

**L.r. 15 aprile 1999 n.25**

**PRINCIPI GENERALI DELLA REGIONE TOSCANA PER LE  
PRODUZIONI AGRICOLE OTTENUTE CON IL METODO DELLA  
PRODUZIONE INTEGRATA**

**Difesa fitosanitaria e controllo delle infestanti**

**PARTE GENERALE**

## Sommario

|  |    |
|--|----|
| <b>PREMESSA</b> .....  | 2  |
| <b>NORME GENERALI</b> .....  | 4  |
| <b>NORME COMUNI DI COLTURA</b> .....   | 5  |
| 1. Concia delle sementi e materiale di moltiplicazione.....  | 5  |
| 2. Repellenti e rodenticidi .....  | 5  |
| 2.1 È consentito l'uso di "grasso di pecora" come repellente a cervi, daini, caprioli e camosci. ....  | 5  |
| 2.2 E' consentito l'impiego solo di rodenticidi regolarmente registrati per questo impiego.....  | 5  |
| 3. Criteri adottati nella scelta dei prodotti fitosanitari .....   | 5  |
| 4. Livello applicativo delle norme di coltura.....   | 6  |
| 5. Prodotti autorizzati in agricoltura biologica e sostanze di base.....   | 7  |
| 5.1 Prodotti autorizzati in agricoltura biologica.....   | 7  |
| 5.2 Sostanze di base .....   | 7  |
| 6. Smaltimento scorte .....  | 7  |
| 7. Uso delle trappole per il monitoraggio .....  | 8  |
| 7.1 Monitoraggio degli adulti di elateridi con trappole a feromoni .....   | 10 |
| 8. Vincoli da etichetta.....   | 10 |
| 9. Disposizioni previste dall'art. 43 del D.L. 76/2020 .....   | 11 |
| 10. Obblighi connessi con la regolazione (o taratura) strumentale delle attrezzature per la distribuzione dei prodotti fitosanitari.....                                     | 11 |
| 11. Contaminazioni accidentali .....   | 12 |
| 12. Utilizzo di <i>Bacillus thuringiensis</i> .....  | 12 |
| 13. Utilizzo di Acaricidi.....   | 17 |
| 14. Utilizzo di sostanze microbiologiche .....   | 17 |
| 15. Fitoregolatori .....   | 21 |
| 16. Miscele estemporanee (fungicidi).....  | 21 |
| 17. Miscele commerciali .....  | 21 |
| 18. Colture/coltivazioni senza scheda tecnica. ....  | 21 |
| <b>ALLEGATI ALLE NORME GENERALI</b> .....  | 21 |
| <b>ALLEGATO I</b> .....  | 21 |
| <b>IMPOSTAZIONE E MODALITA' DI LETTURA DELLE SCHEDE TECNICHE PER LA "DIFESA INTEGRATA DELLE COLTURE" E PER IL "CONTROLLO INTEGRATO DELLE INFESTANTI DELLE COLTURE"</b> ..... | 21 |
| <b>DIFESA INTEGRATA</b> .....  | 21 |
| <b>CONTROLLO INTEGRATO DELLE INFESTANTI</b> .....  | 22 |
| <b>ALLEGATO II</b> .....   | 23 |
| <b>SOSTANZE ATTIVE CLASSIFICATE COME "CANDIDATI ALLA SOSTITUZIONE" AI SENSI DEL REG. 408/2015/UE E SUCCESSIVE INTEGRAZIONI (SMI)</b> .....                                   | 23 |
| <b>ALLEGATO III</b> .....  | 24 |
| <b>CLASSIFICAZIONE MoA</b> .....   | 24 |
| <b>Meccanismo di azione dei fungicidi disponibili per la difesa dai funghi patogeni (Classificazione FRAC modificata)</b> .....  | 24 |
| <b>Meccanismo di azione e siti di azione primari delle sostanze attive disponibili per la difesa da insetti e acari (classificazione IRAC modificata)</b> .....              | 27 |
| <b>Meccanismo di azione dei diserbanti disponibili per il diserbo delle principali colture erbacee</b> ....  | 29 |

**PREMESSA**

Il metodo produttivo dell' agricoltura integrata prevede l'utilizzo di tecniche, individuate dai disciplinari di produzione integrata, compatibili con la tutela dell'ambiente naturale e finalizzate a un innalzamento del livello di salvaguardia della salute dei consumatori, realizzate privilegiando le pratiche ecologicamente sostenibili e riducendo l'uso di prodotti chimici di sintesi e gli effetti negativi sull'ambiente, così come enunciato all'articolo 1bis della legge regionale n. 25 del 15 aprile 1999 "Norme per la valorizzazione dei prodotti agricoli ed alimentari ottenuti con tecniche di produzione integrata"

I presenti principi generali per le produzioni agricole integrate dettano un insieme di indicazioni, sotto forma di vincoli e raccomandazioni, relative allo svolgimento delle pratiche agricole, allo scopo di rendere compatibile la conduzione dell'azienda agricola con gli obiettivi di salvaguardia delle risorse naturali e con l'applicazione delle normative in materia ambientale. Indicano, quindi, 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.

I presenti principi generali e le relative schede applicative costituiscono i disciplinari di produzione integrata (DPI) per la fase di produzione dei prodotti certificati con il marchio regionale Agriqualità di cui alla L.R. 25/99 e al "Regolamento d'uso del marchio di certificazione "Agriqualità" "Prodotto da agricoltura integrata" di cui alla DGR n.1190/2020."

Per la definizione delle norme tecniche di difesa fitosanitaria e controllo delle infestanti si fa riferimento:

1. alla Direttiva n. 2009/128/UE relativa all'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, con particolare riferimento:
  - a. articolo n. 14, comma 1,2,3 e 4;
  - b. articolo n. 14, comma 5;
  - c. Allegato III;
2. al DL.gs n. 150 del 14/8/2012 di attuazione della direttiva 2009/128/CE con particolare riferimento:
  - a. all'Articolo 20, relativo al recepimento della Direttiva n. 128/09/UE;
  - b. all'Articolo 2 comma 3;
3. al 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;
4. agli articoli 55 "Uso dei prodotti fitosanitari e 65 "Etichettatura" del Regolamento (CE) n. 1107/2009, e al regolamento(UE) n.547/2011.
5. alle Linee Guida Nazionali di Produzione Integrata delle Colture: Sezione Difesa Fitosanitaria e Controllo delle Infestanti redatte dal Gruppo Difesa Integrata (GDI) e approvate dall'Organismo Tecnico Scientifico (OTS) di cui alla L.n.4 del 3/02/2011 art 2 comma 6, e al DM 4890 del 8/05/2014. Tale riferimento viene fatto al fine di conseguire la conformità dei disciplinari al Sistema Qualità Nazionale Produzione Integrata (SQNPI) di cui alla L.n.4 del 3/02/2011.

Inoltre si è tenuto conto:

- della normativa fitosanitaria attualmente in vigore;
- della legge n. 4 del 3 febbraio 2011 recante disposizioni in materia di etichettatura e di qualità dei prodotti alimentari;
- del Decreto del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali dell'8 maggio 2014 n.4890: "Attuazione dell'articolo 2, comma 6, della legge 3 febbraio 2011, n. 4 recante «Disposizioni in materia di etichettatura e di qualità dei prodotti alimentari», che disciplina il Sistema di qualità nazionale di produzione integrata (SQNPI);
- delle innovazioni tecniche recentemente messe a disposizione dalla ricerca pubblica e privata ed evoluzione della fitofarmacopea;

- delle indicazioni del FRAC, dell'IRAC e dell'HRAC e le indicazioni scientifiche acquisite sul territorio per la gestione delle resistenze ai prodotti fitosanitari.

## **NORME GENERALI**

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

Particolare importanza va, quindi, riposta nel rispetto della normativa vigente e all'applicazione dei principi generali indicati nell'Allegato III della Direttiva n. 128/09/UE nonché di tutte le pertinenti prescrizioni relative all'uso dei prodotti fitosanitari riportate nel Piano di Azione Nazionale.

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, ruscellamento e percolazione;
- 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" e di quanto sopra riportato vengono, per ciascuna coltura, proposte delle specifiche strategie di difesa e controllo delle infestanti. Per ciascuna coltura tali strategie sono riportate in schede tecniche per coltura (Parte Speciale).

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

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

Ad esempio non rientrano nella tipologia di serre/coltura protetta le coperture anti pioggia e i piccoli tunnel mobili.

In caso di eventi straordinari che determinino situazioni fitosanitarie tali da richiedere una strategia di intervento non prevista dai disciplinari di produzione integrata, la Regione può concedere deroghe di carattere aziendale o di valenza territoriale, se la problematica coinvolge ampi territori.

Prima di autorizzare una deroga a quanto stabilito dai Disciplinari di produzione integrata la Regione verifica che la situazione fitosanitaria presenti condizioni problematiche straordinarie che non possano essere risolte adottando le strategie di difesa previste dalle norme tecniche colturali.

Le deroghe territoriali adottate devono essere tempestivamente comunicate a tutti i membri del Gruppo Difesa Integrata Nazionale.

Nel caso di autorizzazioni all'impiego di prodotti ai sensi del Regolamento (CE) 1107/2009, art. 53, per situazioni di emergenza fitosanitaria, non è necessario un provvedimento di deroga al disciplinare nei casi in cui l'autorizzazione riguardi estensioni di impiego di sostanze attive già previste nelle Linee Tecniche per altre colture o impieghi. La deroga deve essere invece approvata nei casi in cui l'autorizzazione di emergenza riguardi: sostanze attive candidate alla sostituzione; sostanze attive revocate dall'UE; s.a. pericolose per le acque presenti nell'elenco delle tabelle 1/A e 1/B Allegato I Dlgs 152/06 (Aclonifen, Bifenox, Cipermetrina e suoi derivati); s.a. non ancora autorizzate; sostanze classificate come Cancerogene, Mutagene, Teratogene - CMR.

