br>N.<br>identificati<br>vo<br>appezzame<br>nto (1) | Tipo di<br>operazione (2) | Fase fenologica<br>(se pertinente) | Prodotti<br>(se<br>pertinente) | Titolo<br>(nel caso di<br>concimi) | Quantità<br>(se pertinente) | Dose<br>(se pertinente) | Note |
|------|--|---------------------------|------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|------|
|      |  |                           |                                    |                                |                                    |                             |                         |      |
|      |  |                           |                                    |                                |                                    |                             |                         |      |
|      |  |                           |                                    |                                |                                    |                             |                         |      |
|      |  |                           |                                    |                                |                                    |                             |                         |      |
|      |  |                           |                                    |                                |                                    |                             |                         |      |
|      |  |                           |                                    |                                |                                    |                             |                         |      |
|      |  |                           |                                    |                                |                                    |                             |                         |      |
|      |  |                           |                                    |                                |                                    |                             |                         |      |
|      |  |                           |                                    |                                |                                    |                             |                         |      |
|      |  |                           |                                    |                                |                                    |                             |                         |      |
|      |  |                           |                                    |                                |                                    |                             |                         |      |
|      |  |                           |                                    |                                |                                    |                             |                         |      |
|      |  |                           |                                    |                                |                                    |                             |                         |      |
|      |  |                           |                                    |                                |                                    |                             |                         |      |
|      |  |                           |                                    |                                |                                    |                             |                         |      |
|      |  |                           |                                    |                                |                                    |                             |                         |      |
|      |  |                           |                                    |                                |                                    |                             |                         |      |
|      |  |                           |                                    |                                |                                    |                             |                         |      |

(1 ) indicare le particelle interessata dall'operazione culturale.

(2) le operazioni obbligatorie da registrare sono: irrigazioni, concimazioni, lavorazioni del terreno, nuovi impianti, diserbo meccanico, pirodiserbo (il diserbo chimico va annotato nel registro dei trattamenti)

Firma .....

Le registrazioni devono essere effettuate entro 15 giorni dall'esecuzione delle operazioni culturali

## MANUTENZIONE PERIODICA DELLE MACCHINE IRRORATRICI

### CHECK LIST DEI CONTROLLI TECNICI MINIMI DA EFFETTUARE (VERIFICA VISIVA + TEST DI FUNZIONALITA', SE NECESSARIO)

|   |        |
|---|--------|
| Assenza lesioni visibili o perdite di componenti della macchina   | [ ok ] |
| Funzionalità generale circuito idraulico (la macchina eroga correttamente)  | [ ok ] |
| Funzionalità regolatore e gruppo comando erogazione (i comandi per la regolazione della pressione e per aprire e chiudere le sezioni di barra funzionano correttamente) | [ ok ] |
| Funzionalità pompa  | [ ok ] |
| Funzionalità sistema di agitazione  | [ ok ] |
| Il manometro è presente, visibile dal posto di guida ed integro (es. vetro, glicerina, lancetta)  | [ ok ] |
| Il manometro risponde alle variazioni di pressione  | [ ok ] |
| Tutti gli ugelli erogano correttamente  | [ ok ] |
| Antigoccia presenti (su tutti gli ugelli) e funzionanti   | [ ok ] |
| Pulizia filtri e ugelli   | [ ok ] |
| Presenza dispositivi di protezione del cardano e del ventilatore  | [ ok ] |
| Integrità dispositivi di protezione del cardano e del ventilatore   | [ ok ] |
| Data esecuzione verifica  |        |
| _____   |        |

**Allegato VIII - CRITERI E PRINCIPI GENERALI PER LE FASI  
POST-RACCOLTA E DI TRASFORMAZIONE DELLE PRODUZIONI  
VEGETALI**

## **SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE**

Il campo di applicazione dei presenti principi e criteri riguarda le fasi post raccolta delle diverse colture e produzioni vegetali.

Il rispetto delle norme post-raccolta è indispensabile al fine della utilizzazione da parte dei concessionari del marchio nazionale/segno distintivo previsto per le Produzioni integrate.

Questi criteri e principi generali integrano le Linee guida nazionali della difesa e controllo delle infestanti e delle pratiche agronomiche per la fase di coltivazione al fine di disporre di un unico documento di riferimento per le Regioni e Province autonome che devono definire i propri disciplinari regionali (o adottare quello base nazionale se disponibile).

Questo testo è genericamente riferito a tutte le colture e ai loro prodotti trasformati e riporta però alcune indicazioni specifiche per gruppi di colture (es. frutticole, orticole, ecc.) e/o destinazioni del prodotto (fresco, trasformato, ecc.).

La fase di *post raccolta* rappresenta quindi il proseguimento della fase di produzione delle colture. Comprende quindi le fasi di pre-pulitura del prodotto e un'eventuale cernita, il trasporto dall'azienda ai centri di lavorazione, la calibrazione, la conservazione, il condizionamento e il confezionamento fino all'immissione al consumo dei prodotti freschi - o non trasformati - finalizzati all'utilizzazione del marchio di qualità nazionale di produzione integrata. Laddove si volesse applicare il marchio di qualità nazionale anche ai prodotti trasformati è necessario rispettare anche gli elementi critici riguardanti la *fase di trasformazione*.

Nelle aree dove sono disponibili regole di post-raccolta riferite a produzioni con marchi DOP o IGP tali regole possono essere adottate, quando compatibili con le presenti linee guida anche ai fini della produzione integrata.

Le operazioni successive alla raccolta devono essere condotte al fine di prevenire potenziali rischi per la salute dei consumatori, che derivino da errati processi di lavorazione, di condizionamento e/o di conservazione. I prodotti che devono fregiarsi del marchio di qualità nazionale di produzione integrata devono essere separati da lotti non provenienti da produzione integrata al fine di consentirne l'identificazione e la rintracciabilità.

## **DEFINIZIONE DI LOTTO**

Il lotto è definito come insieme di unità di una derrata alimentare, prodotta, fabbricata o confezionata in circostanze praticamente identiche. Il lotto è determinato dal produttore, dal confezionatore o dal trasformatore del prodotto alimentare o dal primo venditore stabilito nella Comunità Economica Europea ed è apposto sotto la responsabilità degli stessi (art.13 – Decreto Legislativo 109/92 e s.m. e i.).

Qualora al momento del conferimento o durante le fasi successive, inclusa la trasformazione, i lotti vengano miscelati dovrà essere tenuta traccia di quelli di origine.

## **EPOCA DI RACCOLTA**

I DPI regionali possono indicare, dove disponibili, gli indici di maturazione e i parametri di qualità per la raccolta dei lotti destinati o meno alla lunga conservazione. Ai fini delle buone pratiche aziendali è auspicabile la registrazione degli indici di maturazione, al fine di disporre dei dati storici per stabilire il momento migliore per la raccolta.

## **MODALITÀ DI RACCOLTA**

I DPI regionali possono indicare la modalità di raccolta che garantisce le migliori caratteristiche organolettiche (es. tenuto conto della scalarità di maturazione, se è opportuno effettuare più di una raccolta). Devono indicare anche le precauzioni da adottare in fase di distacco dei frutti per non provocare contusioni e lesioni, di deposizione nei contenitori di raccolta e nel successivo trasferimento negli imballaggi. Inoltre, dove necessari, i tempi massimi per il trasferimento alla centrale di lavorazione e di conservazione.

## **PREPULITURA E CERNITA**

I lotti ottenuti nel rispetto dei disciplinari regionali di produzione integrata, prima dello stoccaggio o del trasporto ai centri di lavorazione, se necessario, devono essere sottoposti a trattamenti di prepulitura al fine di allontanare residui di terra o altre impurità.

L'eventuale operazione di cernita ha lo scopo di separare prodotti non idonei a una lavorazione o alla conservazione per alterazioni di varia natura, inclusa la prevenzione della contaminazione da tossine.

## **TRASPORTO DALL'AZIENDA AI CENTRI DI LAVORAZIONE**

I mezzi destinati al trasporto dei lotti prodotti nel rispetto del marchio nazionale di produzione integrata devono essere puliti da residui di lotti precedentemente trasportati. Per lotti deperibili è necessario ridurre il tempo che intercorre dal momento della raccolta a quello di lavorazione e/o condizionamento.

La scelta degli imballaggi deve ricadere o su materiali lavabili o su materiali che non creino problemi di contaminazione del prodotto.

E' auspicabile la adozione di modalità di trasporto che prevengano innalzamenti di temperatura o altre condizioni anomale che potrebbero pregiudicare la conservazione dei prodotti.

## **CONSERVAZIONE**

I lotti di prodotto da produzione integrata devono essere idoneamente identificati in ogni fase del processo di stoccaggio e condizionamento in modo tale da poter garantire la corretta separazione da altre produzioni.

Di seguito sono riportate alcune indicazioni specifiche per alcuni gruppi di prodotti.

### **PRODOTTI ORTOFRUTTICOLI:**

Quando necessaria, la conservazione dei prodotti ortofrutticoli è consentita in apposite celle frigorifere, utilizzando prioritariamente mezzi fisici (es. atmosfera controllata, tradizionale e basso livello di O<sub>2</sub>, atmosfera dinamica, ecc) in alternativa o abbinati a quelli chimici.

I trattamenti chimici post-raccolta in generale non sono permessi e vanno utilizzati, per quanto possibile e sinergicamente, i metodi preventivi in campo e quelli fisici post-raccolta. Ciononostante su pomacee, è ammessa l'esecuzione di interventi chimici post-raccolta con fungicidi e/o antiriscaldamento previsti dalla normativa vigente, con preferenza per i lotti destinati a medio-lunga conservazione.

