



DISCIPLINARE DI PRODUZIONE INTEGRATA REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA Anno 2023

NORME TECNICHE PER LA DIFESA FITOSANITARIA E IL CONTROLLO DELLE INFESTANTI

Versione 2 – maggio 2023

Approvate con Decreto del Direttore del Servizio Fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica dell'ERSA n. 265 del 03 maggio 2023

INTRODUZIONE

Le **"Norme tecniche per la difesa fitosanitaria e il controllo delle infestanti"** del **"Disciplinare di produzione integrata 2023"** sono state predisposte dal Servizio fitosanitario e chimico, ricerca sperimentazione e assistenza tecnica dell' ERSA – Agenzia Regionale per lo sviluppo rurale - del Friuli Venezia Giulia e approvate dal Gruppo Difesa Integrata, istituito presso il Ministero dell' agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste (Masaf), nelle sedute dei giorni 7/12 dicembre 2022, in seguito a giudizio di conformità alle "Linee Guida Nazionali di Produzione Integrata: Difesa fitosanitaria e controllo delle infestanti" come da comunicazione del 15 dicembre 2022.

La presente versione tiene conto dell'aggiornamento delle "Linee Guida Nazionali di produzione integrata delle colture: sezione difesa fitosanitaria e controllo delle infestanti" redatte dal Gruppo Difesa Integrata (GDI) il 9/11/2022, approvate dall'Organismo Tecnico Scientifico (OTS) del Ministero dell'Agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste il 15/11/2022 e come modificate con p.s. il 9/12/2022.

Le "Norme tecniche" indicano i criteri d'intervento, le soluzioni agronomiche e le strategie da adottare per la difesa delle colture e il controllo delle infestanti, nell'ottica di un minor impatto verso l'uomo e l'ambiente, consentendo di ottenere produzioni economicamente sostenibili.

Le "Norme tecniche" costituiscono a livello regionale il riferimento per la "difesa integrata volontaria" (art. 20 del Decreto Legislativo n. 150 del 14 agosto 2012 e azione A7.3 del Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari), come stabilito dall'articolo 2 del Decreto Ministeriale dell'8 maggio 2014.

I disciplinari di produzione integrata sono funzionali a quanto previsto dai PSR FVG 2014-2022 (Reg. (UE) 1305/2013) e dal Piano strategico della PAC 2023-2027 (Reg. UE 2115/2021) ed alle disposizioni previste dal Decreto ministeriale n.660087 del 23/12/2022 recante disposizioni nazionali di applicazione del Reg. UE 2115/2021 per quanto concerne i pagamenti diretti in applicazione della produzione integrata all'interno della Disciplina ambientale in applicazione del Reg. (UE) 1308/2013 limitatamente alla fase di coltivazione. I disciplinari 2023 hanno ottenuto il parere di conformità alle "Linee guida nazionali per la produzione integrata delle colture" previsto dal Decreto ministeriale n. 4890 del 08/05/2014 da parte dell'Organismo tecnico-scientifico preposto e sono quindi validi anche per la concessione del marchio nazionale "SQNPI"

Le "Norme tecniche regionali" sono state predisposte tenendo conto di:

1. Direttiva n. 128/09/UE relativa all'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, con particolare riferimento a:
 - a. articolo n. 14, comma 1,2,3 e 4;
 - b. articolo n. 14, comma 5;
 - c. Allegato III;
2. Decreto Legislativo n. 150 del 14/8/2012 con particolare riferimento:
 - a. all'Articolo 20, relativo al recepimento della Direttiva n. 128/09/UE;
 - b. all'Articolo 2 comma 3;
3. Decreto Ministeriale 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. Regolamento (CE) n. 1107/2009, e atti conseguenti, con particolare riferimento alla lista delle s.a. candidate alla sostituzione di cui al Reg. n. 408/2015 dell'11/3/2015 e successive modifiche e alle successive autorizzazioni (Reg. di esecuzione (UE) n. 540/2011 della Commissione, Allegato Sostanze attive parte E).

L'elenco aggiornato delle sostanze candidate alla sostituzione è consultabile sul sito EU Pesticides database all'indirizzo

<https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/start/screen/active-substances>

Inoltre si è tenuto conto di:

- Normativa fitosanitaria attualmente in vigore;
- Norme tecniche regionali attualmente in uso e valutate dal GDI stesso;
- Innovazioni tecniche recentemente messe a disposizione dalla ricerca pubblica e privata ed evoluzione della fitofarmacopea.
- Indicazioni del FRAC, dell'IRAC e dell'HRAC e indicazioni scientifiche acquisite sul territorio per la gestione delle resistenze ai prodotti fitosanitari.

Per quanto premesso, 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 e 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 nel citato Allegato III della Direttiva n. 128/09/UE nonché di tutte le pertinenti prescrizioni relative all'uso dei prodotti fitosanitari riportate nel PAN.

Le "Norme tecniche", pertanto, nel rispetto della normativa vigente, mirano a:

- favorire l'adozione di 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 personale, DPI, ecc.);
- razionalizzare la distribuzione dei prodotti fitosanitari limitandone la quantità, lo spreco e le perdite per deriva;
- limitare gli inquinamenti puntiformi derivanti da una non corretta preparazione delle soluzioni da distribuire e dal non corretto smaltimento delle stesse;
- ottimizzare la gestione dei magazzini in cui si conservano i prodotti fitosanitari;
- recuperare o smaltire adeguatamente le rimanenze di prodotti fitosanitari ed i relativi imballaggi;
- mettere a punto adeguate strategie di difesa che consentano, tra l'altro, di prevenire e gestire lo sviluppo di resistenze dei parassiti ai prodotti fitosanitari.

NORME COMUNI DI COLTURA

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

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

L'uso dei fitoregolatori è 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 nelle specifiche schede.

Normalmente per ciascuna coltura è stata predisposta una singola scheda.

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

I disciplinari di PI 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. Le strategie trascritte nei disciplinari non sono da considerare, di fatto, solo per i casi di trattamenti effettuati in magazzino.

Nelle schede di coltura sono state introdotte differenziazioni per quanto riguarda le colture in pieno campo e le colture protette (serre). In particolare per serre e colture protette si intende quanto definito al comma 27 dell'articolo 3 del Regolamento (CE) n. 1107/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo all'immissione sul mercato dei prodotti fitosanitari :

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

Non rientrano quindi nella tipologia di serre/coltura protetta: le colture coperte, ma non chiuse, come ad esempio quelle con coperture antipioggia e i piccoli tunnel mobili.

Solo nel caso in cui la gestione della coltura protetta o la particolare destinazione delle produzioni (es. fragola, pomodoro) renda necessario un ciclo colturale diverso da quello "ordinario", esponendole a particolari avversità, sono state predisposte specifiche e differenti schede di difesa.

In caso di emergenze fitosanitarie definite dal Reg. (UE) 2016/2031 e del Reg. (UE) 2019/2072, i provvedimenti adottati dalle Autorità competenti (Servizio Fitosanitario Nazionale e regionale) hanno effetto immediato anche sull'applicazione

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

1. Concia delle sementi e materiale di moltiplicazione

È consentito l'impiego di seme conciato 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.

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

2. Rodenticidi

È consentito l'impiego solo di rodenticidi regolarmente registrati per questo impiego. Si raccomanda di disporre le esche in modo che siano inaccessibili ai bambini ed a specie diverse dal bersaglio quali animali domestici o uccelli selvatici. Tabellare le aree trattate con cartelli indicanti "Attenzione derattizzazione in corso". Terminata la disinfestazione le esche residue devono essere distrutte o eliminate secondo le norme previste.