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

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

Le presenti disposizioni si occupano di tutto l'utilizzo dei prodotti fitosanitari impiegati in azienda fatta eccezione per i trattamenti di post-raccolta. Il post raccolta deve intendersi così come definito all'articolo 3 del Reg. 1107/2009, ossia correlato agli utilizzi sulle derrate.

La validità dei Disciplinari Regionali di Produzione Integrata (DPR) ha inizio dalla data prevista dall'atto regionale di approvazione o, in subordine, dalla data di pubblicazione dell'atto stesso. Fino a tale data vige il Disciplinare Regionale precedentemente approvato.

## **NORME COMUNI DI COLTURA**

Per ciascuna coltura di interesse produttivo per il territorio regionale sono state predisposte norme tecniche per "La difesa delle colture" e "Il controllo delle infestanti". Tali norme vengono presentate in schede tecniche che sono state predisposte secondo le modalità riportate **nell'Allegato I**

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

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

È 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 tale impiego è specificatamente vietato.

### **2. Repellenti e rodenticidi**

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

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

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

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

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

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

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

interministeriale prevede un indicatore di rischio armonizzato pari a 8 (vedi tabella 1), selezionate secondo i seguenti criteri:

- sostanze attive classificate pericolose per l'ambiente acquatico definite secondo quanto previsto:
  - ✓ dalla Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE e ss.mm.ii.
  - ✓ dal d. Lgs n. 152/06, tabelle 1A e 1B,
  - ✓ di frequente ritrovamento nelle acque (sulla base delle segnalazioni dei competenti organi regionali)
- prodotti con indicazioni di pericolo relative ad effetti cronici sull'uomo che, secondo il sistema di classificazione CLP, sono:
  - H350 Può provocare il cancro se inalato,
  - H351 Sospettato di provocare il cancro;
  - H340 Può provocare alterazioni genetiche;
  - H341 Sospettato di provocare alterazioni genetiche
  - H360 Può nuocere alla fertilità o al feto;
    - H360D Può nuocere al feto;
    - H360Df Può nuocere al feto. Sospettato di nuocere alla fertilità.
    - H360F Può nuocere alla fertilità.
    - H360FD Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto.
    - H360Fd Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto.
  - H361 Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto
    - H361d Sospettato di nuocere al feto.
    - H361f Sospettato di nuocere alla fertilità
    - H361fd Sospettato di nuocere alla fertilità; Sospettato di nuocere al feto.
- limitazione, per quanto possibile, delle deroghe relative a prodotti che contengono sostanze attive non approvate a norma del Regolamento (CE) n. 1107/2009 che sono autorizzate per emergenze fitosanitaria ai sensi dell'art.53 del Reg.n.1107/2009 per le quali il citato Decreto interministeriale prevede un indicatore di rischio armonizzato pari a 64 (**vedi tabella 1**);
- limitazioni alle s.a. contenute nei prodotti che sono caratterizzati dalla presenza sull'etichetta del simbolo di pericolo o pittogramma "teschio con tibie incrociate" (corrispondente al pittogramma GHS06).

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

- estensione della coltura
- individuazione della coltura come "minore".

Nei casi in cui la coltura considerata rappresenti un impiego minore, ai sensi dell'articolo 51 del Reg. n. 1107/09, oppure interessi un'areale produttivo limitato ed in assenza di valide alternative a minore rischio, è consentito il mantenimento di sostanze attive candidate alla sostituzione in ragione della minore pressione che si determina sull'ambiente. Rientrano in tale casistica, ad esempio, numerose colture orticole sulle quali è autorizzato un limitato numero di prodotti fitosanitari.

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 medio di 4 kg di rame per ettaro all'anno sulla coltura.

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

L'applicazione delle norme regionali di coltura è normalmente prevista a livello aziendale o per singola coltura. Nelle aree in cui la dimensione media degli appezzamenti è molto ridotta e l'attuazione è garantita da adeguati livelli di assistenza tecnica organizzata e di conoscenza del territorio, forme associate di produttori possono subentrare all'agricoltore nella applicazione dei disciplinari regionali/provinciali.

## **5. Prodotti autorizzati in agricoltura biologica e sostanze di base**

### **5.1 Prodotti autorizzati in agricoltura biologica**

Possono essere utilizzate tutte le sostanze attive previste dall'Allegato I del Reg. 2021/1165 del 15 luglio 2021 a condizione che siano contenute in prodotti regolarmente autorizzati in Italia e solo nel caso in cui le avversità bersaglio siano presenti nelle relative schede di coltura.

### **5.2 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. UE 1107/2009".

## **6. Smaltimento scorte**

E' autorizzato l'impiego dei prodotti fitosanitari previsti nelle norme tecniche stabilite per un anno, ma esclusi nell'anno seguente. Tale indicazione deve intendersi valida esclusivamente per l'esaurimento delle scorte presenti e registrate nelle schede di magazzino alla data dell'entrata in vigore dei disciplinari regionali del nuovo anno 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 nei disciplinari regionali nelle norme tecniche nell'anno precedente.

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

| Riga | Gruppi |   |   |   |
|------|--------|---|---|---|
|      | 1      | 2 | 3 | 4 |
|      |        |   |   |   |

|      |  |  |   |  |  |  |    |
|------|--|--|---|--|--|--|----|
| i)   | Sostanze attive a basso rischio che sono approvate o considerate approvate a norma dell'articolo 22 del regolamento (CE) n. 1107/2009 e sono elencate nell'allegato, parte D, del regolamento di esecuzione (UE) n. 540/2011 | Sostanze attive approvate o considerate approvate a norma del regolamento (CE) n. 1107/2009, che non rientrano in altre categorie e sono elencate nell'allegato, parti A e B, del regolamento di esecuzione (UE) n. 540/2011 | Sostanze attive approvate o considerate approvate a norma dell'articolo 24 del regolamento (CE) n. 1107/2009, che sono candidate alla sostituzione e sono elencate nell'allegato, parte E, del regolamento di esecuzione (UE) n. 540/2011 | Sostanze attive che non sono approvate a norma del regolamento (CE) n. 1107/2009 e perciò non sono elencate nell'allegato del regolamento di esecuzione (UE) n. 540/2011 |  |  |    |
| ii)  | Categorie  |  |   |  |  |  |    |
| iii) | A  | B  | C   | D  | E  | F  | G  |
| iv)  | Microrganismi  | Sostanze attive chimiche   | Microrganismi   | Sostanze attive chimiche   | Non classificate come: cancerogene di categoria 1 A o 1B e/o tossiche per la riproduzione di categoria 1 A o 1B e/o interferenti endocrini | Non classificate come: cancerogene di categoria 1 A o 1B e/o tossiche per la riproduzione di categoria 1 A o 1B e/o interferenti endocrini |    |
| v)   | Ponderazioni del pericolo applicabili alle quantità di sostanze attive immesse sul mercato nei prodotti autorizzati a norma del regolamento (CE) n. 1107/2009  |  |   |  |  |  |    |
| vi)  | 1  |  | 8   |  | 16   |  | 64 |

## 7. Uso delle trappole per il monitoraggio

L'impiego delle trappole è obbligatorio tutte le volte che tale indicazione è esplicitata nelle singole schede di coltura. Le aziende che non installano le trappole obbligatorie non potranno richiedere nessuna deroga specifica. L'installazione a carattere aziendale non è obbligatoria quando per la giustificazione di un



trattamento sia possibile fare riferimento a monitoraggi comprensoriali previsti nelle norme tecniche regionali. Inoltre l'installazione non è obbligatoria quando per la giustificazione di un trattamento sia previsto, in alternativa, il superamento di una soglia d'intervento (es. trentadine del pero e del susino).

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

#### Trappole sessuali a feromoni

| Parassita                                     | <= 1,5 ha *           | > 1,6 a<br>3,5 ha | > 3,6 a<br>6,5 ha | > 6,6 a<br>10,5 ha | > 10,6 a<br>20 ha | Oltre                         |
|---|-----------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------------------|
| <i>Anarsia lineatella</i>                     | 2                     | 3                 | 4                 | 5                  | n° ha /2          | 1 ogni 10 ulteriori ha        |
| <b><i>Aonidiella aurant-tii</i></b>           | <b>2</b>              | <b>2</b>          | <b>3</b>          | <b>4</b>           | <b>n° ha /3</b>   | <b>1 ogni 10 ulteriori ha</b> |
| <i>Archips podanus</i>                        | 1                     | 1                 | 2                 | 3                  | n° ha /4          | 1 ogni 10 ulteriori ha        |
| <i>Argyrotaenia pul-chellana</i>              | 1                     | 1                 | 2                 | 3                  | n° ha /4          | 1 ogni 10 ulteriori ha        |
| <b><i>Bractrocera oleae</i></b>               | <b>2</b>              | <b>2</b>          | <b>3</b>          | <b>4</b>           | <b>n° ha /3</b>   | <b>1 ogni 10 ulteriori ha</b> |
| <b><i>Cryptoblabes gni-diella</i></b>         | <b>2</b>              | <b>2</b>          | <b>2</b>          | <b>3</b>           | <b>n° ha /3</b>   | <b>1 ogni 10 ulteriori ha</b> |
| <i>Cydia funebrana</i>                        | 2                     | 3                 | 4                 | 5                  | n° ha /2          | 1 ogni 10 ulteriori ha        |
| <i>Cydia molesta</i>                          | 2                     | 3                 | 4                 | 5                  | n° ha /2          | 1 ogni 10 ulteriori ha        |
| <i>Cydia pomonella</i>                        | 2                     | 3                 | 4                 | 5                  | n° ha /2          | 1 ogni 10 ulteriori ha        |
| <b><i>Elateridi</i></b>                       | <b>1</b>              | <b>1</b>          | <b>2</b>          | <b>3</b>           | <b>n° ha /4</b>   | <b>1 ogni 10 ulteriori ha</b> |
| <i>Lobesia botrana</i>                        | ± 2                   | ± 2               | 3-2               | 4 3                | n° ha /3          | 1 ogni 10 ulteriori ha        |
| <b><i>Nottua gialla del pomodoro</i></b>      | <b>1</b>              | <b>1</b>          | <b>2</b>          | <b>3</b>           | <b>n° ha /4</b>   | <b>1 ogni 10 ulteriori ha</b> |
| <i>Pandemis cera-sana</i>                     | 1                     | 1                 | 2                 | 3                  | n° ha /4          | 1 ogni 10 ulteriori ha        |
| <b><i>Plutella xylostella</i></b>             | <b>1</b>              | <b>1</b>          | <b>2</b>          | <b>3</b>           | <b>n° ha /2</b>   | <b>1 ogni 10 ulteriori ha</b> |
| Tignola patata                                | 1                     | 1                 | 2                 | 3                  | n° ha /4          | 1 ogni 10 ulteriori ha        |
| <b><i>Tuta absoluta pieno campo</i></b>       | <b>1</b>              | <b>1</b>          | <b>2</b>          | <b>3</b>           | <b>n° ha /4</b>   | <b>1 ogni 10 ulteriori ha</b> |
| <b><i>Tuta absoluta col-tura protetta</i></b> | <b>1 ogni 3000 mq</b> |                   |                   |                    |                   |                               |