## **PRODOTTI CEREALICOLI**

I prodotti destinati ad essere stoccati per più mesi possono essere sottoposti a tecniche di conservazione che sfruttano sistemi fisici (refrigerazione forzata o ventilazione naturale e atmosfera controllata) o sistemi chimici:

refrigerazione forzata con insufflaggio di aria fredda al fine di rallentare o bloccare l'attività dei parassiti,

atmosfera controllata attraverso l'immissione di anidride carbonica o azoto per il contenimento o l'eliminazione dei parassiti,

prodotti chimici quali fumiganti col limite di un trattamento l'anno e quando le trappole o altri sistemi di monitoraggio giustificano tali interventi.

Queste tecniche di conservazione sono fondamentali per preservare la qualità e le caratteristiche igienico sanitarie del prodotto.

Gli interventi nei centri di stoccaggio riguardano il controllo al ricevimento della granella proveniente dal campo per la verifica della qualità e del suo stato sanitario. Segue la pulitura, operazione preventiva per allontanare polvere e granella facilmente alterabile (danneggiata da insetti o chicchi ammuffiti). Qualora necessario occorre poi intervenire con l'essiccazione per portare l'umidità al livello ottimale di conservazione.

Per lo stoccaggio nei magazzini, il prodotto viene sottoposto a controlli periodici della temperatura e umidità e viene monitorata la presenza di insetti, roditori e la possibile evoluzione delle micotossine.

## **ALTRE PRODUZIONI**

Per altri prodotti le linee guida nazionali e/o i DPI regionali possono stabilire ulteriori requisiti da rispettare per garantire l'ottenimento di una elevata qualità dei prodotti conservati o trasformati.

## **CONDIZIONAMENTO E CONFEZIONAMENTO**

Anche durante queste fasi occorre mantenere la tracciabilità dei prodotti cosicché dal prodotto destinato al consumo sia possibile risalire ai lotti di partenza e quindi verificare se nei vari passaggi dell'intera filiera ci sia stato il rispetto dei disciplinari di riferimento. Pertanto il prodotto deve essere lavorato o su linee separate oppure sulla stessa linea in tempi diversi previa eliminazione di eventuali residui di lavorazione di lotti derivanti da produzione convenzionale.

## **STANDARD DI QUALITÀ**

I DPI regionali possono riportare, laddove venga ritenuto opportuna, la definizione di specifici standard di qualità in merito a:

Norme di commercializzazione: dal 1 luglio 2009 è entrato in vigore il Reg. (CE) 1221/08 che fissa le norme di commercializzazione specifiche per i prodotti maggiormente commercializzati, indicati nella parte B dell'allegato I del regolamento. Tali prodotti sono: mele, agrumi, kiwi, lattughe, indivie ricce e scarole, pesche e nettarine, pere, fragole, peperoni dolci, uva da tavola e pomodori. Per i rimanenti prodotti esclusi della suddetta lista dovranno essere osservate le norme di commercializzazione generali, come indicato nella parte A dell'allegato 1 del regolamento, oppure una delle qualsiasi norme UNECE. Successivamente, è entrato in vigore il Reg. (CE) 771/2009

che si applica alle lattughe, alle pere e ai pomodori da mensa. Entrambi i regolamenti modificano il Reg. (CE) 1580/2007.

Standard igienico-sanitari: in particolare relativamente alle sostanze attive impiegabili, ai residui massimi ammessi, alle micotossine e ai metalli pesanti;

Standard organolettici: dove disponibili, i DPI regionali possono definire gli indici di maturazione e i parametri di qualità all'uscita dalla fase di conservazione/confezionamento lunga conservazione.

## **TRASPORTO DEL PRODOTTO FINITO O PRETRASFORMAZIONE**

I DPI regionali possono indicare le modalità di trasporto necessarie a mantenere la serbevolezza dei frutti sia in condizioni di elevata temperatura (estate) che di basse temperature (inverno) in particolare sui lunghi percorsi. Dove necessario potranno anche essere date indicazioni sulle modalità di accatastamento razionale, per garantire la buona circolazione dell'aria e la stabilità dell'accatastato.

## **TRASFORMAZIONE**

I processi che afferiscono a questa fase possono essere molteplici in funzione dei numerosi prodotti che derivano dalla trasformazione delle diverse materie prime vegetali, pertanto vengono necessariamente trattati all'interno degli specifici disciplinari di trasformazione per tipologia di prodotto.

Si possono tuttavia individuare i requisiti minimi da mantenere nelle varie fasi di lavorazione relativi:

alla tracciabilità del processo, infatti in ogni fase di lavorazione le produzioni destinate al marchio nazionale di produzione integrata devono essere separate dalle altre di diversa provenienza e devono risultare facilmente identificabili;

laddove si effettua una separazione temporale delle linee di lavorazione occorre provvedere alla loro pulizia prima di lavorare il prodotto oggetto della valorizzazione con i marchio nazionale;

alla lavorazione, è opportuno che i DPI privilegino gli additivi naturali rispetto a quelli chimici di sintesi;

alla commercializzazione, esclusivamente per il prodotto sfuso, occorre mantenere la separazione delle produzioni a marchio nazionale e garantirne la tracciabilità anche nella fase di immissione al consumo.

Sarebbe infine auspicabile promuovere il ricorso a tipologie di confezioni in materiale riciclabile/riutilizzabile.

## **USO DEL MARCHIO/SEGNO DISTINTIVO SUI PRODOTTI FINITI**

Per potere essere definito "Prodotto trasformato da produzione integrata" le materie prime che lo compongono devono provenire per almeno il 95% da ingredienti di origine agricola, riferiti al peso del prodotto finito, conformi ai disciplinari di produzione integrata di riferimento.

I DPI regionali possono individuare alcuni ingredienti o conservanti impiegabili, non ottenuti nel rispetto dei disciplinari di produzione integrata, alle seguenti condizioni:

- che senza tali prodotti e sostanze sarebbe impossibile produrre o conservare alimenti o rispettare determinati requisiti dietetici previsti sulla base della normativa comunitaria;
- che tali ingredienti o sostanze non siano disponibili sul mercato nazionale da prodotti ottenuti da agricoltura integrata.



# **PARTE SPECIALE DIFESA E DISERBO**

## DIFESA E DISERBO PER LE COLTURE FRUTTICOLE

### LEGENDA

Le sostanze attive candidate alla sostituzione sono evidenziate in **grassetto**.

**Le sostanze di base, le sostanze attive a basso rischio, i microrganismi, i feromoni e tutte le sostanze ammesse dall'Allegato I del Reg. 2021/1165 non rientranti nelle categorie citate e per le quali nelle norme tecniche non sono previste limitazioni d'uso per avversità, sono riportate in corsivo e sono indicate con il "sì" nella colonna "Sostanze non soggette alle limitazioni d'uso per avversità".**

Le sostanze attive **evidenziate in rosso** hanno il termine di utilizzo nell'anno .

(Limitazioni d'uso):

Nella colonna denominata come (1): Numero massimo di interventi per singola sostanza attiva indipendentemente dall'avversità

Nella colonna denominata come (2): Numero massimo di interventi per gruppo di sostanze attive indipendentemente dall'avversità. Riguarda limitazioni d'uso complessive relative ad un gruppo di sostanze attive.

Per ulteriori informazioni vedi l'Allegato I – Modalità di lettura delle schede nella parte generale

## FITOREGOLATORI FRUTTICOLE

| COLTURA                                   | TIPO DI IMPIEGO  | S.A. IMPIEGABILE                          | NOTE E LIMITAZIONI D'USO  | Alternativa agronomica               |
|---|--|---|---|--------------------------------------|
| Melo                                      | Allegante  | Acido gibberellico (GA3)                  | Impiego limitato n caso di rischio di danno da freddo   | Utilizzo di bombi e api              |
|   |  | Gibberelline (A4-A7)<br>6-Benziladenina   |   |                                      |
|   | 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)                  |   |                                      |
|   |  | Gibberelline (A4-A7) +<br>6-Benziladenina |   |                                      |
|   | Contenimento della vigoria<br>(Regolatore dei processi di crescita della pianta) | Prohexadione calcium                      |   |                                      |
|   |  | NAA                                       |   |                                      |
|   | Diradante  | 6-Benziladenina                           |   | Integrazione con diradamento manuale |
|   |  | Metamitron                                |   |                                      |
|   |  | NAA                                       |   | Integrazione con diradamento manuale |
|   |  | 6-Benziladedina + NAA                     |   | Integrazione con diradamento manuale |
|   |  | NAD                                       |   | Integrazione con diradamento manuale |
|   |  | Etefon                                    |   | Integrazione con diradamento manuale |
|   | Favorisce uniformità frutti  | Acido gibberellico (GA3)                  |   | Integrazione con diradamento manuale |
| Gibberelline (A4-A7) +<br>6-Benziladenina |  |   |   |                                      |

