

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

**PROVVEDIMENTO DIRIGENZIALE**

**N. 1485 in data 16-03-2022**

**OGGETTO :** ADOZIONE DEL DISCIPLINARE DI PRODUZIONE INTEGRATA REGIONALE - ANNO 2022 VALIDO PER L'ADESIONE ALLA MISURA 10.1.3 "PRODUZIONE INTEGRATA" DEL PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2014-2022, AI SENSI DEL REGOLAMENTO (UE) N. 1305/2013, E PER L'ADESIONE AL SQNPI AI SENSI DEL DM 08/05/2014 N. 4890.

**IL COORDINATORE DEL DIPARTIMENTO AGRICOLTURA, IN VACANZA DEL  
DIRIGENTE DELLA STRUTTURA CONSORZI DI MIGLIORAMENTO FONDIARIO 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. 1335 in data 9 dicembre 2020 concernente la revisione della Struttura organizzativa dell'Amministrazione regionale a decorrere dal 1° gennaio 2021, come modificata dalla successiva n. 1357 in data 14 dicembre 2020;

richiamata la deliberazione della Giunta regionale n. 1398 in data 24 dicembre 2020 recante il conferimento dell'incarico al sottoscritto;

richiamata la deliberazione della Giunta regionale n. 1713 in data 30 dicembre 2021, concernente l'approvazione del documento tecnico di accompagnamento al bilancio e del bilancio finanziario gestionale per il triennio 2022/2024 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 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;

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 Programma di sviluppo rurale 2014/2022 della Regione autonoma Valle d'Aosta (PSR 14-22), approvato dalla Commissione europea con decisioni di esecuzione C(2015)7885 dell'11/11/2015, C(2017)1297 del 17/02/2017, C(2017)5110 del 14/07/2017, C(2017)7519 dell'08/11/2017, C(2018)2851 del 03/05/2018 e C(2018)5985 dell'11/09/2018 e C(2019)3850 del 17/05/2019, C(2020) 3457 del 20/05/2020, C(2020) 6160 del 02/09/2020, C(2021) 1275 del 19/02/2021 e C(2021) 8222 del 10/11/2021, nonché dal Consiglio regionale con deliberazione n. 1849/XIV del 25 febbraio 2016, ed esteso al biennio 2021/22 in applicazione del succitato regolamento (UE) 2020/2220;

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) 2021 approvato con PD N. 788 in data 22 febbraio 2021;

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 21 dicembre 2021, con protocollo DISR 3 n. 0670745 relativo agli aggiornamenti 2022 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 16 dicembre 2021, con protocollo DISR 3 n. 0661939 relativo alla sezione "Tecniche Agronomiche" per il 2022;

visto il documento SQNPI –Adesione Gestione e Controllo/2021 "Modalità di adesione e gestione del sistema di qualità di produzione integrata" redatto dal GTQ il 12 novembre 2021 e approvato dall'OTS il 16 novembre 2021;

considerato che il punto 5 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;

ritenuto necessario, per quanto sopra premesso, procedere all'adozione del DPI redatto dalla Valle d'Aosta conforme alle LGNPI 2022 approvate dall'OTS il 16 novembre 2021, valido per l'adesione alla Misura 10.1.3 "produzione integrata" del PSR 14-22 nonché per l'adesione al SQNPI ai sensi del DM 08/05/2014 n. 4890;

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 2022 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 2022 allegato al presente atto che ne costituisce parte integrante e sostanziale, valido per l'adesione

alla misura 10.1.3 “produzione integrata” del PSR 14-22 ai sensi del Regolamento (UE) n.1305/2013 e per l’adesione al SQNPI ai sensi del DM 08/05/2014 n. 4890;

2. di dare atto che, per tutte le colture non comprese nel DPI allegato al presente atto, gli aderenti alla misura 10.1.3 “produzione integrata” 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) ai fini dell’adesione alla misura 10.1.3 “produzione integrata” del PSR 14-22 ai sensi del Regolamento (UE) n. 1305/2013;
3. di dare atto che gli eventuali aggiornamenti al DPI della Valle d’Aosta che si rendessero necessari nel corso del 2022, 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

IL COORDINATORE  
Fabrizio SAVOYE



**DISCIPLINARE  
DI  
PRODUZIONE INTEGRATA**

**ANNO 2022**

**NORME GENERALI  
AGRONOMICHE E DI DIFESA**

## SOMMARIO

<b>SCHEDE DI REGISTRAZIONE</b> .....	6
<b>CONCESSIONE DELLE DEROGHE</b> .....	6
<b>ELENCO DELLE COLTURE</b> .....	7
<b>NORME GENERALI</b> .....	9
<b>1. PREMESSA</b> .....	10
<b>2. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE</b> .....	10
<b>3. SCELTA DELL'AMBIENTE DI COLTIVAZIONE E VOCAZIONALITÀ</b> .....	10
<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> .....	12
<b>8. SEMINA, TRAPIANTO, IMPIANTO</b> .....	14
<b>9. GESTIONE DEL SUOLO E PRATICHE AGRONOMICHE PER IL CONTROLLO DELLE INFESTANTI</b> .....	14
<b>10. GESTIONE DELLA PIANTA E DELLA FRUTTIFICAZIONE</b> .....	14
<b>11. FERTILIZZAZIONE</b> .....	15
<b>12. IRRIGAZIONE</b> .....	15
<b>13. ALTRI METODI DI PRODUZIONE E ASPETTI PARTICOLARI</b> .....	17
<b>14. RACCOLTA</b> .....	18
<b>15. POST-RACCOLTA</b> .....	18
<b>SCHEDE DI COLTURA</b> .....	19
<b>MELO</b> .....	20
<b>VITE</b> .....	22
<b>NORME GENERALI</b> .....	26
<b>COLTURE DI PIENO CAMPO E COLTURE PROTETTE</b> .....	26
<b>LIMITAZIONI AL NUMERO DEI TRATTAMENTI E ALL'IMPIEGO DI ALCUNI FORMULATI</b> .....	26
<b>DIFESA</b> .....	26
<b>CONTROLLO DELLE INFESTANTI</b> .....	27
<b>ULTERIORI INDICAZIONI</b> .....	27
<b>CONSIGLI NELLA SCELTA DELLE FORMULAZIONI</b> .....	27
<b>BAGNANTI E ADESIVANTI</b> .....	28
<b>FITOREGOLATORI</b> .....	28
<b>INSETTICIDI, ACARICIDI E FUNGICIDI AMMESSI E DOSI DI IMPIEGO</b> .....	28
<b>LIMACIDI</b> .....	28
<b>REPELLENTE</b> .....	28
<b>CONCIA SEMENTI E MATERIALE DI MOLTIPLICAZIONE</b> .....	28
<b>CRITERI ADOTTATI NELLA SCELTA DEI PRODOTTI FITOSANITARI</b> .....	28
<b>NUOVE REGISTRAZIONI</b> .....	29
<b>PRODOTTI AUTORIZZATI IN AGRICOLTURA BIOLOGICA E SOSTANZE DI BASE</b> .....	29
<b>PIRETRINE PURE</b> .....	29
<b>BIOSTIMOLANTI E CORROBORANTI</b> .....	30
<b>VINCOLI DA ETICHETTA</b> .....	30
<b>SMALTIMENTO SCORTE</b> .....	31
<b>USO DELLE TRAPPOLE</b> .....	31

<b>UTILIZZO DI PRODOTTI A BASE DI BACILLUS THURINGIENSIS .....</b>	<b>31</b>
<b>MACCHINE DISTRIBUTRICI DI PRODOTTI FITOSANITARI, IMPIEGO DPI E SMALTIMENTO CONFEZIONI.....</b>	<b>48</b>
<b>SCelta DELLE MACCHINE DISTIBUTRICI DI PRODOTTI FITOSANITARI.....</b>	<b>48</b>
<b>MANUTENZIONE E GESTIONE DELLE MACCHINE DISTIBUTRICI DI PRODOTTI FITOSANITARI .....</b>	<b>48</b>
<b>CONTROLLO FUNZIONALE PERIODICO DELLE MACCHINE DISTRIBUTRICI DI PRODOTTI FITOSANITARI .....</b>	<b>48</b>
<b>LA REGOLAZIONE O TARATURA STRUMENTALE DELLE MACCHINE DISTRIBUTRICI DI PRODOTTI FITOSANITARI .....</b>	<b>50</b>
<b>CORRETTO IMPIEGO.....</b>	<b>51</b>
<b>IMPIEGO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE .....</b>	<b>51</b>
<b>SMALTIMENTO DELLE CONFEZIONI.....</b>	<b>51</b>
<b>CRITERI ADOTTATI PER LA DEFINIZIONE DELLE NORME TECNICHE DI DIFESA DELLE COLTURE ED IL CONTROLLO DELLE INFESTANTI.....</b>	<b>53</b>
<b>ISTRUZIONI PER IL CAMPIONAMENTO DEI TERRENI E L'INTERPRETAZIONE DELLE ANALISI .....</b>	<b>61</b>
<b>NORME PER LA FERTILIZZAZIONE NELLA PRODUZIONE INTEGRATA .....</b>	<b>68</b>
<b>ARTICOLO 14 DELLA DIRETTIVA N. 128/09/UE .....</b>	<b>102</b>
<b>REGISTRO OPERAZIONI COLTURALI.....</b>	<b>106</b>
<b>IDENTIFICATIVO DEI CAMPI E DELLE COLTURE .....</b>	<b>107</b>
<b>SCHEDA DI MAGAZZINO - PRODOTTI FITOSANITARI ANNO _____.....</b>	<b>108</b>
<b>REGISTRO DEI TRATTAMENTI ANNO _____.....</b>	<b>109</b>
<b>SCHEDA DI MAGAZZINO – FERTILIZZANTI ANNO _____.....</b>	<b>110</b>
<b>SCHEDA DELLE OPERAZIONI AGRONOMICHE (VEDI IMPEGNI DISCIPLINARE) ANNO.....</b>	<b>111</b>
<b>MANUTENZIONE PERIODICA DELLE MACCHINE IRRORATRICI.....</b>	<b>112</b>
<b>SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE.....</b>	<b>114</b>
<b>DEFINIZIONE DI LOTTO .....</b>	<b>114</b>
<b>EPOCA DI RACCOLTA.....</b>	<b>114</b>
<b>MODALITÀ DI RACCOLTA.....</b>	<b>114</b>
<b>PREPULITURA E CERNITA.....</b>	<b>115</b>
<b>TRASPORTO DALL'AZIENDA AI CENTRI DI LAVORAZIONE .....</b>	<b>115</b>
<b>CONSERVAZIONE.....</b>	<b>115</b>
<b>PRODOTTI ORTOFRUTTICOLI:.....</b>	<b>115</b>
<b>PRODOTTI CEREALICOLI .....</b>	<b>115</b>
<b>ALTRE PRODUZIONI.....</b>	<b>116</b>
<b>CONDIZIONAMENTO E CONFEZIONAMENTO .....</b>	<b>116</b>
<b>STANDARD DI QUALITÀ.....</b>	<b>116</b>
<b>TRASPORTO DEL PRODOTTO FINITO O PRETRASFORMAZIONE.....</b>	<b>116</b>
<b>TRASFORMAZIONE .....</b>	<b>116</b>
<b>USO DEL MARCHIO/SEGNO DISTINTIVO SUI PRODOTTI FINITI .....</b>	<b>117</b>
<b>DIFESA E DISERBO PER LE COLTURE FRUTTICOLE .....</b>	<b>119</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.

Le "Norme Tecniche" indicano 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 economicamente sostenibili.

Esse sono state predisposte 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 III)

Inoltre si è tenuto conto di:

- normativa fitosanitaria attualmente in vigore;
- principi e criteri definiti nella "Decisione n. 3864" del 31 dicembre 1996 del Comitato STAR della Commissione Europea (Allegato I);
- Linee Guida Nazionali in vigore;
- 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 IV).

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 2014-2020 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, le presenti Norme Tecniche sottoponendole 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 che nel loro insieme costituiscono il registro delle operazioni colturali al presente testo 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). (Allegato VI).

## **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. Le deroghe possono essere concesse solo in caso di situazioni accertate e mai in modo preventivo rispetto al manifestarsi della problematica.

Il Servizio Fitosanitario comunicherà per iscritto l'eventuale concessione della deroga ai richiedenti e per conoscenza alle autorità di controllo competenti.

# ELENCO DELLE COLTURE

## **Colture frutticole**

- Melo
- Vite

Per tutte le altre colture non comprese 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 II - 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 geo-pedologiche particolari e di frammentazione fondiaria, idonei sistemi alternativi di protezione del suolo dall'erosione; per le colture arboree è obbligatorio l'inerbimento nell'interfila (inteso anche come vegetazione spontanea gestita con sfalci); nel periodo primaverile-estivo in alternativa all'inerbimento, è consentita l'erpicoltura a una profondità massima di 10 cm o la scarificazione.**
- **nelle aree di pianura è obbligatorio per le colture arboree l'inerbimento dell'interfila nel periodo autunno-invernale per contenere la perdita di elementi nutritivi;**
- **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 II (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 II. 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 II 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 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	Zucchini	Melanzana	Fagiolo	Fragola	Fragola 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 COLTURA**

## MELO

RIFERIMENTO DELLE NORME GENERALI	NORME COLTURALI
Scelta dell'ambiente di coltivazione e vocazionalità	Nessun vincolo specifico; indirizzi generali e consigli in "Norme Generali – Punto 3".
Mantenimento dell'agroecosistema naturale	Vincoli, indirizzi generali e consigli in "Norme Generali - Punto 4".
Scelta varietale e materiale di moltiplicazione	Vincoli, indirizzi generali e consigli in "Norme Generali - Punto 5". 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 - Punto 6".
Avvicendamento colturale	Il reimpianto di colture arboree è sconsigliato ma ammesso nelle condizioni citate in "Norme Generali - Punto 7". Vincoli, indirizzi generali e consigli in "Norme Generali - Punto 7".
Semina, trapianto, impianto	Nessun vincolo specifico; indirizzi generali e consigli in "Norme Generali - Punto 8".
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> Indirizzi generali e consigli in "Norme Generali - Punto 10".
Fertilizzazione	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 II</b> . L'azienda è tenuta a redigere un <b>Piano di Concimazione</b> (vedi Allegato II) 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. Il riscontro delle operazioni di concimazione è dato dalla scheda di magazzino e dalla scheda "Registrazione degli interventi". <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> <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. <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. Vincoli, indirizzi generali e consigli in "Norme Generali - Punto 11" e "Allegato II".
Irrigazione	<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. 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 - Punto 12" e rispettare il volume massimo per ogni intervento irriguo indicato nella stessa sezione.
Raccolta	<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 - Punto 14".

**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:  (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.  (barrare le opzioni adottate)
<b>N - Azoto</b>	<input type="checkbox"/> <b>-30 kg</b> : se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha <input type="checkbox"/> <b>-20 kg</b> : in caso di elevata dotazione di sostanza organica (All.1 Fertilizzazione - interpretazione delle analisi) <input type="checkbox"/> <b>-20 kg</b> : in caso di eccessiva attività vegetativa <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 <input type="checkbox"/> <b>20 kg</b> : in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (All.1 Fertilizzazione - interpretazione delle analisi) <input type="checkbox"/> <b>20 kg</b> : in caso di scarsa attività vegetativa <input type="checkbox"/> <b>15 kg</b> : in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio) <b>Incremento massimo: 45 Kg/ha</b>
<b>Concimazione Azoto in allevamento 1° anno: 35 kg/ha; 2° anno: 40 kg/ha</b>			
<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 <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 <input type="checkbox"/> <b>10 kg</b> : nel caso di concimazioni prevalentemente organiche <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: 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 20 kg/ha.</b>			
<b>K<sub>2</sub>O - Potassio</b>	<input type="checkbox"/> <b>-30 kg</b> : se si prevedono produzioni inferiori a 32 t/ha <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: 1° anno: 20 kg/ha; 2° anno: 35 kg/ha.</b>			

## 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>
Fertilizzazione	<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 II</b>.L'azienda è tenuta a redigere un <b>Piano di Concimazione</b> (vedi Allegato II) 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. 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 II</b>".</p>
Irrigazione	<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>

Raccolta	<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. Vedi "Norme Generali - Punto 14".</b>
----------	--

**VITE - CONCIMAZIONE**  
**Scheda a dose standard**

	<b>Note decrementi</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:  (barrare le opzioni adottate)	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>	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.  (barrare le opzioni adottate)
<b>N - Azoto</b>	<input type="checkbox"/> <b>-20 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 7 t/ha <input type="checkbox"/> <b>-20 kg:</b> in caso di elevata dotazione di sostanza organica (All.1 Fertilizzazione - interpretazione delle analisi) <input type="checkbox"/> <b>-20 kg:</b> in caso di eccessiva attività vegetativa <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 <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa dotazione di sostanza organica (All.1 Fertilizzazione - interpretazione delle analisi) <input type="checkbox"/> <b>20 kg:</b> in caso di scarsa attività vegetativa <input type="checkbox"/> <b>15 kg:</b> in caso di forte lisciviazione dovuta a surplus pluviometrico in specifici periodi dell'anno (es. pioggia superiore a 300 mm nel periodo ottobre-febbraio) <b>Incremento massimo: 25 Kg/ha</b>
<b>Concimazione Azoto in allevamento 1° anno: 25 kg/ha; 2° anno: 30 kg/ha</b>			
<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 <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 <input type="checkbox"/> <b>10 kg:</b> nel caso di concimazioni prevalentemente organiche <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: 1° anno: 15 kg/ha; 2° anno: 20 kg/ha.</b>			
<b>K<sub>2</sub>O - Potassio</b>	<input type="checkbox"/> <b>-40 kg:</b> se si prevedono produzioni inferiori a 7 t/ha <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: 1° anno: 25 kg/ha; 2° anno: 45 kg/ha.</b>			

# **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.

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 culturale.

## Colture di pieno campo e colture protette

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 "L 309/8 IT Gazzetta ufficiale dell'Unione europea 24.11.2009":

- "«Serra» ambiente chiuso, statico e accessibile, adibito alla produzione di colture, recante un rivestimento esterno solitamente traslucido, che consente uno scambio controllato di materia ed energia con l'ambiente circostante e impedisce il rilascio di prodotti fitosanitari nell'ambiente. 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 colture coperte, ma non chiuse, come ad esempio quelle con coperture anti-pioggia."

## **Limitazioni al numero dei trattamenti e all'impiego di alcuni formulati**

### **DIFESA**

È ammesso l'uso delle sole sostanze attive o ausiliari indicati nella colonna "Sostanze attive e ausiliari" della scheda di coltura.

Le limitazioni d'uso dei prodotti fitosanitari relative al numero dei trattamenti sono da intendersi complessivamente per ciclo colturale o per anno a seconda di quanto specificato nelle colonne di limitazione d'uso:

Colonna (1) : Numero massimo di interventi per singola sostanza attiva indipendentemente dall'avversità;

Colonna (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 racchiuse con linee tratteggiate

Può essere presente una terza colonna quando si rendono necessarie le limitazioni per ciclo colturale.

**Quando non espressamente segnalato, sono consentite le miscele delle sostanze attive (s.a.) presenti da sole purché queste siano indicate per la coltura e per l'avversità con il limite della s.a. più restrittivo.**

Nella colonna "Limitazioni d'uso e note" sono riportate ulteriori note e limitazioni d'uso.

Le norme riguardanti criteri di intervento e limitazioni d'uso aventi carattere vincolante sono evidenziate in retinato, come sotto indicato a titolo d'esempio:

**Limitare a 4 kg/ha di s.a. all'anno.**

### **CONTROLLO DELLE INFESTANTI**

La giustificazione degli interventi erbicidi viene stabilita in base alla presenza delle infestanti.

Nella tabella "Controllo delle infestanti" delle norme tecniche specifiche di ciascuna coltura l'applicazione di tale criterio è indicata dalla colonna "Infestanti controllate". Qualora le osservazioni di campo individuino una situazione riconducibile a quanto riportato in tale colonna, è ammesso l'impiego degli erbicidi elencati nella colonna "Sostanze attive".

Nelle norme tecniche specifiche di coltura le norme da rispettare sono riportate nella tabella "Diserbo". È ammesso l'impiego delle sole s.a. riportate in tabella. Le dosi di applicazione degli erbicidi, se non espressamente indicate, sono quelle riportate sulle etichette dei prodotti fitosanitari.