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

#### Trappole cromotropiche

| Parassita | Tipologia | <= 1,5 ha* | > 1,6 a<br>3,5 ha | > 3,6 a<br>6,5 ha | >6,6 a<br>10,5 ha | Oltre |
|-----------|-----------|------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------|
|-----------|-----------|------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------|

|   |                                       |                |   |   |   |          |
|---|---------------------------------------|----------------|---|---|---|----------|
| <i>Bactrocera oleae</i> Mosca dell'olivo        | a croce gialla (3)                    | 1              | 1 | 2 | 3 | n° ha /3 |
| <i>Ceratitis capitata</i> Mosca mediterranea    | a croce gialla (2)                    | 1              | 2 | 3 | 4 | n° ha /3 |
| <i>Drosophila suzukii</i>                       | a croce rossa (1)                     | 1              | 2 | 3 | 4 | n° ha /3 |
| <i>Rhagoletis cerasi</i> Mosca ciliegio<br>**** | rebell amarillo<br>a croce gialla (1) | 1              | 2 | 3 | 4 | n° ha /3 |
| <i>Rhagoletis completa</i> Mosca delle noci     | a croce gialla (1)                    | 1              | 2 | 3 | 4 | n° ha /3 |
| <i>Scaphoideus titanus</i>                      | pannelli gialli                       | 1              | 2 | 3 | 4 | n° ha /3 |
| Tripidi per colture orticole                    | pannelli azzurri                      | 1 ogni 3000 mq |   |   |   |          |

(1) Attivazione con attrattivo alimentare o ammoniacale

(2) Attivazione con paraferomone

(3) Attivazione con attrattivo ammoniacale e feromone

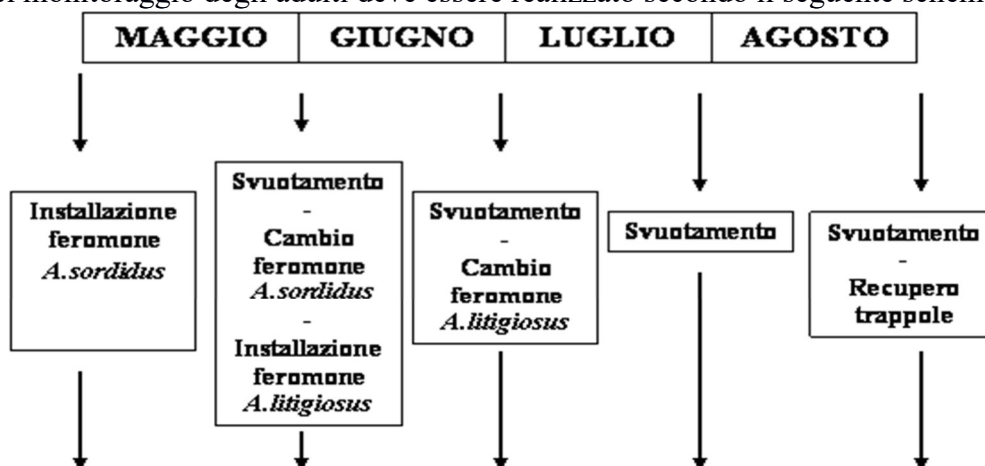
(\*). Quando l'estensione di una coltura in un'azienda non supera i 3000 metri quadrati in pieno campo, deve intendersi decaduta l'obbligatorietà delle trappole a condizione che venga effettuato il monitoraggio come previsto nelle schede di coltura

### 7.1 Monitoraggio degli adulti di elateridi con trappole a feromoni

Il monitoraggio degli adulti di elateridi con trappole a feromoni si effettua secondo modalità specifiche. Per la cattura degli adulti si possono utilizzare le trappole YATLORF innescate con feromoni di elateridi (*Agriotes sordidus* + *A. litigiosus*/*A. ustulatus*).

Considerando appezzamenti agronomicamente omogenei posizionare una trappola ogni 10 ettari. Le informazioni che fornisce questo tipo di monitoraggio sono valide per l'anno successivo.

Il calendario del monitoraggio degli adulti deve essere realizzato secondo il seguente schema:



La soglia deve essere calcolata come sommatoria degli adulti di *Agriotes spp.* catturati complessivamente nei 4 controlli annuali (svuotamento).

### 8. Vincoli da etichetta

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

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

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

Pur nella consapevolezza che i criteri alla base delle presenti strategie di difesa integrata sono finalizzate a garantire un corretto uso dei PF, si auspica il ricorso a modalità e tecnologie dell'agricoltura di precisione, al fine di assicurare il miglioramento continuo dei processi volti a razionalizzare l'uso dei PF e a ridurre ulteriormente le quantità impiegate. A tale riguardo si precisa che sono ammesse le modalità e le tecnologie dell'agricoltura di precisione riconducibili alle casistiche sotto riportate, 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 AGRIQUALITA' potranno avvalersi della deroga prevista dall'articolo 43, comma 7 quater del D. L. del 16 luglio 2020 n.76 convertito nella legge 120/2020.

Si evidenzia che la suddetta deroga va riferita esclusivamente alla dose minima per unità di superficie, generalmente indicata in etichetta in kg o l di prodotto per ettaro, fermo restando la concentrazione della miscela (sempre conforme a quella espressamente indicata in etichetta in g/ml di prodotto per hl di acqua, oppure, se non indicata in etichetta, conforme a quella calcolabile sulla base dei volumi medi di bagnatura della coltura) e nel rispetto della dose massima per unità di superficie.

Si sottolinea che la responsabilità in relazione all'uso dei PF è in capo all'utilizzatore.

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

1. l'etichetta riporta la dose riferita sia all'ettaro (kg o l/ha) sia alla concentrazione della miscela fitoiatrica (g o ml/hl). Nell'esecuzione del trattamento si rispetta la concentrazione adottando un volume di irrorazione adeguato alla fase fenologica (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 irrorata.

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

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

### **10 OBBLIGHI CONNESSI CON LA REGOLAZIONE (O TARATURA) STRUMENTALE DELLE ATTREZZATURE PER LA DISTRIBUZIONE DEI PRODOTTI FITOSANITARI**

La regolazione (o taratura) strumentale delle attrezzature per la distribuzione dei prodotti fitosanitari deve obbligatoriamente essere effettuata presso i Centri Prova all'uopo autorizzati. In ogni caso, la regolazione strumentale deve essere sempre abbinata e preceduta dal controllo funzionale.

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

- volume di distribuzione;
- tipo di ugello;
- portata dell'ugello;
- portata (rapporto di trasmissione ventilatore e inclinazione delle pale) e direzione dell'aria generata dal ventilatore (posizione dei deflettori se presenti);
- pressione di esercizio;
- altezza di lavoro (solo per le barre irroratrici);
- velocità di avanzamento (rapporto di trasmissione e numero di giri motore della trattrice).

Durante le operazioni di regolazione strumentale della macchina irroratrice è necessaria la presenza del proprietario/utilizzatore abituale e, preferibilmente, della trattrice che viene normalmente utilizzata dall'azienda per i trattamenti, in quanto ciò:

- consente di identificare le condizioni operative e le realtà aziendali nell'ambito delle quali la macchina irroratrice viene utilizzata (coltura e relativo sviluppo vegetativo, forma di allevamento, tipo di intervento, superficie trattata, ecc.); tali informazioni sono fondamentali per eseguire una corretta regolazione, adeguata alle specifiche esigenze aziendali;
- rappresenta un momento di confronto con l'utilizzatore, qualora utilizzi parametri operativi non corretti (volumi eccessivi, velocità insufficienti o eccessive, ecc.) e costituisce l'occasione per un approfondimento sulle tecniche per ottimizzare i trattamenti fitosanitari.

Al termine delle operazioni di regolazione strumentale, il Centro Prova rilascia al proprietario della macchina irroratrice un attestato di regolazione nel quale vengono riportati: il Centro Prova e il tecnico che ha effettuato la regolazione, la data, gli elementi identificativi della macchina irroratrice e i parametri operativi oggetto della regolazione. Vengono, altresì, riportate le modalità operative più idonee per la corretta esecuzione dei trattamenti sulle principali tipologie di colture, tenendo conto dei principali tipi di intervento effettuati in azienda.