### DIFESA INTEGRATA DEL MELO

| AVVERSITA'                                    | CRITERI DI INTERVENTO   | Sostanza attiva                         | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                                    |  |
|---|---|---|-----|-----|---|--|
| <b>Ticchiolatura</b><br>(Venturia inaequalis) | Interventi chimici: 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 antiticchiolatura dopo la fase del frutto noce se nel frutteto non si rilevano attacchi di ticchiolatura. | <b>Prodotti rameici</b>                 |     |     | Rame, max 4 kg di s.a. all'anno (28 kg nell'arco di 7 anni) |  |
|   |   | <i>Zolfo</i>                            |     |     |   |  |
|   |   | <i>Olio essenziale di arancio dolce</i> |     |     |   |  |
|   |   | <i>Bacillus subtilis</i>                |     |     |   |  |
|   |   | <i>Bicarbonato di K</i>                 | 6   |     |   |  |
|   |   | <i>Polisolfuro di Ca</i>                |     |     |   |  |
|   |   | Fosfonato di K                          | 6   | 8   |   | Fra fosfonato di k e fosetil alluminio   |
|   |   | Fosetil alluminio                       |     |     |   |  |
|   |   | <i>Laminarina</i>                       |     |     |   |  |
|   |   | Ditianon                                |     | 8   |   |  |
|   |   | Captano                                 |     |     |   |  |
|   |   | Dodina                                  |     |     |   |  |
|   |   | Trifloxistrobin                         |     | 3   |   | Se ne consiglia l'utilizzo in miscela con prodotti a diverso meccanismo d'azione |
|   |   | Pyraclostrobin                          |     |     |   |  |
|   |   | Boscalid                                | 3   |     |   |  |
|   |   | Penthiopyrad                            | 2   | 4   |   | Gruppo SDHI  |
|   |   | Fluopyram                               | 2   |     |   |  |
|   |   | Fluxapyroxad                            | 3   |     |   |  |
|   |   | Fluazinam                               | 3   |     |   | Fare attenzione al tempo di carenza (60-63 giorni)                               |
|   |   | Pirimetanil                             |     | 4   |   |  |
|   |   | <b>Cyprodinil</b>                       | 2   |     |   |  |
|   |   | <b>Tebuconazolo</b>                     | 2   |     |   |  |
|   |   | Mefentrifluconazolo                     |     | 4   |   |  |
| Penconazolo                                   |   |   |     |     |   |  |
| Tetraconazolo                                 |   |   |     |     |   |  |
| <b>Difenoconazolo</b>                         |   |   |     |     |   |  |

| AVVERSITA'   | CRITERI DI INTERVENTO  | Sostanza attiva                  | (1)   | (2)   | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                                    |
|--|--|----------------------------------|---|---|---|
| <b>Mal bianco</b><br>(Podosphaera leucotricha)<br><br>(Oidium farinosum) | Interventi agronomici:<br><br>durante la potatura invernale asportare i rametti con gemme oidiolate in primavera - estate eliminare i germogli colpiti<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>Interventi chimici:<br><br>sulle varietà più recettive e nelle aree di maggior rischio intervenire<br><br>preventivamente sin dalla prefioritura, mentre negli altri casi attendere la comparsa dei primi sintomi. | Zolfo                            |   |   |   |
|  |  | Bicarbonato di K                 | 6   |   |   |
|  |  | Laminarina                       |   |   |   |
|  |  | Olio essenziale di arancio dolce |   |   |   |
|  |  | <b>Tebuconazolo</b>              | 2   | 4   | Si consiglia l'uso degli IBE in miscela con altri fungicidi |
|  |  | Mefentrifluconazolo              |   |   |   |
|  |  | Penconazolo                      |   |   |   |
|  |  | Tetraconazolo                    |   |   |   |
|  |  | <b>Difenoconazolo</b>            |   | 3   |   |
|  |  | Trifloxistrobin                  |   |   |   |
|  |  | Pyraclostrobin                   |   | 4   | Gruppo SDHI   |
|  |  | Boscalid                         | 3   |   |   |
|  |  | Fluopyram                        | 2   |   |   |
|  |  | Penthiopyrad                     | 2   |   |   |
|  |  | Fluxapyroxad                     | 3   |   |   |
| Ciflufenamid   | 2  |                                  |   |   |   |
| Meptildinocap  | 2  |                                  |   |   |   |
| Bupirimate   |  | 4                                | Fitotossico sulla cultivar "Imperatore", Idared e Gravenstain |   |   |
| <b>Cancri e disseccamenti rameali</b><br>(Nectria galligena et al.)      | Interventi agronomici: durante la potatura asportare e bruciare i rami colpiti<br><br>Interventi chimici: di norma si prevede una applicazione autunnale poco prima della defogliazione ed una primaverile, ad ingrossamento gemme. Nei frutteti giovani od in quelli gravemente colpiti è opportuno intervenire anche in autunno a metà caduta foglie.  | <b>Prodotti rameici</b>          |   | Rame, max 4 kg di s.a. all'anno (28 kg nell'arco di 7 anni) |   |
|  |  | Ditianon                         |   | Nel limite degli 8 interventi tra Dithianon e Captano       |   |
|  |  |                                  |   |   |   |

| AVVERSITA'   | CRITERI DI INTERVENTO   | Sostanza attiva  | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                                    |
|--|---|--|-----|-----|---|
| <b>Marciume del colletto</b><br><br>(Phytophthora spp.)  | Interventi agronomici: Evitare i ristagni idrici, favorire i drenaggi.<br>Interventi chimici<br><br>alla ripresa vegetativa in modo localizzato solo sulle piante colpite | Al massimo 2 interventi all'anno contro questa avversità |     |     |   |
|  |   | Fosetil Al   |     | 8   | Fra fosfonato di k e fosetil alluminio                      |
|  |   | Metalaxy M   |     |     |   |
|  |   | <b>Prodotti rameici</b>                                  |     |     | Rame, max 4 kg di s.a. all'anno (28 kg nell'arco di 7 anni) |
| <b>Marciumi dei frutti</b><br><br>(Gloeosporium, alternaria, Penicillium e Neofabrea vaagabunda) | Da somministrare in pre raccolta  | <b>Prodotti rameici</b>                                  |     |     | Rame, max 4 kg di s.a. all'anno (28 kg nell'arco di 7 anni) |
|  |   | Captano  |     | 8   | Tra Captano e Ditanon ammessi al max 8 interventi           |
|  |   | Pyraclostrobin   |     | 3   | Tra Tryfloxystrobin e Pyraclostrobin                        |
|  |   | Pyrimethanil   |     | 4   | Al massimo 4 interventi tra pyrimethanil e cyprodinil       |
|  |   | Boscalid   | 3   | 4   | Tra Penthiopyrad e Boscalid                                 |
|  |   | <b>Fludioxonil</b>                                       | 2   |     |   |

Note sui fungicidi: Nelle miscele estemporanee di fungicidi (compreso combi pack) non sono impiegabili più di due sostanze attive diverse contemporaneamente per ciascuna avversità. Da questa limitazione vanno esclusi i prodotti rameici, lo zolfo, i Fosfonati di K, il Fosfonato di sodio, il Fosetil Al e tutti i prodotti biologici. Per ciascuna sostanza attiva è utilizzabile solo un formulato commerciale; è ammesso un impiego di diverse formulazioni con la stessa s.a. solo per lo smaltimento di scorte o problemi nell'approvvigionamento. In ogni caso deve comunque essere globalmente rispettata la quantità massima di s.a. prevista da una delle formulazioni utilizzate.

| AVVERSITA'  | CRITERI DI INTERVENTO  | Sostanza attiva                       | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|---|--|---------------------------------------|-----|-----|---|
| <b>Cocciniglia di S. José</b><br><br>(Comstockaspis perniciososa) | Soglia: presenza<br>- Fine inverno: 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>- A completamento della difesa invernale, si consiglia di intervenire alla migrazione delle neanidi . | <i>Olio minerale</i>                  | (*) |     | (*) Ammesso anche nel periodo primaverile-estivo                                |
|   |  | Pyriproxyfen                          |     | 1   | Impiegabile entro la fase di pre-fioritura                                      |
|   |  | <b>Spirotetramat</b>                  |     | 1   | solo dopo la fioritura <b>Spirotetramat revocato, termine utilizzo 30-10-25</b> |
|   |  |                                       |     |     |   |
| <b>Afide Grigio</b><br><br>(Dysaphis plantaginea)                 | Soglia:<br><br>Presenza.<br><br>- In prefioritura:<br>comparsa delle fondatrici.<br><br>- In post-fioritura:<br>infestazioni in atto da caduta petali a frutto noce o in presenza di danni da melata.  | <i>Azadiractina</i>                   |     |     |   |
|   |  | <i>Sali potassici di acidi grassi</i> |     |     |   |
|   |  | <i>Piretrine pure</i>                 |     | 4   | Limite tra piretroidi, piretrine e Etofenprox.                                  |
|   |  | Tau-fluvalinate                       | 2   |     | Solo in pre-fioritura. Limite piretroidi, piretrine e Etofenprox                |
|   |  | Acetamiprid                           |     |     | Ammesso solo in post-fioritura  |
|   |  | Flonicamid                            | 1   |     |   |
|   |  | Flupyradifurone                       | 1   |     | Usare ad anni alterni   |
|   |  | <b>Pirimicarb</b>                     | 1   |     |   |
|   |  | <b>Spirotetramat</b>                  | 1   |     | solo dopo la fioritura <b>Spirotetramat revocato, termine utilizzo 30-10-25</b> |