3. Repellenti

È consentito l'uso di "grasso di pecora" come repellente a cervi, daini, caprioli e camosci. È inoltre consentito l'uso di prodotti repellenti nei confronti di uccelli o altri animali dannosi o organismi nocivi specificamente autorizzati salvo espliciti divieti o limitazioni inseriti nelle schede colturali.

4. Antidoti agronomici, sinergizzanti, coformulanti e coadiuvanti

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.

5. Registro dei trattamenti

Come disposto dalla normativa vigente (Regolamento (CE) n. 1107/2009, art. 67, e D.Lgs. n. 150 del 14 agosto 2012, art. 16), è obbligatoria la tenuta del Registro dei trattamenti, ovvero un modulo aziendale che riporti cronologicamente l'elenco dei trattamenti eseguiti sulle diverse colture, oppure, in alternativa, una serie di moduli distinti, relativi ciascuno ad una singola coltura agraria. Sul registro devono essere annotati i trattamenti effettuati con tutti i prodotti fitosanitari utilizzati in azienda, entro il periodo della raccolta e comunque al più tardi entro trenta giorni dall'esecuzione del trattamento stesso.

Il registro dei trattamenti riporta:

- a) i dati anagrafici relativi all'azienda;
- b) la denominazione della coltura trattata e la relativa estensione espressa in ettari;
- c) la data del trattamento, il prodotto fitosanitario e la relativa quantità impiegata, espressa in chilogrammi o litri, nonché l'avversità che ha reso necessario il trattamento.

6. 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 s.m.i.,
 - ✓ dal d. Lgs n. 152/06, tabelle 1A e 1B,
 - ✓ di frequente ritrovamento nelle acque (sulla base delle segnalazioni dei competenti organi regionali),
 - prodotti con indicazioni di pericolo relative ad effetti cronici sull'uomo che, secondo il sistema di classificazione CLP, sono:
 - H350i Può provocare il cancro se inalato,
 - H351 Sospettato di provocare il cancro;
 - H340 Può provocare alterazioni genetiche;
 - H341 Sospettato di provocare alterazioni genetiche
 - H360 Può nuocere alla fertilità o al feto;
 - H360D Può nuocere al feto;
 - H360Df Può nuocere al feto. Sospettato di nuocere alla fertilità;
 - H360F Può nuocere alla fertilità;
 - H360FD Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto;
 - H360Fd Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto.
 - H361 Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto;
 - H361d Sospettato di nuocere al feto.
 - H361f Sospettato di nuocere alla fertilità
 - H361fd Sospettato di nuocere alla fertilità; Sospettato di nuocere al feto.
- 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, non sono state poste limitazioni all'impiego 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.

Specifiche limitazioni sono previste per alcune sostanze attive (principalmente ad attività erbicida come ad es. s-metholaclo, terbutilazina, aclofen, bifenox, bentazone, glifosate ecc..) che sono risultate particolarmente critiche a seguito del loro frequente ritrovamento nelle acque o perché sono inserite nelle tabelle 1/A e 1/B del D.Lgs n. 152/06. In particolare sono state escluse le sostanze identificate come **pericolose prioritarie** della tabella 1/A.

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 reg. 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 1A o 1B e/o tossiche per la riproduzione di categoria 1A o 1B e/o interferenti endocrini	Non classificate come: cancerogene di categoria 1A o 1B e/o tossiche per la riproduzione di categoria 1A 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

* [link https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/start/screen/active-substances](https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/start/screen/active-substances)

[elenco sostanze a basso rischio](https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/start/screen/active-substances)

**[link https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/start/screen/active-substances](https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/start/screen/active-substances)

[elenco candidati alla sostituzione](https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/start/screen/active-substances)

7. Consigli nella scelta delle formulazioni

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

8. Prodotti autorizzati in agricoltura biologica e sostanze di base

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

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

***[link elenco sostanze di base](https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/start/screen/active-substances)

<https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/start/screen/active-substances>

9. Miscele estemporanee (fungicidi e acaricidi)

Nelle miscele estemporanee di fungicidi (comprese le soluzioni 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.**

Nell'esecuzione dei trattamenti con acaricidi sono ammesse miscele tra le sostanze attive indicate nelle schede di coltura, a prescindere dalla limitazione dei trattamenti contro l'avversità. 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).

10. Limiti per sostanze impiegate in trattamenti fogliari e geodisinfestanti

L'impiego di sostanze attive come geodisinfestanti non viene considerato nei limiti cumulativi relativi agli impieghi previsti per queste sostanze nei trattamenti fogliari, salvo i casi in cui ciò sia previsto da specifiche note.

11. Limiti per i prodotti rameici

In base a quanto stabilito dal Regolamento (UE) 2018/1981 del 13 dicembre 2018 e dal Comunicato del Ministero della Salute del 31 gennaio 2019 per i prodotti rameici è previsto il seguente vincolo: "non superare l'applicazione cumulativa di 28 kg di rame per ettaro nell'arco di 7 anni. Si raccomanda di rispettare il quantitativo applicato di 4 kg di rame per ettaro"

all'anno". Il limite relativo al quantitativo massimo di prodotti rameici (inteso come kg di rame metallo) è comprensivo di eventuali apporti in fertilizzazione come microelemento.

12. Smaltimento scorte

È 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 dell'anno precedente.

13. 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. trentadue 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.

Tab. 2 A - Trappole sessuali a feromoni

Parassita	<= 1,5 ha *	> 1,6 a 3,5 ha	> 3,6 a 6,5 ha	> 6,6 a 10,5 ha	> 10,6 a 20 ha	Oltre
<i>Anarsia lineatella</i>	2	3	4	5	n° ha /2	1 ogni 10 ulteriori ha
<i>Aonidiella aurantii</i>	2	2	3	4	n° ha /3	1 ogni 10 ulteriori ha
<i>Archips podanus</i>	1	1	2	3	n° ha /4	1 ogni 10 ulteriori ha
<i>Argyrotaenia pulchellana</i>	1	1	2	3	n° ha /4	1 ogni 10 ulteriori ha
<i>Bractrocera oleae</i>	2	2	3	4	n° ha /3	1 ogni 10 ulteriori ha
<i>Cryptoblabes gnidiella</i>	2	2	2	3	n° ha /3	1 ogni 10 ulteriori ha
<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
<i>Elateridi</i>	1	1	2	3	n° ha /4	1 ogni 10 ulteriori ha
<i>Lobesia botrana</i>	2	2	2	3	n° ha /3	1 ogni 10 ulteriori ha
<i>Nottua gialla del pomodoro</i>	1	1	2	3	n° ha /4	1 ogni 10 ulteriori ha
<i>Pandemis cerasana</i>	1	1	2	3	n° ha /4	1 ogni 10 ulteriori ha
<i>Plutella xylostella</i>	1	1	2	3	n° ha /2	1 ogni 10 ulteriori ha
Tignola patata	1	1	2	3	n° ha /4	1 ogni 10 ulteriori ha
<i>Tuta absoluta</i>	1	1	2	3	n° ha /4	1 ogni 10 ulteriori ha

<i>pieno campo</i>						
<i>Tuta assoluta coltura protetta</i>	<i>1 ogni 3000 mq</i>					

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.