Le regolazioni strumentali effettuate presso i Centri Prova hanno una validità di 3 anni.

## **11. Contaminazioni accidentali**

La presenza di contaminazioni nei prodotti a certificazione dovute a sostanze attive contenute nei prodotti fitosanitari non autorizzati o non ammessi dai disciplinari, si classifica come contaminazione accidentale, qualora riscontrata in quantità uguale o inferiore al limite di 0,01 mg/Kg così come stabilito al comma 1 lettera b dell'articolo 18 del Reg CE 396/2005.

## **12. Utilizzo di *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 2a e 2b**.

### **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. 2a** – Elenco dei formulati a base di *Bacillus thuringiensis* con le relative principali caratteristiche

| <i>Bacillus thuringiensis</i> (Bt)<br>sub-specie e ceppo | Prodotto Commerciale | Sostanza Attiva<br>(percentuale in peso) | Attività (UI/mg di formulato) |
|--|----------------------|--|-------------------------------|
| <i>Bt ssp. kurstaki</i><br>ceppo ABTS-351                | DIPEL DF             | 54                                       | 32.000*                       |
|  | BIOBIT DF            | 54                                       | 32.000*                       |
|  | BACTOSPEINE32WG      | 54                                       | 32.000*                       |
|  | BTK 32 WG            | 54                                       | 32.000*                       |
|  | ASTREL WDG           | 54                                       | 32.000*                       |
|  | FORAY 76B            | 18,44                                    |                               |
|  | FORAY WG             | 76,2                                     |                               |
|  | KRISTAL 32 WG        | 54                                       | 32.000*                       |
|  | PRIMIAL WG           | 54                                       | 32.000*                       |
|  | SEQURA WG            | 54                                       | 32.000*                       |
| FORAY 48B  | 12,65                |  |                               |
| <i>Bt ssp. kurstaki</i><br>ceppo SA11 – sierotipo 3a,3b  | DELFIN               | 6,4                                      | 53.000 US**                   |
|  | PRIMIAL              | 6,4                                      | 53.000 US**                   |
| <i>Bt ssp. kurstaki</i><br>ceppo SA12                    | COSTAR WG            | 18                                       | 90.000                        |
| <i>Bt ssp. kurstaki</i><br>ceppo EG 2348                 | BATKUR               | 18,80                                    | 24.000*                       |
|  | BOLAS SC             | 18,80                                    | 24.000*                       |
|  | LEPINOX PLUS         | 37,50                                    | 32.000*                       |
|  | RAPAX AS             | 18,80                                    | 24.000*                       |
| <i>Bt ssp. kurstaki</i><br>ceppo PB54                    | BAC MK               | 16                                       | 32.000                        |
|  | BACILLUS CHEMIA      | 16                                       | 32.000                        |
|  | BELTHIRUL            | 16                                       | 32.000                        |
|  | DOCTRIN              | 16                                       | 32.000                        |
|  | LEPIBACK             | 16                                       | 32.000                        |
|  | TURIBEL              | 16                                       | 32.000                        |
| <i>Bt ssp. aizawai</i><br>ceppo ABTS 1857                | FLORBAC WG           | 54                                       | 15.000*                       |
|  | XENTARI WG           | 54                                       | 15.000*                       |
| <i>Bt ssp. kurstaki ed aizawai</i>                       | TUREX                | 50                                       | 25.000                        |
|  | AGREE                | 50                                       | 25.000                        |
| <i>Bt sub. aizawai</i><br>ceppo GC91                     | AGREE WG             | 50                                       | 25.000                        |
|  | DESIGN WG            | 50                                       | 25.000                        |

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

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

**Tabella 2b** - Elenco delle specie di insetti nocivi registrati quali bersaglio di *Bacillus thuringiensis*

**CEPPI DI BACILLUS THURINGIENSIS**

| <b>SPECIE BERSAGLIO</b>                            | Subsp. Kurstaki Ceppo ABTS 351 | Subsp. Kurstaki Ceppo SA11 | Subsp. Kurstaki Ceppo SA12 | Subsp. Kurstaki Ceppo EG2348 | Subsp. Kurstaki Ceppo PB54 | Subsp. Kurstaki + Subsp Aizawai | Subsp Aizawai Ceppo GC91 | Subsp Aizawai Ceppo ABTS 1857 |
|--|--------------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| <b>ORDINE <i>Lepidoptera</i></b>                   |                                |                            |                            |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <b>SUPERFAMIGLIA <i>Gelechioidea</i></b>           |                                |                            |                            |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Anarsia lineatella</i>                          | +                              | +                          | +                          | +                            | +                          | +                               | +                        | +                             |
| <i>Depressaria</i> spp                             |                                | +                          | +                          |                              |                            | +                               | +                        |                               |
| <i>Depressaria erinaceella</i>                     | +                              |                            |                            |                              |                            |                                 |                          | +                             |
| <i>Pectinophora gossypiella</i>                    |                                |                            | +                          |                              | +                          | +                               | +                        |                               |
| <i>Phthorimaea operculella</i>                     | +                              | +                          | +                          | +                            |                            | +                               | +                        | +                             |
| <i>Scrobipalpa ocellatella</i>                     | +                              |                            |                            |                              |                            |                                 |                          | +                             |
| <i>Tuta absoluta</i>                               | +                              | +                          | +                          | +                            | +                          | +                               | +                        | +                             |
| <b>SUPERFAMIGLIA <i>Lasiocampoidea</i></b>         |                                |                            |                            |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Dendrolimus pini</i>                            | +                              |                            |                            |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Dendrolimus superans</i>                        | +                              |                            |                            |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Malacosoma neustria</i>                         | +                              | +                          |                            | +                            | +                          |                                 |                          |                               |
| <b>SUPERFAMIGLIA <i>Noctuoidea</i></b>             |                                |                            |                            |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Agrotis segetum</i>                             | +                              |                            |                            | +                            |                            |                                 |                          | +                             |
| <i>Agrotis</i> spp.                                |                                |                            |                            | +                            |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Amphipyra (Amphipyra) pyramidea</i>             |                                |                            |                            | +                            |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Autographa gamma</i>                            | +                              | +                          | +                          |                              |                            | +                               | +                        | +                             |
| <i>Chrysodeixis chalcites</i>                      | +                              | +                          | +                          | +                            |                            |                                 |                          | +                             |
| <i>Euproctis chryssorrhoea</i>                     | +                              | +                          |                            | +                            |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Gortyna</i> spp.                                |                                | +                          | +                          |                              |                            | +                               | +                        |                               |
| <i>Gortyna xanthenes</i>                           |                                | +                          |                            | +                            |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Helicoverpa armigera</i>                        | +                              | +                          | +                          | +                            | +                          | +                               | +                        | +                             |
| <i>Helicoverpa</i> spp.                            | +                              | +                          |                            |                              | +                          |                                 |                          |                               |
| <i>Hyphantria cunea</i>                            | +                              | +                          | +                          | +                            |                            | +                               | +                        | +                             |
| <i>Lacanobia (Diataraxia) (=Mamestra) oleracea</i> | +                              | +                          |                            | +                            |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Leucoma salicis</i>                             | +                              |                            |                            |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Lymantria dispar</i>                            | +                              | +                          | +                          | +                            |                            | +                               | +                        |                               |
| <i>Lymantria monaca</i>                            | +                              |                            |                            | +                            |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Lymantria</i> spp.                              |                                |                            | +                          |                              |                            | +                               | +                        |                               |
| <i>Mamestra brassicae</i>                          | +                              | +                          | +                          | +                            |                            | +                               | +                        |                               |
| <i>Mamestra</i> spp.                               |                                | +                          |                            |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Mythimna unipuncta</i>                          | +                              |                            |                            |                              |                            |                                 |                          | +                             |
| <i>Orgyia (Orgyia) antiqua</i>                     |                                |                            | +                          | +                            |                            | +                               | +                        |                               |
| <i>Orgyia</i> spp.                                 |                                | +                          |                            |                              | +                          |                                 |                          |                               |
| <i>Orthosia (Orthosia) incerta</i>                 |                                |                            | +                          |                              |                            | +                               | +                        |                               |
| <i>Orthosia</i> spp.                               |                                | +                          |                            |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Peridroma saucia</i>                            |                                |                            | +                          |                              |                            | +                               | +                        |                               |
| <i>Plusia</i> spp.                                 | +                              | +                          | +                          |                              | +                          |                                 |                          | +                             |
| <i>Spodoptera exigua</i>                           | +                              |                            |                            | +                            |                            |                                 |                          | +                             |