| AVVERSITA'   | CRITERI DI INTERVENTO   | Sostanza attiva                          | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|--|---|--|-----|-----|--|
| <b>Carpocapsa</b><br>( <i>Cydia pomonella</i> )                    | Ove possibile privilegiare l'impostazione della difesa sul metodo della confusione sessuale. In tal caso le soglie indicate non sono vincolanti.<br><br>Soglia prima generazione: in base ai modelli previsionali o alle catture delle trappole. Installare, entro l'ultima decade di aprile, almeno 2 trappole per azienda o far riferimento alla rete di monitoraggio regionale per definire l'inizio del volo.<br><br>Soglia generazioni successive: controllo di 500-1000 frutti/ha giugno 0,3%; luglio 0,5%; agosto 0,8% ".<br><br>Al fine di limitare i rischi di resistenza si invita ad usare con cautela i regolatori di crescita e in particolare si consiglia di evitare l'impiego ripetuto. | <i>Confusione e distrazione sessuale</i> |     |     |  |
|  |   | <i>Virus della granulosi</i>             |     |     |  |
|  |   | <i>Azadiractina</i>                      |     |     |  |
|  |   | Tebufenozide                             | 2   |     |  |
|  |   | <b>Etofenprox</b>                        | 1   | 4   | Limite tra piretroidi, piretrine e Etofenprox.                                       |
|  |   | <i>Spinosad</i>                          | 3   | 3   | Nel limite delle spinosine   |
|  |   | <b>Spinetoram</b>                        | 1   |     | <b>Spinetoram revocato, termine utilizzo 30-12-25</b>                                |
|  |   | <b>Emamectina</b>                        | 2   |     |  |
|  |   | Clorantraniliprole                       | 2   |     |  |
| Acetamiprid  |   |  |     |     |  |
| <b>Maggiolino</b><br>( <i>Melolontha melolontha</i> )              | Effettuare dei sondaggi di controllo e trattare solo le zone infestate (nidi di cova). Lotta meccanica con le reti. Irrigare prima e dopo l'intervento.   |  |     |     |  |
|  |   | Acetamiprid                              |     |     | Solo nell'anno del volo  |
| <b>Cidia del Pesco</b><br>( <i>Cydia molesta</i> ) (Grapholita m.) | Trattare solo dopo aver accertato ovo deposizioni o fori di penetrazione su almeno l'1% dei frutti verificato su almeno 100 frutti a ha, oppure su segnalazione dei bollettini del Servizio Fitosanitario Regionale.<br><br>Effettuare quando possibile la lotta confusionale.<br><br>Installare, entro la prima decade di maggio, almeno 2 trappole per azienda o far riferimento alla rete di monitoraggio regionale.<br><br>Al fine di limitare i rischi di resistenza si invita ad usare con cautela i regolatori di crescita e in particolare si consiglia di evitare l'impiego ripetuto.  | <i>Bacillus thuringiensis</i>            |     |     |  |
|  |   | <i>Granulovirus CpGV isolato V22</i>     |     |     |  |
|  |   | <i>Confusione e distrazione sessuale</i> |     |     |  |
|  |   | <i>Azadiractina</i>                      |     |     |  |
|  |   | <b>Etofenprox</b>                        | 1   | 4   | Sconsigliato sulle prime generazioni. Limite tra piretroidi, piretrine e Etofenprox. |
|  |   | <b>Spinetoram</b>                        | 1   | 3   | <b>Spinetoram revocato, termine utilizzo 30-12-25</b>                                |
|  |   | <i>Spinosad</i>                          | 3   |     | Nel limite delle spinosine   |
|  |   | <b>Emamectina</b>                        | 2   |     |  |
|  |   | Clorantraniliprole                       | 2   |     |  |

| AVVERSITA'  | CRITERI DI INTERVENTO   | Sostanza attiva                               | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |
|---|---|---|-----|-----|---|
| <b>Mosca delle frutta</b><br>( <i>Ceratitis capitata</i> )                              | Soglia: Presenza di prime punture fertili<br><br>Negli impianti a rischio si consiglia di installare trappole cromotropiche di colore giallo (tipo Rebell) innescate con Trimedlure. In caso di catture controllare la presenza di punture.   | <i>Proteine idrolizzate</i>                   |     |     |   |
|   |   | <i>Attrackt and kill con Deltametrina</i>     |     |     |   |
|   |   | <i>Attrackt and kill con Lambdacialotrina</i> |     |     |   |
|   |   | Acetamiprid                                   |     |     | Ammesso solo in post fioritura  |
|   |   | Deltametrina                                  | 2   | 4   | Limite tra piretroidi, piretrine e Etofenprox.                                      |
|   |   | <b>Etofenprox</b>                             | 1   |     |   |
|   |   | <b>Lambdacialotrina</b>                       | 1   |     |   |
| <b>Pandemis e Archips</b><br>( <i>Pandemis cerasana</i><br><br><i>Archips podanus</i> ) | Soglia: Generazione svernante<br>-Intervenire al superamento del 20 % degli organi occupati dalle larve<br>Generazioni successive<br>Trattare al superamento della soglia di 15 adulti catturati per trappola in due sett. o 30 adulti come somma delle due specie.<br>Il momento preciso per l'intervento è indicato dai comunicati del Servizio fitosanitario regionale o con il 5% dei germogli infestati.<br>Installare, entro la prima decade di maggio, almeno 2 trappole per azienda o far riferimento alla rete di monitoraggio regionale.  | <i>Bacillus Thuringensis</i>                  |     |     |   |
|   |   | <i>Azadiractina</i>                           |     |     | Solo su Archips   |
|   |   | Tebufenozide                                  | 2   |     |   |
|   |   | Spinosad                                      | 3   | 3   | Nel limite delle spinosine<br><b>Spinetoram revocato, termine utilizzo 30-12-25</b> |
|   |   | <b>Spinetoram</b>                             | 1   |     |   |
|   |   | <b>Emamectina</b>                             | 2   |     |   |
|   |   | Clorantraniliprole                            | 2   |     | Non ammesso contro Archips podanus  |
| <b>Eulia</b><br>( <i>Argyrotaenia pulchellana</i> )                                     | Soglia<br><br>- I Generazione: 5% di getti infestati<br><br>- II Generazione : 50 adulti per trappola.<br><br>Il momento preciso per l'intervento è indicato dai comunicati del Servizio fitosanitario regionale.<br><br>Installare, entro la prima decade di maggio, almeno 2 trappole per   | <i>Bacillusthuringiensis</i>                  |     |     |   |
|   |   | <i>Azadiractina</i>                           |     |     |   |
|   |   | Tebufenozide                                  | 2   |     |   |
|   |   | <b>Emamectina</b>                             | 2   |     |   |
|   |   | Clorantraniliprole                            | 2   |     | Non ammesso contro Archips podanus  |
|   |   | <b>Spinetoram</b>                             | 1   | 3   | <b>Spinetoram revocato, termine utilizzo 30-12-25</b>                               |
|   |   | <i>Spinosad</i>                               | 3   |     |   |
| <b>Cemiostoma</b><br>( <i>Leucoptera malifoliella</i> )                                 | Soglie alternative fra loro:<br>- Ovodeposizioni su almeno il 20% delle foglie delle rosette inserite sul tronco o sulle grosse branche della parte bassa della pianta.<br>- Generazioni successive 400 adulti per trappola cumulati da inizio volo della 1° generazione giustificano un intervento in seconda.<br>- 20 mine con larve vive su 100 foglie in prima generazione giustificano il trattamento sulla 2° generazione.<br>- 10 mine con larve vive su 100 foglie in 2° generazione giustificano il trattamento sulla stessa generazione (con larvicida) oppure sulla 3° generazione (con ovicida o larvicida) | <i>Azadiractina</i>                           |     |     |   |
|   |   | <b>Emamectina</b>                             | 2   |     |   |
|   |   | Acetamiprid                                   |     |     | Ammesso solo in post-fioritura  |
|   |   | <i>Spinosad</i>                               | 3   | 3   | Nel limite delle spinosine<br><b>Spinetoram revocato, termine utilizzo 30-12-25</b> |
|   |   | <b>Spinetoram</b>                             | 1   |     |   |
|   |   | Clorantraniliprole                            | 2   |     |   |
|   |   |   |     |     |   |
|   |   |   |     |     |   |



| AVVERSITA'  | CRITERI DI INTERVENTO   | Sostanza attiva  | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|---|---|--|-----|-----|--|
| <b>Litocollete</b><br>(Phyllonoricter spp.)               | Soglia: 2 mine con larve vive per foglia giustificano il trattamento sulla generazione successiva.<br><br>Non sono ammessi trattamenti sulla prima generazione.   | <i>Azadiractina</i>  |     |     |  |
|   |   | Acetamiprid  |     |     | Ammesso solo in post-fioritura                                     |
|   |   | <i>Spinosad</i>  | 3   | 3   | Nel limite delle spinosine   |
|   |   | <i>Spinetoram</i>  | 1   |     | <i>Spinetoram revocato. termine utilizzo 30-12-25</i>              |
|   |   | <b>Emamectina</b>  | 2   |     |  |
|   |   | Clorantraniliprole   | 2   |     |  |
| <b>Psylla dei fitoplasmii</b><br>(Cacopsylla melanoneura) | Nelle zone con presenza di psylle vettrici di fitoplasmii, installare entro la prima decade di gennaio almeno 2 trappole cromatiche per azienda o far riferimento alla rete di monitoraggio regionale.  | Al massimo 3 interventi contro questo fitofago                                     |     |     |  |
|   |   | <i>Piretrine</i>   |     | 4   | 1 all'anno pre-fiorale   |
|   |   | <b>Etofenprox</b>  | 1   |     | Limite tra piretroidi, piretrine e Etofenprox.                     |
| <b>Rodilegno rosso</b> (Cossus cossus)                    | Interventi biotecnologici:<br><br>- Si consiglia l'installazione di 5/10 trappole sessuali per cattura massale  | <i>Trappole a feromoni</i>   |     |     |  |
|   |   |  |     |     |  |
|   |   |  |     |     |  |
| <b>Rodilegno giallo</b> (Zeuzera nyrina)                  | Interventi biotecnologici:<br><br>- Si consiglia l'installazione di 5/10 trappole sessuali per cattura massale  | <i>Trappole a feromoni</i>   |     |     |  |
|   |   |  |     |     |  |
|   |   |  |     |     |  |
| <b>Orgia</b> (Orgyia antiqua)                             | Soglia: Trattare al rilevamento degli attacchi larvali. Durante la potatura asportare le ovature.   | <i>Bacillus thuringiensis</i>  |     |     | Da preferirsi in presenza di larve di età superiore alla 1°età     |
|   |   | <i>Confusione e distrazione</i>  |     |     |  |
|   |   | <i>Azadiractina</i>  |     |     |  |
| <b>ACARI</b><br>(Panonychus ulmi e Tetranychus urticae)   | Soglia:<br><br>- 90% di foglie occupate dal fitofago.<br><br>Prima di trattare verificare la presenza di predatori (indicativamente un individuo di Stethorus ogni 2-3 foglie è sufficiente a far regredire l'infestazione) e se necessario introdurre fitoseidi. | Un intervento all'anno e con l'autorizzazione del servizio fitosaitoario regionale |     |     |  |
|   |   | <i>Sali potassici di acidi grassi</i>  |     |     | Non rientra nel limite dei prodotti di sintesi                     |
|   |   | Fenpiroximate  |     |     | (*) è possibile impiegare questi p.a. in miscela con un adulticida |
|   |   | Exitiazox  | (*) | 1   |  |
|   |   | Milbemectina   |     |     |  |
|   |   | Pyridaben  |     |     |  |
|   |   | <b>Tebufenpirad</b>  |     |     |  |
|   |   | Acequinocil  |     |     |  |
|   |   | Cyflumetofen   |     |     |  |
|   |   |  |     |     |  |