Tab 2 B - Trappole cromotropiche

Parassita	Tipologia	<= 1,5 ha*	> 1,6 a 3,5 ha	> 3,6 a 6,5 ha	>6,6 a 10,5 ha	Oltre
<i>Bactrocera oleae</i> <i>Mosca dell'olivo</i>	<i>a croce gialla (3)</i>	1	1	2	3	<i>n° ha /3</i>
<i>Ceratitis capitata</i> <i>Mosca mediterranea</i>	<i>a croce gialla (2)</i>	1	2	3	4	<i>n° ha /3</i>
<i>Drosophila suzukii</i>	<i>a croce rossa (1)</i>	1	2	3	4	<i>n° ha /3</i>
<i>Rhagoletis cerasi</i> <i>Mosca ciliegio</i>	<i>a croce gialla (1)</i>	1	2	3	4	<i>n° ha /3</i>
<i>Rhagoletis completa</i> <i>Mosca delle noci</i>	<i>a croce gialla (1)</i>	1	2	3	4	<i>n° ha /3</i>
<i>Scaphoideus titanus</i>	<i>pannelli gialli</i>	1	2	3	4	<i>n° ha /3</i>
Tripidi per colture orticole	<i>pannelli azzurri</i>	<i>1 ogni 3000 mq</i>				

(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.

14. 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.

15. Disposizioni previste dall'art. 43 del D.L. 76/2020

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

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

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

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

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

16. 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.

17. Contaminazioni accidentali

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

18. Utilizzo del *Bacillus thuringiensis*

Al fine di ottimizzare l'impiego di formulati a base di *Bacillus thuringiensis* in considerazione dell'efficacia dei diversi ceppi si consiglia di seguire le indicazioni riportate nelle tabelle 3a e 3b.

Modalità d'impiego

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

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

Tabella n. 3 A – Elenco dei formulati a base di *Bacillus thuringiensis* con le relative principali caratteristiche

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

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

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

Tabella 3 B - Elenco delle specie di insetti nocivi registrati quali bersaglio di *Bacillus thuringiensis*

SPECIE BERSAGLIO	CEPPI DI BACILLUS THURINGIENSIS							
	Subsp. Kurstaki Ceppo ABTS 351	Subsp. Kurstaki Ceppo SA11	Subsp. Kurstaki Ceppo SA12	Subsp. Kurstaki Ceppo EG2348	Subsp. Kurstaki Ceppo PB54	Subsp. Kurstaki + Subsp Aizawai	Subsp Aizawai Ceppo GC91	Subsp Aizawai Ceppo ABTS 1857
ORDINE <i>Lepidoptera</i>								
SUPERFAMIGLIA <i>Gelechioidea</i>								
<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>	+	+	+	+	+	+	+	+
SUPERFAMIGLIA <i>Lasiocampoidea</i>								
<i>Dendrolimus pini</i>	+							
<i>Dendrolimus superans</i>	+							
<i>Malacosoma neustria</i>	+	+		+	+			
SUPERFAMIGLIA <i>Noctuoidea</i>								
<i>Agrotis segetum</i>	+			+				+
<i>Agrotis</i> spp.				+				
<i>Amphipyra (Amphipyra) pyramidea</i>				+				
<i>Autographa gamma</i>	+	+	+			+	+	+
<i>Chrysodeixis chalcites</i>	+	+	+	+				+
<i>Euproctis chrysorrhoea</i>	+	+		+				
<i>Gortyna</i> spp.		+	+			+	+	
<i>Gortyna xanthenes</i>		+		+				
<i>Helicoverpa armigera</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Helicoverpa</i> spp.	+	+			+			
<i>Hyphantria cunea</i>	+	+	+	+		+	+	+
<i>Lacanobia (Diataraxia) (=Mamestra) oleracea</i>	+	+		+				
<i>Leucoma 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>	+							+

CEPPI DI BACILLUS THURINGIENSIS

SPECIE BERSAGLIO	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>Orgyia (Orgyia) antiqua</i>			+	+		+	+	
<i>Orgyia</i> spp.		+			+			
<i>Orthosia (Orthosia) incerta</i>			+			+	+	
<i>Orthosia</i> spp.		+						
<i>Peridroma saucia</i>			+			+	+	
<i>Plusia</i> spp.	+	+	+		+			+
<i>Spodoptera exigua</i>	+			+				+
<i>Spodoptera littoralis</i>		+	+	+		+	+	+
<i>Spodoptera</i> spp.	+	+	+		+	+	+	+
<i>Thaumetopoea pityocampa</i>	+	+		+				
<i>Thaumetopoea processionea</i>	+			+				
<i>Thaumetopoea</i> spp.			+			+	+	
<i>Trichoplusia ni</i>	+							+
SUPERFAMIGLIA Pyraloidea								
<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>		+						
SUPERFAMIGLIA Tortricoidea								
<i>Adoxophyes orana</i>		+	+	+		+	+	+
<i>Archips podana</i>		+		+	+			
<i>Archips rosana</i>					+			
<i>Archips</i> spp.			+			+	+	
<i>Argyrotaenia ljungiana</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>			+			+	+	

CEPPI DI BACILLUS THURINGIENSIS

SPECIE BERSAGLIO	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>Grapholita molesta</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Hedya nubiferana</i>		+						
<i>Lobesia botrana</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pandemis cerasana</i>	+			+				
<i>Pandemis heparana</i>		+						
<i>Pandemis spp.</i>			+	+		+	+	+
<i>Rhyacionia buoliana</i>				+				
<i>Spilonota ocellana</i>		+						
<i>Tortrix spp.</i>	+							+
<i>Tortrix viridana</i>	+			+				
SUPERFAMIGLIA Gracillarioidea								
<i>Caloptilia roscipennella</i>		+						
SUPERFAMIGLIA Yponomeutoidea								
<i>Acrolepiopsis assectella</i>		+						+
<i>Plutella spp.</i>		+						
<i>Plutella xylostella</i>	+		+	+	+			+
<i>Prays citri</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Prays oleae</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Yponomeuta malinellus</i>					+			
<i>Yponomeuta padella</i>			+	+		+	+	
<i>Yponomeuta spp.</i>			+			+	+	
SUPERFAMIGLIA Papilionoidea								
<i>Pieris brassicae</i>	+			+	+			
<i>Pieris rapae</i>	+							+
<i>Pieris spp.</i>		+	+			+	+	
<i>Vanessa (=Cynthia) cardui</i>	+	+						+
SUPERFAMIGLIA Adeloidea								
<i>Lampronia (=Incurvaria) capitella</i>		+						
SUPERFAMIGLIA Cossioidea								
<i>Zeuzera pyrina</i>		+						
SUPERFAMIGLIA Geometroidea								
<i>Abraxas (Abraxas) grossulariata</i>		+						
<i>Erannis defoliaria</i>		+	+			+	+	
<i>Operophtera brumata</i>		+	+	+		+	+	+
<i>Geometridae</i>	+							
SUPERFAMIGLIA Zygaenoidea								
<i>Aglaope infausta</i>					+			

CEPPI DI BACILLUS THURINGIENSIS

SPECIE BERSAGLIO	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
ORDINE <i>Hymenoptera</i>								
SUPERFAMIGLIA <i>Tenthredinoidea</i>								
<i>Craesus septentrionalis</i>		+						

ORDINE <i>Thysanoptera</i>								
FAMIGLIA <i>Phlaeothripidae</i>								
<i>Liothrips oleae</i>		+						

19. Utilizzo di sostanze microbiologiche

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

Nella tabella n.5 si riporta una sintesi, **non esaustiva**, degli ausiliari impiegabili sulle diverse colture indicate, indipendentemente dal fatto che siano riportati nelle singole schede di coltura.