**CEPPI DI BACILLUS THURINGIENSIS**

| <b>SPECIE BERSAGLIO</b>              | Subsp. Kurstaki Ceppo ABTS 351 | Subsp. Kurstaki Ceppo SA11 | Subsp. Kurstaki Ceppo SA12 | Subsp. Kurstaki Ceppo EG2348 | Subsp. Kurstaki Ceppo PB54 | Subsp. Kurstaki + Subsp Aizawai | Subsp Aizawai Ceppo GC91 | Subsp Aizawai Ceppo ABTS 1857 |
|--------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| <i>Spodoptera littoralis</i>         |                                | +                          | +                          | +                            |                            | +                               | +                        | +                             |
| <i>Spodoptera</i> spp.               | +                              | +                          | +                          |                              | +                          | +                               | +                        | +                             |
| <i>Thaumetopoea pityocampa</i>       | +                              | +                          |                            | +                            |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Thaumetopoea processionea</i>     | +                              |                            |                            | +                            |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Thaumetopoea</i> spp.             |                                |                            | +                          |                              |                            | +                               | +                        |                               |
| <i>Trichoplusia ni</i>               | +                              |                            |                            |                              |                            |                                 |                          | +                             |
| <b>SUPERFAMIGLIA Pyraloidea</b>      |                                |                            |                            |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Cryptoblabes gnidiella</i>        | +                              |                            | +                          |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Duponchelia fovealis</i>          |                                | +                          |                            |                              |                            |                                 |                          | +                             |
| <i>Ephestia</i> spp.                 |                                |                            |                            | +                            |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Euzophera bigella</i>             |                                |                            |                            | +                            |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Evergestis forficalis</i>         | +                              |                            |                            |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Ostrinia furnacalis</i>           | +                              |                            |                            |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Ostrinia nubilalis</i>            | +                              |                            | +                          | +                            |                            | +                               | +                        | +                             |
| <i>Ostrinia</i> spp.                 |                                | +                          | +                          |                              |                            | +                               | +                        |                               |
| <i>Udea (=Phlyctaenia) rubigalis</i> | +                              |                            |                            |                              |                            |                                 |                          | +                             |
| <i>Zophodia grossulariella</i>       |                                | +                          |                            |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <b>SUPERFAMIGLIA Tortricoidea</b>    |                                |                            |                            |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Adoxophyes orana</i>              |                                | +                          | +                          | +                            |                            | +                               | +                        | +                             |
| <i>Archips podana</i>                |                                | +                          |                            | +                            | +                          |                                 |                          |                               |
| <i>Archips rosana</i>                |                                |                            |                            |                              | +                          |                                 |                          |                               |
| <i>Archips</i> spp.                  |                                |                            | +                          |                              |                            | +                               | +                        |                               |
| <i>Argyrotaenia ljunghiana</i>       | +                              |                            | +                          | +                            | +                          | +                               | +                        | +                             |
| <i>Argyrotaenia</i> spp.             |                                |                            |                            | +                            |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Cacoecimorpha pronubana</i>       |                                |                            |                            |                              |                            | +                               | +                        |                               |
| <i>Celypha lacunana</i>              |                                | +                          |                            |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Choristoneura lafauryana</i>      |                                |                            | +                          |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Choristoneura</i> spp.            | +                              |                            |                            |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Cnephasia</i> spp.                |                                | +                          |                            |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Cydia pomonella</i>               |                                | +                          | +                          |                              | +                          | +                               | +                        |                               |
| <i>Cydia splendana</i>               |                                |                            | +                          |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Epichoristodes acerbella</i>      |                                |                            |                            |                              |                            | +                               | +                        |                               |
| <i>Eupoecilia ambiguella</i>         |                                | +                          | +                          | +                            | +                          | +                               | +                        |                               |
| <i>Grapholita (Aspila) funebrana</i> |                                |                            | +                          |                              |                            | +                               | +                        |                               |
| <i>Grapholita molesta</i>            | +                              | +                          | +                          | +                            | +                          | +                               | +                        | +                             |
| <i>Hedya nubiferana</i>              |                                | +                          |                            |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Lobesia botrana</i>               | +                              | +                          | +                          | +                            | +                          | +                               | +                        | +                             |
| <i>Pandemis cerasana</i>             | +                              |                            |                            | +                            |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Pandemis heparana</i>             |                                | +                          |                            |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Pandemis</i> spp.                 |                                |                            | +                          | +                            |                            | +                               | +                        | +                             |
| <i>Rhyacionia buoliana</i>           |                                |                            |                            | +                            |                            |                                 |                          |                               |

**CEPPI DI BACILLUS THURINGIENSIS**

| <b>SPECIE BERSAGLIO</b>                        | Subsp. Kurstaki Ceppo ABTS 351 | Subsp. Kurstaki Ceppo SA11 | Subsp. Kurstaki Ceppo SA12 | Subsp. Kurstaki Ceppo EG2348 | Subsp. Kurstaki Ceppo PB54 | Subsp. Kurstaki + Subsp Aizawai | Subsp Aizawai Ceppo GC91 | Subsp Aizawai Ceppo ABTS 1857 |
|--|--------------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| <i>Spilonota ocellana</i>                      |                                | +                          |                            |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Tortrix</i> spp.                            | +                              |                            |                            |                              |                            |                                 |                          | +                             |
| <i>Tortrix viridana</i>                        | +                              |                            |                            | +                            |                            |                                 |                          |                               |
| <b>SUPERFAMIGLIA</b><br><i>Gracillarioidea</i> |                                |                            |                            |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Caloptilia roscipennella</i>                |                                | +                          |                            |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <b>SUPERFAMIGLIA</b><br><i>Yponomeutoidea</i>  |                                |                            |                            |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Acrolepiopsis assectella</i>                |                                | +                          |                            |                              |                            |                                 |                          | +                             |
| <i>Plutella</i> spp.                           |                                | +                          |                            |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Plutella xylostella</i>                     | +                              |                            | +                          | +                            | +                          |                                 |                          | +                             |
| <i>Prays citri</i>                             | +                              | +                          | +                          | +                            | +                          | +                               | +                        | +                             |
| <i>Prays oleae</i>                             | +                              | +                          | +                          | +                            | +                          | +                               | +                        | +                             |
| <i>Yponomeuta malinellus</i>                   |                                |                            |                            |                              | +                          |                                 |                          |                               |
| <i>Yponomeuta padella</i>                      |                                |                            | +                          | +                            |                            | +                               | +                        |                               |
| <i>Yponomeuta</i> spp.                         |                                |                            | +                          |                              |                            | +                               | +                        |                               |
| <b>SUPERFAMIGLIA</b><br><i>Papilionoidea</i>   |                                |                            |                            |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Pieris brassicae</i>                        | +                              |                            |                            | +                            | +                          |                                 |                          |                               |
| <i>Pieris rapae</i>                            | +                              |                            |                            |                              |                            |                                 |                          | +                             |
| <i>Pieris</i> spp.                             |                                | +                          | +                          |                              |                            | +                               | +                        |                               |
| <i>Vanessa (=Cynthia) cardui</i>               | +                              | +                          |                            |                              |                            |                                 |                          | +                             |
| <b>SUPERFAMIGLIA</b> <i>Adeloidea</i>          |                                |                            |                            |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Lampronia (=Incurvaria) capitella</i>       |                                | +                          |                            |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <b>SUPERFAMIGLIA</b> <i>Cossoidea</i>          |                                |                            |                            |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Zeuzera pyrina</i>                          |                                | +                          |                            |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <b>SUPERFAMIGLIA</b><br><i>Geometroidea</i>    |                                |                            |                            |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Abraxas (Abraxas) grossulariata</i>         |                                | +                          |                            |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Erannis defoliaria</i>                      |                                | +                          | +                          |                              |                            | +                               | +                        |                               |
| <i>Operophtera brumata</i>                     |                                | +                          | +                          | +                            |                            | +                               | +                        | +                             |
| <i>Geometridae</i>                             | +                              |                            |                            |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <b>SUPERFAMIGLIA</b> <i>Zygaenoidea</i>        |                                |                            |                            |                              |                            |                                 |                          |                               |
| <i>Aglaope infausta</i>                        |                                |                            |                            |                              | +                          |                                 |                          |                               |

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

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



### 13. 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).

### 14. Utilizzo di sostanze microbiologiche

Al fine di ottimizzare l'utilizzo di sostanze microbiologiche, si segnalano nella **tabella n. 3** le attuali autorizzazioni all'impiego.

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

**Tabella n. 3**

| Microrganismi                      | Ceppo                                   | Prodotto commerciale  | Avversità                     |
|------------------------------------|---|---|-------------------------------|
| <i>Ampelomyces quisqualis</i>      | M-10                                    | AQ 10 WG  | Funghi                        |
| <i>Aureobasidium pullulans</i>     | DSM 14940 e DSM 14941                   | AUREO SHIELD,<br>BLOSSOM PROTECT NEW,<br>BOTECTOR NEW,<br>BOTECTOR ORTO                                 | Funghi/Batteri                |
| <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>  | Sottospecie<br>plantarum, ceppo<br>D747 | AMYLO-X,<br>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<br>semente |
| <i>Bacillus pumilus</i>            | QST 2808                                | BALLAD,<br>SONATA   | Funghi                        |
| <i>Bacillus subtilis</i>           | IAB/BS03                                | MILDORÉ,<br>PORTENTO,<br>SEITYLIS,<br>SUBELUS   | Funghi                        |
| <i>Bacillus subtilis</i> *         | QST 713                                 | DEFENSIS,<br>ORTO&GIARDINO,<br>HARMONIX TURF,<br>DEFENSE,<br>RHAPSODY,<br>SERENADE ASO,<br>SERENADE MAX | Funghi/Batteri                |
| <i>Beauveria bassiana</i>          | GHA                                     | BOTANIGARD 22WP<br>BOTANIGARD OD  | Insetti/Acari                 |
| <i>Beauveria bassiana</i>          | ATCC 74040                              | BOVERAL,<br>BOVERAL OF,<br>NATURALIS  | Insetti/Acari                 |
| Microrganismi                      | Ceppo                                   | Prodotto commerciale  | Avversità                     |
| <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                             | LALSTOP CONTANS WG  | Funghi                        |
| <i>Lecanicillium muscarium</i> *** | Ve6                                     | MYCOTAL   | Insetti                       |
| <i>Metarhizium anisopliae</i> ***  | var. <i>anisopliae</i><br>BIPESCO 5     | GRANMET GR, BIPESCO 5   | Insetti                       |