| AVVERSITA'   | CRITERI DI INTERVENTO  | Sostanza attiva                                     | (1)   | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|--|--|---|-------|-----|--|
| <b>Eriofide</b><br>( <i>Aculus schlechtendal</i> )     | Negli impianti in allevamento e sulle varietà sensibili se nell'annata precedente si sono verificati attacchi intervenire in pre fioritura.  | Un solo intervento all'anno contro questa avversità |       |     |  |
|  |  |   |       |     |  |
| <b>Afide verde</b><br>( <i>Aphis pomi</i> )            | Trattare in presenza di danni da melata.   | <i>Azadiractina</i>                                 |       |     |  |
|  |  | <i>Piretrine pure</i>                               |       | 4   | Limite tra piretroidi, piretrine e Etofenprox.   |
|  |  | <i>Sali potassici a. grassi</i>                     |       |     |  |
|  |  | Flupyradifurone                                     | 1     |     | Usare ad anni alterni  |
|  |  | <b>Pirimicarb</b>                                   | 1     |     |  |
|  |  | <b>Spirotetramat</b>                                | 1(**) | 3   | Nel limite delle spinosine (**). Ammesso solo in post-fioritura <b>Spirptetramat revocato, termine utilizzo 30-10-25</b> |
|  |  | Acetamiprid   |       |     | Ammesso solo in post-fioritura   |
|  |  | Flonicamid  | 2     |     |  |
| <b>Afide lanigero</b><br>( <i>Eriosoma lanigerum</i> ) | Soglia:<br>- 10 colonie vitali su 100 organi controllati con infestazioni in atto.<br><br>Verificare la presenza <i>Aphelinus mali</i> che può contenere efficacemente le infestazioni | <i>Beauveria bassiana</i>                           |       |     |  |
|  |  | <i>Sali potassici di acidi grassi</i>               |       |     |  |
|  |  | <i>Olio minerale</i>                                |       |     |  |
|  |  | <i>Azadiractina</i>                                 |       |     |  |
|  |  | <b>Pirimicarb</b>                                   | 1     |     |  |
|  |  | Acetamiprid   |       |     | Ammesso solo in post-fioritura   |
|  |  | <b>Spirotetramat</b>                                | 1(**) | 3   | Nel limite delle spinosine (**). Ammesso solo in post-fioritura <b>Spirptetramat revocato, termine utilizzo 30-10-25</b> |
|  |  |   |       |     |  |
| <b>Cimici</b><br>( <i>Halyomorpha halys</i> )          |  | <i>Sali potassici di acidi grassi</i>               |       |     |  |
|  |  | <i>Piretrine</i>                                    |       | 4   | Limite tra piretroidi, piretrine e Etofenprox.   |
|  |  | Deltametrina  | 2     |     |  |
|  |  | Tau-Fluvalinate                                     | 2     |     |  |
|  |  | Acetamiprid   |       |     | Ammesso solo in post-fioritura   |
|  |  | Flupyradifurone                                     |       |     |  |
|  |  | Tebufenozide  | 2     |     |  |

| AVVERSITA'  | CRITERI DI INTERVENTO  | Sostanza attiva                               | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                       |
|---|--|---|-----|-----|--|
| <b>Cicaline</b><br>( <i>Edwardsiana rosae</i> ,<br><i>Erythroneura flammigera</i> ,<br><i>Empoasca viti</i> ) | - Per infestazioni stanziali, trattare contro neanidi di 2° gen. a partire dal mese di agosto, quando si rinvengono 1-2 cicaline/foglia. | <i>Olio ess. di arancio dolce</i>             |     |     |  |
|   |  | <i>Azadiractina</i>                           |     |     |  |
|   |  | <b>Etofenprox</b>                             | 1   | 4   | Limite tra piretroidi, piretrine e Etofenprox. |
|   |  | Acetamiprid                                   |     |     | Ammesso solo in post-fioritura                 |
| <b>Tingide del pero</b><br>( <i>Stephanitis pyri</i> )  | - Intervenire solo in caso di forti infestazioni, alla comparsa delle forme giovanili.   | <i>Beauveria bassiana</i><br>ceppo ATCC 74040 |     |     |  |
|   |  |   |     |     |  |
|   |  |   |     |     |  |

**CONTROLLO INTEGRATO DELLE INFESTANTI DEL FRUTTETO**

| Impianto Attività   | Infestante                | Sostanza attiva      | Num. max inter. con i c.a.s   | Note sostanza attiva - vincoli   | Note sostanza attiva - consigli  | Note attività - vincoli  | Note attività - consigli | Vincoli coltura   | Consigli coltura   |  |  |  |   |  |
|---|---------------------------|----------------------|---|--|--|--|--------------------------|---|--|--|--|--|---|--|
| ALLEVAMENTO (FINO A 3 ANNI)<br>Fogliare (post emergenza infestanti) | Dicotiledoni e Graminacee | Glifosate            | 1<br>Numero di interventi massimi consentiti con le sostanze attive candidate alla sostituzione, indicate in grassetto. Nel caso di impiego di miscele contenenti più sostanze attive candidate alla sostituzione, vanno conteggiate le singole sostanze candidate. Ad esempio, una miscela con 2 sostanze attive candidate alla sostituzione vale per 2 interventi | Max 9 L/ha/anno con formulati a 360 g/L se si usano erbicidi fogliari; |  | Operare con inerbimenti, sfalci, trinciature e/o lavorazioni del terreno<br>Consigliabili le applicazioni nel periodo autunnale. |                          | Non ammessi:<br>- Lavorazioni nelle interfile di impianti dotati di sistemi di irrigazione<br>- Interventi chimici nelle interfile. Il diserbo deve essere localizzato solo in bande lungo la fila. La superficie massima diserbabile non deve superare il 30% della superficie totale della coltura. | 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>- Le piante abbiano apparato radicale superficiale (es. per il pero )<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. |  |  |  |   |  |
|   | Dicotiledoni              | Isoxaben             |   | a fine inverno fino alla fioritura                                     |  |  |                          |   |  |  |  |  |   |  |
|   | Graminacee                | Clethodim            |   |  |  |  |                          |   |  |  |  |  |   |  |
| ALLEVAMENTO (FINO A 3 ANNI)<br>Residuale                            | Dicotiledoni e Graminacee | <b>Oxyfluorfen</b>   |   |  |  |  |                          |   |  |  |  |  |   |  |
| ALLEVAMENTO E PRODUZIONE<br>Residuale                               | Graminacee e Dicotiledoni | Clomazone            |   |  |  |  |                          |   |  |  |  |  |   |  |
| PRODUZIONE<br>Fogliare (post emergenza infestanti)                  | Dicotiledoni e Graminacee | Acido pelargonico    |   |  | Max 9 L/ha/anno con formulati a 360 g/L se si usano erbicidi fogliari;                         |  |                          |   |  |  | Operare con inerbimenti, sfalci, trinciature e/o lavorazioni del terreno<br>Consigliabili le applicazioni nel periodo autunnale. |  | Non ammessi:<br>- Lavorazioni nelle interfile di impianti dotati di sistemi di irrigazione<br>- Interventi chimici nelle interfile. Il diserbo deve essere localizzato solo in bande lungo la fila. La superficie massima diserbabile non deve superare il 30% della superficie totale della coltura. | 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>- Le piante abbiano apparato radicale superficiale (es. per il pero )<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. |
|   |                           | Glifosate            |   |  | max 6 L/ha/anno se si usano erbicidi residuali in produzione                                   |  |                          |   |  |  |  |  |   |  |
|   | Dicotiledoni              | Carfentrazone        |   |  | Per ogni singolo intervento la dose è di 0,3 l/ha come erbicida e max 1 L/ha come spollonante. |  |                          |   |  |  |  |  |   |  |
|   |                           | Acido pelargonico    |   |  | Come spollonante   |  |                          |   |  |  |  |  |   |  |
|   |                           | Pyraflufen ethyle    |   |  | Al massimo 1 applicazione  |  |                          |   |  |  |  |  |   |  |
|   |                           | Fluroxipir           |   | Impiegabile in alternativa a 2,4 D                                     |  |  |                          |   |  |  |  |  |   |  |
|   |                           | MCPA                 |   |  |  |  |                          |   |  |  |  |  |   |  |
|   | Graminacee                | Ciclossidim          |   |  |  |  |                          |   |  |  |  |  |   |  |
|   |                           | Fluazifop-p-butile   |   |  |  |  |                          |   |  |  |  |  |   |  |
|   |                           | Quizalofop-p-etile   |   |  |  |  |                          |   |  |  |  |  |   |  |
|   |                           | Propaquizafop        |   |  |  |  |                          |   |  |  |  |  |   |  |
|   | Dicotiledoni e Graminacee | Glifosate            |   | Max 9 L/ha/anno con formulati a 360 g/L se si usano erbicidi fogliari; |  |  |                          |   |  |  |  |  |   |  |
| 2,4 D   |                           |                      | Impiegabile in alternativa a MCPA e al massimo 1 intervento solo in miscela con glifosate   |  |  |  |                          |   |  |  |  |  |   |  |
| Dicotiledoni  | Isoxaben                  |                      | a fine inverno fino alla fioritura.   |  |  |  |                          |   |  |  |  |  |   |  |
| PRODUZIONE<br>Residuale (pre emergenza infestanti)                  | Dicotiledoni e Graminacee | <b>Oxyfluorfen</b>   |   |  |  |  |                          |   |  |  |  |  |   |  |
|   |                           | <b>Pendimethalin</b> |   |  |  |  |                          |   |  |  |  |  |   |  |
|   |                           | <b>Diflufenican</b>  |   |  |  |  |                          |   |  |  |  |  |   |  |
|   |                           | <b>Propyzamide</b>   |   |  |  |  |                          |   |  |  |  |  |   |  |