Ulteriori vincoli nella applicazione di interventi erbicidi possono essere indicati nella colonna "Note" della tabella "Diserbo" o in calce alla tabella stessa e sono evidenziati in retinato (vedere esempio in "DIFESA FITOSANITARIA").

Nel caso in cui le s.a. riportate in tabella unicamente in miscela vengano utilizzate singolarmente o all'interno di altre miscele (anche estemporanee), la dose di ogni s.a. non potrà superare la dose massima di etichetta per la coltura relativamente a quella s.a., sempre che non sia indicato altrimenti nello specifico disciplinare.

Sono inoltre consentite le miscele estemporanee tra diverse s.a. ammesse in ciascun disciplinare, la dose di ogni s.a. non dovrà superare la dose massima di etichetta prevista per la coltura relativamente a quella s.a., sempre che non sia indicato altrimenti nello specifico disciplinare.

### **Ulteriori indicazioni**

Ad integrazione delle note precedenti si precisa per punti quanto segue:

### **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.

## **BAGNANTI E ADESIVANTI**

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

## **FITOREGOLATORI**

L'impiego dei fitoregolatori è ammesso esclusivamente per le sostanze attive riportate nelle specifiche tabelle e limitatamente agli usi previsti nelle suddette tabelle.

## **INSETTICIDI, ACARICIDI E FUNGICIDI AMMESSI E DOSI DI IMPIEGO**

E' ammesso l'uso delle sole sostanze attive o ausiliari indicati nella colonna "SOSTANZE ATTIVE E AUSILIARI" della tabella "Difesa integrata".

Le singole s.a. possono essere impiegate solo contro le avversità per le quali sono state indicate nella tabella "Difesa integrata" e non contro qualsiasi avversità.

Possono essere impiegati formulati contenenti una miscela di sostanze attive purché queste siano indicate per la coltura e per l'avversità.

Le dosi di impiego delle s.a. sono quelle previste nell'etichetta dei formulati commerciali; solo nei casi in cui la dose consigliata è inferiore a quella di etichetta, tale vincolo è indicato in retinato nella colonna "Limitazioni d'uso".

Per alcuni gruppi di sostanze attive è ammesso un numero massimo di trattamenti annuali.

## **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).

## **LIMACIDI**

Sulle colture frutticole ed orticole dove si rendono necessari gli interventi, sono consentiti trattamenti con limacidi registrati per questo impiego quali metaldeide esca od orto fosfato di ferro distribuiti localizzati nella zona infestata.

## **REPELLENTE**

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

## **CONCIA SEMENTI E MATERIALE DI MOLTIPLICAZIONE**

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

## **CRITERI ADOTTATI NELLA SCELTA DEI PRODOTTI FITOSANITARI**

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

- contengono sostanze attive "candidate alla sostituzione" ai sensi del Reg. 408/2015/UE e successive integrazioni (s.m.i.);
- sono caratterizzati dalla presenza sull'etichetta del simbolo di pericolo o pittogramma "teschio con tibie incrociate" (corrispondente al pittogramma GHS06);
- sono classificati "CORROSIVI" /o H314 (gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari) e H318 (gravi lesioni oculari).

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

- H350i Può provocare il cancro se inalato;
- H351 Sospettato di provocare il cancro;
- H340 Può provocare alterazioni generiche;
- H341 Sospettato di provocare alterazioni generiche;

- H360 Può nuocere alla fertilità o al feto;
  - H360D Può nuocere al feto;
  - H360Df Può nuocere al feto. Sospettato di nuocere alla fertilità;
  - H360F Può nuocere alla fertilità;
  - H360FD Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto;
  - H360Fd Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto;
- H361 Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto;
  - H361d Sospettato di nuocere al feto;
  - H361f Sospettato di nuocere alla fertilità;
  - H361fd Sospettato di nuocere alla fertilità; Sospettato di nuocere al feto.

L'esclusione o la sostituzione di alcuni prodotti inclusi nella lista delle sostanze attive candidate alla sostituzione è risultata particolarmente problematica 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.

**Sono state escluse o limitate le sostanze attive classificate pericolose per l'ambiente acquatico di cui al LGS n. 152/06, tabelle 1A e 1B, e quelle di frequente ritrovamento nelle acque.**

**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;**

## **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 Settore Fitosanitario 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).

## **PRODOTTI AUTORIZZATI IN AGRICOLTURA BIOLOGICA E SOSTANZE DI BASE**

Nella produzione integrata possono essere utilizzate tutte le sostanze attive previste dall'Allegato I del Reg. 2021/1165 del 15 luglio a condizione che siano contenute in prodotti regolarmente autorizzati in Italia.

### Sostanze di base

Possono essere utilizzate le sostanze di base a condizione che in etichetta sia riportata la dicitura "sostanza di base approvata ai sensi dell'Art. 23 del Reg. (CE) n. 1107/2009".

## **PIRETRINE PURE**

Si precisa che nelle norme tecniche di coltura per piretrine pure si intendono: piretro naturale, piretrine ed estratto di piretro.

## **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 (vedi allegato agricoltura biologica).

## **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. In caso di contraddizione deve sempre essere rispettata l'indicazione riportata sulle etichette. Di conseguenza, anche se nei disciplinari non sono riportate indicazioni specifiche devono sempre essere rispettate tra l'altro le limitazioni sul numero massimo dei trattamenti e non superate le dosi di impiego.

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.

## **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 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'unità di superficie (kg o l/ha) sia alla concentrazione della miscela fitoiatrica (g o ml/hl). Nell'esecuzione del trattamento si rispetta la dose a concentrazione adottando un volume di irrorazione adeguato alla fase fenologica (es. 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. 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'unità di superficie deve essere rapportata a quella effettivamente trattata e non a quella totale dell'apezzamento.

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

### **SMALTIMENTO SCORTE**

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

### **USO DELLE TRAPPOLE**

L'installazione di trappole a carattere aziendale per la cattura dei parassiti finalizzata alla scelta del momento più opportuno in cui effettuare il trattamento, non è obbligatoria quando è possibile fare riferimento a monitoraggi comprensoriali i cui dati sono messi a disposizione da associazioni, cooperative o dall'ufficio servizi fitosanitari regionale. Inoltre, l'installazione delle trappole non è obbligatoria quando per la giustificazione di un trattamento sia previsto, in alternativa, il superamento di una soglia d'intervento effettuata con controlli a campione (es. tignola della vite).

### **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

### **UTILIZZO DI PRODOTTI A BASE DI 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 3a e 3b.***

#### ***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. 3A – ELENCO DEI FORMULATI A BASE DI BACILLUS THURINGIENSIS CON LE RELATIVE PRINCIPALI CARATTERISTICHE**

<i>Bacillus thuringiensis</i> (Bt) sub-specie e ceppo	Prodotto Commerciale	Sostanza Attiva (percentuale e in peso)	Attività (UI/mg di formulato)
<i>Bt ssp. kurstaki</i> 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	
	FORAY WG	76,2	
	KRISTAL 32 WG	54	32.000*
	PRIMIAL WG	54	32.000*
	SEQURA WG	54	32.000*
	FORAY 48B	12,65	32.000*
<i>Bt ssp. kurstaki</i> ceppo SA11 – sierotipo 3a,3b	DELFIN	6,4	53.000 US**
	PRIMIAL	6,4	53.000 US**
<i>Bt ssp. kurstaki</i> ceppo SA12	COSTAR WG	18	90.000
<i>Bt ssp. kurstaki</i> ceppo EG 2348	BATKUR	18,80	24.000*
	BOLAS SC	18,80	24.000*
	LEPINOX PLUS	37,50	32.000*
	RAPAX AS	18,80	24.000*
<i>Bt ssp. kurstaki</i> ceppo PB54	BAC MK	16	32.000
	BACILLUS CHEMIA	16	32.000
	BELTHIRUL	16	32.000
	DOCTRIN	16	32.000
	LEPIBACK	16	32.000
	TURIBEL	16	32.000
<i>Bt ssp. aizawai</i> ceppo ABTS 1857	FLORBAC WG	54	15.000*
	XENTARI WG	54	15.000*
<i>Bt ssp. kurstaki ed</i> <i>aizawai</i>	TUREX	50	25.000
<i>B.t. sub. aizawai</i> 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 3b - Elenco delle specie di insetti nocivi registrati quali bersaglio di *Bacillus thuringiensis***

	<i>Bacillus thuringiensis</i> ssp. <i>kurstaki</i>						<i>Bacillus thuringiensis</i>	
	Ceppi						ssp. <i>kurstaki</i> ed <i>aizawai</i>	ssp. <i>aizawai</i> ceppo ABTS 1857
	ABTS-351	SA11 – sierotipo 3a,3b	SA12	EG 2348	PB54	ABTS 1857		
<b>Gelechioidea</b>								
<i>Anarsia lineatella</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Depressaria</i> spp		+	+				+	+
<i>Depressaria erinaceella</i>	+					+		
<i>Pectinophora gossypiella</i>			+		+		+	+
<i>Phthorimaea operculella</i>	+	+	+	+			+	+
<i>Scrobipalpa ocellatella</i>	+					+		
<i>Tuta absoluta</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Lasiocampoidea</b>								
<i>Dendrolimus pini</i>	+							
<i>Dendrolimus superans</i>	+							
<i>Malacosoma neustria</i>	+	+		+	+			
<b>Noctuoidea</b>								
<i>Amphipyra (Amphipyra) pyramidalea</i>				+				
<i>Agrotis</i> spp					+			
<i>Agrotis segetum</i>	+				+	+		
<i>Autographa gamma</i>	+	+	+			+	+	+
<i>Chrysodeixis chalcites</i>	+	+	+	+	+	+		
<i>Gortyna</i> spp		+	+				+	+
<i>Gortyna xanthenes</i>		+		+				
<i>Euproctis chrysorrhoea</i>	+	+		+				
<i>Helicoverpa armigera</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Helicoverpa</i> spp.,	+	+			+			
<i>Hyphantria cunea</i>	+	+	+	+		+	+	+
<i>Lacanobia (Diataraxia) olivacea</i>		+						
<i>Leucoma salicis</i>	+							
<i>Lymantria</i> spp			+				+	+
<i>Lymantria dispar</i>	+	+	+	+			+	+
<i>Lymantria monaca</i>	+			+				
<i>Mamestra</i> spp		+						
<i>Mamestra brassicae</i>	+		+	+			+	+
<i>Mamestra oleracea</i>	+			+				
<i>Mythimna unipuncta</i>	+					+		
<i>Orthosia</i> spp		+						
<i>Ortesia (Orthosia) incerta</i>			+				+	+
<i>Orgyia</i> spp		+			+			
<i>Orgyia (Orgyia) antiqua</i>			+	+			+	+
<i>Peridroma saucia</i>			+				+	+
<i>Plusia</i> spp.	+	+	+		+	+		
<i>Spodoptera exigua</i>	+			+		+		
<i>Spodoptera</i> spp.	+	+	+		+	+	+	

<i>Spodoptera littoralis</i>		+	+	+		+	+	+
<i>Thaumetopoea spp</i>			+				+	+
<i>Thaumetopoea pityocampa</i>	+			+				
<i>Thaumetopoea processionea</i>	+	+		+				
<i>Trichoplusia ni</i>	+					+		
<i>Pyraloidea</i>								
<i>Euzophera bigella</i>				+				
<i>Zophodia grossulariella</i>		+						
<i>Duponchelia fovealis</i>		+				+		
<i>Ephestia spp</i>				+				
<i>Evergestis forficalis</i>	+							
<i>Udea rubigalis</i>	+					+		
<i>Cryptoblabes gnidiella</i>	+		+					
<i>Ostrinia spp</i>		+	+				+	+
<i>Ostrinia furnacalis</i>	+							
<i>Ostrinia nubilalis</i>	+		+	+		+	+	+
<i>Tortricoidea</i>								
<i>Argyrotaenia spp</i>								
<i>Argyrotaenia ljungiana</i>	+		+	+	+	+	+	+
<i>Cacoecimorpha pronubana</i>							+	+
<i>Choristoneura lafauryana</i>			+					
<i>Choristoneura spp.</i>	+							
<i>Epichoristodes acerbella</i>							+	+
<i>Rhyacionia buoliana</i>				+				
<i>Grapholita molesta</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Grapholita (Aspila) funebrana</i>			+				+	+
<i>Lobesia botrana</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pandemis spp</i>			+	+		+	+	+
<i>Pandemis cerasana</i>	+			+				
<i>Pandemis heparana</i>		+						
<i>Tortrix viridana</i>	+			+				
<i>Tortrix spp</i>	+					+		
<i>Spilonota ocellana</i>		+						
<i>Eupoecilia ambiguella</i>		+	+	+	+			+
<i>Adoxophyes orana</i>		+	+	+		+	+	+
<i>Cnephasia spp</i>		+						
<i>Celypha lacunana</i>		+						
<i>Hedya nubiferana</i>		+						
<i>Archips podana</i>		+		+	+			
<i>Archips rosana</i>					+			
<i>Archips spp</i>		+	+				+	+
<i>Cydia splendana</i>		+	+					
<i>Cydia pomonella</i>		+	+		+		+	+
<i>Gracillarioidea</i>								
<i>Caloptilia roscipennella</i>		+						
<i>Yponomeutoidea</i>								
<i>Yponomeuta spp</i>			+				+	+
<i>Yponomeuta padella</i>			+	+			+	
<i>Yponomeuta malinellus</i>					+			
<i>Plutella xylostella</i>	+			+	+	+		

<i>Prays citri</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Prays oleae</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Plutella spp</i>		+						
<i>Plutella (Plutella) xylostella</i>			+					
<i>Acrolepiopsis assectella</i>		+				+		
<i>Papilionoidea</i>								
<i>Vanessa cardui (Cynthia cardui)</i>	+	+				+		
<i>Pieris spp</i>		+	+				+	+
<i>Pieris brassicae</i>	+		+	+	+			
<i>Pieris rapae</i>	+					+		
<i>Adeloidea</i>								
<i>Incurvaria praelatella</i>		+						
<i>Cossoidea</i>								
<i>Zeuzera pyrina</i>		+						
<i>Geometroidea</i>								
<i>Erannis defoliaria</i>		+	+				+	+
<i>Abraxas (Abraxas) grossulariata</i>		+						
<i>Operophtera brumata</i>		+	+	+		+	+	+
<i>Geometridae</i>	+							
<i>Tenthredinoidea</i>								
<i>Cratesus septentrionalis</i>		+						
<i>Phlaeothripidae</i>								
<i>Liothrips oleae</i>		+						
<i>Zygaenoidea</i>								
<i>Aglaope infausta</i>					+			

## UTILIZZO DI SOSTANZE MICROBIOLOGICHE

Al fine di ottimizzare l'utilizzo di sostanze microbiologiche, si segnalano nella tabella n. 4, le attuali autorizzazioni all'impiego.

Nella tabella n 5 si riporta una sintesi degli insetti utili consigliati nelle norme di coltura.

Tabella n. 4

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, BLOSSOM PROTECT NEW, BOTECTOR NEW, BOTECTOR ORTO	Funghi/Batteri
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	Sottospecie plantarum, ceppo D747	AMYLO-X, AMYLOX – LC	Funghi/Batteri
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	MBI600	SERIFEL	Funghi
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	FZB24	TAEGRO	Funghi
<i>Bacillus firmus</i>	I-1582	VOTIVO	Nematodi in concia semente
<i>Bacillus pumilus</i>	QST 2808	BALLAD, SONATA	Funghi
<i>Bacillus subtilis</i>	QST 713	DEFENSIS, ORTO&GIARDINO, RHAPSODY, SERENADE ASO, SERENADE MAX	Funghi
<i>Beauveria bassiana</i>	GHA	BOTANIGARD 22WP BOTANIGARD OD	Insetti/Acari
<i>Beauveria bassiana</i>	ATCC 74040	BOVERAL, BOVERAL OF, NATURALIS	Insetti/Acari
<i>Beauveria bassiana</i>	147	OSTRINIL TOP	Insetti/Acari
<i>Beauveria bassiana</i>	NPP111B005	SERENISM	Insetti/Acari
<i>Candida oleophila</i>	O	NEXI	Funghi
<i>Coniothyrium minitans</i>	CON/M/91-08	CONTANS WG	Funghi
<i>Lecanicillium muscarium</i>	Ve6	MYCOTAL	Insetti
<i>Metarhizium anisopliae</i>	var. anisopliae BIPESCO 5	GRANMET GR, BIPESCO 5	Insetti
<i>Metarhizium anisopliae</i>	var. anisopliae F52	MET52 GRANULARE MET52 OD	Insetti

<i>Metschnikowia fructicola</i>	NRRL Y-27328	NOLI	Funghi
<i>Paecilomyces fumosoroseus</i>	FE 9901	FUTURECO NOFLY WP, SHARK PF	Insetti
<i>Paecilomyces lilacinus</i>	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 terricoli
<i>Pythium oligandrum</i>	M1	POLYVERSUM	Funghi
<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	LAS02	SWOOSH	Funghi
<i>Streptomyces</i>	K61	LALSTOP K61 WP	Funghi terricoli
<i>Trichoderma asperellum</i>	TV1	BIOTRIX, PATRIOT GOLD, XEDAVIR	Funghi terricoli
<i>Trichoderma asperellum</i>	T34	T34 BIOCONTROL	Funghi terricoli
<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i>	ICC 012 + ICC 080	BIOPRON, BIOTEN, ECOFOX, RADIX SOIL, REMEDIER, TELLUS WP	Funghi
<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma atroviride</i>	T25 + T11	TUSAL	Funghi
<i>Trichoderma atroviride</i>	SC1	VINTEC	Funghi
<i>Trichoderma atroviride</i>	I-1237	ESQUIVE WP	Funghi
<i>Trichoderma harzianum</i>	ITEM 908	AUGET WP	Funghi
<i>Trichoderma harzianum</i>	KRL-AG2 (T-22)	TRIANUM-G, TRIANUM-P	Funghi
ADOXOPHYES ORANA GRANULOVIRUS	-	CAPEX 100	Larve di capua ( <i>Adoxophyes orana</i> )
CYDIA POMONELLA GRANULOVIRUS	Baculovirus (CpGV)	CARPO 600, CARPOSTOP, CARPOVIR, CARPOVIRUSINE PLUS, VIRGO	Carpocapsa ( <i>Cydia pomonella</i> ) e Tignola orientale del pesco ( <i>Grapholota molesta</i> )
CYDIA POMONELLA GRANULOVIRUS	Baculovirus* ceppo R5 (CpGV-R5)	CARPOVIRUSINE EVO 2	Carpocapsa ( <i>Cydia pomonella</i> ) e Tignola orientale del pesco ( <i>Grapholota molesta</i> )
CYDIA POMONELLA	CpGV	CYD-X,	Carpocapsa ( <i>Cydia</i>

<b>GRANULOVIRUS</b>		<b>CYD-X-X-TRA, MADEX 100</b>	<b>pomonella) e Tignola orientale del pesco (Grapholota molesta)</b>
<b>CYDIA POMONELLA GRANULOVIRUS</b>	<b>isolato V15</b>	<b>MADEX TOP</b>	<b>Carpocapsa (Cydia pomonella) e Tignola orientale del pesco (Grapholota molesta)</b>
<b>CYDIA POMONELLA GRANULOVIRUS</b>	<b>isolato V22</b>	<b>MADEX TWIN</b>	<b>Carpocapsa (Cydia pomonella) e Tignola orientale del pesco (Grapholota molesta)</b>
<b>HELICOVERPA ARMIGERA NUCLEOPOLIEDROVIRU S</b>	<b>isolato DSMZ BV- 0003</b>	<b>HELICOVEX</b>	<b>Nottua gialla (Helicoverpa armigera)</b>
<b>SPODOPTERA LITTORALIS NUCLEOPOLIEDROVIRU S</b>	<b>isolato DSMZ BV- 0005</b>	<b>LITTOVIR</b>	<b>Nottua mediterranea (Spodoptera littoralis)</b>
<b>VIRUS DEL MOSAICO DEL PEPINO ISOLATO VC1 + VIRUS DEL MOSAICO DEL PEPINO ISOLATO VX1</b>	<b>VC1 + VX1</b>	<b>V10</b>	<b>Virus del mosaico del pepino</b>
<b>VIRUS DEL MOSAICO DEL PEPINO ISOLATO VX1</b>	<b>Ceppo CH2 isolato 1906</b>	<b>PMV01</b>	<b>Virus del mosaico del pepino</b>