|  |                                 |  |   |
|--|---------------------------------|--|---|
| <i>Metarhizium anisopliae</i> ***                          | var. anisopliae F52             | LALGUARD MET 52 GR,<br>LALGUARD MET52 OD   | Insetti<br>Insetti/acari  |
| <i>Metschnikowia fructicola</i>                            | NRRL Y-27328                    | NOLI   | Funghi  |
| <i>Paecilomyces fumosoroseus</i>                           | FE 9901                         | FUTURECO NOFLY WP,<br>SHARK PF   | Insetti   |
| <i>Paecilomyces lilacinus</i>                              | 251                             | BIOACT PRIME DC,<br>BIOACT WG  | Nematodi  |
| <b>Microrganismi</b>                                       | <b>Ceppo</b>                    | <b>Prodotto commerciale</b>  | <b>Avversità</b>  |
| <i>Pseudomonas chloroaphis</i>                             | MA 342                          | CERALL   | Funghi in concia sementi  |
| <i>Pseudomonas sp.</i>                                     | DSMZ 13134                      | PRORADIX,<br>SYDERA,<br>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,<br>PATRIOT GOLD,<br>XEDAVIR   | Funghi terricoli  |
| <i>Trichoderma asperellum</i>                              | T34                             | T34 BIOCONTROL   | Funghi terricoli  |
| <i>Trichoderma asperellum +<br/>Trichoderma gamsii</i>     | ICC 012 + ICC 080               | BIOPRON,<br>BIOTEN,<br>ECOFOX,<br>ECOFOX GOLD,<br>RADIX SOIL,<br>REMEDIER,<br>TELLUS WP<br>VITANICA TC PROTECT | Funghi  |
| <i>Trichoderma asperellum +<br/>Trichoderma atroviride</i> | T25 + T11                       | TUSAL  | Funghi  |
| <i>Trichoderma atroviride</i>                              | SC1                             | VINTEC   | Funghi  |
| <i>Trichoderma atroviride</i>                              | I-1237                          | ESQUIVE WP<br>TRI-SOIL   | Funghi  |
| <i>Trichoderma harzianum</i>                               | ITEM 908                        | AUGET WP   | Funghi  |
| <i>Trichoderma harzianum</i>                               | KRL-AG2 (T-22)                  | TRIANUM-G,<br>TRIANUM-P  | Funghi  |
| <b>ADOXOPHYES ORANA<br/>GRANULOVIRUS</b>                   | -                               | CAPEX 100  | Larve di capua<br>(Adoxophynes orana)   |
| <b>CYDIA POMONELLA<br/>GRANULOVIRUS</b>                    | Baculovirus (CpGV)              | CARPO 600, CARPOSTOP,<br>CARPOVIR,<br>CARPOVIRUSINE PLUS,<br>VIRGO   | Carpocapsa (Cydia pomonella) e Tignola orientale del pesco (Grapholota molesta) |
| <b>CYDIA POMONELLA<br/>GRANULOVIRUS</b>                    | Baculovirus* ceppo R5 (CpGV-R5) | CARPOVIRUSINE EVO 2  | Carpocapsa (Cydia pomonella) e Tignola orientale del pesco (Grapholota molesta) |
| <b>Microrganismi</b>                                       | <b>Ceppo</b>                    | <b>Prodotto commerciale</b>  | <b>Avversità</b>  |
| <b>CYDIA POMONELLA<br/>GRANULOVIRUS</b>                    | CpGV                            | CYD-X,<br>CYD-X-X-TRA,<br>MADEX 100  | Carpocapsa (Cydia pomonella) e Tignola orientale del pesco (Grapholota molesta) |
| <b>CYDIA POMONELLA<br/>GRANULOVIRUS</b>                    | isolato V15                     | MADEX TOP  | Carpocapsa (Cydia pomonella) e Tignola orientale del pesco (Cydia molesta)      |

|  |                               |                   |   |
|--|-------------------------------|-------------------|---|
| <b>CYDIA POMONELLA<br/>GRANULOVIRUS</b>  | <b>isolato V22</b>            | <b>MADEX TWIN</b> | <b>Carpocapsa (Cydia pomonella) e Tignola orientale del pesco (Cydia molesta), Cidia del susino (Cydia funebrana)</b> |
| <b>HELICOVERPA ARMIGERA<br/>NUCLEOPOLIEDROVIRUS</b>  | <b>isolato DSMZ BV-0003</b>   | <b>HELICOVEX</b>  | <b>Nottua gialla (Helicoverpa armigera)</b>   |
| <b>SPODOPTERA LITTORALIS<br/>NUCLEOPOLIEDROVIRUS</b>   | <b>isolato DSMZ BV-0005</b>   | <b>LITTOVIR</b>   | <b>Nottua mediterranea (Spodoptera littoralis)</b>  |
| <b>VIRUS DEL MOSAICO DEL PEPINO ISOLATO VC1 +<br/>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>   |

\* in base ai dati presenti nella Banca dati dei prodotti fitosanitari del Ministero della Salute la sostanza attiva è Bacillus amyloliquefaciens (former subtilis) STR. QST 713, le etichette riportano Bacillus subtilis

\*\* in base ai dati presenti nella Banca dati dei prodotti fitosanitari del Ministero della Salute la sostanza attiva è Akanthomyces muscarius VE6 (formerly Lecanicillium muscarium STRAIN VE6), l'etichetta riporta Lecanicillium muscarium

\*\*\* in base ai dati presenti nella Banca dati dei prodotti fitosanitari del Ministero della Salute la sostanza attiva è Metarhizium brunneum strain MA 43, le etichette riportano Metarhizium anisopliae

**Tabella 4 - Nella tabella seguente si riportano alcuni degli insetti utili segnalati nelle norme di coltura.**

| ausiliare                | bersaglio                  | colture di applicazione |          |          |          |          |          |              |             |      |         |              |            |      |           |      |        |          |      |          |            |        |        |           |       |          |
|--------------------------|----------------------------|-------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------|-------------|------|---------|--------------|------------|------|-----------|------|--------|----------|------|----------|------------|--------|--------|-----------|-------|----------|
|                          |                            | castagno                | cetriolo | cetriolo | 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 assoluta |                         |          |          |          |          |          |              |             |      |         |              |            | X    |           |      |        |          |      | X        |            |        |        |           |       |          |
| Necremnus arytines       | tuta assoluta              |                         |          |          |          |          |          |              |             |      |         |              |            |      |           |      |        |          |      | 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**

## **15. Fitoregolatori**

L'uso dei fitoregolatori deve essere normato e regolamentato nel rispetto dei principi della produzione integrata ed è consentito ove dimostrata l'utilità e l'efficacia per il miglioramento della produzione. E' ammesso solo l'uso delle sostanze attive presenti nella scheda "Fitoregolatori" del documento che riporta tutte le schede colturali.

## **16. 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.

## **17. Miscele commerciali**

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

## **18. Colture/coltivazioni senza scheda tecnica.**

Coerentemente con quanto disposto al punto 5 della norma SQNPI "Adesione, Gestione e Controllo", nel caso in cui una coltura non sia prevista nel disciplinare può essere adottata la corrispondente parte del disciplinare di una Regione confinante.

# **ALLEGATI ALLE NORME GENERALI**

## **ALLEGATO I**

### **IMPOSTAZIONE E MODALITA' DI LETTURA DELLE SCHEDE TECNICHE PER LA "DIFESA INTEGRATA DELLE COLTURE" E PER IL "CONTROLLO INTEGRATO DELLE INFESTANTI DELLE COLTURE"**

#### **DIFESA INTEGRATA**

Le strategie di difesa integrata delle singole colture vengono sviluppate in schede che sono impostate con le seguenti modalità (colonne):

- Avversità: vengono riportate le avversità, con indicazione in italiano e nome scientifico, nei confronti delle quali si propongono le strategie di difesa.
- Mezzi di difesa, Principi Attivi e Ausiliari: per ciascuna avversità vengono indicati i mezzi di difesa da utilizzare tra cui gli ausiliari, i microrganismi, le esche proteiche, i sistemi di disorientamento e confusione sessuale e le sostanze attive. Le sostanze attive sono raggruppate quando appartengono alla stessa MoA o quando, pur avendo meccanismi d'azione diversi, presentano limitazioni complessive di impiego.
- Soglie e Criteri d'Intervento: per le avversità per le quali sono state scientificamente definite delle soglie economiche d'intervento, queste vengono evidenziate. Inoltre possono essere presenti indicazioni per una corretta applicazione della difesa integrata. Vengono inserite in questa colonna le indicazioni relative ai mezzi di monitoraggio segnalati o resi vincolanti.
- Limitazioni d'Uso: vengono riportate eventuali limitazioni d'uso dei mezzi di difesa richiamati nella colonna Principi Attivi e Ausiliari.

Con l'eccezione degli agrofarmaci "biologici" per i quali si rimanda al punto 5. "Prodotti autorizzati in agricoltura biologica e sostanze di base" è ammesso l'uso dei soli principi attivi chimici indicati nella colonna Principi Attivi e Ausiliari.

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

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

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

Nella colonna Principi Attivi e Ausiliari i numeri o gli asterischi (\*) riportati a fianco di alcune sostanze attive, indicano la presenza di un riferimento nella colonna Limitazioni d'Uso.

### **CONTROLLO INTEGRATO DELLE INFESTANTI**

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

#### **COLTURE ERBACEE, ORTICOLE, FRAGOLA, FLORICOLE E ORNAMENTALI**

- Epoca: viene riportata la fase fenologica alla quale si riferisce la strategia di controllo delle infestanti consigliata (pre semina, pre emergenza della coltura, post emergenza della coltura, pre trapianto della coltura, post trapianto della coltura ecc.).
- Infestanti: sono riportate le tipologie delle infestanti nei confronti delle quali viene impostata la strategia di controllo proposta.
- Sostanze attive: per ciascuna infestante (o gruppo di infestanti) viene indicato il mezzo di difesa da utilizzare tra cui in particolare le sostanze attive.
- Note: vengono riportate indicazioni e limitazioni d'uso relative alle sostanze attive utilizzabili. Per distinguere i consigli tecnici riportati nelle schede da quelli proposti come vincoli, questi ultimi sono evidenziati in grassetto.