**DIFESA INTEGRATA DELLA VITE**

| AVVERSITA'                                      | CRITERI DI INTERVENTO   | Sostanza attiva                         | (1)  | (2)   | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |  |
|---|---|---|--|---|--|--|
| <b>Escoriosi</b><br><br>(Phomopsis viticola)    | Interventi agronomici:<br><br>Durante la potatura asportare le parti infette;<br><br>Non effettuare la trinciatura dei sarmenti o l'accantonamento degli stessi, ma raccogliarli e bruciarli;<br><br>Interventi chimici: A inizio del germogliamento e dopo 8-12 giorni dal trattamento precedente.   | <i>Zolfo ramato</i>                     |  |   |  |  |
|   |   | <b>Prodotti rameici</b>                 |  | Rame, max 4 kg di s.a. all'anno (28 kg nell'arco di 7 anni) |  |  |
|   |   | Folpet                                  |  | 8   | Limite tra Folpet, Fluazinam e Ditianon.<br>Ditianon è impiegabile fino all'allegagione. |  |
|   |   | Ditianon                                |  |   |  |  |
|   |   | Fosfonato di potassio                   | 5  | 10  | Nel limite dei fosfonati e "solo in miscela con Ditianon"                                |  |
|   |   | Pyraclostrobin<br>Azoxistrobin          |  | 3(*)  | Massimo 3 tra Azoxystrobin, Pyraclostrobin,  |  |
| <b>Peronospora</b><br><br>(Plasmopara viticola) | Fino alla pre fioritura<br><br>Intervenire preventivamente sulla base della previsione delle piogge di incubazione.<br><br>Dalla pre fioritura alla allegazione<br><br>Anche in assenza di macchie d'olio intervenire cautelativamente con cadenze in base alle caratteristiche dei prodotti utilizzati<br><br>Successive fasi vegetative<br><br>Le strategie di controllo sono in relazione alla comparsa o meno della malattia e all'andamento delle condizioni climatiche. | <b>Prodotti rameici</b>                 |  | Rame, max 4 kg di s.a. all'anno (28 kg nell'arco di 7 anni) |  |  |
|   |   | <i>Cerevisane</i>                       |  |   |  |  |
|   |   | <i>Olio essenziale di arancio dolce</i> |  |   |  |  |
|   |   | <i>Laminarina</i>                       |  |   |  |  |
|   |   | Fosetil di alluminio                    |  |   |  |  |
|   |   | Fosfonato di potassio                   | 5  | 10  | Limite complessivo di 10 interventi, escluso le viti in allevamento.                     |  |
|   |   | Fosfonato di sodio                      | 7  |   |  |  |
|   |   | Ditianon                                |  |   | Ditianon è impiegabile fino all'allegagione.   |  |
|   |   | Folpet                                  |  | 8   |  |  |
|   |   | Fluazinam                               |  |   |  |  |
|   |   | Pyraclostrobin                          |  | 3   | Massimo 3 tra Azoxystrobin, Pyraclostrobin, Trifloxystrobin e Famoxadone                 |  |
|   |   | Cimoxanil                               | 4  |   |  |  |
|   |   | <b>Dimetomorf</b>                       | <b>3</b>   | <b>4</b>  | <b>Dimetomorf revocato, termine utilizzo 20-05-25</b>                                    |  |
|   |   | Iprovalicarb                            | 3  |   |  |  |
|   |   | Mandipropamide                          | 3  |   |  |  |
|   |   | Valifenalate                            | 3  |   |  |  |
|   |   | Benalaxil M                             |  | 3   |  |  |
|   |   | Metalaxil M                             |  |   |  |  |
|   |   | <b>Metalaxyl</b>                        | 2  |   | Metalaxil in alternativa a Fluopicolide  |  |
|   |   | <b>Fluopicolide</b>                     | 2  |   |  |  |
| Zoxamide  | 4   |   |  |   |  |  |
| Cyazofamid                                      |   | 3                                       |  |   |  |  |
| Amisulbrom                                      |   |   |  |   |  |  |
| Ametoctradina                                   | 3   |   |  |   |  |  |
| Oxatiaprolin                                    | 2(***)  |   | (***) Da usare in miscela con s.a. a diverso meccanismo d'azione |   |  |  |

| AVVERSITA'  | CRITERI DI INTERVENTO   | Sostanza attiva            | (1)  | (2)  | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|---|---|----------------------------|--|------|--|
| <b>Oidio</b><br>(Uncinula necator-<br>Oidium tuckeri) | Interventi chimici:<br>- Zone ad alto rischio: dal germogliamento alla prefioritura, intervenire preventivamente con antioidici di copertura.<br>Dalla prefioritura intervenire alternando prodotti sistemici e di copertura.<br>Nella fase di prechiusura grappolo sono da preferire le applicazioni con zolfo polverulento.<br>Per evitare inconvenienti nella vinificazione limitare l'uso dello Zolfo con particolare riguardo all'ultimo periodo (dopo l'invasatura) | Zolfo                      |  |      |  |
|   |   | Bacillus pumilis           |  |      |  |
|   |   | Bacillus amyloliquefaciens |  |      |  |
|   |   | Ampelomyces quisqualis     |  |      |  |
|   |   | COS-OGA                    |  |      |  |
|   |   | Cerevisane                 |  |      |  |
|   |   | Olio essenz arancio        |  |      |  |
|   |   | Bicarbonato di Potassio    | 8  |      |  |
|   |   | Laminarina                 |  |      |  |
|   |   | Eugeniolo                  |  |      |  |
|   |   | Geraniolo                  |  |      |  |
|   |   | Timolo                     |  |      |  |
|   |   | Polisolfuro di calcio      |  |      |  |
|   |   | Bupirimate (*)             | 2  |      | (*) Massimo 2 interventi, in alternativa tra Bupirimate, Proquinazid e Pyriofenone |
|   |   | Tryfloxystrobin            |  | 3(*) |  |
|   |   | Azoxistrobin               |  |      |  |
|   |   | Pyraclostrobin             |  |      |  |
|   |   | Ciflufenamid               | 2  |      |  |
|   |   | Mefentrifluconazolo        |  | 3    |  |
|   |   | Penconazolo                |  |      |  |
|   |   | Tetraconazolo              |  |      |  |
|   |   | <b>Difenoconazolo</b>      | 1  |      |  |
|   |   | <b>Tebuconazolo</b>        |  |      |  |
| Proquinazid (*)                                       | 2   |                            | (*) Massimo 2 interventi, in alternativa tra Bupirimate, Proquinazid e Pyriofenone |      |  |
| Spiroximina   | 3   |                            |  |      |  |
| Metrafenone   | 3   | 3                          | (*) Massimo 2 interventi, in alternativa tra Bupirimate, Proquinazid e Pyriofenone |      |  |
| Pyriofenone(*)  | 2   |                            |  |      |  |
| Meptildinocap   | 2   |                            |  |      |  |
| Boscalid  | 1   | 2                          |  |      |  |
| Fluxapiroxad  | 2   |                            |  |      |  |

| AVVERSITA'   | CRITERI DI INTERVENTO   | Sostanza attiva   | (1)   | (2)   | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |
|--|---|---|---|-------|--|
| <b>Mal dell'esca</b><br>(Phaeoacremonium aleophilum, Phaeomoniella chlamydospora e Fomitiporia mediterranea) | Interventi agronomici<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 e allevare dal legno sano, un nuovo germoglio, previa disinfezione della superficie di taglio.<br>Segnare in estate le piante infette. Le stesse vanno potate separatamente dalle altre per limitare l'ulteriore diffusione della malattia. Gli attrezzi da taglio vanno disinfettati con sali quaternari di ammonio o ipoclorito di sodio. | <i>Trichoderma atroviride</i>   |   |       | La disinfezione degli attrezzi può essere effettuata con ipoclorito di sodio.  |
|  |   | <i>Trichoderma asperellum</i>   |   |       |  |
|  |   | <i>Trichoderma gamsii</i>   |   |       |  |
|  |   | Boscalid  | 1   |       | La miscela Boscalid + Pyraclostrobin è utilizzabile per trattamenti al bruno sui tagli di potatura. Non entra nel cumulo di SDHI e di QOI. |
|  |   | Pyraclostrobin  |   | 3     |  |
| <b>Muffa grigia o Botrite</b><br>(Botrytis cinerea)  | Interventi agronomici:<br>- scelta di idonei vitigni e sistemi di allevamento<br><br>- evitare qualsiasi tipo di forzatura<br><br>- adottare concimazioni equilibrate<br><br>- potatura verde razionale.<br><br>Interventi chimici: nei vigneti ad alto rischio sono consigliati 2 interventi preventivi: in prechiusura grappolo e 3-4 settimane prima della vendemmia. Nei vigneti a basso rischio intervenire solo se l'andamento climatico è favorevole allo sviluppo della malattia.   | Al massimo 2 interventi all'anno, ad eccezione dei prodotti biologici e terpeni |   |       |  |
|  |   | <i>Aureobasidium pullans</i>  |   |       |  |
|  |   | <i>Pythium oligandrum M1</i>  |   |       |  |
|  |   | <i>Trichoderma atroviride</i>   | 4   |       |  |
|  |   | <i>Metschnikowia fructicola</i>   | 6   |       |  |
|  |   | Bicarbonato di Potassio   | 8   |       | (*) Consigliato in pre-raccolta anche con infezione in atto, assicurando una buona bagnatura del grappolo                                  |
|  |   | <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>   | 6   |       |  |
|  |   | <i>Bacillus subtilis</i>  | 4 (*)   |       |  |
|  |   | <i>Ceravisane</i>   |   |       |  |
|  |   | <i>Saccharomyces cerevisiae</i>   | 6   |       |  |
|  |   | <i>Trichoderma asperellum</i>   |   |       |  |
|  |   | <i>Trichoderma gamsii</i>   |   |       |  |
|  |   | Fluazinam   |   | 8 (*) | (*)Massimo 8 tra Dithianon, Folpet e Fluazinam   |
|  |   | Pyrimetanil   | 1   | 2     | (*) Max 1, da solo o in miscela con Fludioxonil  |
|  |   | <b>Cyprodinil</b>   | 1(*)  |       | (*) Max 1, da solo o in miscela con Cyprodinil   |
|  |   | <b>Fludioxonil</b>  | 1(*)  |       |  |
|  |   | Fenexamid   | 2   |       |  |
| <b>Fenpirazamine</b>   | 1   |   | <b>Revocato, termine utilizzo 15 gennaio 2026</b> |       |  |
| Boscalid   | 1   | 2(*)  | (*)Max 2 SDHI Boscalid, Fluxapyroxad e Isofetamid |       |  |
| Isofetamid   | 2   |   |   |       |  |
| <i>Eugenolo+Geraniolo+Tim</i>  | 4   |   | Terpeni   |       |  |