**Tabella 5 - Nella tabella seguente si riportano alcuni degli insetti utili segnalati nelle norme di coltura.**

ausiliare	bersaglio	colture di applicazione																								
		castagno	ceetriolo	ceetriolo	cicorino	cocomero	dolcetta	fragola C.P.	fragola P.C	kaki	lattuga	lattuga seme	lattughino	mais	melanzana	melo	melone	peperone	pero	pomodoro	prezzemolo	rucola	sedano	soia seme	zucca	zucchino
Amblyseius andersoni	ragnetti ed eriofidi													X			X		X							X
Amblyseius californicus	ragnetti		X			X	X							X		X	X		X							
Amblyseius cucumeris	tripidi		X				X	X						X			X									
Amblyseius swirskii	aleurodide/tripide		X				X							X			X		X*							
Anthocoris nemoralis	cacopsilla pyri																	X								
Aphidius colemani	afidi piccoli		X	X		X	X							X		X	X									
Aphidoletes aphidimyza	aphys gossypii																									X
Chrysoperla carnea	afidi						X										X									
Diglyphus isaea	Liriomyza spp.				X	X				X		X		X					X	X	X	X				
Encarsia formosa	Trialeurodes vaporarium		X											X					X							X
Eretmocerus eremicus	Trialeurodes + Bemisia		X											X					X							X
Eretmocerus mundus	Bemisia tabaci													X					X							
H. bacteriophora	oziorrinco						X	X																		
Lysiphlebus testaceipes	afidi		X*	X*																						
Macrolophus caliginosus	aleurodidi e tuta absoluta													X						X						
Necremnus arynes	tuta absoluta																			X						
Orius laevigatus	tripidi		X	X			X	X						X			X									
Phytoseiulus persimilis	ragnetto rosso		X	X	X*	X	X	X				X*		X		X	X		X*		X*		X*	X	X	X
S. feltiae e carpocapsae	carpocapsa	X							X						X			X								
Trichogramma maidis	piralide												X													

**X \* consigliato, ma non sempre disponibile a livello commerciale**

**Tabella n. 6 – Colture su cui sono autorizzati gli antagonisti microbici**

COLTURA	Antagonisti microbici									
	<i>A. quisqualis</i>	<i>A. pullulans</i>	<i>B. amylo-iquefaciens</i>	<i>B. firmus</i>	<i>B. subtilis</i>	<i>C. minitans</i>	<i>T. asperellum</i>	<i>T. asperellum</i> + <i>T. gamsii</i>	<i>P. lilacinus</i>	<i>T. harzianum</i>
Actinidia (kiwi)			X					X	X	
Aglio						X	X		X	X
Agrumi								X	X	X
Asparago						X	X		X	
Basilico						X	X	X	X	X
Bietola da costa						X	X		X	
Bietola da foglia						X	X		X	
Carciofo						X	X	X	X	
Cardo						X	X		X	
Carota				X		X	X	X	X	
Cavolo						X	X		X	X
Cetriolo	X			X		X	X	X	X	X
Cicoria						X	X		X	X
Cipolla						X	X		X	X
Cocomero	X			X		X	X		X	X
Drupacee					X			X	X	X
Erbe aromatiche						X			X	X
Fagiolino						X	X	X	X	
Fagiolo						X	X	X	X	X
Finocchio						X	X	X	X	X
Floricole e ornam.	X					X	X	X	X	X
Fragola	X		X		X	X	X	X	X	X
Indivia riccia						X	X	X	X	X
Indivia scarola						X	X	X	X	X
Lampone									X	X
Lattuga			X			X	X	X	X	X
Lattuga e simili					X	X		X	X	
Melanzana	X		X	X	X	X	X	X	X	X
Melone	X			X		X	X	X	X	X
Mirtillo								X	X	X
More								X	X	X
Olivo								X	X	
Patata						X	X		X	X
Peperone	X		X	X	X	X	X	X	X	X
Pisello						X			X	X
Pomacee		X	X		X			X	X	
Pomodoro	X		X	X	X	X	X	X	X	X
Porro						X	X	X	X	X
Prezzemolo						X	X	X	X	
Radicchio						X	X	X	X	X
Rapa						X	X	X	X	
Ravanello						X	X	X	X	
Ribes e uva spina								X	X	X
Rucola						X	X	X	X	X
Scalogno						X	X	X	X	
Sedano						X	X	X	X	X
Spinacio						X	X	X	X	
Tabacco				X		X	X			
Valerianella						X		X	X	X

Vite	X	X	X		X			X	X	X
Zucca	X			X		X	X		X	
Zucchini	X			X		X	X	X	X	X

**Tabella 7 - Impieghi**

COLTURA	AVVERSITA'	Antagonisti microbici								
		<i>A. quisqualis</i>	<i>A. pullulans</i>	<i>B. amyloliques</i>	<i>B. firmus</i>	<i>B. subtilis</i>	<i>C. minitans</i>	<i>P. lilacinus</i>	<i>T. asperellum</i> + <i>T. gamsii</i>	<i>T. harzianum</i>
Actinidia (kiwi)	Pseudomonas syringae			X						
Actinidia (kiwi)	Armillaria								X	
Actinidia (kiwi)	Nematodi							X		
Aglio	Fusarium, ecc.									X
Aglio	Sclerotinia						X			
Aglio	Patogeni responsabili dei marciumi radicali									X
Aglio	Nematodi							X		
Agrumi	Armillaria								X	
Agrumi	Nematodi							X		
Albicocco	Monilinia e Xanthomonas					X				
Albicocco	Armillaria								X	
Albicocco	Nematodi							X		
Basilico	Pythium								X	X
Basilico	Fusarium									X
Basilico	Rhizoctonia								X	X
Basilico	Sclerotinia						X		X	
Basilico	Nematodi							X		
Bietola da costa e da foglia	Rhizoctonia solani									
Bietola da costa e da foglia	Pythium									
Bietola da costa e da foglia	Nematodi							X		
Carciofo	Rhizoctonia solani								X	
Carciofo	Sclerotinia						X		X	
Carciofo	Nematodi							X		
Carota	Rhizoctonia solani								X	
Carota	Sclerotinia								X	
Carota	Nematodi				X					
Cavoli a testa	Rhizoctonia								X	X
Cavoli a testa	Pythium								X	X
Cavoli a testa	Sclerotinia						X		X	
Cavoli a testa	Nematodi							X		
Cavoli a infior.	Rhizoctonia								X	X

COLTURA	AVVERSITA'	Antagonisti microbici								
		A. quisqualis	A. pullulans	B. amyloli quefaciens	B. firmus	B. subtilis	C. minitans	P. lilacinus	T. asperellum + T. gamsii	T. harzianum
Cavoli a infior.	Pythium								X	X
Cavoli a infior.	Sclerotinia						X		X	
Cavoli a infior.	Nematodi							X		
Cavoli a foglia	Sclerotinia					X	X		X	
Cavoli a foglia	Rhizoctonia								X	X
Cavoli a foglia	Nematodi							X		
Cetriolo	Sclerotinia						X		X	
Cetriolo	Oidio	X								
Cetriolo	Nematodi				X			X		
Cicoria	Sclerotinia						X		X	
Cicoria	Pythium								X	X
Cicoria	Nematodi							X		
Ciliegio	Monilinia e Xanthomonas					X				
Ciliegio	Armillaria								X	
Ciliegio	Nematodi							X		
Cipolla	Fusarium									X
Cipolla	Nematodi							X		
Cocomero	Sclerotinia						X			
Cocomero	Oidio	X								
Cocomero	Patogeni responsabili dei marciumi radicali									X
Cocomero	Nematodi				X			X		
Erbe aromatiche	Rhizoctonia								X	X
Erbe aromatiche	Pythium								X	X
Erbe aromatiche	Sclerotinia						X		X	
Fagiolo	Rhizoctonia								X	X
Fagiolo	Fusarium									X
Fagiolo	Nematodi							X		
Fagiolino	Rhizoctonia								X	
Fagiolino	Nematodi							X		
Finocchio	Rhizoctonia								X	X
Finocchio	Pythium								X	X
Finocchio	Sclerotinia						X		X	
Finocchio	Nematodi							X		
Fragola	Pythium								X	X

COLTURA	AVVERSITA'	Antagonisti microbici								
		<i>A. quisqualis</i>	<i>A. pullulans</i>	<i>B. amyloli quefaciens</i>	<i>B. firmus</i>	<i>B. subtilis</i>	<i>C. minitans</i>	<i>P. lilacinus</i>	<i>T. asperellum + T. gamsii</i>	<i>T. harzianum</i>
Fragola	Rhizoctonia								X	X
Fragola	Sclerotinia						X		X	
Fragola	Botrite			X		X	X			
Fragola	Oidio	X								
Fragola	Nematodi							X		
Indivia riccia	Sclerotinia					X	X		X	
Indivia riccia	Pythium								X	X
Indivia riccia	Nematodi							X		
Indivia scarola	Sclerotinia					X	X		X	
Indivia scarola	Pythium								X	X
Indivia scarola	Nematodi							X		
Lattuga	Pythium								X	X
Lattuga	Rhizoctonia								X	X
Lattuga	Fusarium									X
Lattuga	Sclerotinia			X		X	X		X	
Lattuga	Peronospora			X						
Lattuga	Nematodi							X		
Melanzana	Botrite					X				
Melanzana	Verticillium								X	
Melanzana	Sclerotinia						X		X	
Melanzana	Thielaviopsis									X
Melanzana	Phytophthora								X	
Melanzana	Oidio	X								
Melanzana	Nematodi				X			X		
Melo	Erwinia amylovora		X	X		X				
Melo	Venturia spp.					X				
Melo	Nematodi							X		
Melone	Fusarium									X
Melone	Sclerotinia	X					X		X	
Melone	Oidio	X								
Melone	Nematodi				X			X		
Olivo	Armillaria								X	
Olivo	Nematodi							X		
Patata	Rhizoctonia									X
Patata	Fusarium									X

COLTURA	AVVERSITA'	Antagonisti microbici								
		<i>A. quisqualis</i>	<i>A. pullulans</i>	<i>B. amyloli quefaciens</i>	<i>B. firmus</i>	<i>B. subtilis</i>	<i>C. minitans</i>	<i>P. lilacinus</i>	<i>T. asperellum + T. gamsii</i>	<i>T. harzianum</i>
Patata	Nematodi							X		
Peperone	Phytophthora									
Peperone	Pythium								X	X
Peperone	Botrite	X				X				
Peperone	Nematodi				X			X		
Pero	Erwinia amylovora		X	X		X				
Pero	Venturia spp.					X				
Pero	Stemphylium vesicarium			X						
Pero	Nematodi							X		
Pesco	Monilinia, Xanthomonas					X				
Pesco	Armillaria								X	
Pesco	Nematodi							X		
Pisello	Rhizoctonia									X
Pisello	Fusarium									X
Pisello	Nematodi							X		
Pomodoro C.P.	Fusarium									X
Pomodoro C.P.	Verticillium								X	
Pomodoro C.P.	Botrite					X				
Pomodoro C.P.	Pythium								X	X
Pomodoro C.P.	Sclerotinia						X		X	
Pomodoro C.P.	Pseudomonas					X				
Pomodoro C.P.	Nematodi							X		
Pomodoro	Oidio	X								
Pomodoro	Nematodi				X					
Pomodoro	Botrite					X				
Pomodoro	Sclerotinia						X		X	
Pomodoro	Pythium								X	X
Pomodoro	Phytophthora								X	
Pomodoro	Nematodi							X		
Prezzemolo	Sclerotinia						X			
Prezzemolo	Pythium									
Prezzemolo	Rhizoctonia									
Prezzemolo	Nematodi							X		
Radicchio	Sclerotinia						X		X	
Radicchio	Rhizoctonia								X	X

COLTURA	AVVERSITA'	Antagonisti microbici								
		<i>A. quisqualis</i>	<i>A. pullulans</i>	<i>B. amyloliquefaciens</i>	<i>B. firmus</i>	<i>B. subtilis</i>	<i>C. minitans</i>	<i>P. lilacinus</i>	<i>T. asperellum + T. gamsii</i>	<i>T. harzianum</i>
Radicchio	Pythium								X	X
Radicchio	Nematodi							X		
Rosa	Oidio	X								
Rosa	Nematodi							X		
Rucola	Sclerotinia					X	X		X	
Rucola	Rhizoctonia								X	X
Rucola	Nematodi							X		
Sedano	Pythium								X	X
Sedano	Rhizoctonia								X	X
Sedano	Nematodi							X		
Spinacio	Sclerotinia						X		X	
Spinacio	Nematodi							X		
Susino	Monilinia e Xanthomonas					X				
Susino	Armillaria								X	
Susino	Nematodi							X		
Tabacco	Nematodi				X					
Valerianella	Pythium								X	X
Valerianella	Rhizoctonia solani								X	X
Valerianella	Sclerotinia					X	X		X	
Valerianella	Nematodi							X		
Vite	Botrite		X	X		X				
Vite	Oidio	X								
Vite	Mal dell'esca								X	
Vite	Armillaria								X	
Vite	Nematodi							X		
Zucca	Pythium									
Zucca	Oidio	X								
Zucca	Nematodi				X			X		
Zucchini	Sclerotinia						X		X	
Zucchini	Rhizoctonia								X	X
Zucchini	Pythium									X
Zucchini	Phytophthora									
Zucchini	Oidio	X								
Zucchini	Nematodi				X			X		

### ***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 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.

### **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.

## **Macchine distributrici di prodotti fitosanitari, impiego DPI e smaltimento confezioni.**

### **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 - [www.enama.it/it/certificazione.php](http://www.enama.it/it/certificazione.php)).
- 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.).

### **MANUTENZIONE E GESTIONE DELLE MACCHINE DISTIBUTRICI DI PRODOTTI FITOSANITARI**

- L'azienda agricola deve mantenere le attrezzature di distribuzione in uno stato di funzionamento efficiente e sottoporle a manutenzione almeno annuale, o comunque ad intervalli adeguati in funzione della frequenza dell'utilizzo. Allo scopo andranno effettuate verifiche aziendali, successivamente registrate, sulla regolare funzionalità dei principali componenti, con particolare riguardo per gli ugelli, il manometro, la pompa, il regolatore di portata, il sistema di agitazione.
- L'attrezzatura deve essere regolarmente sottoposta ad una adeguata pulizia interna ed esterna per garantire il mantenimento del corretto funzionamento e per evitare contaminazioni accidentali di persone, animali e cose.
- L'attrezzatura deve essere comunque accuratamente bonificata in ogni sua parte ogni qualvolta ci sia il rischio di possibili contaminazioni con sostanze attive non ammesse dal piano di protezione per la coltura che ci si accinge a trattare.

### **CONTROLLO FUNZIONALE PERIODICO DELLE MACCHINE DISTIBUTRICI DI PRODOTTI FITOSANITARI**

(Testi tratti da Quaderno 2 - ENAMA "IL CONTROLLO FUNZIONALE DELLE MACCHINE IRRORATRICI" aggiornati sulla base del DM 4887 del 03/03/2015)

Per **controllo funzionale** si intende l'insieme di verifiche e controlli – eseguiti con l'ausilio di apposita attrezzatura e seguendo uno specifico protocollo di prova - atti a valutare la corretta funzionalità dei componenti di una macchina irroratrice.

Al fine di assicurare il mantenimento delle attrezzature in corretto stato di efficienza è necessario sottoporre le stesse a controllo funzionale periodico che deve essere attuato da parte di una struttura terza, riconosciuta da autorità Regionali e/o Provinciali.

In coerenza con quanto stabilito dalla Direttiva 2009/128/CE del 21 ottobre 2009 sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari", art. 8 e, successivamente dal Decreto 150/2012 di recepimento della stessa e dal relativo Piano di Azione Nazionale (PAN), **tutte le seguenti attrezzature per la distribuzione di prodotti fitosanitari impiegate da operatori professionali devono essere sottoposte almeno una volta al controllo funzionale entro il 26 novembre 2016.**

#### **Tipologie di attrezzature che devono essere controllate entro il 26 novembre 2016:**

##### **A1) Macchine irroratrici per la distribuzione su colture a sviluppo verticale (es. trattamenti su colture arboree)**

- irroratrici aero-assistite (a polverizzazione per pressione, pneumatica e centrifuga);
- irroratrici a polverizzazione per pressione senza ventilatore;
- dispositivi di distribuzione a lunga gittata e con ugelli a movimento oscillatorio automatico;
- cannoni;
- irroratrici scavallanti;
- irroratrici a tunnel con e senza sistema di recupero.

##### **A2) Macchine irroratrici per la distribuzione su colture a sviluppo orizzontale (es. diserbo colture erbacee)**

- irroratrici a polverizzazione per pressione, pneumatica e centrifuga con o senza manica d'aria con barre di distribuzione con larghezza di lavoro superiore a tre metri;
- irroratrici con calate;
- cannoni;
- dispositivi di distribuzione a lunga gittata orizzontale con ugelli a movimento oscillatorio automatico;
- irroratrici per il trattamento localizzato del sottofila delle colture arboree non dotate di schermatura;
- irroratrici abbinata a macchine operatrici, quali seminatrici e sarchiatrici, che distribuiscono la miscela in forma localizzata, con larghezza della banda effettivamente trattata superiore a tre metri.

### **A3) Macchine irroratrici impiegate per i trattamenti fitosanitari alle colture protette**

- irroratrici fisse o componenti di impianti fissi all'interno delle serre, come le barre carrellate;
- irroratrici portate dall'operatore, quali lance, irroratrici spalleggiate a motore;
- irroratrici mobili quali cannoni, irroratrici con barra di distribuzione anche di lunghezza inferiore a tre metri e irroratrici aereo-assistite a polverizzazione per pressione, pneumatica o centrifuga.

### **A4) Altre macchine irroratrici**

- irroratrici montate su treni;
  - irroratrici spalleggiate a motore, con ventilatore.
- Le attrezzature nuove, acquistate dopo il 26 novembre 2011, devono essere sottoposte al primo controllo funzionale entro 5 anni dalla data di acquisto.
  - Fino al 31 dicembre 2020 l'intervallo massimo tra i controlli funzionali non deve superare i 5 anni, mentre successivamente a tale data tale intervallo sarà di 3 anni per le attrezzature già controllate.
  - Sono considerati validi i controlli funzionali, eseguiti dopo il 26 novembre 2011, effettuati da Centri Prova formalmente riconosciuti dalle Regioni e Province autonome, che siano stati realizzati conformemente alle metodologie previste dal PAN e successive modifiche.
  - Per le attrezzature destinate ad attività in conto terzi il primo controllo deve essere stato effettuato entro il 26 novembre 2014 e il controllo successivo deve essere effettuato entro due anni dal precedente.

## **Le tipologie di irroratrici oggetto di deroghe**

### **Attrezzature da controllare entro il 26 novembre 2018**

- Irroratrici abbinata a macchine operatrici, quali seminatrici e sarchiatrici, che distribuiscono PF in forma localizzata, con banda trattata inferiore o uguale a 3 metri;
- irroratrici schermate per il diserbo localizzato del sottofila delle colture arboree.

I controlli funzionali successivi dovranno essere effettuati ad intervalli non superiori a sei anni. Se le stesse attrezzature sono in uso a contoterzisti, i controlli funzionali successivi dovranno essere effettuati ad intervalli non superiori a quattro anni.

### **Attrezzature per le quali attualmente non sono state ancora definite le procedure tecniche per il controllo funzionale**

- attrezzature per la distribuzione di prodotti fitosanitari in forma solida o granulare (es.: impolveratrici, microgranulatori);
- barre umettanti;
- attrezzature per la distribuzione/iniezione di prodotti fitosanitari nel terreno (es. fumigatrici);
- attrezzature per il trattamento/concia meccanizzata delle sementi;
- dispositivi termo-nebbiogeni (cd. fogger).

Le attrezzature di cui alle lettere a), b), c), e d) devono essere sottoposte ai controlli funzionali successivi ad intervalli non superiori a sei anni.

I dispositivi indicati alla lettera e) devono essere sottoposti ai controlli funzionali successivi ad intervalli non superiori a tre anni.