Tabella n. 4

Microorganismi	Ceppo	Prodotto commerciale	Avversità
<i>Ampelomyces quisqualis</i>	M-10	AQ 10 WG	Funghi
<i>Aureobasidium pullulans</i>	DSM 14940 e DSM 14941	AUREO SHIELD, BLOSSOM PROTECT NEW, BOTECTOR NEW, BOTECTOR ORTO	Funghi/Batteri
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	FZB24	TAEGRO	Funghi
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	MBI600	SERIFEL	Funghi
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	Sottospecie <i>plantarum</i> , ceppo D747	AMYLO-X, AMYLOX - LC	Funghi/Batteri
<i>Bacillus firmus</i>	I-1582	VOTIVO	Nematodi in concia semente
<i>Bacillus pumilus</i>	QST 2808	BALLAD, SONATA	Funghi
<i>Bacillus subtilis</i>	IAB/BS03	MILDORE, PORTENTO, SEITYLIS, SUBELUS	Funghi
<i>Bacillus subtilis*</i>	QST 713	DEFENSIS ORTO&GIARDINO, HARMONIX TURF, DEFENSE, RHAPSODY, SERENADE ASO, SERENADE MAX	Funghi/Batteri

<i>Beauveria bassiana</i>	GHA	BOTANIGARD 22WP BOTANIGARD OD	Insetti/Acari
<i>Beauveria bassiana</i>	ATCC 74040	BOVERAL, BOVERAL OF, NATURALIS	Insetti/Acari
<i>Beauveria bassiana</i>	147	OSTRINIL TOP	Insetti
<i>Beauveria bassiana</i>	NPP111B005	SERENISM	Insetti
<i>Candida oleophila</i>	O	NEXI	Funghi
<i>Coniothryrium minitans</i>	CON/M/91-08	LALSTOP CONTANS WG	Funghi
<i>Lecanicillium muscarium***</i>	Ve6	MYCOTAL	Insetti
<i>Metarhizium anisopliae***</i>	var. anisopliae BIPESCO 5	GRANMET GR, BIPESCO 5	Insetti
<i>Metarhizium anisopliae***</i>	var. anisopliae F52	LALGUARD MET 52 GR, LALGUARD MET52 OD	Insetti Insetti/acari
<i>Metschnikowia fructicola</i>	NRRL Y-27328	NOLI	Funghi
<i>Paecilomyces fumosoroseus</i>	FE 9901	FUTURECO NOFLY WP, SHARK PF	Insetti
<i>Paecilomyces lilacinus</i>	251	BIOACT PRIME DC, BIOACT WG	Nematodi
<i>Pseudomonas chloroaphis</i>	MA 342	CERALL	Funghi in concia sementi
<i>Pseudomonas sp.</i>	DSMZ 13134	PRORADIX, SYDERA, SYDERA PLUS	Funghi
<i>Pythium oligandrum</i>	M1	POLYVERSUM	Funghi
<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	LAS02	SWOOSH	Funghi
<i>Streptomyces</i>	K61	LALSTOP K61 WP	Funghi
<i>Trichoderma asperellum</i>	TV1	BIOTRIX, PATRIOT GOLD, XEDAVIR	Funghi
<i>Trichoderma asperellum</i>	T34	T34 BIOCONTROL	Funghi
<i>Trichoderma asperellum + Trichoderma gamsii</i>	ICC 012 + ICC 080	BIOPRON, BIOTEN, ECOFOX, ECOFOX GOLD, RADIX SOIL, REMEDIER, TELLUS WP, VITANICA TC PROTECT	Funghi
<i>Trichoderma asperellum + Trichoderma atroviride</i>	T25 + T11	TUSAL	Funghi
<i>Trichoderma atroviride</i>	I-1237	ESQUIVE WP, TRI-SOIL	Funghi
<i>Trichoderma atroviride</i>	SC1	VINTEC	Funghi
<i>Trichoderma harzianum</i>	ITEM 908	AUGET WP	Funghi
<i>Trichoderma harzianum</i>	KRL-AG2 (T-22)	TRIANUM-G, TRIANUM-P	Funghi

Virus	Ceppo	Prodotto commerciale	Avversita'
<i>Adoxophyes orana</i> GRANULOVIRUS	-	CAPEX 100	Larve di capua (<i>Adoxophyes orana</i>)
<i>Cydia pomonella</i> GRANULOVIRUS	Baculovirus (CpGV)	CARPO 600, CARPOSTOP, CARPOVIR, VIRGO	Carpocapsa (<i>Cydia pomonella</i>)
<i>Cydia pomonella</i> GRANULOVIRUS	Baculovirus (CpGV)	CARPOVIRUSINE PLUS	Carpocapsa (<i>Cydia pomonella</i>) e Tignola orientale (<i>Cydia molesta</i>)
<i>Cydia pomonella</i> GRANULOVIRUS	Baculovirus* ceppo R5 (CpGV-R5)	CARPOVIRUSINE EVO 2	Carpocapsa (<i>Cydia pomonella</i>) e Tignola orientale (<i>Cydia molesta</i>), Cidia del susino (<i>Cydia funebrana</i>)
<i>Cydia Pomonella</i> GRANULOVIRUS	CpGV	CYD-X, CYD-X-X-TRA, MADEX 100	Carpocapsa (<i>Cydia pomonella</i>)
<i>Cydia pomonella</i> GRANULOVIRUS	isolato V15	MADEX TOP	Carpocapsa (<i>Cydia pomonella</i>)
<i>Cydia pomonella</i> GRANULOVIRUS	isolato V22	MADEX TWIN	Carpocapsa (<i>Cydia pomonella</i>) e Tignola orientale del pesco (<i>Grapholota molesta</i>)
<i>Helicoverpa armigera</i> NUCLEOPOLIEDROVIRUS	isolato DSMZ BV-0003	HELICOVEX	Nottua gialla (<i>Helicoverpa armigera</i>)
<i>Spodoptera littoralis</i> NUCLEOPOLIEDROVIRUS	isolato DSMZ BV-0005	LITTOVIR	Nottua mediterranea (<i>Spodoptera littoralis</i>)
VIRUS DEL MOSAICO DEL PEPINO ISOLATO VC1 + VIRUS DEL MOSAICO DEL PEPINO ISOLATO VX1	VC1 + VX1	V10	Virus del mosaico del pepino
VIRUS DEL MOSAICO DEL PEPINO ISOLATO VX1	Ceppo CH2 isolato 1906	PMV01	Virus del mosaico del pepino

* 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*

20. 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 sodio, il Fosetil Al e tutti i prodotti biologici. Per ciascuna sostanza attiva è utilizzabile solo un formulato commerciale; è ammesso un impiego di diverse formulazioni con la stessa s.a. solo per lo smaltimento di scorte o problemi nell'approvvigionamento. In ogni caso deve comunque essere globalmente rispettata la quantità massima di s.a. prevista da una delle formulazioni utilizzate.