| AVVERSITA'  | CRITERI DI INTERVENTO  | Sostanza attiva              | (1) | (2)                   | LIMITAZIONI D'USO E NOTE  |  |  |
|---|--|------------------------------|-----|-----------------------|---|--|--|
| <b>Marciume nero o Black rot</b><br><br>(Guignardia Bidwellii)                                | Interventi agronomici:<br>- raccogliere e distruggere i grappoli infetti;<br>- distruggere con il fuoco i residui di potatura.<br>Interventi chimici:<br>intervenire su varietà e vigneti a rischio.<br>Privilegiare nella scelta dei fungicidi i prodotti efficaci anche su Black-rot | <b>Prodotti rameici</b>      |     |                       | Rame, max 4 kg di s.a. all'anno (28 kg nell'arco di 7 anni)                           |  |  |
|   |  | Ditianon                     |     | 8                     | Limite tra Folpet, Fluazinam e Ditianon. Ditianon è impiegabile fino all'allegagione. |  |  |
|   |  | Trifloxystrobin              |     | 3                     | Massimo 3 tra Azoxystrobin, Pyraclostrobin e Trifloxystrobin                          |  |  |
|   |  | Azoxistrobin                 |     |                       |   |  |  |
|   |  | Mefentrifluconazolo          |     |                       |   |  |  |
|   |  | Penconazolo                  |     | 3                     |   |  |  |
|   |  |                              |     | Tetraconazolo         |   |  |  |
|   |  |                              |     | <b>Difenoconazolo</b> | 1   |  |  |
| <b>Marciume acido</b><br><br>Batteri (Acetobacter);<br><br>Lieviti (Candida spp Kloekera spp) | E' favorito da lesioni degli acini.  | <i>B. amyloliquefaciens</i>  |     |                       |   |  |  |
|   |  | <i>Bacillus subtilis</i>     |     |                       |   |  |  |
|   |  | <i>Pythium oligandrum</i>    |     |                       |   |  |  |
|   |  | <i>Cerevisane</i>            |     |                       |   |  |  |
|   |  | <i>Tricoderma gamsii</i>     |     |                       |   |  |  |
|   |  | <i>Tricoderma asperellum</i> |     |                       |   |  |  |

Note sui fungicidi: Nelle miscele estemporanee di fungicidi (compreso combi pack) non sono impiegabili più di due sostanze attive diverse contemporaneamente per ciascuna avversità. Da questa limitazione vanno esclusi i prodotti rameici, lo zolfo, i Fosfonati di K, il Fosfonato di disodio, il Fosetil Al e tutti i prodotti biologici. Per ciascuna sostanza attiva è utilizzabile solo un formulato commerciale; è ammesso un impiego di diverse formulazioni con la stessa s.a. solo per lo smaltimento di scorte o problemi nell'approvvigionamento. In ogni caso deve comunque essere globalmente rispettata la quantità massima di s.a. prevista da una delle formulazioni utilizzate.



| AVVERSITA'  | CRITERI DI INTERVENTO   | Sostanza attiva                                       | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE   |   |
|---|---|---|-----|-----|--|---|
| <b>Tignoletta dell'uva</b><br>(Lobesia botrana)<br><br><b>Tignola dell'uva</b><br>(Clysia ambiguella) | Interventi chimici<br><br>Per la prima generazione antofaga (si nutre di fiori) non si effettua alcun trattamento.<br><br>Per la II e III generazione, il momento dell'intervento va determinato in relazione alla curva di volo registrato con le trappole a feromoni e della sostanza attiva impiegata e, ove disponibile, all'andamento delle ovideposizioni con specifici rilievi e/o modelli previsionali.<br><br>Il momento più opportuno per l'intervento è indicato dai comunicati del Servizio fitosanitario regionale.  | <i>Confusione sessuale</i>                            |     |     | Installare trappole a feromoni per la cattura di adulti<br><br>- L'impiego del B.thuringiensis richiede la massima tempestività (uova con testa nera o semischiusura uova) e accuratezza di esecuzione. In molti casi sono necessari 2 interventi. E' raccomandabile aggiungere al B. thuringiensis 500 g/hl di zucchero.<br><br>- Con andamento stagionale normale l'epoca del primo o dell'unico intervento cade tra il 9° e il 13° giorno dall'inizio della fase crescente delle catture. |   |
|   |   | <i>Bacillus thuringiensis</i>                         |     |     |  |   |
|   |   | <i>Azadiractina A</i>                                 |     |     |  |   |
|   |   | <i>Spinosad</i>                                       | 3   | 3   |  | Nel limite delle spinosine.                           |
|   |   | <b>Spinetoram</b>                                     | 1   |     |  | <b>Spinetoram revocato, termine utilizzo 30-12-25</b> |
|   |   | Tebufenozide  | 2   |     |  |   |
|   |   | Clorantroliniprole                                    | 1   |     |  |   |
|   |   | <b>Emamectina benzoato</b>                            | 2   |     |  |   |
| <b>Eulia</b><br>(Argyrotaenia Sp.)  |   | <i>Confusione sessuale</i>                            |     |     | Nel limite delle spinosine.  |   |
|   |   | <i>Bacillus thuringiensis</i>                         |     |     |  |   |
|   |   | <i>Spinosad</i>                                       | 3   | 3   |  |   |
|   |   | Tebufenozide  | 2   |     |  |   |
|   |   | Clorantroliniprole                                    | 1   |     |  |   |
|   |   | <b>Emamectina benzoato</b>                            | 2   |     |  |   |
| <b>Cocciniglia</b><br>(Targionia vitis)<br>(Planococcus citri)  | Trattamenti localizzati sulle piante infestate<br><br>Interventi agronomici<br>Effettuare una scortecciatura e uno spazzolamento dei ceppi nelle zone dove inizia a manifestarsi l'infestazione.<br>Interventi chimici<br>Intervenire solo sui ceppi infestati. Per la T vitis il periodo più idoneo è alla fuoriuscita delle neanidi metà giugno metà luglio nelle zone.<br>Interventi di lotta biologica<br>Anagrus pseudococchi distribuire l'insetto a partire da fine aprile-maggio con dosaggi stagionali di 1500-2000 individui/ettaro in almeno 2 lanci differiti<br>Cryptolaemus montrouzieri distribuire l'insetto vicino ai focolai di infestazione delle cocciniglie, indicativamente 200-300 individui/ettaro. In caso di consistenti infestazioni, l'impiego di Anagrus può essere ben abbinato a quello di Cryptolaemus. | Massimo 1 intervento all'anno contro questa avversità |     |     |  |   |
|   |   | <i>Olio Minerale</i>                                  |     |     |  |   |
|   |   | <i>Confusione sessuale</i>                            |     |     |  |   |
|   |   | <i>Azadiractina A</i>                                 |     |     |  |   |
|   |   | <i>Beauveria bassiana</i>                             |     |     |  |   |
|   |   | Acetamiprid(*)  |     | 1   | (*) Ammesso solo dopo la fioritura   |   |
|   |   | Pyriproxifen  |     | 1   |  |   |
|   |   | <b>Spirotetramat</b>                                  |     | 2   | <b>Revocato, termine utilizzo 30-10-25</b>   |   |