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

#### **COLTURE FRUTTICOLE**

- Impianto: è riportata la tipologia di impianto, cioè se trattasi di impianto in allevamento o in produzione.
- Attività: viene indicata la tipologia di attività (residuale o fogliare) delle sostanze erbicide elencate.
- Infestanti: sono riportate le tipologie delle infestanti nei confronti delle quali viene impostata la strategia di controllo proposta.
- Sostanze attive: per ciascuna infestante (o gruppo di infestanti) viene indicata la sostanza attiva ammessa.
- Note: vengono indicate le limitazioni d'uso relative alle sostanze attive elencate (autorizzazioni specifiche, quantitativi, epoche di impiego, numero di interventi, ecc.).

Per distinguere i consigli tecnici riportati nelle schede da quelli proposti come vincoli, questi ultimi sono evidenziati in grassetto.

Per quanto riguarda gli erbicidi, la quantità complessiva di sostanza attiva impiegabile ad ettaro è quella indicata in etichetta, relativa alla superficie massima trattabile indicata nelle schede.

**ALLEGATO II**  
**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**

Cipermetrina, Emamectina benzoato, Esfenvalerate, Etofenprox, Etoazole, Lambda-Cyhalothrin, Metam potassium, Metam sodium, Methossifenozone, Oxamyl, Pirimicarb, Tebufenpyrad;

**Diserbanti candidati alla sostituzione**

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

**Fungicidi e fitoregolatori candidati alla sostituzione**

Benzovindiflupyr, Bromuconazole, Cyprodinil, Difenconazole, Fludioxonil, Fluopicolide, Isoyrazam, Iaconazole, Ipconazole, Metalaxyl, Metconazole, Paclobutrazolo, Prodotti rameici (Miscela bordolese, Rame idrossido, Rame ossicloruro, Rame ossido, Rame solfato tribasico, Tebuconazole, Ziram;

## ALLEGATO III

## CLASSIFICAZIONE MoA

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

| Meccanismo di azione                       | Codice classificazione<br>FAMIGLIA CHIMICA O<br>GRUPPO              | Sostanze attive   | Rischio di resistenza                            | Codice FRAC |
|--|---|---|--|-------------|
| <i>Sintesi dell'acido nucleico</i>         | <b>A1</b><br>Fenilammidi  | benalaxil- M<br>metalaxil met-<br>alaxil-M  | ALTO   | 4           |
|  | <b>A2</b><br>Idrossi- (2-amino-) pirimidine                         | bupirimate  | MEDIO  | 8           |
| <i>Mitosi e divisione cellulare</i>        | <b>B3</b><br>Benzammidi   | zoxamide  | BASSO-MEDIO                                      | 22          |
|  | <b>B5</b><br>Benzamidi  | fluopicolide  | sconosciuto                                      | 43          |
| <i>Respirazione</i>                        | <b>C2</b><br>SDHI<br>(inibitori della Succinato deidrogenasi)       | fluopiram boscalid<br>pentiopirad fluoxi-<br>piroxad<br>bixafen<br>flutolanil<br>isofetamid<br>isopyrazam<br>benzovindiflupyr | MEDIO-ALTO                                       | 7           |
|  | <b>C3</b><br>QoI<br>(inibitori del chinone sulla membrana esterna)  | azoxystrobin pyra-<br>clostrobin kres-<br>oxim-metile tri-<br>floxystrobin  | ALTO   | 11          |
|  | <b>C4</b><br>QiI (inibitori del chinone sulla membrana interna)     | ciazofamide<br>amisulbrom   | Sconosciuta ma<br>presupposto<br>MEDIO<br>- ALTO | 21          |
|  | <b>C8</b><br>QxI<br>(inibitori del chinone in un punto sconosciuto) | ametotradina  | MEDIO - ALTO                                     | 45          |
|  | <b>C5</b>   | fluazinam meptyldinocap   | BASSO  | 29          |
| <i>Sintesi degli aminoacidi e proteine</i> | <b>D1</b><br>Anilinopirimidine                                      | ciprodinil<br>mepanipirim pirimetanil   | MEDIO  | 9           |
| <i>Trasduzione di segnale</i>              | <b>E1</b><br>Aza-naftaleni  | proquinazid   | MEDIO  | 13          |
|  | <b>E2</b><br>Fenilpirroli   | fludioxonil   | BASSO-MEDIO                                      | 12          |



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

| <b>Meccanismo di azione</b>                | <b>Codice classificazione<br/>FAMIGLIA CHIMICA O<br/>GRUPPO</b> | <b>Sostanze attive</b>   | <b>Rischio di resistenza</b>              | <b>Codice FRAC</b> |
|--|---|--|---|--------------------|
| <i>Induzione delle difese nelle piante</i> | <b>P1</b>   | acibenzolar-S-metile   | sconosciuto                               | P1                 |
| <i>Induzione delle difese nelle piante</i> | <b>P</b><br>Fosfonati – Sali di acido fosforoso                 | fosetil-Al<br>Fosfonati di potassio<br>Fosfonato di disodio            | BASSO                                     | 33                 |
| <i>Modo di azione sconosciuto</i>          | <b>U</b><br>Cianoacetamide-oxime                                | cimoxanil  | BASSO-MEDIO                               | 27                 |
|  | <b>U</b><br>Fenil-acetamidi                                     | ciflufenamid   | sconosciuto gestione resistenza richiesta | U6                 |
|  | <b>U</b><br>Benzofenone   | metrafenone  | MEDIO                                     | U8                 |
|  | <b>U</b><br>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 carbonato di potassio   |   |                    |
|  | Ditiocarbammati   | metiram ziram  |   | M3                 |
|  | Ftalimidi   | captano folpet   |   | M4                 |
|  | Chinoni   | ditianon   |   | M9                 |

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

| <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>Regolatore della crescita</i>                              | Analogo dell'ormone giovanile   | <b>7C</b><br>Pyriproxifen                            | pyriproxifen   | 7             |
| <i>Neurotossico</i>   | Inibitore dell'alimentazione specifico per omotteri (inibizione pompa salivare) | <b>9C</b><br>Flonicamid                              | flonicamid   | 9             |
| <i>Regolatore della crescita</i>                              | Inibitore della crescita degli acari  | <b>10A</b><br>Clofentezine<br>Exitiazox              | clofentezine, exitiazox  | 10            |
|   |   | <b>10B</b><br>Etoxazole                              | etoxazolo  |               |
| <i>Citolisi endotelio intestinale</i>                         | Interferente microbico delle membrane dell'intestino medio                      | <b>11A</b><br><i>Bacillus thuringiensis</i>          | Bacillus thuringiensis subsp. aizawai<br>Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki<br>Bacillus thuringiensis subsp. tenebrionis | 11            |
| <i>Regolatore della crescita</i>                              | Inibitori della biosintesi della chitina tipo 0                                 | <b>15</b><br>Benzoiluree                             |  | 15            |
| <i>Regolatore della crescita</i>                              | Inibitori della biosintesi della chitina tipo 1                                 | <b>16</b><br>Buprofezin                              | buprofezin   | 16            |
| <i>Regolatore della crescita</i>                              | Analoghi dell'ormone della muta ecdisone  | <b>18</b><br>Diacilidrazine                          | metossifenozone<br>tebufenozone  | 18            |
| <i>Inibizione respirazione e fosforilazione mitocondriale</i> | Inibitori del complesso I mitocondriale   | <b>21A</b><br>METI acaricidi e insetticidi           | fenazaquin,<br>fenpiroximate,<br>piridaben,<br>tebufenpirad  | 21            |
| <i>Neurotossico</i>   | Blocco dei canali del sodio   | <b>22B</b><br>Metaflumizone                          | metaflumizone  | 22            |

| <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>Inibizione sintesi lipidica, regolatori di crescita</i> | Inibitore dell' acetyl CoA carboxylasi  | <b>23</b><br>Derivati degli acidi tetronico e tetramico | spiromesifen, spirotrammato              | 23            |
| <i>Neurotossico Paralisi muscolare</i>                     | Modulatore agonista dei recettori rianodinici                                     | <b>28</b><br>Diamidi                                    | clorantraniliprololo<br>cyantraniliprole | 28            |
|  | MoA non conosciuto<br>Composti con sito di azione non- conosciuto o non specifico | Prodotti naturali                                       | azadiractina                             | UN            |
| <i>Per contatto</i>  |   |   | sali di potassio degli acidi grassi      |               |
| <i>Respirazione</i>  | Mitochondrial complex III electron transport inhibitors                           | <b>20 D</b><br>Bifenazate                               | 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>  | <b>1</b>    | <i>graminacee</i> | <i>post-emergenza</i>            | X              |                 |                |
| <i>cialofop-butile</i>   | <b>1</b>    | <i>graminacee</i> | <i>post-emergenza</i>            | X              |                 |                |
| <i>diclofop-metile</i>   | <b>1</b>    | <i>graminacee</i> | <i>post-emergenza</i>            | X              |                 |                |
| <i>fenoxaprop-p-etile</i>  | <b>1</b>    | <i>graminacee</i> | <i>post-emergenza</i>            | X              |                 | X              |
| <i>fluzifop-p-butile</i>   | <b>1</b>    | <i>graminacee</i> | <i>post-emergenza</i>            | X              | X               | X              |
| <i>quizalofop-p-etile isomero D</i>                                | <b>1</b>    | <i>graminacee</i> | <i>post-emergenza</i>            | X              | X               | X              |
| <i>ciclossidim</i>   | <b>1</b>    | <i>graminacee</i> | <i>post-emergenza pre-semine</i> | X              | X               | X              |
| <i>cletodim</i>  | <b>1</b>    | <i>graminacee</i> | <i>post-emergenza</i>            | X              | X               |                |
| <i>pinoxaden</i>   | <b>1</b>    | <i>graminacee</i> | <i>post-emergenza</i>            | X              |                 |                |