### **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.

### **Come sottoporre al controllo funzionale la propria irroratrice**

L'agricoltore, dopo aver richiesto ad un centro autorizzato di sottoporre la propria irroratrice al controllo funzionale si deve presentare nel luogo e nel giorno stabilito con la macchina irroratrice pulita in ogni suo componente e con il trattore che viene normalmente utilizzato per i trattamenti fitosanitari in azienda. È opportuno che l'agricoltore prima di sottoporre la propria irroratrice al controllo funzionale esegua una verifica della funzionalità dei suoi principali componenti.

Il controllo delle attrezzature per l'applicazione dei prodotti fitosanitari deve riguardare tutte le componenti e i gli aspetti principali, al fine di assicurare un elevato livello di sicurezza e di tutela della salute e dell'ambiente nelle diverse fasi operative (riempimento, preparazione della miscela, trasporto, distribuzione, svuotamento, lavaggio). Occorre dedicare particolare attenzione ai seguenti elementi: pompa, agitazione, serbatoio per l'irrorazione di prodotti liquidi, sistemi di misura, controllo e regolazione, tubi, sistema di filtraggio filtrazione, gruppo di distribuzione.

Per approfondimenti sulle modalità per l'esecuzione dei controlli funzionali e della regolazione si rimanda a:

- Normativa regionale di riferimento disponibile sul sito:  
<http://appweb.regione.vda.it/dbweb/Comunicati.nsf/VediNewsi/F66E80F4DC27221EC125801300395646?OpenDocument>
- 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.enama.it](http://www.enama.it)

### **LA REGOLAZIONE O TARATURA STRUMENTALE DELLE MACCHINE DISTRIBUTRICI DI PRODOTTI FITOSANITARI**

Per il corretto impiego delle macchine distributrici di PF è importante che le macchine stesse siano sottoposte a periodica regolazione, al fine di stabilire i parametri operativi più adeguati in funzione delle colture presenti in azienda, delle forme di allevamento, dei sistemi di impianto, dello stadio fenologico.

La normativa prevede una regolazione obbligatoria che deve essere svolta direttamente dall'utilizzatore dell'attrezzatura ed una volontaria. La regolazione obbligatoria prevede la registrazione annuale da parte dell'utilizzatore su apposita scheda da allegare al registro dei trattamenti o sul registro stesso almeno della data di esecuzione della regolazione e i volumi di irrorazione utilizzati per le principali tipologie colturali.

Il PAN definisce i criteri tecnici minimali per l'effettuazione dei controlli periodici e della manutenzione da parte dell'utilizzatore.

**I beneficiari della operazione Produzione Integrata devono effettuare la regolazione (o taratura) strumentale dell'irroratrice (definita "volontaria" dal PAN) che deve essere svolta tramite idonee attrezzature (banchi prova) e presso Centri prova abilitati dalla Regione. Con tali banchi prova possono essere sottoposte a regolazione strumentale la maggior parte delle tipologie di macchine irroratrici indicate al punto A1 e A2 del presente documento e dell'allegato 1 del DM 4887 del 03/03/2015.**

## **CORRETTO IMPIEGO**

La preparazione della miscela dovrà essere effettuata con la massima attenzione a non deve essere causa di inquinamento puntiforme.

L'esecuzione dei trattamenti dovrà avvenire nel rispetto delle precauzioni operative orientate alla minimizzazione degli effetti deriva. Ad esempio: trattare con una irroratrice correttamente regolata, in assenza di vento, mantenere adeguata distanza da corpi idrici dalle strade, dalle abitazioni e da altre colture sensibili.

Lo smaltimento dei residui del trattamento e delle acque di lavaggio dovrà essere attuato in modo da evitare contaminazioni puntiformi di prodotti fitosanitari nell'ambiente. Può a questo proposto essere opportuno gestire lo smaltimento aziendale dei residui di trattamento e di lavaggio attraverso vasche attrezzate per la raccolta e/o sistemi di biodegradazione (esempio bio-bed).

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

- In merito all'impiego di DPI (dispositivi di protezione individuale), in tutte le fasi operative, dal prelievo del prodotto fitosanitario (PF) fino allo smaltimento del residuo di miscela, il personale addetto alla preparazione ed alla distribuzione delle miscele deve operare nel rispetto delle indicazioni riportate nelle schede di sicurezza dei singoli prodotti fitosanitari impiegati, adottando adeguate protezioni a difesa dei rischi derivanti da assorbimento cutaneo, contaminazione oculare, assorbimento per inalazione e orale.
- I DPI (tute, stivali, guanti ecc.) devono essere mantenuti in idonee condizioni di pulizia e conservate in luogo separato rispetto ai PF. I filtri per maschere e cabine pressurizzate vanno periodicamente sostituiti, con frequenza proporzionata al periodo d'uso.

## **SMALTIMENTO DELLE CONFEZIONI**

- Per lo smaltimento delle confezioni vuote o di PF revocati l'agricoltore farà riferimento alle norme vigenti a livello regionale.

**Allegato I - Allegato alla “Decisione della  
UE” - N. C(96) 3864 del 30/12/96**

# **CRITERI ADOTTATI PER LA DEFINIZIONE DELLE NORME TECNICHE DI DIFESA DELLE COLTURE ED IL CONTROLLO DELLE INFESTANTI**

## OBIETTIVI

La difesa fitosanitaria deve essere attuata impiegando, nella minore quantità possibile (quindi solo se necessario e alle dosi minori), i prodotti a minor impatto verso l'uomo e l'ambiente scelti fra quelli aventi caratteristiche di efficacia sufficienti ad ottenere la difesa delle produzioni a livelli economicamente accettabili e tenendo conto della loro persistenza.

Quando sono possibili tecniche o strategie diverse occorre privilegiare quelle agronomiche e/o biologiche in grado di garantire il minor impatto ambientale, nel quadro di una agricoltura sostenibile. Il ricorso a prodotti chimici di sintesi andrà limitato ai casi dove non sia disponibile un'efficace alternativa biologica o agronomica.

## NORME TECNICHE

Le norme tecniche fanno riferimento ai principi della lotta integrata, tenendo conto che tale strategia si inserisce nel contesto più ampio della produzione integrata. In questo senso punto di riferimento sono le linee guida contenute nel documento "INTEGRATED PRODUCTION – Principles and technical guidelines" pubblicato sul bollettino - IOBC/WPRS - Vol. 16 (1) 1993.

Tali "Norme tecniche" riguardano tutte le colture oggetto dei programmi per l'applicazione della difesa integrata e specificano:

1. Le avversità riconosciute come pericolose per le singole colture
2. I criteri di intervento in base ai quali valutare la presenza ed il livello di pericolosità delle avversità; tali criteri sono funzionali alla giustificazione del ricorso agli interventi di difesa.
3. I prodotti fitosanitari selezionati che possono essere utilizzati per la difesa.
4. Note sull'impiego ed eventuali limitazioni d'uso dei prodotti fitosanitari.

## CRITERI

Le "Norme tecniche" sono impostate in modo da consentire una corretta gestione fitoiatrica che si basi su due specifici momenti decisionali:

- A) necessità o meno di intervenire e scelta del momento ottimale;
- B) individuazione dei mezzi di difesa.

### **A) NECESSITA' O MENO DI INTERVENIRE E SCELTA DEL MOMENTO OTTIMALE**

Gli interventi fitoiatrici devono essere giustificati in funzione della stima del rischio di danno. La valutazione del rischio deve avvenire attraverso adeguati sistemi di accertamento e di monitoraggio che dipendono dalle variabili bio-epidemiologiche e di pericolosità degli agenti dannosi. L'individuazione dei momenti e delle strategie di intervento più opportune variano in relazione alla natura ed alle caratteristiche delle avversità. La giustificazione degli interventi deve essere conseguente ad osservazioni aziendali o a valutazioni di carattere zonale per aree omogenee.

#### **A.1) CRITERI FONDAMENTALI PER LA DIFESA DAI FITOFAGI**

1. E' necessario individuare per ciascuna coltura i fitofagi maggiormente pericolosi e altri, di minore importanza, a diffusione occasionale e/o caratteristici di specifici ambiti territoriali.

2. E' necessario valutare la presenza degli stadi dannosi dei fitofagi e, soprattutto, il relativo livello di densità attraverso specifici metodi di campionamento. Questo criterio si traduce nell'applicazione del concetto di "soglia economica di intervento". Tali soglie si dovranno riferire a condizioni "normali" delle colture, intendendo così una condizione di ordinarietà a livello di vigore vegetativo, produzione, bilancio idrico, pressione parassitaria negli anni precedenti ecc. .
3. E' necessario verificare la presenza di eventuali antagonisti naturali e del rapporto che intercorre con la specie fitofaga. Questo aspetto va enfatizzato e sviluppato anche in relazione alla scelta di sostanze attive selettive .
4. E' necessario individuare il momento ottimale di intervento in relazione a :
  - andamento delle infestazioni;
  - stadio di sviluppo della specie dannosa e suo grado di pericolosità;
  - presenza contemporanea di più specie dannose;
  - caratteristiche delle sostanze attive, loro efficacia e meccanismo d'azione in relazione ai diversi stadi di sviluppo dei fitofagi;
  - andamento meteorologico e previsioni del tempo.
5. E' necessario privilegiare le tecniche di lotta biologica o integrata e i mezzi agronomici a basso impatto ambientale.

## A.2) CRITERI FONDAMENTALI PER LA DIFESA DALLE MALATTIE

L'elevata pericolosità di alcune malattie infettive rende quasi sempre impossibile subordinare i trattamenti all'accertamento dei sintomi macroscopici dell'avversità e obbliga alla messa in atto di valutazioni previsionali, riservando la strategia dell'inizio dei trattamenti dopo la comparsa dei sintomi ai patogeni a basso rischio epidemico. Diversi sono quindi gli approcci sulla base dei quali si devono impostare i conseguenti programmi di difesa:

- **Modelli previsionali** - Si basano su considerazioni e calcoli impostati fondamentalmente sull'analisi combinata della sensibilità fenologica e degli eventi meteo-climatici necessari per la manifestazione dei processi infettivi o ne valutino il successivo sviluppo. Differenti sono i modelli previsionali utilizzabili, alcuni in grado di stimare il livello di rischio (es. mod. IPI per la peronospora del pomodoro) e altri il momento ottimale per l'esecuzione dell'intervento anticrittogamico (es. Tabella di Mills per la ticchiolatura del melo e "regola dei tre dieci " per la peronospora) .
  - **Valutazioni previsionali empiriche.** Relativamente ai patogeni per i quali non sono disponibili precise correlazioni fra fattori meteo-climatici e inizio dei processi infettivi possono essere messe in atto valutazioni empiriche, meno puntuali, ma sempre impiegate sull'influenza che l'andamento climatico esercita sull'evoluzione della maggior parte delle malattie (es.: moniliosi, muffa grigia) e utili per la razionalizzazione dei trattamenti. Strumenti fondamentali per l'applicazione di tali strategie sono la disponibilità di attendibili previsioni meteorologiche e efficaci strumenti per la diffusione delle informazioni.
  - **Accertamento dei sintomi delle malattie** - Questa strategia, che sarebbe risolutiva per la riduzione dei trattamenti cautelativi, può essere applicata per i patogeni caratterizzati da un'azione dannosa limitata e comunque non troppo repentina (es. oidio su colture erbacee e anche su colture arboree in condizioni non favorevoli allo sviluppo delle epidemie, ruggini, cercosporiosi, alternariosi, septoriosi). Lo sviluppo di tale strategia è condizionato dalla disponibilità di anticrittogamici endoterapici e dalla definizione di soglie di intervento che consentono un'ulteriore ottimizzazione dei programmi di difesa .
1. **Privilegiare la utilizzazione di varietà resistenti o tolleranti** alle malattie e/o gli anticrittogamici ammessi dal regolamento (CE) n°. 2092/91 e successive modifiche (834/2007).

### A.3) CRITERI FONDAMENTALI PER IL CONTROLLO DELLE INFESTANTI

Anche per il controllo delle infestanti occorre orientare gli interventi nei confronti di bersagli precisamente individuati e valutati.

Due sono i criteri di valutazione da seguire:

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

### B) INDIVIDUAZIONE DEI MEZZI DI DIFESA

La scelta e l'applicazione dei mezzi di intervento non devono tenere conto solo degli aspetti fitoiatrici ed economici, ma devono essere subordinati ai possibili effetti negativi sull'uomo e sugli ecosistemi.

Possono essere individuati due livelli di scelta:

- selezione qualitativa dei mezzi di difesa;
- ottimizzazione delle quantità e delle modalità di distribuzione.

#### B.1) SELEZIONE QUALITATIVA DEI MEZZI DI DIFESA

Nella individuazione dei mezzi di intervento dovranno essere privilegiati seguenti i aspetti:

1. scelta di varietà resistenti o tolleranti alle avversità
2. utilizzazione di materiale di propagazione sano
3. adozione di pratiche agronomiche in grado di creare condizioni sfavorevoli agli organismi dannosi (es: ampie rotazioni, concimazioni equilibrate, irrigazioni localizzate, adeguate lavorazioni del terreno, ecc.)
4. mezzi fisici (es. solarizzazione del terreno)
5. mezzi biotecnici (es. antagonisti, attrattivi, ecc.)
6. prodotti naturali a basso impatto ambientale. A tale proposito si precisa che potranno essere utilizzate tutte le sostanze attive previste dal Reg. CEE n. 2092/91 e successive modifiche (834/2007) a condizione che siano regolarmente registrati in Italia.

Per quanto riguarda i prodotti di sintesi, la selezione dovrà essere imperniata sulla considerazione dei diversi aspetti che concorrono a definirne il profilo.

Nella scelta dei prodotti fitosanitari occorre:

- individuare quelli che possiedono una buona efficacia nei confronti della avversità e che si inseriscono, per le loro caratteristiche tecniche, nella strategia di intervento specificamente individuata;
- minimizzare i rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente selezionando i prodotti fitosanitari che risultano a minor impatto;
- enfatizzare l'attività degli organismi utili, ricorrendo ai prodotti fitosanitari più selettivi;

In particolare le caratteristiche dei prodotti fitosanitari che devono essere considerate allo scopo di individuare il miglior compromesso fra la salvaguardia dell'ambiente, la tutela della salute dell'uomo e le esigenze applicative sono:

- efficacia nei confronti dell'avversità;
- selettività per la coltura;
- rischio tossicologico per l'uomo sia per quanto riguarda gli effetti a breve termine (tossicità acuta) che quelli a lungo termine (tossicità cronica);
- selettività nei confronti degli organismi utili;
- persistenza nell'ambiente e sugli organi vegetali;
- mobilità nel suolo;
- residualità sulla coltura con particolare riferimento alla parte edule;
- rischi di resistenza;
- formulazione;
- miscibilità.

In particolare, per quanto riguarda gli aspetti ecotossicologici gli elementi che occorre considerare sono i seguenti:

1. **Tossicità per l'uomo.** Per il rischio tossicologico acuto è obbligatorio escludere o limitare fortemente i prodotti "tossici" e "molto tossici" (ex prima classe), e limitare quelli "nocivi" (ex seconda classe) preferendo l'impiego di prodotti meno tossici (ex terza e quarta classe). Relativamente al rischio di tossicità cronica occorre porre limitazioni, sia qualitative che quantitative, all'uso dei prodotti per i quali non siano chiaramente esclusi "*indizi di pericolosità*". Nelle valutazioni inoltre potranno essere considerate significative differenze nei valori dell'ADI (acceptable daily intake).
2. **Dannosità all'agroecosistema.** Da considerare in particolare la selettività per gli organismi utili specie per quelli dotati di un ruolo attivo nella regolazione delle popolazioni dannose, nonché sulla produttività (pronubi); dovranno inoltre essere limitati i prodotti fitosanitari che hanno evidenziato problemi di inquinamento ad ampio raggio da deriva.
3. **Residualità sui prodotti alimentari** - Tale aspetto costituisce un elemento di utile valutazione per il posizionamento delle sostanze attive nell'ambito delle strategie di intervento; occorre, perciò dare preferenza a quelle sostanze attive che abbiano minore periodo di carenza o adottare un periodo di sicurezza più cautelativo rispetto a quello definito in etichetta.
4. **Comportamento nell'ambiente** - Si considera la persistenza di una sostanza attiva nel terreno insieme alle caratteristiche di mobilità nel suolo nonché nelle acque. Tali aspetti risultano determinanti per gli erbicidi, per i quali occorre orientarsi verso prodotti a limitata persistenza che assicurino l'attività solo per il periodo necessario a garantire il contenimento delle infestanti sulla coltura in atto. Questo criterio di selezione si ripercuote anche sulla scelta delle strategie d'intervento. Infatti, quando tecnicamente praticabile, al fine di contenere l'impiego dei prodotti residuali si tende a preferire gli interventi di post-emergenza (per lo più fogliari e sistemici) a quelli di pre-emergenza.

## **B.2) OTTIMIZZAZIONE DELLE QUANTITA' E DELLE MODALITA' DI DISTRIBUZIONE**

I diversi mezzi di lotta devono essere applicati adottando tecniche che consentano di ridurre al minimo indispensabile le quantità necessarie per l'espletamento dell'attività fitoiatrica nonché la dispersione nell'ambiente. Questo obiettivo può essere perseguito attraverso l'ottimizzazione dei parametri di distribuzione.

A tale fine il più efficace e immediato modo per ridurre la quantità di fitofarmaco impiegata è sicuramente rappresentato dal ricorso a macchine irroratrici efficienti e correttamente tarate e regolate sia per ridurre la dispersione fuori bersaglio sia per consentire un'ottimale azione

antiparassitaria. In generale la giustificazione degli interventi e di per se l'intera applicazione dei criteri generali deve determinare una riduzione delle quantità di s.a. impiegate per unità di superficie, attraverso una riduzione del numero complessivo degli interventi.

Per quanto riguarda il diserbo è obbligatorio, quando tecnicamente e operativamente fattibile, ridurre la quantità di sostanza attiva per unità di superficie ricorrendo a distribuzioni tempestive (es. microdosi) e localizzate sul bersaglio (es. pre-emergenza di alcune sarchiate).

"INTEGRATED PRODUCTION - Principles and technical guidelines" - IOBC/WPRS Bulletin - Vol. 16 (1) 1993 - Modificato ed ampliato

ARGOMENTO	VINCOLI O DIVIETI	RACCOMANDAZIONI
<i>Principi generali:</i>	La lotta integrata è la strategia di base per la protezione delle colture nell'ambito della produzione integrata. <i>Conseguentemente occorre inserire le strategie di difesa integrata nel quadro completo delle scelte agronomiche preliminari e di gestione.</i> I problemi devono essere prevenuti per mezzo di meccanismi di regolazione naturali (= misure di protezione indiretta delle piante).	
<b>Misure indirette</b>	Cultivar o miscele di cultivar resistenti o tolleranti alle avversità devono essere selezionate e devono avere la maggior diffusione possibile.	
Organismi antagonisti	I principali antagonisti di importanza regionale per ciascuna coltura devono essere specificati e la loro protezione ed incremento devono essere dichiarati come importanti. <i>(almeno 2 organismi nella versione originale OILB)</i>	Una lista di organismi antagonisti in ordine di importanza a livello regionale stimola la loro promozione e facilita la scelta di mezzi di difesa selettivi.
Stima dei rischi	Devono essere impiegati metodi di avvertimento, previsione e di diagnosi precoce scientificamente validi. Essi sono importanti per le decisioni quando sono necessari degli interventi diretti di difesa. Soglie di intervento scientificamente valide sono componenti essenziali del processo decisionale. <i>Per la gestione delle erbe infestanti:</i> <i>- previsione della composizione floristica;</i> <i>- valutazione della flora infestante effettivamente presente</i>	In assenza di soglie scientificamente valide, possono essere adottate soglie di intervento empiriche da sostituire con parametri scientificamente più validi appena possibile.