|  |  |   |            |            |   |
|--|--|---|------------|------------|---|
|  | Distanziare opportunamente gli interventi insetticidi dai lanci  | Flupyradifurone                                       | 1          |            |   |
| <b>AVVERSITA'</b>                                  | <b>CRITERI DI INTERVENTO</b>   | <b>Sostanza attiva</b>                                | <b>(1)</b> | <b>(2)</b> | <b>LIMITAZIONI D'USO E NOTE</b>   |
| <b>Scafoideo</b><br>(Scaphoideus titanus)          | Nelle zone focolaioi (in base a quanto stabilito nel Decreto di lotta obbligatoria alla Flavescenza dorata) eseguire gli interventi obbligatori previsti . Fuori dalle zone focolaio, in caso di presenza del fitofago, sono ammessi al massimo due interventi.<br><br>Primo intervento (Non trattare nel periodo della fioritura):<br><br>Con Indoxacarb intervenire tra la I e III età.<br><br>Con esteri fosforici intervenire in III-IV età (circa 35 giorni dopo la schiusura delle uova)<br><br>Secondo intervento:<br><br>Intervenire con un prodotto adulticida dopo circa 15-25 giorni dal primo trattamento, a seconda dell'infestazione presente e della persistenza del prodotto impiegato precedentemente.<br><br>Porre attenzione al rispetto delle api. | <i>Sali potassici di acidi grassi</i>                 |            |            | Efficacia limitata alle forme giovanili (fino alla II e III età)  |
|  |  | <i>Azadiractina</i>                                   |            |            | Efficacia limitata alle forme giovanili (fino alla II e III età)  |
|  |  | <i>Olio essenziale di arancio dolce</i>               |            |            | Efficacia limitata alle forme giovanili (fino alla II e III età)  |
|  |  | <i>Piretrine</i>                                      |            | 3          | Limite tra piretroidi, piretrine e Etofenprox.<br>Efficacia limitata alle forme giovanili (fino alla II e III età)  |
|  |  | <i>Beauveria bassiana</i>                             |            |            |   |
|  |  | Acetamiprid(**)                                       | 1          |            | (**) Ammesso solo dopo la fioritura   |
|  |  | Flupyradifurone                                       | 1          |            |   |
|  |  | <i>Tau-fluvalinate (*)</i>                            | 2          | 3          | Limite tra piretroidi, piretrine e Etofenprox.<br>Max 1 intervento in alternativa tra Lambdacialotrina, Esfenvalerate, Etofenprox.<br><br>(* ) Possono influire negativamente sui fitoseidi |
|  |  | <i>Deltametrina (*)</i>                               | 2          |            |   |
|  |  | <b>Esfenvalerate(*)</b>                               | 1          |            |   |
| <b>Lambdacialotrina(*)</b>                         | 1  |   |            |            |   |
| <b>Etofenprox (*)</b>                              | 1  |   |            |            |   |
| <b>Cicaline</b><br>(Empoasca vitis, Zygina rhamni) | Si consiglia di intervenire in caso di forte infestazione (almeno 1 forma mobile per foglia).  | Massimo 1 intervento all'anno contro questa avversità |            |            |   |
|  |  | <i>Sali potassici di acidi grassi</i>                 |            |            |   |
|  |  | <i>Olio ess. arancio</i>                              |            |            |   |
|  |  | <i>Beauveria bassiana</i>                             |            |            |   |
|  |  | <i>Piretrine</i>                                      |            | 3          | Limite tra piretroidi, piretrine e Etofenprox.  |
|  |  | <i>Azadiractina</i>                                   |            |            |   |
|  |  | Acetamiprid (**)                                      | 1          |            | (**) Ammesso solo dopo la fioritura   |
|  |  | <i>Tau-fluvalinate (*)</i>                            | 2          | 3          | (*) Possono influire negativamente sui fitoseidi<br><br>Limite tra piretroidi, piretrine e Etofenprox.  |
|  |  | <b>Etofenprox (*)</b>                                 | 1          |            |   |
|  |  | <b>Esfenvalerate (*)</b>                              | 1          |            |   |
| Flupyradifurone                                    | 1  |   |            |            |   |
| <b>Nottue</b><br>(Noctua spp.)                     | Intervenire solo dopo aver accertato i primi danni nella fase di germogliamento. Per superfici limitate si consiglia la raccolta manuale.  | Massimo 1 intervento all'anno contro questa avversità |            |            |   |
|  |  | <i>Bacillus thuringensis</i>                          |            |            |   |
|  |  | Deltametrina  | 2          | 3          | Limite tra piretroidi, piretrine e Etofenprox.  |

| AVVERSITA'  | CRITERI DI INTERVENTO  | Sostanza attiva  | (1) | (2) | LIMITAZIONI D'USO E NOTE                       |  |
|---|--|--|-----|-----|--|--|
| <b>Tripidi</b><br>(Drepanothrips reuteri - Frankliniella occidentalis)                              | Eseguire rilevamenti ad inizio vegetazione e intervenire solo nel caso di forti infestazioni che bloccano il germogliamento  | Massimo 1 intervento all'anno contro questa avversità                                |     |     |  | Nel limite delle spinosine.<br><b>Spinetoram revocato, termine utilizzo 30-12-25</b>                                 |
|   |  | <i>Spinosad</i>  | 3   | 3   |  |  |
|   |  | <b>Spinetoram</b>  | 1   |     |  |  |
|   |  | <i>Beauveria bassiana</i>  |     |     |  |  |
|   |  | <i>Azadiractina</i>  |     |     |  |  |
|   |  | <i>Olio essenziale di arancio dolce</i>  |     |     |  |  |
|   |  | <i>Sali potassici di acidi grassi</i>  |     |     |  |  |
|   |  | <i>Paecilomyces fumosoroseus (strain FE 9901)</i>                                    |     |     |  |  |
|   |  | Flupyradifurone  | 1   |     |  |  |
| <b>Ragnetto rosso</b><br>(Panonychus ulmi)<br><br><b>Ragnetto giallo</b><br>(Eotetranychus carpini) | Interventi agronomici<br><br>Razionalizzare le pratiche colturali che predispongono al vigore vegetativo<br><br>Soglia di intervento<br>- inizio vegetazione: 60-70 % di foglie con forme mobili<br>- piena estate: 30-45 % di foglie con forme mobili | Max 1 intervento all'anno con l'autorizzazione del servizio fitosanitario regionale. |     |     |  | Acequinocil non è registrato su ragno giallo.<br>(* ) è possibile impiegare questi p.a. in miscela con un Adulticida |
|   |  | <i>Sali potassici di acidi grassi</i>  |     |     | Non rientra nel limite dei prodotti di sintesi |  |
|   |  | <i>Beauveria bassiana</i>  |     |     |  |  |
|   |  | Acequinocil  |     | 1   |  |  |
|   |  | Exitiazox  | (*) |     |  |  |
|   |  | <b>Tebufenpirad</b>  |     |     |  |  |
|   |  | Fenpyroximate  |     |     |  |  |
| <b>Acariosi della vite</b><br>(Calepitrimerus vitis)  | Interventi chimici:<br><br>- a inizio ripresa vegetativa se si è verificata la presenza nell'annata precedente<br><br>- in caso di accertata presenza sulle foglie per evitare danni sui grappoli  | Al massimo un acaricida all'anno   |     |     |  | Non rientra nel limite dei prodotti di sintesi   |
|   |  | <i>Sali potassici di acidi grassi</i>  |     |     |  |  |
|   |  | <i>Zolfo</i>   |     |     |  |  |
|   |  | <i>Maltodestrina</i>   |     |     | Non rientra nel limite dei prodotti di sintesi |  |
|   |  | <i>Olio minerale</i>   |     |     |  |  |
|   |  | <b>Tebufenpirad</b>  |     | 1   |  |  |

**CONTROLLO INTEGRATO DELLE INFESTANTI DEL VIGNETO**

| Impianto Attività  | Infestante                 | Sostanza attiva    | Num. max inter. con i c.a.s  | Note sostanza attiva - vincoli   | Note sostanza attiva - consigli | Note attività - vincoli | Note attività - consigli | Vincoli coltura   | Consigli coltura  |
|--|----------------------------|--------------------|--|--|---------------------------------|-------------------------|--------------------------|---|---|
| <b>ALLEVAMENTO E PRODUZIONE Fogliare (post emergenza infestanti)</b> | Dicotiledoni e Graminacee  | Glifosate          | <b>1</b><br>Numero di interventi massimi consentiti con le sostanze attive candidate alla sostituzione, indicate in grassetto. Nel caso di impiego di miscele contenenti più sostanze attive candidate alla sostituzione, vanno conteggiate le singole sostanze candidate. Ad esempio, una miscela con 2 sostanze attive candidate alla sostituzione vale per 2 interventi | Max 9 l/ha/anno con formulati a 360 g/L se si usano erbicidi fogliari;<br>max 6 l/ha/anno se si usano erbicidi residuali in produzione                             |                                 |                         |                          | Non ammessi interventi chimici nelle interfile. Il diserbo deve essere localizzato solo in bande lungo la fila. La superficie massima diserbabile non deve superare il 30% della superficie totale della coltura. | Operare con inerbimenti, sfalci, trinciature e/o lavorazioni del terreno. 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 al 5%).<br>Consigliabili le applicazioni nel periodo autunnale. |
|  |                            | Acido pelargonico  |  | Utilizzabile anche come spollonante  |                                 |                         |                          |   |   |
|  | Dicotiledoni e spollonante | Carfentrazone      |  | Per ogni singolo intervento la dose è di 0,3 l/ha come erbicida.<br>Come spollonante la dose è di 0,3 litri diluiti in 80 - 100 litri di soluzione per km percorso |                                 |                         |                          |   |   |
|  |                            | Pyraflufen ethyle  |  |  |                                 |                         |                          |   |   |
|  |                            | Graminacee         |  | Ciclossidim  |                                 |                         |                          |   |   |
|  | Clethodim                  |                    |  |  |                                 |                         |                          |   |   |
|  | Quizalofop-p-etile         |                    |  |  |                                 |                         |                          |   |   |
|  | Propaquizafop              |                    |  |  |                                 |                         |                          |   |   |
|  | Dicotiledoni e Graminacee  | Penoxsulam         |  |  |                                 |                         |                          |   |   |
|  |                            | <b>Oxyfluorfen</b> |  |  |                                 |                         |                          |   |   |
| <b>Pendimethalin</b>   |                            |                    |  |  |                                 |                         |                          |   |   |
| <b>Propyzamide</b>   |                            |                    |  |  |                                 |                         |                          |   |   |
| <b>Diflufenican</b>  |                            |                    |  |  |                                 |                         |                          |   |   |
| Dicotiledoni   | Isoxaben                   |                    |  | Riposo vegetativo fino ad un mese dal germogliamento   |                                 |                         |                          |   |   |
|  |                            |                    |  | Da fine inverno o primavera fino al germogliamento della vite in produzione.   |                                 |                         |                          |   |   |
| <b>ALLEVAMENTO E PRODUZIONE Residuale</b>                            | Graminacee e Dicotiledoni  | Clomazone          |  |  |                                 |                         |                          |   |   |

ANAIS PICCOT

**PRESIDENZA DELLA REGIONE**

---

**Struttura gestione e regolarità contabile della spesa e contabilità economico – patrimoniale**

Annotazioni a scritture contabili

---

Atto non soggetto a spesa

L'INCARICATO

---

IL DIRIGENTE

---

IL DIRIGENTE RESPONSABILE DEL CONTROLLO CONTABILE