21. Miscele commerciali

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

Tabella 5 - Nella tabella seguente si riportano alcuni degli ausiliari impiegabili.

ausiliare	bersaglio	castagno	cectriolo	cectriolo sеме	cicorino	cocomero	dolcetta	fragola C.P.	fragola P.C	kaki	Piccoli frutti	lattuga	lattuga seme	lattughino	mais	melanzana	melo	melone	olivo	Peperone CP	pero	Pomodoro mensa	prezzemolo	rucola	sedano	soia seme	zucca	zucchino	vite	
		colture di applicazione																												
Amblyseius andersoni	ragnetti ed eriofidi		X	X		X		X	X							X				X		X							X	
Amblyseius cucumeris	tripidi		X					X	X							X		X											X	
Amblyseius swirskii	aleurodide/tripide		X			X		X								X		X		X		X						X	X	
Anagirus pseudococci	Cocciniglie farinose																												X	
Anthocoris nemoralis	cacopsilla pyri																				X									
Aphidius colemani	afidi		X	X		X		X	X							X		X		X								X		
Aphidoletes aphidimyza	afidi					X		X	X									X												
Chrysoperla carnea	afidi		X	X				X								X		X		X								X		
C. montrouzieri	Cocciniglie farinose																												X	
Diglyphus isaea	Liriomyza spp.				X		X					X	X			X		X					X	X	X					
Encarsia formosa	Trialeurodes vaporarium		X													X		X		X		X						X		
Eretmocerus eremicus	Trialeurodes + Bemisia		X															X										X		
Eretmocerus mundus	Bemisia tabaci															X				X										
Macrolophus pygmaeus	aleurodidi e tuta absoluta																			X		X								
Opius concolor	mosca dell'olivo																		X*											
Orius laevigatus	tripidi		X	X				X	X				X			X				X								X		

<i>Orius majusculus</i>	<i>tripide</i>																		X																				
Phytoseiulus persimilis	ragnetto rosso		X	X	X	X		X	X			X				X		X		X									X						X	X	X		
nematodi entomopatogeni	Carpocapsa / sesia/ tortrice intermedia/ tortrice tardiva/ oziorrinco	X						X	X	X							X																						
Trichogramma	piralide														X																								

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	Disciplinare di produzione integrata 2023 "Norme tecniche per la difesa fitosanitaria e il controllo delle infestanti"	NORME GENERALI
---	---	---------------------------

22. Precisazione per "Piretrine pure"

Nel testo delle norme di coltura viene inserita la possibilità di utilizzare "Piretrine Pure", intendendo con questa definizione comprendere: Piretrine, Piretrine pure, Piretro naturale e Piretro.

23. Revoche e modifiche d'impiego

In applicazione del Regolamento CE 1107/2009, alcune sostanze attive potrebbero venire revocate o avere modificato il loro campo di impiego. Le revoche o modifiche vengono definite con decreti del Ministero della Salute che attualmente non vengono più pubblicati sulla Gazzetta Ufficiale, bensì sul sito del Ministero della Salute, e possono essere ricercate nella specifica sezione:

<http://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/home>

Le società di agrofarmaci sono tenute ad informare i rivenditori e gli utilizzatori. Per quanto possibile le norme tecniche tengono conto di questi aspetti nei loro aggiornamenti, tuttavia si raccomanda di porre attenzione e per ulteriori informazioni o aggiornamenti fare riferimento alla banca dati sul sito web del Ministero della salute:

http://www.fitosanitari.salute.gov.it/fitosanitariws_new/FitosanitariServlet

24. Contaminazioni accidentali

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

25. Grandine

A seguito di grandinate può essere eseguito un intervento disinfettante con uno dei fungicidi già ammessi per ciascuna coltura. Tale intervento non incide nel numero massimo dei fungicidi ammessi nei disciplinari.

Vanno comunque rispettati i vincoli di etichetta relativi al numero massimo complessivo degli interventi eseguiti e all'intervallo tra i trattamenti.

26. Derghe

In caso di eventi straordinari che determinino situazioni fitosanitarie tali da richiedere un impiego di prodotti fitosanitari non previsto nelle schede di coltura, il Servizio Fitosanitario Regionale può concedere deroghe di valenza territoriale. Possono essere prese in considerazione solamente situazioni fitosanitarie anomale che interessino significative porzioni del territorio regionale e, comunque, una pluralità di realtà aziendali.

Le deroghe possono essere richieste da parte di associazioni, organismi cooperativi, consorzi o organizzazioni dei produttori.

Le richieste di deroga comprensive delle motivazioni nonché delle soluzioni proposte devono essere fatte pervenire in forma scritta (lettera o pec) presso il seguente recapito:

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	Disciplinare di produzione integrata 2023 "Norme tecniche per la difesa fitosanitaria e il controllo delle infestanti"	NORME GENERALI
---	---	---------------------------

- ERSA - Agenzia regionale per lo sviluppo rurale - Servizio Fitosanitario e chimico, ricerca sperimentazione e assistenza tecnica, Via Sabbatini, 5 - 33050 POZZUOLO DEL FRIULI (UD);
- Posta elettronica certificata: ersa@certregione.fvg.it

Le deroghe possono essere concesse solo su situazioni accertate e mai in modo preventivo rispetto al manifestarsi della problematica fitosanitaria.

Il Servizio fitosanitario e chimico analizza la situazione prospettata con adeguata indagine e, anche sulla base delle soluzioni proposte, individua gli strumenti di difesa da ammettere a deroga.

In situazioni particolari possono essere concesse deroghe su iniziativa dello stesso Servizio fitosanitario regionale, qualora venga ravvisata la necessità.

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 per situazioni di emergenza fitosanitaria 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; s.a. non ancora autorizzate; sostanze classificate come Cancerogene, Mutagene, Teratogene - CMR.

Le deroghe sono ufficializzate con decreto del direttore del Servizio Fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica e sono notificate al richiedente e pubblicate sul sito web dell'ERSA.

In caso di nuove emergenze fitosanitarie, i provvedimenti adottati dai Servizi Fitosanitari competenti hanno effetto immediato anche sull'applicazione delle Norme tecniche regionali, senza l'esigenza di ulteriori provvedimenti.

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	Disciplinare di produzione integrata 2023 "Norme tecniche per la difesa fitosanitaria e il controllo delle infestanti"	NORME GENERALI
---	---	---------------------------

Allegato 1

MACCHINE DISTRIBUTRICI DI PRODOTTI FITOSANITARI, IMPIEGO DPI E SMALTIMENTO CONFEZIONI

SCelta DELLE MACCHINE DISTRIBUTRICI DI PRODOTTI FITOSANITARI

- Le nuove macchine devono essere scelte in base alle caratteristiche dell'azienda e delle colture da trattare (specie, forme di allevamento, tipologie di impianto ecc.), ed alla facilità e flessibilità d'uso e di regolazione.
- Quando possibile si dovranno acquistare nuove macchine dotate di certificazione (ENAMA/ENTAM-EN 12761).
- E' importante la scelta di attrezzature adeguatamente predisposte per contenere l'effetto deriva (dispositivi di avvicinamento dell'attrezzatura alla vegetazione, meccanismi di recupero, deflettori, ugelli antideriva ecc.).

MANUTENZIONE E GESTIONE DELLE MACCHINE DISTRIBUTRICI

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

CONTROLLO FUNZIONALE PERIODICO DELLE MACCHINE DISTRIBUTRICI

Per quel che riguarda la "REVISIONE PERIODICA DELLE MACCHINE DISTRIBUTRICI" si rimanda a quanto stabilito dal Decreto 22 gennaio 2014 relativo all'adozione del "Piano d'azione nazionale" nel capitolo A.3 (Controlli delle attrezzature per l'applicazione dei prodotti fitosanitari - articolo 12 del decreto legislativo n. 150/2012).