| <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>   | 2           | <i>dicotiledoni<br/>graminacee</i>   | <i>post-emergenza</i>                   | X              |                 |                |
| <i>bensulfuron metile</i>                                    | 2           | <i>dicotiledoni<br/>graminacee</i>   | <i>post-emergenza</i>                   | X              |                 |                |
| <i>flazasulfuron</i>   | 2           | <i>dicotiledoni<br/>graminacee</i>   | <i>post-emergenza</i>                   |                | X               | X              |
| <i>foramsulfuron</i>   | 2           | <i>dicotiledoni<br/>graminacee</i>   | <i>post-emergenza</i>                   | X              |                 |                |
| <i>halosulfuron-<br/>metile</i>                              | 2           | <i>dicotiledoni<br/>graminacee</i>   | <i>post-emergenza</i>                   | X              |                 |                |
| <i>iodosulfuron metil-<br/>sodium</i>                        | 2           | <i>dicotiledoni<br/>graminacee</i>   | <i>post-emergenza</i>                   | X              |                 |                |
| <i>mesosulfuron-<br/>metile</i>                              | 2           | <i>dicotiledoni<br/>graminacee</i>   | <i>post-emergenza</i>                   | X              |                 |                |
| <i>metsulfuron-metile</i>                                    | 2           | <i>dicotiledoni</i>                  | <i>post-emergenza</i>                   | X              |                 |                |
| <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<br/>graminacee</i>   | <i>post-emergenza</i>                   | X              |                 |                |
| <i>rimsulfuron</i>   | 2           | <i>dicotiledoni<br/>graminacee</i>   | <i>post-emergenza</i>                   | X              | X               |                |
| <i>tifensulfuron-<br/>metile</i>                             | 2           | <i>dicotiledoni<br/>graminacee</i>   | <i>post-emergenza</i>                   | X              |                 |                |
| <i>tribenuron-metile</i>                                     | 2           | <i>dicotiledoni<br/>graminacee</i>   | <i>post-emergenza</i>                   | X              |                 |                |
| <i>triflusulfuron-<br/>methyl</i>                            | 2           | <i>dicotiledoni</i>                  | <i>post-emergenza</i>                   | X              |                 |                |
| <i>tritosulfuron</i>   | 2           | <i>dicotiledoni<br/>graminacee</i>   | <i>post-emergenza</i>                   | X              |                 |                |
| <i>propoxycarbazone -<br/>sodium</i>                         | 2           | <i>dicotiledoni<br/>graminacee</i>   | <i>post-emergenza</i>                   | X              |                 |                |
| <i>thiencarbazone<br/>metile</i>                             | 2           | <i>dicotiledoni<br/>graminacee</i>   | <i>pre e post-emergenza<br/>precoce</i> | X              |                 |                |
| <i>imazamox</i>  | 2           | <i>dicotiledoni gra-<br/>minacee</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<br/>graminacee</i>   | <i>post-emergenza</i>                   | X              |                 |                |
| <i>pyroxsulam</i>  | 2           | <i>dicotiledoni<br/>graminacee</i>   | <i>post-emergenza</i>                   | X              |                 |                |
| <i>bispyripac-sodium</i>                                     | 2           | <i>dicotiledoni<br/>graminacee</i>   | <i>post-emergenza</i>                   | X              |                 |                |

**HRAC: Gruppo C (C2, C3) – Inibitori della fotosintesi**

| <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<br/>post-emergenza</i>                   | X              |                 |                |
| <i>metobromuron</i>    | 5           | <i>dicotiledoni</i> | <i>pre-emergenza<br/>post-emergenza<br/>post-raccolta</i> | X              | X               |                |
| <i>terbutilazina</i>   | 5           | <i>dicotiledoni</i> | <i>pre e post-emergenza<br/>precoce</i>                   | X              |                 |                |
| <i>metamitron</i>      | 5           | <i>dicotiledoni</i> | <i>pre-emergenza<br/>post-emergenza</i>                   | X              | X               |                |
| <i>metribuzin</i>      | 5           | <i>dicotiledoni</i> | <i>pre-emergenza<br/>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<br/>post-emergenza</i> | X              |                 |                |
| <i>oxyfluorfen</i>         | 14          | <i>dicotiledoni<br/>graminacee</i> | <i>pre-emergenza<br/>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<br/>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<br/>precoce</i> | X              |                 |                |
| <i>mesotrione</i>      | 27          | <i>dicotiledoni<br/>graminacee</i> | <i>pre o post-emergenza.</i>            | X              |                 |                |
| <i>sulcotrione</i>     | 27          | <i>dicotiledoni<br/>graminacee</i> | <i>pre o post-emergenza</i>             | X              |                 |                |
| <i>tembotrione</i>     | 27          | <i>dicotiledoni<br/>graminacee</i> | <i>pre o 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> | <i>X</i>       | <i>X</i>        |                |

**HRAC: Gruppo G – Inibitori dell'EPSPsintasi**

| <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-semina</i>        | <i>X</i>       | <i>X</i>        | <i>X</i>       |

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

| <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-semina<br/>pre-emergenza</i>     | <i>X</i>       | <i>X</i>        |                |
| <i>pendimetalin</i>    | 3           | <i>dicotiledoni graminacee</i> | <i>pre-emergenza<br/>post-emergenza</i> | <i>X</i>       | <i>X</i>        | <i>X</i>       |
| <i>propizamide</i>     | 3           | <i>dicotiledoni graminacee</i> | <i>pre-emergenza</i>                    |                |                 | <i>X</i>       |

**HRAC: Gruppo K3 – Inibitori della divisione cellulare**

| <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<br/>post-emergenza</i>                | <i>X</i>       |                 |                |
| <i>prosofocarb</i>     | 15          | <i>dicotiledoni graminacee</i> | <i>pre o post-emergenza precoce</i>                    | <i>X</i>       |                 |                |
| <i>triallate</i>       | 15          | <i>dicotiledoni graminacee</i> | <i>pre-emergenza</i>                                   | <i>X</i>       |                 |                |
| <i>dimetamide-p</i>    | 15          | <i>dicotiledoni graminacee</i> | <i>pre-emergenza<br/>post-emergenza</i>                | <i>X</i>       |                 |                |
| <i>metazaclor</i>      | 15          | <i>dicotiledoni graminacee</i> | <i>post-emergenza</i>                                  | <i>X</i>       | <i>X</i>        |                |
| <i>pethoxamide</i>     | 15          | <i>dicotiledoni graminacee</i> | <i>pre-emergenza</i>                                   | <i>X</i>       |                 |                |
| <i>s-metolaclor</i>    | 15          | <i>dicotiledoni graminacee</i> | <i>pre-emergenza</i>                                   | <i>X</i>       | <i>X</i>        |                |
| <i>flufenacet</i>      | 15          | <i>dicotiledoni graminacee</i> | <i>pre-semina<br/>pre-emergenza<br/>post-emergenza</i> | <i>X</i>       | <i>X</i>        |                |



**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> |
|------------------------|-------------|------------------------------------|--------------------------|----------------|-----------------|----------------|
| <i>isoxaben</i>        | 29          | <i>dicotiledoni<br/>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> |
|----------------------------------|-------------|---------------------|--------------------------|----------------|-----------------|----------------|
| <i>2,4-D</i>                     | 4           | <i>dicotiledoni</i> | <i>post-emergenza</i>    | X              |                 | X              |
| <i>2,4 DB</i>                    | 4           | <i>dicotiledoni</i> | <i>post-emergenza</i>    | X              |                 |                |
| <i>MCPA</i>                      | 4           | <i>dicotiledoni</i> | <i>post-emergenza</i>    | X              |                 | X              |
| <i>MCPP</i>                      | 4           | <i>dicotiledoni</i> | <i>post-emergenza</i>    | X              |                 |                |
| <i>clopiralid</i>                | 4           | <i>dicotiledoni</i> | <i>post-emergenza</i>    | X              | X               |                |
| <i>fluroxipir</i>                | 4           | <i>dicotiledoni</i> | <i>post-emergenza</i>    | X              |                 |                |
| <i>triclopir</i>                 | 4           | <i>dicotiledoni</i> | <i>post-emergenza</i>    | X              |                 |                |
| <i>dicamba</i>                   | 4           | <i>dicotiledoni</i> | <i>post-emergenza</i>    | X              | X               |                |
| <i>diclorprop - P</i>            | 4           | <i>dicotiledoni</i> | <i>post-emergenza</i>    | X              |                 |                |
| <i>halauxifen-metile</i>         | 4           | <i>dicotiledoni</i> | <i>post-emergenza</i>    | X              |                 |                |
| <i>florpyrauxifen<br/>benzyl</i> | 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> |
|------------------------|-------------|---------------------|--------------------------|----------------|-----------------|----------------|
| <i>aclonifen</i>       | 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> |
|--------------------------|-------------|--------------------------------------|---|----------------|-----------------|----------------|
| <i>napropamide</i>       | 0           | <i>dicotiledoni gra-<br/>minacee</i> | <i>pre-semi-<br/>pre-emergenza</i>      | X              | X               |                |
| <i>acido pelargonico</i> | 0           | <i>dicotiledoni gra-<br/>minacee</i> | <i>pre-emergenza<br/>post-emergenza</i> | X              | X               | X              |