<b>Misure dirette di difesa</b>	<p>Le misure di difesa dirette vengono applicate contro le avversità solo oltre i livelli di soglia critici (regionali, aziendali, di appezzamento)</p> <p>Sono da preferire i metodi di difesa ecologicamente più sicuri quali quelli biologici, biotecnologici, fisici ed agronomici a quelli chimici.</p>	<p>Sono raccomandate liste di metodi e di prodotti per la difesa selettivi.</p>
Prodotti fitosanitari	<p>E' permesso l'impiego dei soli prodotti ufficialmente registrati e selezionati nell'ambito dei disciplinari di produzione.</p> <p>In presenza di soluzioni alternative, tecnicamente ed economicamente valide, sono proibiti prodotti non selettivi, a lunga persistenza, alta volatilità, lisciviabili o aventi altre caratteristiche negative (es. stimolazione di avversità non-bersaglio).</p> <p>Le norme per l'impiego sicuro degli antiparassitari devono essere enfatizzate.</p>	<p>Riduzione della dose se possibile; riduzione dell'area trattata.</p> <p>Piccole zone non trattate (nessun trattamento o "finestre di trattamento") in ciascun appezzamento delle principali colture ad eccezione delle avversità considerate "altamente dannose / contagiose" dalle autorità nazionali.</p>
Attrezzature per la distribuzione	<p>La regolare taratura delle attrezzature da parte dell'agricoltore è un requisito basilare.</p> <p>Regolare taratura e completa revisione delle attrezzature (da parte di un centro prova autorizzato) conformemente alle disposizioni del PAN</p>	<p>Taratura di campo delle attrezzature come parte dei programmi di formazione in produzione integrata.</p> <p>Dovrebbe essere incoraggiato l'impiego di attrezzature che provocano minore deriva e perdita di antiparassitari</p>



# **Allegato II - 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 è necessario averle disponibili prima della stesura del piano stesso**. E' comunque ammissibile, per il primo anno di adesione, una stesura provvisoria del piano di fertilizzazione, da "correggere" una volta che si dispone dei risultati delle analisi.

## 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 colturale)

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.

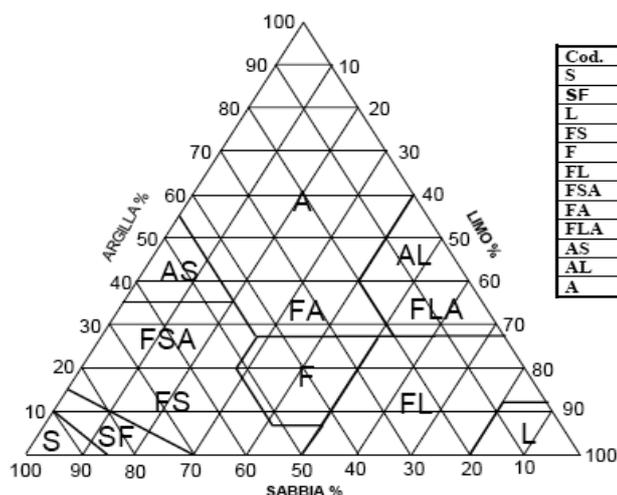
Qualora i dati derivanti dall'analisi delle foglie o dalle tecniche equivalenti possano essere interpretati sulla base di indici consolidati e affidabili, essi possono essere utilizzati per impostare meglio il piano di concimazione.

### 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.



Cod.	Descrizione
S	sabbioso
SF	sabbioso franco
L	limoso
FS	franco sabbioso
F	franco
FL	franco limoso
FSA	franco sabbioso argilloso
FA	franco argilloso
FLA	franco limoso argilloso
AS	argilloso sabbioso
AL	argilloso limoso
A	argilloso

### Reazione del terreno (pH in acqua)

Indica la concentrazione di ioni idrogeno nella soluzione circolante nel terreno; il suo valore dà un'indicazione 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 (S-SF-FS)	Terreni medio impasto (F-FL-FA-FSA)	Terreni argillosi e limosi (A-AL-FLA-AS-L)
basso	<0,8	< 1,0	< 1,2
normale	0,8 – 2,0	1,0 – 2,5	1,2 – 3,0
elevato	> 2,0	> 2,5	> 3,0

Fonte: Elaborazione GTA

### 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 (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 fosfatice.

<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:

- il rapporto con il Magnesio (Mg/K) in meq/100g che deve essere compreso tra 1 e 5;
- 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 (S-SF-FS)	Terreni medio impasto (F-FL-FA-FSA-L)	Terreni argillosi e limosi (A-AL-FLA-AS)
basso	< 80	< 100	< 120
medio	80-120	100-150	120-180
elevato	> 120	>150	>180

Fonte: Elaborazione GTA

### 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 riscontri 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 medica 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
Barbabetola da zucchero	160	Finocchio	240
Tabacco	200	Fragola	160
Patata	190	Lattuga	130
Pomodoro PC	180	Mais dolce	170
		Melanzana	175
<b><i>Arboree</i></b>		Melone	140
Actinidia	150	Peperone	200
Albicocco	135	Porro	126
Ciliegio	120	Prezzemolo	100
Melo	120	Radicchio Chioggia	161
Nocciolo	100	Radicchio	190
Noce	120	Ravanello	80
Pero	120	Ravanello da seme	160
Pesco	175	Scalognò	120
Susino	120	Sedano	250
Vite su suolo lavorato	70	Spinacio da industria	190
Vite alta produzione	100	Spinacio da mercato fresco	125
Pioppo	120	Verza	150
Pioppo da biomassa	130	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 analogha 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. superiore 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	
zucchini (CP)****	int.	250	0,4	0,15	0,8	
zucchini (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 refluo, 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
	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
colture a ciclo autunno vernino o autunno primaverile, compresi erbai	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
	distribuzione secondo criteri deroga nitrati	primavera	0.50	0.65
	preparatura su paglie o stocchi	primavera	0.70	0.70
	preparatura su terreno nudo o stoppie	primavera	0.70	0.70
	copertura con interrimento	estate		0.70
	copertura senza interrimento	estate	0.55	0.55
colture a ciclo primaverile estivo o estivo, compresi erbai	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
	distribuzione secondo criteri deroga nitrati	primavera	0.50	0.65
	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
colture arboree, compresi vigneti e pioppeti	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
	copertura con interrimento	primavera		0.70
	copertura senza interrimento	primavera	0.55	0.55
colture ortofloricole, comprese erboristiche e aromatiche	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
	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
prati poliennali e medicai	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 (vd tabelle P e K in paragrafo Analisi del terreno)	Dotazione bassa o media (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). Se l'organico non esaurisce gli asporti sono ammessi i concimi minerali finché 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<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (elevabili a 40 per il mais nei casi previsti dalla scheda di coltura) o 50 Kg/ha di K<sub>2</sub>O 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 (vedi allegato agricoltura biologica).

### **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 conteggiate 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 III - Sostanze attive  
classificate come “Candidati alla  
sostituzione” ai sensi del Reg.  
408/2015/UE e successive integrazioni  
(smi)**

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

Alfa-cipermetrina\*\*, Emamectina, Esfenvalerate, Etofenprox, Etoxazole, Lambda-Cyhalothrin, Metam potassium, Metam sodium, Methossifenozone, Oxamyl, Pirimicarb, Tebufenpyrad.

### **Diserbanti candidati alla sostituzione**

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

### **Fungicidi e fitoregolatori candidati alla sostituzione**

Benzovindiflupyr, Bromuconazole, Cyproconazole\*\*, Cyprodinil, Difenconazole, Famoxadone\*\*, Fludioxonil, Fluopicolide, Isopyrazam, Metalaxyl, Metconazole, Miscela Bordolese, Myclobutanil\*\*, Paclobutrazolo, Prochloraz, Rame idrossido, Rame ossicloruro, Rame ossido, Rame solfato tribasico, Tebuconazole e Ziram

\*\* Revocati con scadenza utilizzo nel **2022**

# **Allegato IV - Meccanismo d'azione dei fungicidi disponibili per la difesa dai funghi patogeni (Classificazione FRAC- IRAC-HRH)**

## Classificazione MoA

### Meccanismo d'azione dei fungicidi disponibili per la difesa dai funghi patogeni (Classificazione FRAC modificata)

Meccanismo di azione	Codice classificazione FAMIGLIA CHIMICA O GRUPPO	Sostanze attive	Rischio di resistenza	Codice FRAC
<i>Sintesi dell'acido nucleico</i>	<b>A1</b> Fenilammidi	benalaxil - M metalaxil metalaxil-M	ALTO	4
	<b>A2</b> Idrossi- (2-amino-) pirimidine	bupirimate	MEDIO	8
<i>Mitosi e divisione cellulare</i>	<b>B3</b> Benzammidi	zoxamide	BASSO-MEDIO	22
	<b>B5</b> Benzamidi	fluopicolide	sconosciuto	43
<i>Respirazione</i>	<b>C2</b> SDHI (inibitori della Succinato deidrogenasi)	fluopiram boscalid pentiopirad fluoxipiroxad bixafen flutolanil isofetamid isopyrazam benzovindiflupyr	MEDIO-ALTO	7
	<b>C3</b> QoI (inibitori del chinone sulla membrana esterna)	azoxystrobin picoxystrobin pyraclostrobin kresoxim-metile trifloxystrobin famoxadone	ALTO	11
	<b>C4</b> QiI (inibitori del chinone sulla membrana interna)	ciazofamide amisulbrom	Sconosciuta ma presupposto MEDIO - ALTO	21
	<b>C8</b> QxI (inibitori del chinone in un punto sconosciuto)	ametoctradina	MEDIO - ALTO	45
	<b>C5</b>	fluazinam meptyldinocap	BASSO	29
	<i>Sintesi degli aminoacidi e proteine</i>	<b>D1</b> Anilinoipirimidine	ciprodinil mepanipirim pirimetanil	MEDIO
<i>Trasduzione di segnale</i>	<b>E1</b> Aza-naftaleni	proquinazid	MEDIO	13
	<b>E2</b> Fenilpirroli	fludioxonil	BASSO-MEDIO	12

<i>Sintesi dei lipidi e integrità delle membrane</i>	<b>F3</b> Idrocarburi aromatici		tolclofos-metile	BASSO-MEDIO	14
	<b>F4</b> Carbammati		propamocarb	BASSO-MEDIO	28
	<b>F6</b> Microbici ( <i>Bacillus</i> spp.)		<i>Bacillus subtilis</i> ceppo QST 713	sconosciuto	44
		<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> sottospecie <i>plantarum</i> ceppo D747			
<i>Biosintesi degli steroli nelle membrane</i>	<b>G1</b> IBS Class I	Imidazoli	imazalil procloraz		3
		Triazoli	bromuconazolo ciproconazolo difenoconazolo fenbuconazolo flutriafol metconazolo miclobutanil penconazolo tebuconazolo tetraconazolo triticonazolo mefentrifluconazolo		
		Triazolintioni	protioconazolo		
	<b>G2</b> IBS Class II	Morfoline	fenpropimorf	BASSO-MEDIO	5
		Piperidine	fenpropidin		
		Spirochetalamine	spiroxamina		
	<b>G3</b> IBS Class III	Idrossianilidi	fenexamid	BASSO-MEDIO	17
Amino-pirazolinone		fenpirazamina			
<i>Biosintesi della parete cellulare</i>	<b>H5</b> CAA (amidi dell'acido carbossilico)	Amidi dell'acido cinnamico	dimetomorf	BASSO-MEDIO	40
		carbammati	Bentiavalicarb iprovalicarb valifenalate		
		Amidi dell'acido mandelico	mandipropamide		

<i>Induzione delle difese nelle piante</i>	<b>P1</b>	acibenzolar-S-metile	sconosciuto	P1
<b>Induzione delle difese nelle piante</b>	<b>P</b> Fosfonati – <i>Sali di acido fosforoso</i>	fosetil-Al <b>Fosfonati di potassio</b> <b>Fosfonato di disodio</b>	BASSO	33
<i>Modo di azione sconosciuto</i>	<b>U</b> Cianoacetamide-oxime	cimoxanil	BASSO-MEDIO	27
	<b>U</b> Fenil-acetamidi	ciflufenamid	sconosciuto gestione resistenza richiesta	U6
	<b>U</b> Benzofenone	metrafenone	MEDIO	U8
	<b>U</b> Guanidine	dodina	BASSO-MEDIO	U12
<i>Non classificato</i>	diversi	oli minerali bicarbonato di potassio, materiale di origine biologica,	sconosciuto	NC
<i>Attività multisito</i>	inorganico	rame (differenti sali)	BASSO	M1
	inorganico	zolfo		M2
	inorganico	Idrogeno carbonat di potassio		
	Ditiocarbammati	metiram ziram		M3
	Ftalimidi	captano folpet		M4
	Chinoni	ditianon		M9

**Meccanismi di azione e siti di azione primari delle sostanze attive disponibili per la difesa da insetti e acari (Classificazione IRAC modificata)**

<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> Carbammati	pirimicarb, formetanato	1
		<b>1 B</b> Organofosforici	fosmet	
<i>Neurotossico</i>	Modulatori del canale del sodio	<b>3A</b> Piretroidi Piretrine	acrinatrina, cipermetrina, alfa-cipermetrina, zeta-cipermetrina, deltametrina, esfenvalerate, etofenprox, lambda- cialotrina, tau-fluvalinate, teflutrin, piretrine (piretro),	3
<i>Neurotossico</i>	Acetilcolina mimetici, agonisti del recettore nicotinico dell'acetilcolina (nAChR)	<b>4A</b> Neonicotinoidi	acetamiprid,	4
<b>Neurotossico</b>	<b>Acetilcolina mimetici,</b> Modulatori dei recettori nicotinici dell'acetilcolina (nAChR)	<b>4C</b> <b>Sulfoximenes</b>	<b>sulfoxaflor</b>	<b>4</b>
<b>Neurotossico</b>	<b>Acetilcolina mimetici,</b> Modulatori dei recettori nicotinici dell'acetilcolina (nAChR)	<b>4D</b> <b>Butenoidi</b>	<b>Flupyradifurone</b>	<b>4</b>
<i>Neurotossico</i>	Attivatori allosterici del recettore nicotinico dell'acetilcolina (nAChR)	5 Spinosine	spinosad <i>spinetoram</i>	5
<i>Neurotossico</i> <i>Paralisi muscolare</i>	Attivatori del canale del cloro	6 Avermectine, Milbemicine	abamectin, emamectina benzoato, milbemectina;	6

<i>Regolatore della crescita</i>	Analogo dell'ormone giovanile	<b>7C</b> Pyriproxifen	pyriproxifen	7
<i>Neurotossico</i>	Inibitore dell'alimentazione specifico per omotteri (inibizione pompa salivare)	<b>9C</b> Flonicamid	flonicamid	9
		<b>10A</b> Clofentezine Exitiazox	clofentezine, exitiazox	
<i>Regolatore della crescita</i>	Inibitore della crescita degli acari	<b>10B</b> Etoxazole	etoxazolo	10
		<b>11A</b> <i>Bacillus thuringiensis</i>	Bacillus thuringiensis subsp. aizawai Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki Bacillus thuringiensis subsp. tenebrionis	
<i>Citolisi endotelio intestinale</i>	Interferente microbico delle membrane dell'intestino medio	<b>15</b> Benzoiluree	triflumuron	15
<i>Regolatore della crescita</i>	Inibitori della biosintesi della chitina tipo 0	<b>16</b> Buprofezin	buprofezin	16
<i>Regolatore della crescita</i>	Analoghi dell'ormone della muta ecdisone	<b>18</b> Diacilidrazine	metossifenozone, tebufenozide	18
<i>Inibizione respirazione e fosforilazione mitocondriale</i>	Inibitori del complesso I mitocondriale	<b>21A</b> METI acaricidi e insetticidi	fenazaquin, fenpiroximate, piridaben, tebufenpirad	21
<i>Neurotossico</i>	Blocco dei canali del sodio	<b>22A</b> Indoxacarb	indoxacarb	22
		<b>22B</b> Metaflumizone	metaflumizone	

<i>Inibizione sintesi lipidica, regolatori di crescita</i>	Inibitore dell' acetyl CoA carboxylasi	<b>23</b> Derivati degli acidi tetronico e tetramico	spiromesifen, spirotetrammato	23
<i>Neurotossic o Paralisi muscolare</i>	Modulatore agonista dei recettori rianodinici	<b>28</b> Diamidi	clorantraniliprolo <b><i>cyantraniliprole</i></b>	28
	<b>MoA non conosciuto</b> Composti con sito di azione non-conosciuto <b><i>o non specifico</i></b>	Prodotti naturali	azadiractina	UN
<i>Per contatto</i>			<b><i>sali di potassio degli acidi grassi</i></b>	
<i>Respirazione</i>	<i>Mitochondrial complex III electron transport inhibitors</i>	<b>20 D</b> <b><i>Bifenazate</i></b>	bifenazato	20

**Meccanismo di azione dei diserbanti disponibili per il diserbo delle principali colture erbacee (Aggiornamento al 16 novembre 2021).**

<b>HRAC: Gruppo A – Inibitori Acetil-CoA Carbossilasi (ACCasi)</b>						
<i>Sostanza attiva</i>	<i>WSSA</i>	<i>Bersaglio</i>	<i>Epoca trattamento</i>	<i>Erbacee</i>	<i>Orticole</i>	<i>Arboree</i>
<i>clodinafop-propargil</i>	<i>1</i>	<i>graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	<i>X</i>		
<i>cialofop-butile</i>	<i>1</i>	<i>graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	<i>X</i>		
<i>diclofop-metile</i>	<i>1</i>	<i>graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	<i>X</i>		
<i>fenoxaprop-p-etile</i>	<i>1</i>	<i>graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	<i>X</i>		<i>X</i>
<i>fluazifop-p-butile</i>	<i>1</i>	<i>graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>
<i>quizalofop-p-etile isomero D</i>	<i>1</i>	<i>graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>
<i>ciclossidim</i>	<i>1</i>	<i>graminacee</i>	<i>post-emergenza pre-semine</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>
<i>cletodim</i>	<i>1</i>	<i>graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	
<i>profoxydim</i>	<i>1</i>	<i>graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	<i>X</i>		
<i>pinoxaden</i>	<i>1</i>	<i>graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	<i>X</i>		

<b>HRAC: Gruppo B – Inibitori Acetolattato Sintasi (ALS)</b>						
<i>Sostanza attiva</i>	<i>WSSA</i>	<i>Bersaglio</i>	<i>Epoca trattamento</i>	<i>Erbacee</i>	<i>Orticole</i>	<i>Arboree</i>
<i>amidosulfuron</i>	<i>2</i>	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	<i>X</i>		
<i>azimsulfuron</i>	<i>2</i>	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	<i>X</i>		
<i>bensulfuron metile</i>	<i>2</i>	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	<i>X</i>		
<i>flazasulfuron</i>	<i>2</i>	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>		<i>X</i>	<i>X</i>
<i>foramsulfuron</i>	<i>2</i>	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	<i>X</i>		
<i>halosulfuron-metile</i>	<i>2</i>	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	<i>X</i>		
<i>iodosulfuron metil-sodium</i>	<i>2</i>	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	<i>X</i>		
<i>mesosulfuron-metile</i>	<i>2</i>	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	<i>X</i>		
<i>metsulfuron-metile</i>	<i>2</i>	<i>dicotiledoni</i>	<i>post-emergenza</i>	<i>X</i>		

<b>HRAC: Gruppo B – Inibitori Acetolattato Sintasi (ALS)</b>						
<i>Sostanza attiva</i>	<i>WSSA</i>	<i>Bersaglio</i>	<i>Epoca trattamento</i>	<i>Erbacee</i>	<i>Orticole</i>	<i>Arboree</i>
<i>nicosulfuron</i>	2	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<i>rimsulfuron</i>	2	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	X	X	
<i>tifensulfuron- metile</i>	2	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<i>tribenuron-metile</i>	2	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<i>triflusaluron- methyl</i>	2	<i>dicotiledoni</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<i>tritosulfuron</i>	2	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<i>propoxycarbazone - sodium</i>	2	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<i>thiencarbazone metile</i>	2	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>pre e post-emergenza precoce</i>	X		
<i>imazamox</i>	2	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<i>florasulam</i>	2	<i>dicotiledoni</i>	<i>post-emergenza</i>	X		X
<i>penoxsulam</i>	2	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<i>pyroxsulam</i>	2	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<i>bispyripac-sodium</i>	2	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	X		