REGOLAZIONE O TARATURA STRUMENTALE DELLE MACCHINE DISTRIBUTRICI

Come previsto dal "Piano d'azione nazionale" nel capitolo A.3.6 gli utilizzatori professionali sono tenuti ad effettuare la regolazione o taratura e manutenzione periodica delle attrezzature con lo scopo di adattare l'attrezzatura alle specifiche realtà colturali aziendali e di definire il corretto volume di miscela da distribuire, tenuto conto delle indicazioni riportate nelle etichette dei prodotti fitosanitari.

Le aziende che aderiscono ai Disciplinari di produzione integrata (difesa integrata volontaria) sono inoltre tenute ad effettuare la regolazione o taratura delle attrezzature per la distribuzione dei prodotti fitosanitari presso i Centri Prova autorizzati secondo le modalità previste. I riferimenti normativi previsti dal DM 22 gennaio 2014 sono riportati nell'Allegato 2.

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	Disciplinare di produzione integrata 2023 "Norme tecniche per la difesa fitosanitaria e il controllo delle infestanti"	NORME GENERALI
---	---	---------------------------

I controlli funzionali e le regolazioni relativi alle attrezzature dovranno essere eseguiti presso i Centri di prova accreditati in Regione oppure presso Centri di prova accreditati da altre Regioni o Province autonome in coerenza con i requisiti richiesti dai documenti ENAMA, come previsto dal decreto del Direttore Generale dell'ERSA N. 134 /DIR/SC del 10 ottobre 2011.

I Centri di prova accreditati in Regione sono i seguenti:

n. accredit.	CENTRO	INDIRIZZO	TELEFONO	E-MAIL
06-01	AGRIDINAMICA S.R.L.	Via Udine, 58 – 33035 -MARTIGNACCO - UD -	366 3146862	fabrizio@agridinamica.com
06-02	SPRAYPRECISION – FRIULI di Peressin Paolo	Viale Rimembranza 85 – 33082 -AZZANO DECIMO - PN	320 2221793	info@sprayprecision.it
06-04	TENUTA CÀ BOLANI S.S.	Via Gradisca, 22 loc. Strassoldo 33052– CERVIGNANO DEL FRIULI - UD	0431 32670	info@cabolani.it
06-05	LA CEREALTECNICA MESTRONI ENNI di Mestroni Loreto & C. s.n.c.	Via Divisione Julia, 18 – 33036 – MERETO DI TOMBA (UD)	0432 865047 340 5762704	info@lacerealtecnica.it
06-06	AGROTECNICA ISONTINA s.r.l.	Via E. Fermi, 4 – 34071 – CORMONS (GO)	0481 61773	agro@agrotecnicaisontina.com
06-07	CONSORZIO AGRARIO DEL FRIULI VENEZIA GIULIA	Via Luigi Magrini, 2 – 33031 BASILIANO (UD)	0432 838889	info@capfvg.it
06-08	AGRICOLA CHITTARO s.r.l.	Via Trieste, 24 – 33059 VILLA VICENTINA (UD)	0431 969111	agricolachittaro@virgilio.it
06-09	CIRCOLO AGRARIO FRIULANO soc. coop.	Via Camilla Kechler, 1 – 33095 SAN GIORGIO DELLA RICHINVELDA (PN)	0427 96076	info@circoloagrario.it
06-10	AGRI GSA di Gregoris Stefano	Viale di Mezzo, 38 – 33078 SAN VITO AL TAGLIAMENTO (PN)	348 5358029	stefano.gregoris94@pec.it
06-11	AGRI SA.LI.LA. di Vidotto Lanfranco	Via San Giovanni del Tempio, 4 33077 SACILE (PN)	333 5310685	lanfranco.vidotto@gmail.com
06-13	MASCHIO GASPARD S.p.A.	Via Mussons, 7 33075 MORSANO AL TAGLIAMENTO (PN)	0434 695410	gasrec@maschio.com
06-14	ANILDO BELLINATO	Via Vistorta 68/c (loc. Vistorta) 33077 SACILE (PN)	347 6853167	anildob@libero.it

Ulteriori informazioni possono essere reperite sul sito dell'Agenzia.

<http://difesafitosanitaria.ersa.fvg.it/difesa-e-produzione-integrata/controlli-delle-attrezzature-per-lapplicazione-dei-prodotti-fitosanitari>

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	Disciplinare di produzione integrata 2023 "Norme tecniche per la difesa fitosanitaria e il controllo delle infestanti"	NORME GENERALI
---	---	---------------------------

CORRETTO IMPIEGO

- Per il corretto impiego delle macchine distributrici di PF è importante che le macchine stesse siano sottoposte a periodici controlli di taratura, al fine di stabilire i parametri operativi più adeguati in funzione delle colture presenti in azienda, delle forme di allevamento, dei sistemi di impianto, dello stadio fenologico.
- La preparazione della miscela dovrà essere effettuata con la massima attenzione a non determinare inquinamenti puntiformi.
- L'esecuzione dei trattamenti dovrà avvenire nel rispetto delle precauzioni operative orientate alla minimizzazione degli effetti deriva. Ad esempio: trattare in assenza di vento, mantenere adeguata distanza da corpi idrici, dalle strade e dalle abitazioni.
- Lo smaltimento dei residui del trattamento e delle acque di lavaggio dovrà essere attuato in modo da evitare contaminazioni puntiformi di prodotti fitosanitari nell'ambiente.

IMPIEGO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

MANIPOLAZIONE E STOCCAGGIO DEI PRODOTTI FITOSANITARI E TRATTAMENTO DEI RELATIVI IMBALLAGGI E DELLE RIMANENZE

Per tutte le operazioni relative alle fasi di manipolazione e stoccaggio dei prodotti fitosanitari e per il trattamento dei relativi imballaggi e rimanenze l'agricoltore dovrà attenersi agli obblighi previsti dall'allegato VI del Piano di azione nazionale.

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	Disciplinare di produzione integrata 2023 "Norme tecniche per la difesa fitosanitaria e il controllo delle infestanti"	NORME GENERALI
---	---	---------------------------

Allegato 2

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

DIFESA INTEGRATA

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

- **Avversità:** vengono riportate le avversità, con indicazione in italiano e nome scientifico, nei confronti delle quali si propongono le strategie di difesa; vengono considerate le principali avversità normalmente diffuse in ambito nazionale; la trattazione di specifiche avversità tipiche di ristretti ambiti territoriali viene rimandata alle norme delle singole regioni.
- **Criteri di intervento:** per ciascuna avversità vengono specificati i criteri di intervento che si propone di adottare per una corretta difesa integrata. In particolare si evidenziano eventuali soglie economiche di intervento. Vengono inserite in questa colonna le indicazioni relative ai mezzi di monitoraggio segnalati o resi vincolanti.
- **Mezzi di difesa:** per ciascuna avversità vengono indicati: mezzi di difesa da utilizzare tra cui gli ausiliari, esche proteiche, sistemi di disorientamento, confusione sessuale e le sostanze attive. Le sostanze attive sono raggruppate quando appartengono alla stessa MoA o quando, pur avendo meccanismi d'azione diversi, presentano limitazioni complessive di impiego.
- **Le limitazioni d'uso:** vengono riportate indicazioni con quattro colonne:
 - In tabella denominata come (1): Numero massimo di interventi per singola sostanza attiva indipendentemente dall'avversità
 - In tabella denominata come (2): Numero massimo di interventi per gruppo di sostanze attive indipendentemente dall'avversità. Riguarda limitazioni d'uso complessive relative ad un gruppo di sostanze attive racchiuse con linee tratteggiate
 - Limitazioni d'uso e note: indicazioni riferite al mezzo di difesa
 - Limitazioni d'uso per avversità: indicazioni riferite all'avversità

La colonna denominata come (3) non è attualmente utilizzata.

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

Le singole sostanze attive sono utilizzabili solo contro le avversità per le quali sono stati indicati nella tabella "Difesa integrata" e non contro qualsiasi avversità. Possono

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	Disciplinare di produzione integrata 2023 "Norme tecniche per la difesa fitosanitaria e il controllo delle infestanti"	NORME GENERALI
---	---	---------------------------

essere impiegati anche prodotti fitosanitari pronti all'impiego o miscele estemporanee contenenti una miscela di sostanze attive purché queste siano indicate per la coltura e per l'avversità.

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

CONTROLLO DELLE INFESTANTI

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

- COLTURE ERBACEE, ORTICOLE, FRAGOLA, FLORICOLE ED ORNAMENTALI

- Epoca: viene riportata la fase fenologica a cui si riferisce la strategia di controllo delle infestanti consigliata (pre semina, pre emergenza della coltura, post emergenza della coltura, pre trapianto della coltura, post trapianto della coltura, etc.);
- Infestanti: sono riportate le tipologie delle infestanti nei confronti delle quali viene impostata la strategia di controllo proposta;
- Sostanze attive: per ciascuna infestante (o gruppo di infestanti) viene indicato il mezzo di difesa da utilizzare tra cui in particolare i prodotti fitosanitari;
- 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 su sfondo giallo** o, nelle versioni in bianco e nero, **ombreggiato**.

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

Solo per la s.a. Glifosate il quantitativo massimo ammesso per tutta la superficie interessata da colture non arboree è limitato a 720 g/ha di s.a., pari a 2 l/ha per formulati commerciali al 30,4% di s.a. (360 g/l).

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

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

- 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;

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	Disciplinare di produzione integrata 2023 "Norme tecniche per la difesa fitosanitaria e il controllo delle infestanti"	NORME GENERALI
---	---	---------------------------

- Sostanze attive: per ciascuna infestante (o gruppo di infestanti) viene indicata la sostanza attiva ammessa;
- Note: vengono indicate le limitazioni di impiego relative alle sostanze attive elencate (autorizzazioni specifiche, quantitativi, epoche di impiego, numero di interventi, etc.);

Per distinguere i consigli tecnici riportati nelle schede da quelli proposti come vincoli, questi ultimi sono evidenziati in **grassetto su sfondo giallo** o, nelle versioni in bianco e nero, **ombreggiato**.

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.

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

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	Disciplinare di produzione integrata 2023 "Norme tecniche per la difesa fitosanitaria e il controllo delle infestanti"	NORME GENERALI
---	---	---------------------------

Allegato 3

Sostanze attive classificate come "Candidati alla sostituzione" ai sensi del Reg. 408/2015/UE e successive integrazioni (ss.mm.i)

Insetticidi, nematocidi e acaricidi candidati alla sostituzione

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

Diserbanti candidati alla sostituzione

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

Fungicidi e fitoregolatori candidati alla sostituzione

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

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	Disciplinare di produzione integrata 2023 "Norme tecniche per la difesa fitosanitaria e il controllo delle infestanti"	NORME GENERALI
---	---	---------------------------

Allegato 4

CLASSIFICAZIONE DELLE SOSTANZE ATTIVE IN BASE AI MECCANISMI D'AZIONE (MoA)

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

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

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	Disciplinare di produzione integrata 2023 "Norme tecniche per la difesa fitosanitaria e il controllo delle infestanti"	NORME GENERALI
---	---	---------------------------

	E2 Fenilpirroli		fludioxonil	BASSO- MEDIO	12
<i>Sintesi dei lipidi e integrità delle membrane</i>	F3 Idrocarburi aromatici		tolclofos-metile	BASSO- MEDIO	14
	F4 Carbammati		propamocarb	BASSO- MEDIO	28
	F6 Microbici (<i>Bacillus</i> spp.)		<i>Bacillus subtilis</i> ceppo QST 713 <i>Bacillus subtilis</i> ceppo IAB/BS03	sconosciuto	44
		<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> sottospecie <i>plantarum</i> ceppo D747 <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> ceppo FZB24 <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> ceppo MBI600 <i>Bacillus firmus</i> I- 1582 <i>Bacillus pumilus</i> ceppo QST 2808			
<i>Biosintesi degli steroli nelle membrane</i>	G1 IBS Class I	Imidazoli	imazalil		3
		Triazoli	bromuconazolo difenoconazolo metconazolo penconazolo tebuconazolo tetraconazolo triticonazolo mefentrifluconazolo		
		Triazolintioni	prothioconazole		
	G2 IBS Class II	Piperidine	fenpropidin	BASSO- MEDIO	5
		Spirochetalamine	spiroxamina		
	G3 IBS Class III	Idrossianilidi	fenexamid	BASSO- MEDIO	17
Amino- pirazolinone		fenpirazamina			
<i>Biosintesi della parete cellulare</i>	H5 CAA (amidi dell'acido dell'acido)	Amidi dell'acido cinnamico	dimetomorf	BASSO-	40

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	Disciplinare di produzione integrata 2023 "Norme tecniche per la difesa fitosanitaria e il controllo delle infestanti"	NORME GENERALI
---	---	---------------------------

	carbossilico)	carbammati	Bentiavalicarb iprovalicarb valifenalate	MEDIO	
		Amidi dell'acido mandelico	mandipropamide		
<i>Induzione delle difese nelle piante</i>	P1		acibenzolar-S- metile	sconosciuto	P1
<i>Induzione delle difese nelle piante</i>	P Fosfonati – Sali di acido fosforoso		fosetil-Al Fosfonati di potassio Fosfonato di disodio	BASSO	33
<i>Modo di azione sconosciuto</i>	U Cianoacetamide-oxime		cimoxanil	BASSO- MEDIO	27
	U Fenil-acetamidi		ciflufenamid	sconosciuto gestione resistenza richiesta	U6
	U Benzofenone		metrafenone	MEDIO	U8
	U 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

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	Disciplinare di produzione integrata 2023 "Norme tecniche per la difesa fitosanitaria e il controllo delle infestanti"	NORME GENERALI
---	---	---------------------------

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

Meccanismo d'azione	SITO D'AZIONE PRIMARIO	Codice di classificazione SOTTOGRUPPO CHIMICO	SOSTANZE ATTIVE	Codice
<i>Neurotossico</i>	Inibitori dell'acetilcolinesterasi (AChE)	1 A Carbammati	pirimicarb, formetanato	1
<i>Neurotossico</i>	Modulatori del canale del sodio	3A Piretroidi Piretrine	cipermetrina, deltametrina, esfenvalerate, etofenprox, lambda-cialotrina, tau-fluvalinate, teflutrin, piretrine	3
<i>Neurotossico</i>	Acetilcolina mimetici, agonisti del recettore nicotinic dell' acetilcolina (nAChR)	4A Neonicotinoidi	acetamiprid,	4
<i>Neurotossico</i>	Acetilcolina mimetici, Modulatori dei recettori nicotinici dell'acetilcolina (nAChR)	4C Sulfoximenes	sulfoxaflor	4
<i>Neurotossico</i>	Acetilcolina mimetici, Modulatori dei recettori nicotinici dell'acetilcolina (nAChR)	4D Butenoidi	Flupyradifurone	4
<i>Neurotossico</i>	Attivatori allosterici del recettore nicotinic dell' acetilcolina (nAChR)	5 Spinosine	spinosad spinetoram	5
<i>Neurotossico Paralisi muscolare</i>	Attivatori del canale del cloro	6 Avermectine, Milbemicine	abamectin, emamectina benzoato, milbemectina;	6