<b>HRAC: Gruppo C (C2, C3) – Inibitori della fotosintesi</b>						
<i>Sostanza attiva</i>	<i>WSSA</i>	<i>Bersaglio</i>	<i>Epoca trattamento</i>	<i>Erbacee</i>	<i>Orticole</i>	<i>Arboree</i>
<i>fenmedifam</i>	5	<i>dicotiledoni</i>	<i>pre-emergenza post-emergenza</i>	X		
<i>metobromuron</i>	5	<i>dicotiledoni</i>	<i>pre-emergenza post-emergenza post-raccolta</i>	X	X	
<i>terbutilazina</i>	5	<i>dicotiledoni</i>	<i>pre e post-emergenza precoce</i>	X		
<i>metamitron</i>	5	<i>dicotiledoni</i>	<i>pre-emergenza post-emergenza</i>	X	X	
<i>metribuzin</i>	5	<i>dicotiledoni</i>	<i>pre-emergenza post-emergenza</i>	X	X	
<i>lenacil</i>	5	<i>dicotiledoni</i>	<i>post-emergenza</i>	X	X	
<i>bentazone</i>	6	<i>dicotiledoni</i>	<i>post-emergenza</i>	X	X	
<i>piridate</i>	6	<i>dicotiledoni</i>	<i>post-emergenza</i>	X	X	

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

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

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

<i>Sostanza attiva</i>	<i>WSSA</i>	<i>Bersaglio</i>	<i>Epoca trattamento</i>	<i>Erbacee</i>	<i>Orticole</i>	<i>Arboree</i>
<i>diflufenican</i>	12	<i>dicotiledoni</i>	<i>pre e post-emergenza precoce</i>	X		X

**HRAC: Gruppo F2 – Inibitori del 4-HPPD**

<i>Sostanza attiva</i>	<i>WSSA</i>	<i>Bersaglio</i>	<i>Epoca trattamento</i>	<i>Erbacee</i>	<i>Orticole</i>	<i>Arboree</i>
<i>isoxaflutole</i>	27	<i>dicotiledoni</i>	<i>pre o post-emergenza precoce</i>	X		
<i>mesotrione</i>	27	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>pre o post-emergenza.</i>	X		
<i>sulcotrione</i>	27	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>pre o post-emergenza</i>	X		
<i>tembotrione</i>	27	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>pre o post-emergenza</i>	X		
<i>benzobicyclon</i>	27	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>pre-semina pre, post-emergenza</i>	X		

**HRAC: Gruppo F4 – Inibizione of dehoxy–d xyulose fosfato sintetasi**

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

<b>HRAC: Gruppo G – Inibitori dell'EPSPsintasi</b>						
<i>Sostanza attiva</i>	<i>WSSA</i>	<i>Bersaglio</i>	<i>Epoca trattamento</i>	<i>Erbacee</i>	<i>Orticole</i>	<i>Arboree</i>
<i>glifosate</i>	9	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>pre-semine</i>	X	X	X

<b>HRAC: Gruppo K1 – Inibitori assemblaggio microtubuli</b>						
<i>Sostanza attiva</i>	<i>WSSA</i>	<i>Bersaglio</i>	<i>Epoca trattamento</i>	<i>Erbacee</i>	<i>Orticole</i>	<i>Arboree</i>
<i>benfluralin</i>	3	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>pre-semine pre-emergenza</i>	X	X	
<i>pendimetalin</i>	3	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>pre-emergenza post- emergenza</i>	X	X	X
<i>propizamide</i>	3	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>pre-emergenza</i>			X

<b>HRAC: Gruppo K3 – Inibitori della divisione cellulare</b>						
<i>Sostanza attiva</i>	<i>WSSA</i>	<i>Bersaglio</i>	<i>Epoca trattamento</i>	<i>Erbacee</i>	<i>Orticole</i>	<i>Arboree</i>
<i>etofumesate</i>	15	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>pre-emergenza post- emergenza</i>	X		
<i>prosulfocarb</i>	15	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>pre o post-emergenza precoce</i>	X		
<i>triallate</i>	15	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>pre-emergenza</i>	X		
<i>dimetamide-p</i>	15	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>pre-emergenza post- emergenza</i>	X		
<i>metazaclor</i>	15	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post- emergenza</i>	X	X	
<i>pethoxamide</i>	15	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>pre-emergenza</i>	X		
<i>s-metolaclor</i>	15	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>pre-emergenza</i>	X	X	
<i>flufenacet</i>	15	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>pre-semine pre-emergenza post- emergenza</i>	X	X	

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

<i>Sostanza attiva</i>	<i>WSSA</i>	<i>Bersaglio</i>	<i>Epoca trattamento</i>	<i>Erbacee</i>	<i>Orticole</i>	<i>Arboree</i>
<b>isoxaben</b>	29	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>pre-emergenza</i>	X		X

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

<i>Sostanza attiva</i>	<i>WSSA</i>	<i>Bersaglio</i>	<i>Epoca trattamento</i>	<i>Erbacee</i>	<i>Orticole</i>	<i>Arboree</i>
<b>2,4-D</b>	4	<i>dicotiledoni</i>	<i>post-emergenza</i>	X		X
<b>2,4 DB</b>	4	<i>dicotiledoni</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<b>MCPA</b>	4	<i>dicotiledoni</i>	<i>post-emergenza</i>	X		X
<b>MCPP</b>	4	<i>dicotiledoni</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<b>clopiralid</b>	4	<i>dicotiledoni</i>	<i>post-emergenza</i>	X	X	
<b>fluroxipir</b>	4	<i>dicotiledoni</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<b>triclopir</b>	4	<i>dicotiledoni</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<b>dicamba</b>	4	<i>dicotiledoni</i>	<i>post-emergenza</i>	X	X	
<b>diclorprop - P</b>	4	<i>dicotiledoni</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<b>halauxifen-metile</b>	4	<i>dicotiledoni</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<b>florpyrauxifen benzyl</b>	4	<i>graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	X		

**HRAC: Gruppo S – EPSP sintasi**

<i>Sostanza attiva</i>	<i>WSSA</i>	<i>Bersaglio</i>	<i>Epoca trattamento</i>	<i>Erbacee</i>	<i>Orticole</i>	<i>Arboree</i>
<b>aclonifen</b>	32	<i>dicotiledoni</i>	<i>pre-emergenza</i>	X	X	

**HRAC: Gruppo Z – Meccanismo sconosciuto**

<i>Sostanza attiva</i>	<i>WSSA</i>	<i>Bersaglio</i>	<i>Epoca trattamento</i>	<i>Erbacee</i>	<i>Orticole</i>	<i>Arboree</i>
<b>napropamide</b>	0	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>pre-semina pre-emergenza</i>	X	X	
<b>acido pelargonico</b>	0	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>pre-emergenza post-emergenza</i>	X	X	X

Elenco dei fungicidi e insetticidi con il relativo gruppo/famiglia chimica

Per quanto riguarda i FUNGICIDI:

<b>S.A</b>	<b>GRUPPO CHIMICO</b>		<b>FRAC</b>	<b>FAMIGLIA</b>
benalaxil-M	<b>A1</b>	Fenilammidi	<b>4</b>	acilalanine
metalaxil	<b>A1</b>	Fenilammidi	<b>4</b>	acilalanine
metalaxil-M	<b>A1</b>	Fenilammidi	<b>4</b>	acilalanine
bupirimate	<b>A2</b>	Idrossi- (2-amino-) pirimidine	<b>8</b>	
zoxamide	<b>B3</b>	Benzammidi	<b>22</b>	toluamidi
fluopicolide	<b>B5</b>	Benzamidi	<b>43</b>	piridinimetil benzamidi
benzovindiflupir	<b>C2</b>	inibitori Succinato deidrogenasi SDHI	<b>7</b>	pirazol-carbossimide
bixafen	<b>C2</b>	inibitori Succinato deidrogenasi SDHI	<b>7</b>	pirazol-carbossimide
boscalid	<b>C2</b>	inibitori Succinato deidrogenasi SDHI	<b>7</b>	piridine carbossamidi
fluopiram	<b>C2</b>	inibitori Succinato deidrogenasi SDHI	<b>7</b>	piridinil-etil-benzamide
flutolanil	<b>C2</b>	Inibitori Succinato deidrogenasi SDHI	<b>7</b>	Phenyl-benzamides
isofetamid	<b>C2</b>	Inibitori Succinato deidrogenasi SDHI	<b>7</b>	Pyrazole 4 carboxamides
fluoxipiroxad	<b>C2</b>	inibitori Succinato deidrogenasi SDHI	<b>7</b>	pirazol-carbossimide
isopyrazam	<b>C2</b>	inibitori Succinato deidrogenasi SDHI	<b>7</b>	pirazol-carbossimide
pentiopirad	<b>C2</b>	inibitori Succinato deidrogenasi SDHI	<b>7</b>	pirazol-carbossimide
azoxystrobin	<b>C3</b>	inibitori del chinone membrana esterna QOI	<b>11</b>	metossi-acrilati
famoxadone	<b>C3</b>	inibitori del chinone membrana esterna QOI	<b>11</b>	Ossazolidina-dioni
kresoxim-metile	<b>C3</b>	inibitori del chinone membrana esterna QOI	<b>11</b>	Ossimmino-acetati
picoxystrobin	<b>C3</b>	inibitori del chinone membrana esterna QOI	<b>11</b>	metossi-carbammati
pyraclostrobin	<b>C3</b>	inibitori del chinone membrana esterna QOI	<b>11</b>	Metossi-carbammati
trifloxystrobin	<b>C3</b>	inibitori del chinone membrana esterna QOI	<b>11</b>	Ossimmino-acetati
amisulbrom	<b>C4</b>	inibitori del chinone membrana interna QiI	<b>21</b>	sulfamoil-triazolo
ciazofamide	<b>C4</b>	inibitori del chinone membrana interna QiI	<b>21</b>	ciano-imidazole
fluazinam	<b>C5</b>		<b>29</b>	dinitro- aniline

metildinocap	<b>C5</b>		<b>29</b>	Dinitrofenil crotonati
ametoctradina	<b>C8</b>	inibitore del chinone sulla membrana esterna-QoSI	<b>45</b>	Triazolo-pyrimidylamine
ciprodinil	<b>D1</b>	anilino-pirimidine	<b>9</b>	Anilino-pirimidine
mepanipirim	<b>D1</b>	anilino-pirimidine	<b>9</b>	Anilino-pirimidine
pirimetanil	<b>D1</b>	anilino-pirimidine	<b>9</b>	Anilino-pirimidine
proquinazid	<b>E1</b>	Aza- naftaleni	<b>13</b>	Quinazolinone
fludioxonil	<b>E2</b>	PP -fenilpirroli	<b>12</b>	fenilpirroli
tolclofos-metile	<b>F3</b>	AH-Fungicidi (idrocarburi aromatici)	<b>14</b>	Idrocarburi aromatici
propamocarb	<b>F4</b>	Carbammati	<b>28</b>	Carbammati
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	<b>F6</b>	Microbici <i>Bacillus</i> sp	<b>44</b>	produttori di lipopeptidi fungicidi
<i>Bacillus subtilis</i> ceppo QST 713	<b>F6</b>	Microbici <i>Bacillus</i> sp	<b>44</b>	produttori di lipopeptidi fungicidi
bromuconazolo	<b>G1</b>	DMI -inibitori di demetilazione- IBE Classe I	<b>3</b>	Triazoli
ciproconazolo	<b>G1</b>	DMI -inibitori di demetilazione- IBE Classe I	<b>3</b>	Triazoli
difenoconazolo	<b>G1</b>	DMI -inibitori di demetilazione- IBE Classe I	<b>3</b>	Triazoli
fenbuconazolo	<b>G1</b>	DMI -inibitori di demetilazione- IBE Classe I	<b>3</b>	Triazoli
flutriafol	<b>G1</b>	DMI -inibitori di demetilazione- IBE Classe I	<b>3</b>	Triazoli
imazalil	<b>G1</b>	DMI -inibitori di demetilazione- IBE Classe I	<b>3</b>	Triazoli
mefentrifluconazolo	G	Biosintesi degli steroli nelle membrane	3	triazoli
metconazolo	<b>G1</b>	DMI -inibitori di demetilazione- IBE Classe I	<b>3</b>	Triazoli
miclobutanil	<b>G1</b>	DMI -inibitori di demetilazione- IBE Classe I	<b>3</b>	Triazoli
penconazolo	<b>G1</b>	DMI -inibitori di demetilazione- IBE Classe I	<b>3</b>	Triazoli
procloraz	<b>G1</b>	DMI -inibitori di demetilazione- IBE Classe I	<b>3</b>	Triazoli

protioconazolo	<b>G1</b>	DMI -inibitori di demetilazione- IBE Classe I	<b>3</b>	Triazolintioni
tebuconazolo	<b>G1</b>	DMI -inibitori di demetilazione- IBE Classe I	<b>3</b>	Triazoli
tetraconazolo	<b>G1</b>	DMI -inibitori di demetilazione- IBE Classe I	<b>3</b>	Triazoli
triticonazolo	<b>G1</b>	DMI -inibitori di demetilazione- IBE Classe I	<b>3</b>	Triazoli
fenpropidin	<b>G2</b>	Ammine - morfoline IBE- Classe II	<b>5</b>	Piperidine
fenpropimorf	<b>G2</b>	Ammine - morfoline IBE- Classe II	<b>5</b>	Morfoline
spiroxamina	<b>G2</b>	Ammine - morfoline IBE- Classe II	<b>5</b>	Spirochetalamine
fenexamid	<b>G3</b>	IBE-Classe III	<b>17</b>	Idrossianilidi
fenpirazamine	<b>G3</b>	IBE-Classe III	<b>17</b>	Ammino- pirazolinone
bentiavalicarb	<b>H5</b>	Ammidi dell'acido carbossilico-CAA	<b>40</b>	Carbammati valinamide
dimetomorf	<b>H5</b>	Ammidi dell'acido carbossilico-CAA	<b>40</b>	Ammidi dell'acido cinnamico
iprovalicarb	<b>H5</b>	Ammidi dell'acido carbossilico-CAA	<b>40</b>	Carbammati valinamide
mandipropamide	<b>H5</b>	Ammidi dell'acido carbossilico-CAA	<b>40</b>	Ammidi dell'acido mandelico
valifenalate	<b>H5</b>	Ammidi dell'acido carbossilico-CAA	<b>40</b>	Carbammati valinamide
captano	<b>M</b>	Ftalimmidi	<b>M04</b>	Ftalimmidi
ditianon	<b>M</b>	Chinoni (antrachinoni)	<b>M09</b>	Chinoni (antrachinoni)
folpet	<b>M</b>	Ftalimmidi	<b>M04</b>	Ftalimmidi
metiram	<b>M</b>	Ditiocarbammati e simili	<b>M03</b>	Ditiocarbammati e simili
rame	<b>M</b>	Inorganici	<b>M01</b>	Inorganici
ziram	<b>M</b>	Ditiocarbammati e simili	<b>M03</b>	Ditiocarbammati e simili
zolfo	<b>M</b>	Inorganici	<b>M02</b>	Inorganici
bicarbonato di potassio,	<b>NC</b>		<b>NC</b>	
materiale di origine biologica	<b>NC</b>		<b>NC</b>	
oli minerali,	<b>NC</b>		<b>NC</b>	

Idrogeno carbonato di potassio	NC	Inorganici	NC	Inorganici
acibenzolar-S-metile	<b>P1</b>	Benzo- tiadiazolo (BTH)	<b>P01</b>	Benzo- tiadiazolo (BTH)
laminarina	<b>P4</b>	Composto naturale	<b>P04</b>	Polisaccaridi
ciflufenamide	<b>U</b>	Fenil- acetammide	<b>U06</b>	Fenil- acetammide
cimoxanil	<b>U</b>	Cianoacetammide- ossima	<b>27</b>	Cianoacetammide-ossima
dodina	<b>U</b>	Guanidine	<b>U12</b>	Guanidine
fosetil-Al	<b>U</b>	fosfonati	<b>33</b>	fosfonati di etile
metrafenone	<b>U</b>	Aril-fenil-chetone	<b>U08</b>	benzofenone
Fosfonati di potassio	<b>P07</b>	Sali di acido fosforoso	<b>33</b>	fosfonati
Fosfonato di disodio	<b>P07</b>	Sali di acido fosforoso		fosfonati

Per quanto riguarda gli INSETTICIDI:

<b>Sostanza attiva</b>	<b>Famiglia</b>	<b>Gruppo IRAC</b>	<b>Sottogruppo IRAC</b>
FORMETANATO	Carbammati	1	1A
PIRIMICARB	Carbammati	1	1A
ACRINATRINA	Piretroidi e piretrine	3	3A
ALFACIPERMETRINA	Piretroidi e piretrine	3	3A
CIPERMETRINA	Piretroidi e piretrine	3	3A
DELTAMETRINA	Piretroidi e piretrine	3	3A
ESFENVALERATE	Piretroidi e piretrine	3	3A
ETOENPROX	Piretroidi e piretrine	3	3A
FLUVALINATE	Piretroidi e piretrine	3	3A
LAMBDA-CIALOTRINA	Piretroidi e piretrine	3	3A
TEFLUTRIN	Piretroidi e piretrine	3	3A
ZETA-CIPERMETRINA	Piretroidi e piretrine	3	3A
PIRETRINE	Piretroidi e piretrine	3	3A
ACETAMIPRID	Neonicotinoidi	4	4A
SPINETORAM	Spinosine	5	
ABAMECTINA	Avermectine	6	
EMAMECTINA BENZOATO	Avermectine	6	
PIRIPROSSIFEN	Ossipiridine	7	7C
FLONICAMID	Flonicamid	29	
EXITIAZOX	Exitiazox	10	10A
CLOFENTEZINA	Clofentezina	10	10A
ETOXAZOLE	Etoazole	10	10B

TRIFLUMURON	Benzoiluree	1 5	
BUPROFEZIN	Buprofezin	1 6	
TEBUFENOZIDE	Diacilidrazine	1 8	
METOSSIFENOZIDE	Diacilidrazine	1 8	
FENPIROXIMATE	METI acaricidi ed insetticidi	2 1	21A
TEBUFENPIRAD	METI acaricidi ed insetticidi	2 1	21A
FENAZAQUIN	METI acaricidi ed insetticidi	2 1	21A
PIRIDABEN	METI acaricidi ed insetticidi	2 1	21A
INDOXACARB	Ossadiazine	2 2	22A
METAFLUMIZONE	Semicarbazoni	2 2	22B
SPIROMESIFEN	Derivati degli acidi tetronico e tetramico	2 3	
SPIROTETRAMMATO	Derivati degli acidi tetronico e tetramico	2 3	
CLORANTRANILIPROLE	Diamidi	2 8	
CYANTRANILIPROLE	Diamidi	2 8	
BIFENAZATO	Bifenazate	2 0	
AZADIRACTINA	Azadiractina	U N	

# **Allegato V - Difesa integrata volontaria**

L'attuale "Difesa integrata volontaria" deriva dalle attività che le Regioni, le Province Autonome e il Ministero dell'Agricoltura hanno avviato a partire dal 1997 con la costituzione del Comitato Nazionale Difesa Integrata e dall'applicazione della "Decisione della UE" - N. C(96) 3864 del 30/12/96. La Direttiva n. 128/09/UE e i relativi provvedimenti adottati a livello nazionale per la sua applicazione (DLgs 150/2012 e DM del 22/01/2014) hanno ripreso e sviluppato in vari punti i principi generali che erano presenti nella citata Decisione, ma complessivamente si ritiene che, pur obsoleta in alcuni passaggi (evidenziati in giallo), la citata Decisione sia ancora da considerarsi un valido punto di riferimento per la definizione degli interventi di difesa integrata in Italia e quindi si ritiene opportuno richiamarla e allegarla alle presenti Linee Guida.

#### **Articolo 14 della Direttiva n. 128/09/UE**

##### Difesa integrata

1. Gli Stati membri adottano tutte le necessarie misure appropriate per incentivare una difesa fitosanitaria a basso apporto di pesticidi, privilegiando ogniqualvolta possibile i metodi non chimici, questo affinché gli utilizzatori professionali di pesticidi adottino le pratiche o i prodotti che presentano il minor rischio per la salute umana e l'ambiente tra tutti quelli disponibili per lo stesso scopo. La difesa fitosanitaria a basso apporto di pesticidi include sia la difesa integrata sia l'agricoltura biologica a norma del regolamento (CE) n. 834/2007 del Consiglio, del 28 giugno 2007, relativo al metodo di produzione biologico di prodotti agricoli ( 1 ).
2. Gli Stati membri definiscono o favoriscono lo stabilirsi delle condizioni necessarie per l'attuazione della difesa integrata. In particolare, provvedono affinché gli utilizzatori professionali dispongano di informazioni e di strumenti per il monitoraggio delle specie nocive e l'assunzione di decisioni, nonché di servizi di consulenza sulla difesa integrata.
3. Entro il 30 giugno 2013 gli Stati membri riferiscono alla Commissione in merito all'attuazione dei paragrafi 1 e 2, e, in particolare, in merito all'esistenza delle necessarie condizioni di attuazione della difesa integrata.
4. Gli Stati membri descrivono nei rispettivi piani d'azione nazionali il modo in cui essi assicurano che tutti gli utilizzatori professionali di pesticidi attuino i principi generali della difesa integrata riportati nell'allegato III al più tardi il 1 o gennaio 2014. Le misure intese a modificare elementi non essenziali della presente direttiva relative alla modifica dell'allegato III per tenere conto del progresso scientifico e tecnico sono adottate secondo la procedura di regolamentazione con controllo di cui all'articolo 21, paragrafo 2.
5. Gli Stati membri istituiscono gli incentivi appropriati per incoraggiare gli utilizzatori professionali ad applicare su base volontaria gli orientamenti specifici per coltura o settore ai fini della difesa integrata. Le autorità pubbliche e/o le organizzazioni che rappresentano particolari utilizzatori professionali possono elaborare tali orientamenti. Gli Stati membri fanno riferimento agli orientamenti che ritengono pertinenti e appropriati nei rispettivi piani d'azione nazionali.

## **Art. 20 Difesa integrata volontaria del DLgs n. 150 del 14/8/2012.**

1. La difesa integrata volontaria rientra nella produzione integrata così come definita dalla legge 3 febbraio 2011, n. 4, recante disposizioni in materia di etichettatura e di qualità dei prodotti alimentari con particolare riferimento al Sistema di qualità nazionale di produzione integrata.

2. Il Piano, tenuto conto degli orientamenti di cui al regolamento (CE) n. 1107/2009, in particolare l'allegato II, paragrafi 3.6 - 3.8, e punto 4, identifica i principi, i criteri generali e gli strumenti attraverso i quali definisce, promuove ed incentiva l'adozione di orientamenti specifici per coltura o settore da parte degli utilizzatori professionali. Ai fini della definizione delle azioni e dei supporti necessari per l'applicazione della difesa integrata volontaria, il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali si avvale del supporto delle specifiche competenze in materia, operanti in seno all'Organismo tecnico-scientifico di cui all'articolo 2, comma 6, della legge 3 febbraio 2011, n. 4, senza oneri per la finanza pubblica.

Note all'art. 20:

Per i riferimenti al regolamento (CE) n. 1107/2009 si vedano le note alle premesse.

Per il testo dell'articolo 2, comma 6, della legge 3 febbraio 2011, n. 4 si vedano le note all'articolo 5.

### **DM 22 gennaio 2014 –**

#### **punto A.7.3 - La difesa integrata volontaria**

La difesa integrata volontaria per le finalità indicate all'art 20 del decreto legislativo n. 150/2012 è un sistema realizzato attraverso norme tecniche specifiche per ciascuna coltura e indicazioni fitosanitarie vincolanti (disciplinari di produzione), comprendenti pratiche agronomiche e fitosanitarie e limitazioni nella scelta dei prodotti fitosanitari e nel numero dei trattamenti.

La difesa integrata volontaria prevede il rispetto dei disciplinari regionali di produzione integrata, definiti secondo le modalità previste dal Sistema di Qualità Nazionale di Produzione Integrata di cui alla legge n. 4 del 3 febbraio 2011, e dai sistemi di certificazione regionali, tenendo conto dei criteri generali definiti nell'Allegato III del decreto legislativo n. 150/2012 e degli orientamenti del regolamento (CE) 1107/2009, con particolare riferimento all'Allegato II, paragrafi 3.6, 3.7, 3.8 e 4, per la scelta delle sostanze attive.

L'obiettivo che si intende raggiungere con la difesa integrata volontaria, nei cinque anni di validità del Piano, è l'incremento dell'adesione al corrispondente disciplinare nazionale con riferimento alle principali produzioni agricole.

Prioritariamente ci si prefigge, nel corso dei cinque anni di validità del Piano, una riduzione dell'impiego di prodotti fitosanitari a base di sostanze attive individuate come candidate alla sostituzione, secondo quanto riportato nei paragrafi su citati dell'Allegato II del regolamento (CE) 1107/09.

La quantificazione di tale obiettivo sarà ulteriormente specificata e inserita nel Piano mediante atto integrativo dello stesso non appena saranno definiti gli strumenti attuativi della nuova PAC (2014-2020), le pertinenti misure e le risorse disponibili per il suo perseguimento.

#### **A.7.3.1 - Il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali**

Il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, avvalendosi del Gruppo Difesa Integrata e del Gruppo Tecniche Agronomiche operanti in seno all'Organismo tecnico-scientifico di cui all'articolo 2, comma 6, della legge 3 febbraio 2011, n. 4, provvede a:

definire e pubblicare annualmente, sul portale internet della Rete Rurale, le "linee guida nazionali per la difesa integrata volontaria delle colture e il controllo integrato delle infestanti" che dovranno essere messe a punto in coerenza con il citato Sistema Nazionale di Qualità di cui all'articolo 2, commi 3, 4, 5 e 6, della legge 3 febbraio 2011, n. 4, per la scelta delle sostanze attive;

assicurare la coerenza dei disciplinari regionali per la difesa integrata volontaria delle colture e il controllo delle infestanti con gli orientamenti dell'Allegato III del decreto legislativo n. 150/2012 e dell'Allegato II, paragrafi 3.6, 3.7, 3.8 e 4 del regolamento (CE) 1107/2009 e con le linee guida nazionali di cui al punto 1);

promuovere e rafforzare la ricerca e lo scambio di informazioni ed esperienze nella difesa integrata volontaria, avvalendosi anche delle reti di ricerca e delle piattaforme informatiche nazionali attive nel settore della difesa integrata e degli istituti competenti appartenenti agli Enti Pubblici di Ricerca;

individuare strumenti finanziari per sostenere le aziende agricole e le strutture impegnate nell'applicazione dei disciplinari richiamati al punto 2);

favorire la valorizzazione della produzione integrata volontaria, a livello nazionale e comunitario, mediante il marchio di cui alla legge n. 4/11.

#### **A.7.3.2 - Le Regioni e le Province autonome**

Le Regioni e le Province autonome promuovono la difesa integrata volontaria provvedendo a: attuare gli interventi previsti dal Piano anche attraverso l'adozione di eventuali "Piani d'Azione Regionali", che possono comprendere piani d'area e per coltura;

aggiornare i disciplinari di produzione integrata in coerenza con il citato "Sistema Nazionale di Qualità" di cui alla legge n. 4 del 3 febbraio 2011, conformemente a quanto riportato ai punti 1) e 2) del paragrafo A.7.3.1. I disciplinari regionali, vincolanti per le aziende che aderiscono ai programmi di difesa integrata volontaria, sono oggetto di periodiche revisioni e sono pubblicati sui portali regionali e sul sito della Rete Rurale Nazionale;

garantire la realizzazione e/o il potenziamento di supporti tecnici e informativi, nonché il coordinamento dell'assistenza tecnica, in sinergia con le attività di supporto previste per la difesa integrata obbligatoria e per l'agricoltura biologica;

promuovere eventuali servizi di consulenza innovativi;

individuare strumenti finanziari per sostenere le aziende agricole e le strutture impegnate nell'applicazione dei disciplinari richiamati al punto 2).

#### **A.7.3.3 - Le aziende agricole**

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

rispettare le norme contenute nei disciplinari di produzione integrata volontaria definiti dalle Regioni e dalle Province autonome, secondo la procedura richiamata al punto 2 del paragrafo A.7.3.2;

effettuare la regolazione o taratura delle attrezzature per la distribuzione dei prodotti fitosanitari presso i Centri Prova autorizzati, secondo le modalità previste al paragrafo A.3.7.

# **Allegato VI - SCHEDE DI REGISTRAZIONE**



## IDENTIFICATIVO DEI CAMPI E DELLE COLTURE

Anno:.....

Numero identificativo Apezzam. (1)	Denominazion e apezzamento (2)	Coltura	Particelle interessate (dati catastali)	Superficie (ha)	Data Impianto Semina Trapianto	Inizio fioritura	Inizio 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









**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	
<hr/>	

**Allegato VII - 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 il 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**

### 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) 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) + 6-Benziladenina		
	Contenimento della vigoria (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) + 6-Benziladenina			

DIFESA INTEGRATA DEL MELO

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	Sostanza attiva	(1)	(2)	LIMITAZIONI D'USO E NOTE	
Ticchiolatura (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 anticchiolatura dopo la fase del frutto noce se nel frutteto non si rilevano attacchi di ticchiolatura.	Prodotti rameici			Rame, limitato a 4 kg di sostanza attiva all'anno	
		Zolfo				
		Bicarbonato di K	6			
		Polisolfuro di Ca				
		Fosfonato di K	6	8		Fra fosfonato di k e fosetil
		Laminarina				
		Ditianon		8		
		Captano				
		Dodina				
		Trifloxistrobin		3		Se ne consiglia l'utilizzo in miscela con prodotti a diverso meccanismo d'azione
		Pyraclostrobin				
		Boscalid	3	4		Gruppo SDHI
		Penthiopyrad	2			
		Fluopyram	2			
		Fluxapyroxad	3			
		Fluopyram + fosetil Al				
		Fluazinam	3			Fare attenzione al tempo di carenza (60-63 giorni)
		Metriam	3	(*)		(*) Impiegabili solo fino al 15 giugno
		Primetanil		4		
		Cyprodinil	2			
Miclobutanil	2	4		Fenbuconazolo revocato termine di utilizzo 30-10-2022 Flutriafol revocato termine di utilizzo 30-11-2022 Miclobutanil revocato termine di utilizzo 30-11-2022  Si consiglia l'uso degli IBE in miscela con altri fungicidi		
Tebuconazolo	2					
Penconazolo						
Flutriafol						
Fenbuconazolo						
Tetraconazolo						
Difenconazolo						

(1) Numero massimo di interventi per singola sostanza attiva indipendentemente dall'avversità;

(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 racchiuse con linee tratteggiate

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	Sostanza attiva	(1)	(2)	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
Mal bianco (Podosphaera leucotricha) (Oidium farinosum)	Interventi agronomici: durante la potatura invernale asportare i rametti con gemme oidiolate in primavera - estate eliminare i germogli colpiti  Interventi chimici: sulle varietà più recettive e nelle aree di maggior rischio intervenire preventivamente sin dalla prefioritura, mentre negli altri casi attendere la comparsa dei primi sintomi.	Zolfo			
		Bicarbonato di K	6		
		Miclobutanil	2	4	Fenbuconazolo revocato termine di utilizzo 30-10-2022 Flutriafol revocato termine di utilizzo 30-11-2022 Miclobutanil revocato termine di utilizzo 30-11-2022  Si consiglia l'uso degli IBE in miscela con altri fungicidi
		Tebuconazolo	2		
		Penconazolo			
		Flutriafol			
		Fenbuconazolo			
		Tetraconazolo			
		Difenconazolo			
		Trifloxistrobin		3	
		Pyraclostrobin			
		Boscalid	3	4	Gruppo SDHI
		Fluopyram	2		
		Penthiopyrad	2		
		Fluxapyroxad	3		
Ciflufenamid		2			
Bupirimate		4	Fitotossico sulla cultivar "Imperatore", Idared e Gravenstain		
Cancri e disseccamenti rameali (Nectria galligena et al.)	Interventi agronomici: durante la potatura asportare e bruciare i rami colpiti 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.	Prodotti rameici cs			Rame, limitato a 4 kg di sostanza attiva all'anno

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	Sostanza attiva	(1)	(2)	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
Marciume del colletto (Phytophthora spp.)	Interventi agronomici: Evitare i ristagni idrici, favorire i drenaggi. Interventi chimici alla ripresa vegetativa in modo localizzato solo sulle piante colpite	Al massimo 2 interventi all'anno contro questa avversità			
		Fosetil Al			
		Metalaxyl M			
		Prodotti rameici			Rame, limitato a 4 kg di sostanza attiva all'anno
Marciumi dei frutti (Gloeosporium, alternaria e Penicillium)	Da somministrare in pre raccolta	Prodotti rameici			Rame, limitato a 4 kg di sostanza attiva all'anno
		Captano		8	Tra Captano e Ditanon ammessi al max 8 interventi
		Pyraclostrobin		3	Tra Tryfloxystrobin e Pyraclostrobin
		Boscalid	3	4	Tra Penthiopyrad e Boscalid
		Fludioxonil	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
Cocciniglia di S. Josè (Comstockaspis perniciososa)	Soglia: Presenza - 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 - Eventuali interventi estivi sono da considerarsi a completamento della difesa invernale Si consiglia l'impiego degli esteri fosforici a migrazione delle neanidi di prima generazione	Olio minerale	(*)		(*) Ammesso anche nel periodo primaverile-estivo
		Fosmet	2		Fosmet revocato, termine utilizzo il 1-11-2022
		Pyriproxyfen		1	Impiegabile entro la fase di pre-fioritura
		Spirotetramat		1	solo dopo la fioritura
		Sulfoxaflor	(*)		(*) usare 1 volta a 400 ml/ha o 2 volte a dosi diverse
Afide Grigio (Dysaphis plantaginea)	Soglia: Presenza. - In prefioritura: comparsa delle fondatrici. - In post-fioritura: infestazioni in atto da caduta petali a frutto noce o in presenza di danni da melata.	Azadiractina			
		Fluvalinate	1	3	Solo in pre-fioritura. Limite piretroidi compreso Etofenprox
		Acetamiprid	2		Ammesso solo in post-fioritura
		Flonicamid	1		
		Flupyradifurone	1		Usare ad anni alterni
		Pirimicarb	1		
		Spirotetramat	1		solo dopo la fioritura
		Sulfoxaflor			
Sali potassici di acidi grassi					

(1) Numero massimo di interventi per singola sostanza attiva indipendentemente dall'avversità; (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 racchiuse con linee tratteggiate

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	Sostanza attiva	(1)	(2)	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
Carpocapsa (Cydia pomonella)	Ove possibile privilegiare l'impostazione della difesa sul metodo della confusione sessuale. In tal caso le soglie indicate non sono vincolanti. Soglia: - trattare al superamento della soglia di 2 adulti per trappola in 1-2 settimane, oppure su segnalazione dei bollettini del Servizio Fitosanitario Regionale - verificare su almeno 100 frutti a ha la presenza di fori iniziali di penetrazione. - Trattare al superamento della soglia dell'1% Installare, entro l'ultima decade di aprile, almeno 2 trappole per azienda o far riferimento alla rete di monitoraggio regionale.  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.	Confusione e distrazione sessuale			
		Virus della granulosi			
		Metossifenozone	2	3	Triflumuron revocato termine di utilizzo 30-09-2022
		Triflumuron	2		
		Tebufenozide	2		
		Etofenprox	1	3	Limite piretroidi compreso Etofenprox
		Spinosad	3	3	
		Spinetoram	1		
		Emamectina	2		
		Fosmet	2		Fosmet revocato, termine utilizzo il 1-11-2022
		Clorraniliprole	2		
		Acetamiprid	2		
Maggiolino (Melolontha melolontha)	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	2		Solo nell'anno del volo
Cidia del Pesco (Cydia molesta)	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. Effettuare quando possibile la lotta Confusionale.  Installare, entro la prima decade di maggio, almeno 2 trappole per azienda o far riferimento alla rete di monitoraggio regionale. 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.	Bacillus thuringiensis			
		Granulovirus CpGV isolato V22			
		Confusione e distrazione sessuale			
		Metoxifenozone	2	3(*)	(*) Tra Metoxifenozone, Triflumuron e Tebufenozide Triflumuron revocato termine di utilizzo 30-09-2022
		Triflumuron	2		
		Etofenprox	1	3	Sconsigliato sulle prime generazioni. Limite con i piretroidi
		Fosmet	2		Fosmet revocato, termine utilizzo il 1-11-2022
		Spinetoram	1	3	
		Spinosad	3		
		Emamectina benzoato	2		
Clorraniliprole	2				

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	Sostanza attiva	(1)	(2)	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
Mosca delle frutta (Ceratitis capitata)	Soglia: Presenza di prime punture fertili 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.	Proteine idrolizzate			
		Fosmet	2		Fosmet revocato, termine utilizzo il 1-11-2022
		Lambdacyalotrina	1		Limite tra i piretroidi compreso Etofenprox
		Deltametrina	1	3	Limite tra i piretroidi compreso Etofenprox
		Acetamiprid	2		Ammesso solo in post fioritura
		Attrackt and kill con: Deltametrina			
		Pandemis e Archips (Pandemis cerasana Archips podanus)	Soglia: Generazione svernante -Intervenire al superamento del 20 % degli organi occupati dalle larve Generazioni successive Trattare al superamento della soglia di 15 adulti catturati per trappola in due sett. o 30 adulti come somma delle due specie. Il momento preciso per l'intervento è indicato dai comunicati del Servizio fitosanitario regionale o con il 5% dei germogli infestati. Installare, entro la prima decade di maggio, almeno 2 trappole per azienda o far riferimento alla rete di monitoraggio regionale.	Bacillus thuringiensis	
Metossifenozone	2			3(*)	(*) Tra Metoxifenozone, Triflumuron e Tebufenozone
Tebufenozide					
Spinosad	3			3	
Spinetoram	1				
Emamectina	2				
Clorantraniliprole	2				Non ammesso contro Archips podanus
Indoxacarb	4				Indoxacarb Revocato termine di utilizzo 19-09-2022
Eulia (Argyrotaenia pulchellana)	Soglia - I Generazione: 5% di getti infestati - II Generazione : 50 adulti per trappola. Il momento preciso per l'intervento è indicato dai comunicati del Servizio fitosanitario regionale. Installare, entro la prima decade di maggio, almeno 2 trappole per azienda o far riferimento alla rete di monitoraggio regionale.	Bacillusthuringiensis			
		Metossifenozone	2	3(*)	(*) Tra Metoxifenozone, Triflumuron e Tebufenozone
		Tebufenozide			
		Indoxacarb	4		Indoxacarb Revocato termine di utilizzo 19-09-2022
		Spinetoram	1	3	
		Spinosad	3		
Cemiostoma (Leucoptera malifoliella)	Soglie alternative fra loro: - Ovideposizioni su almeno il 20% delle foglie delle rosette inserite sul tronco o sulle grosse branche della parte bassa della pianta. - Generazioni successive 400 adulti per trappola cumulati da inizio volo della 1° generazione giustificano un intervento in seconda. - 20 mine con larve vive su 100 foglie in prima generazione giustificano il trattamento sulla 2° generazione. - 10 mine con larve vive su 100 foglie in 2° generazione giustificano il trattamento sulla stessa generazione (con larvicida) oppure sulla 3° generazione (con ovidica o larvicida)	Acetamiprid	2		Ammesso solo in post-fioritura
		Spinosad	3	3	
		Spinetoram	1		
		Emamectina	2		
		Clorantraniliprole	2		

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	Sostanza attiva	(1)	(2)	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
Litocollete (Phyllonoricter spp.)	Soglia: 2 mine con larve vive per foglia giustificano il trattamento sulla generazione successiva. Non sono ammessi trattamenti sulla prima generazione.	Acetamidrid	2		Ammesso solo in post-fioritura
		Spinosad	3	3	
		Spinetoram	1		
		Emamectina	2		
		Clorrantraniliprole	2		
Psylla dei fitoplasmi (Cacopsylla melanoneura)	Nelle zone con presenza di psylle vettrici di fitoplasmi, 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			
		Etofenprox	1 (*)	3(**)	(*) solo in prefioritura (**) Limite piretroidi compreso Etofenprox
		Piretrine	2 (*)		1 all'anno pre-fiorale
		Fosmet	2		Fosmet revocato, termine utilizzo il 1-11-2022
Rodilegno rosso (Cossus cossus)	Interventi biotecnologici: - Si consiglia l'installazione di 5/10 trappole sessuali per cattura massale	Trappole a feromoni			
Rodilegno giallo Zeuzera pyrina)	Interventi biotecnologici: - Si consiglia l'installazione di 5/10 trappole sessuali per cattura massale	Trappole a feromoni			
Orgia (Orgyia antiqua)	Soglia: Trattare al rilevamento degli attacchi larvali. Durante la potatura asportare le ovature.	Bacillus thuringiensis			Da preferirsi in presenza di larve di età superiore alla 1°età
Ragnetto rosso (Panonychus ulmi)	Soglia: - 90% di foglie occupate dal fitofago. 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 dell'assistenza tecnica regionale			
		Sali potassici di acidi			Non rientra nel limite dei prodotti di sintesi
		Abamectina		1	Etoxazole revocato termine utilizzo 30-10-2022 (*) è possibile impiegare questi p.a. in miscela con un adulticida
		Clofentezine			
		Etoxazole	(*)		
		Exitiazox	(*)		
		Milbemectina			
		Pyridaben			
		Tebufenpirad			
		Acechinocil	(*)		
		Cyflumetofen			
Olio minerale					

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	Sostanza attiva	(1)	(2)	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
Eriofide (Aculus schlechtendal)	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			
		Abamectina	1		
Afade verde (Aphis pomi)	Trattare in presenza di danni da melata.	Azadiractina			
		Acetamiprid	2		Ammesso solo in post-fioritura
		Flonicamid	2		
		Flupyradifurone	1		Usare ad anni alterni
		Pirimicarb	1		
		Spirotetramat	1	(**)	(**) Ammesso solo in post-fioritura
		Sulfoxaflor			
		Sali potassici di acidi grassi			
Afade lanigero (Eriosoma lanigerum)	Soglia: - 10 colonie vitali su 100 organi controllati con infestazioni in atto. Verificare la presenza Aphelinus mali che può contenere efficacemente le infestazioni	Beauveria bassiana			
		Pirimicarb	1		
		Acetamiprid	2		Ammesso solo in post-fioritura
		Spirotetramat	1	(**)	(**) Ammesso solo in post-fioritura
		Sulfoxaflor			
Sesia (Synanthedon myopaeformis, S.typhiaeformis)	Collocare trappole alimentari per catture di massa. Asportare le parti infestate e favorire la cicatrizzazione dei tagli usando paste cicatrizzanti. I trattamenti contro la cidia molesta e la carpocapsa, sono efficaci anche contro questa avversità. Le infestazioni possono essere contenute evitando i grossi tagli di potatura.				
Cimici(Halyomorpha halys)		Acetamiprid	2		Ammesso solo in post-fioritura
		Triflumuron	1	2	Tra Metoxifenozone, Triflumuron e Tebufenozone max 3 interventi Triflumuron revocato termine utilizzo 30-09-22
Cicaline(Edwardsiana rosae, Erythroneura flammigera, Empoasca viti)	- Per infestazioni stanziali, trattare contro neanidi di 2° gen. a partire dal mese di agosto, quando si rinvergono 1-2 cicaline/foglia.				
		Etofenprox	1	3	Limite tra i piretroidi compreso Etofenprox
Tingide del pero (Stephanitis pyri)	- Intervenire solo in caso di forti infestazioni, alla comparsa delle forme giovanili.				

CONTROLLO INTEGRATO DELLE INFESTANTI DEL FRUTTETO

IMPIANTO	ATTIVITA'	INFESTANTI	SOSTANZA ATTIVA	NOTE
Allevamento (fino a 3 anni) e produzione	Fogliare (post-emergenza infestanti)	Dicotiledoni e graminacee		Operare con inerbimenti, sfalci, trinciature e/o lavorazioni del terreno. Consigliabili le applicazioni nel periodo autunnale.
			Glifosate (1)	(1) Max 9 l/ha/anno con formulati a 360 g/L se si usano erbicidi fogliari; max 6l/ha/anno se si usano erbicidi residuali in produzione
			Acido pelargonico	
		Dicotiledoni	Carfentrazone (3)	(3) Per ogni singolo intervento la dose è di 0,3 l/ha come erbicida e max 1 L/ha come spollonante.
			Pyraflufen ethyle	
			Fluroxypir (4)	(4) Impiegabile solo su melo e al massimo 1 applicazione
	Graminacee	MCPA (5)	(5) Impiegabile in alternativa a 2,4 D	
		Ciclossidim		
		Quizalofop-p-etile		
	Residuale (pre-emergenza infestanti)	Dicotiledoni e graminacee	Isoxaben+ orizalin (7)	(7) 5 l/ha in allevamento da dormienza fino allo stadio di fine fioritura; 3,75 l/ha in produzione da dormienza fino alla pre-fioritura. Applicare in banda sotto la fila (massimo 30% della superficie)
			Isoxaben (8)	(8) a fine inverno fino alla fioritura. Applicare in banda sotto la fila (massimo 30% della superficie)
			Oxifluorfen (9) (10)	(9) Impiegabile solo tra l'ultima decade di settembre e la prima di maggio e solo su astoni e non su piante innestate
Pendimetalin (10)			(10) Nell'impiego in produzione pendimetalin, diflufenican e oxyfluorfen sono in alternativa tra di loro per un massimo di 1 trattamento/anno	
Diflufenican (10)				
Produzione		Dicotiledoni e graminacee	Glifosate(1)+2,4 D (6)	(1) Max 9 l/ha/anno con formulati a 360 g/L se si usano erbicidi fogliari; max 6 l/ha/anno se si usano erbicidi residuali in produzione (6) Impiegabile in alternativa a MCPA e al massimo 1 intervento

- Il diserbo deve essere localizzato solo in bande lungo la fila; la larghezza della banda non deve superare il 30% della larghezza della superficie.

Non sono ammessi:

- Lavorazioni nelle interfile di impianti dotati di sistemi di irrigazione
- Interventi chimici nelle interfile

L'uso di diserbanti, in alternativa alla lavorazione sulla fila, può essere opportuno quando :

- Vi sia sulle file una distanza tra pianta e pianta inferiore a m 1,5 / 2
- Le piante abbiano apparato radicale superficiale (es. per il pero )
- Vi siano rischi di erosione (es. pendenze superiori al 5%)
- Vi siano impianti con impalcature basse e di dimensioni tali da limitare la possibilità di intervenire con organi meccanici.



(1) Numero massimo di interventi per singola sostanza attiva indipendentemente dall'avversità; (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 racchiuse con linee tratteggiate

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	Sostanza attiva	(1)	(2)	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
Oidio (Uncinula necator- Oidium tuckeri)	Interventi chimici: - Zone ad alto rischio: dal germogliamento alla prefioritura, intervenire preventivamente con antioidici di copertura. Dalla prefioritura intervenire alternando prodotti sistemici e di copertura. Nella fase di prechiusura grappolo sono da preferire le applicazioni con zolfo polverulento.  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			
		Bupirimate (*)	2		
		Tryfloxystrobin		3(*)	(*)Massimo 3 tra Azoxystrobin, Pyraclostrobin, Trifloxystrobin e Famoxadone
		Azoxistrobin			
		Pyraclostrobin			
		Ciflufenamid	2		
		<b>Fenbuconazolo</b>		3	<b>Fenbuconazolo revocato termine di utilizzo 30-10-2022</b> <b>Flutriafol revocato termine di utilizzo 30-11-2022</b> <b>Miclobutanil revocato termine di utilizzo 30-11-2022</b>
		Penconazolo			
		Tetraconazolo			
		<b>Flutriafol</b>			
		Difenconazolo			
		<b>Miclobutanil</b>	1		
		Tebuconazolo			
		Proquinazid (*)	2		(*) Massimo 2 interventi, in alternativa tra Bupirimate, Proquinazid e Pyriofenone
		Spiroximina	3		
Boscalid	1				
Metrafenone	3	3	Pyriofenone e Metrafenone sono in alternativa tra loro		
Pyriofenone(*)	2				
Meptildinocap	2				
Fluxapirixad	2				

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	Sostanza attiva	(1)	(2)	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
Mal dell'esca (Phaeoacremonium aleophilum, Phaeomoniella chlamydospora e Fomitiporia mediterranea)	Interventi agronomici In caso di piante fortemente attaccate procedere all'estirpazione e bruciature delle stesse. 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. 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				La disinfezione degli attrezzi può essere effettuata con ipoclorito di sodio.
		Trichoderma atroviride			
		Trichoderma asperellum + Trichoderma gamsii			
		Boscalid+Pyraclostrobin	1		Trattamento al bruno sui tagli di potatura. Non entra nel cumulo di SDHI e Pyraclostrobin
Muffa grigia o Botrite (Botrytis cinerea)	Interventi agronomici: - scelta di idonei vitigni e sistemi di allevamento - evitare qualsiasi tipo di forzatura - adottare concimazioni equilibrate - potatura verde razionale.  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			
		Aureobasidium pullans			
		Pythium oligandrum M1			
		Trichoderma atroviride			
		Metschnikowia fructicola			
		Bicarbonato di Potassio	8		(*) Consigliato in pre-raccolta anche con infezione in atto, assicurando una buona bagnatura del grappolo
		Bacillus amyloliquefaciens	6		
		Bacillus subtilis	4 (*)		
		Ceravisane			
		Saccharomyces cerevisiae			
		Fluazinam	2	4(*)	(*)Massimo 4 tra Dithianon, Folpet e Fluazinam
		Pyrimetanil	1	2	Cyprodinil e fludioxonil da soli o in miscela tra loro, al massimo 3 all'anno
		Cyprodinil	1		
		Fludioxonil +Cyprodinil	1		
		Fenexamid	2		
Boscalid	1	2(*)	(*)Max 2 SDHI Boscalid, Fluxapyroxad e Isofetamid		
Fenpirazamide	1				
Isofetamid	1				
Eugenolo+Geraniolo+Timolo	4		Terpeni		
Marciume nero o Black rot (Guignardia Bidwellii)	Interventi agronomici: - raccogliere e distruggere i grappoli infetti; - distruggere con il fuoco i residui di potatura. Interventi chimici: intervenire su varietà e vigneti a rischio. Privilegiare nella scelta dei fungicidi i prodotti efficaci anche su Black-rot	Prodotti rameici			Rame, limitato a 4 kg di sostanza attiva all'anno
		Metiram*			* I ditiocarbammati: vedi note sopra
		Trifloxystrobin		3	Massimo 3 tra Azoxystrobin, Pyraclostrobin, Trifloxystrobin e Famoxadone
		Azoxystrobin			
		<b>Fenbuconazolo</b>	3	3	Fenbuconazolo revocato termine di utilizzo 30-10-2022 Miclobutanil revocato termine di utilizzo 30-11-2022
		Penconazolo			
		Tetraconazolo	3		
<b>Miclobutanil</b>	1				

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	Sostanza attiva	(1)	(2)	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
Marciume degli acini (Penicillium spp. Aspergillus spp.)	Interventi agronomici - Evitare ferite sugli acini da parte di altre avversità come l'oidio, la tignoletta, ecc. - evitare qualsiasi tipo di forzatura - adottare concimazioni equilibrate	Difenconazolo			
		Cyprodinil	1	2	
		Fludioxonil + Cyprodinil	1		
		Bacillus subtilis ceppo QST713	6		
		Bacillus amyloliquefaciens			Registrato anche su marciume acido

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
Tignoletta dell'uva (Lobesia botrana) Tignola dell'uva (Clysia ambiguella) Eulia (Argyrotaenia pulchellana)	Interventi chimici Per la prima generazione antofaga (si nutre di fiori) non si effettua alcun trattamento. 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. Il momento più opportuno per l'intervento è indicato dai comunicati del Servizio fitosanitario regionale.	Confusione sessuale			Installare trappole a feromoni per la cattura di adulti
		Bacillus thuringiensis			- 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. - 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.
		Spinosad	3(*)	3	(*) tra spinosad e spinetoram al massimo 3 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità
		Spinetoram	1(*)		
		Indoxacarb	2	2	Indoxacarb Revocato termine di utilizzo 19-09-2022 (*) solo su lobesia botrana
		Metossifenozone*	2		
		Tebufenozide	1		
		Clorantroliniprole	1		
		Emamectina	2		

(1) Numero massimo di interventi per singola sostanza attiva indipendentemente dall'avversità;

(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 racchiuse con linee tratteggiate

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	Sostanza attiva	(1)	(2)	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
Cocciniglia (Targionia vitis) (Planococcus citri)	Trattamenti localizzati sulle piante infestate Interventi agronomici Effettuare una scortecciatura e uno spazzolamento dei ceppi nelle zone dove inizia a manifestarsi l'infestazione. Interventi chimici Intervenire solo sui ceppi infestati. Per la T vitis il periodo più idoneo è alla fuoriuscita delle neanidi metà giugno metà luglio nelle zone. Interventi di lotta biologica Anagrus pseudococchi distribuire l'insetto a partire da fine aprile-maggio con dosaggi stagionali di 1500-2000 individui/ettaro in almeno 2 lanci differiti 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. Distanziare opportunamente gli interventi insetticidi dai lanci	Massimo 1 intervento all'anno contro questa avversità			
		Olio Minerale			
		Acetamiprid(*)	1		(*) Ammesso solo dopo la fioritura
		Pyriproxifen	1		
		Spirotetramat	2		
Scafoideo (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.  Primo intervento (Non trattare nel periodo della fioritura): Con Indoxacarb intervenire tra la I e III età. Con esteri fosforici intervenire in III-IV età (circa 35 giorni dopo la schiusura delle uova) Secondo intervento: 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. Porre attenzione al rispetto delle api.	Sali potassici di acidi grassi			Efficacia limitata alle forme giovanili (fino alla II e III età)
		Olio essenziale di arancio dolce			
		Beauveria bassiana			
		Acetamiprid(*)	2		(*) Ammesso solo dopo la fioritura
		Flupyradifurone			
		Indoxacarb	2		Efficacia limitata alle forme giovanili (fino alla II e III età) Revocato termine di utilizzo 19-09-2022
		Tau-fluvalinate (*)	1	1	Massimo 1 intervento in alternativa tra loro tra Taufluvalinate, Acrinatrina ed Etofenprox (*) Possono influire negativamente sui fitoseidi
		Acrinatrina (*)	1		
		Etofenprox (*)	1		
Piretrine					
Azadiractina					

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	Sostanza attiva	(1)	(2)	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
Cicaline (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			
		Sali potassici di acidi grassi			
		Olio ess. arancio dolce			
		Acetamiprid (*)	1		(*) Ammesso solo dopo la fioritura
		Flupyradifurone			
		Tau-fluvalinate (*)	1	1	Massimo 1 intervento in alternativa tra loro tra Taufluvallinate, Acrinatrina ed Etofenprox (*) Possono influire negativamente sui fitoseidi
		Acrinatrina (*)	1		
		Etofenprox (*)	1		
Piretrine					
Nottue (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			
		Indoxacarb	2		Indoxacarb Revocato termine di utilizzo 19-09-2022
Tripide (Drepanothrips reuteri)	Eseguiare rilevamenti ad inizio vegetazione e intervenire solo nel caso di forti infestazioni che bloccano il germogliamento	Massimo 1 intervento all'anno contro questa avversità			
		Spinosad	3(*)	3	(*) tra spinosad e spinetoram al massimo 3 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità)
		Spinetoram	1(*)		
		Beauveria bassiana			
		Olio essenziale di arancio dolce			
		Sali potassici di acidi grassi			
Ragnetto rosso (Panonychus ulmi) Ragnetto giallo (Eotetranychus carpini)	Interventi agronomici Razionalizzare le pratiche colturali che predispongono al vigore vegetativo Soglia di intervento - inizio vegetazione: 60-70 % di foglie con forme mobili - piena estate: 30-45 % di foglie con forme mobili	Max 1 intervento all'anno e su consiglio dell'assistenza tecnica regionale.			
		Sali potassici di acidi grassi			Non rientra nel limite dei prodotti di sintesi
		Beauveria bassiana			
		Bifenazate		1	(*) è possibile impiegare questi p.a. in miscela con un Adulticida Etoxazole revocato termine utilizzo 30-10-2022
		Clofentezine			
		Abamectina			
		Exitiazox	(*)		
		Etoxazole	(*)		
		Tebufenpirad			
Fenpyroximate					
Acariosi della vite (Calepitrimerus vitis)	Interventi chimici: - a inizio ripresa vegetativa se si è verificata la presenza nell'annata precedente · in caso di accertata presenza sulle foglie per evitare danni sui grappoli	Al massimo un acaricida all'anno			
		Sali potassici di acidi			Non rientra nel limite dei prodotti di sintesi
		Zolfo			
		Olio minerale		1	
		Abamectina			

(1) Numero massimo di interventi per singola sostanza attiva indipendentemente dall'avversità;

(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 racchiuse con linee tratteggiate

CONTROLLO INTEGRATO DELLE INFESTANTI DEL VIGNETO

IMPIANTO	ATTIVITA'	INFESTANTI	SOSTANZA ATTIVA	NOTE
Allevamento e produzione	Fogliare (post-emergenza infestanti)	Dicotiledoni e graminacee		Operare con inerbimenti, sfalci, trinciature e/o lavorazioni del terreno. Consigliabili le applicazioni autunnali.
			Glifosate (1)	(1) Max 9 l/ha/anno con formulati a 360 g/L se si usano erbicidi fogliari; max 6l/ha/anno se si usano erbicidi residuali in produzione.
			Acido pelargonico (2)	(2) utilizzabile anche come spollonante.
		Dicotiledoni	Carfentrazone (3)	(3) Per ogni singolo intervento la dose è di 0,3 l/ha come erbicida e max 1 L/ha. Come spollonante la dose è di 80-100 litri di soluzione per km percorso.
			Pyraflufen ethyle	
		Graminacee	Ciclossidim	
			Clethodim	
			Quizalofop-p-etile	
	Propaquizafop			
	Residuale (pre-emergenza infestanti)	Dicotiledoni e graminacee	Penoxsulam (4)	(4) In alternativa al Penoxsulam+orizalin. Impiegabile da marzo a metà luglio
			Penoxsulam+Orizalin (5)	(5) In alternativa al Flazasulfuron e Isoxaben+orizalin e Penoxsulam. Impiegabile oltre il quarto anno di età, da marzo a luglio
			Isoxaben+ orizalin (6)	(6) In allevamento da dormienza fino allo stadio di fine fioritura; in produzione da dormienza fino a rigonfiamento gemme. In alternativa al Flazasulfuron e Penoxsulam+orizalin
		Dicotiledoni e graminacee	Pendimetalin (7)	(7) nell'impiego in produzione Pendimetalin, Diflufenican e Oxyfluorfen sono in alternativa tra loro
			Diflufenican (7)(8)	(8) Diflufenican è impiegabile a riposo vegetativo sino a 1 mese dal germogliamento
Oxifluorfen (7) (9)			(9) Oxifluorfen è impiegabile solo tra l'ultima decade di settembre e la prima di maggio e solo su astoni e non su piante innestate	
Dicotiledoni	Isoxaben (10)	(10) a fine inverno fino alla fioritura		

- Il diserbo deve essere localizzato solo in bande lungo la fila; la larghezza della banda non deve superare il 30% della larghezza della superficie.

Non sono ammessi:

- Lavorazioni nelle interfile di impianti dotati di sistemi di irrigazione

- Interventi chimici nelle interfile

L'uso di diserbanti, in alternativa alla lavorazione sulla fila, può essere opportuno quando :

- Vi sia sulle file una distanza tra pianta e pianta inferiore a m 1,5 / 2

- Le piante abbiano apparato radicale superficiale (es. per il pero )

- Vi siano rischi di erosione (es. pendenze superiori al 5%)

- Vi siano impianti con impalcature basse e di dimensioni tali da limitare la possibilità di intervenire con organi meccanici.

FABRIZIO SAVOYE

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

Annotazioni a scritture contabili

---

Atto non soggetto a spesa

L'INCARICATO

IL DIRIGENTE

---

---

## **REFERTO PUBBLICAZIONE**

Il sottoscritto certifica che copia del presente provvedimento è in pubblicazione all'albo dell'Amministrazione regionale dal 17/03/2022 per quindici giorni consecutivi, ai sensi dell'articolo 11 della legge regionale 23 luglio 2010, n. 25.

IL SEGRETARIO REFERTO