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	Disciplinare di produzione integrata 2023 "Norme tecniche per la difesa fitosanitaria e il controllo delle infestanti"	NORME GENERALI
---	---	---------------------------

<i>Regolatore della crescita</i>	Analogo dell'ormone giovanile	7C Pyriproxifen	pyriproxifen	7
<i>Neurotossico</i>	Inibitore dell'alimentazione specifico per omotteri (inibizione pompa salivare)	9C Flonicamid	flonicamid	9
<i>Regolatore della crescita</i>	Inibitore della crescita degli acari	10A Clofentezine Exitiazox	clofentezine, exitiazox	10
		10B Etoxazole	etoxazolo	
<i>Citolisi endotelio intestinale</i>	Interferente microbico delle membrane dell'intestino medio	11A <i>Bacillus thuringiensis</i>	<i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. aizawai <i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. kurstaki	11
<i>Regolatore della crescita</i>	Inibitori della biosintesi della chitina tipo 1	16 Buprofezin	buprofezin	16
<i>Regolatore della crescita</i>	Analoghi dell'ormone della muta ecdisone	18 Diacilidrazine	metossifenozone, tebufenozone	18
<i>Inibizione respirazione e fosforilazione mitocondriale</i>	Inibitori del complesso I mitocondriale	21A METI acaricidi e insetticidi	fenazaquin, fenpiroximate, piridaben, tebufenpirad	21
<i>Neurotossico</i>	Blocco dei canali del sodio	22B Metaflumizone	metaflumizone	22
<i>Inibizione sintesi lipidica, regolatori di crescita</i>	Inibitore dell'acetyl CoA carboxylasi	23 Derivati degli acidi tetronico e tetramico	spiromesifen, spirotetrammato	23
<i>Neurotossico Paralisi muscolare</i>	Modulatore agonista dei recettori rianodinici	28 Diamidi	clorantraniliprololo cyantraniliprole	28

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	Disciplinare di produzione integrata 2023 "Norme tecniche per la difesa fitosanitaria e il controllo delle infestanti"	NORME GENERALI
---	---	---------------------------

	MoA non conosciuto 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	20 D Bifenazate	bifenazato	20

Meccanismo di azione dei diserbanti disponibili per il diserbo delle principali colture erbacee (Aggiornamento al 14 novembre 2022).

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

HRAC: Gruppo B – Inibitori Acetolattato Sintasi (ALS)						
Sostanza attiva	WSSA	Bersaglio	Epoca trattamento	Erbacee	Orticole	Arboree
amidosulfuron	2	dicotiledoni graminacee	post-emergenza	X		
bensulfuron metile	2	dicotiledoni graminacee	post-emergenza	X		
flazasulfuron	2	dicotiledoni graminacee	post-emergenza		X	X
foramsulfuron	2	dicotiledoni graminacee	post-emergenza	X		

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	Disciplinare di produzione integrata 2023 "Norme tecniche per la difesa fitosanitaria e il controllo delle infestanti"	NORME GENERALI
---	---	---------------------------

halosulfuron- metile	2	dicotiledoni graminacee	post-emergenza	X		
iodosulfuron metil-sodium	2	dicotiledoni graminacee	post-emergenza	X		
mesosulfuron- metile	2	dicotiledoni graminacee	post-emergenza	X		
metsulfuron- metile	2	dicotiledoni	post-emergenza	X		

HRAC: Gruppo B – Inibitori Acetolattato Sintasi (ALS)

Sostanza attiva	WSSA	Bersaglio	Epoca trattamento	Erbace e	Orticol e	Arbore e
nicosulfuron	2	dicotiledoni graminacee	post-emergenza	X		
rimsulfuron	2	dicotiledoni graminacee	post-emergenza	X	X	
tifensulfuron- metile	2	dicotiledoni graminacee	post-emergenza	X		
tribenuron-metile	2	dicotiledoni graminacee	post-emergenza	X		
triflusulfuron- methyl	2	dicotiledoni	post-emergenza	X		
tritosulfuron	2	dicotiledoni graminacee	post-emergenza	X		
propoxycarbazone -sodium	2	dicotiledoni graminacee	post-emergenza	X		
thiencarbazone metile	2	dicotiledoni graminacee	pre e post- emergenza precoce	X		
imazamox	2	dicotiledoni graminacee	post-emergenza	X		
florasulam	2	dicotiledoni	post-emergenza	X		X
penoxsulam	2	dicotiledoni graminacee	post-emergenza	X		
pyroxsulam	2	dicotiledoni graminacee	post-emergenza	X		

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

Sostanza attiva	WSSA	Bersaglio	Epoca trattamento	Erbacee	Orticol e	Arboree
fenmedifam	5	dicotiledoni	pre-emergenza post-emergenza	X		

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	Disciplinare di produzione integrata 2023 "Norme tecniche per la difesa fitosanitaria e il controllo delle infestanti"	NORME GENERALI
---	---	---------------------------

metobromuron	5	dicotiledoni	pre-emergenza post-emergenza post-raccolta	X	X	
terbutilazina	5	dicotiledoni	pre e post- emergenza precoce	X		
metamitron	5	dicotiledoni	pre-emergenza post-emergenza	X	X	
metribuzin	5	dicotiledoni	pre-emergenza post-emergenza	X	X	
lenacil	5	dicotiledoni	post-emergenza	X	X	

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

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

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

Sostanza attiva	WSSA	Bersaglio	Epoca trattamento	Erbacee	Orticol e	Arbore e
bifenox	14	dicotiledoni	pre-emergenza post-emergenza	X		
oxyfluorfen	14	dicotiledoni graminacee	pre-emergenza post-emergenza		X	X
carfentrazone-etile	14	dicotiledoni	post-emergenza			X
pyraflufen-etile	14	dicotiledoni	post-emergenza		X	X

HRAC: Gruppo F1 – Inibitori della fitoenedesaturasi (PDS)

Sostanza attiva	WSSA	Bersaglio	Epoca trattamento	Erbacee	Orticol e	Arbore e
diflufenican	12	dicotiledoni	pre e post- emergenza precoce	X		X

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

Sostanza attiva	WSSA	Bersaglio	Epoca trattamento	Erbacee	Orticol e	Arbore e
isoxaflutole	27	dicotiledoni	pre o post- emergenza	X		

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	Disciplinare di produzione integrata 2023 "Norme tecniche per la difesa fitosanitaria e il controllo delle infestanti"	NORME GENERALI
---	---	---------------------------

			precoce			
mesotrione	27	dicotiledoni graminacee	pre o post- emergenza.	X		
sulcotrione	27	dicotiledoni graminacee	pre o post- emergenza	X		
tembotrione	27	dicotiledoni graminacee	pre o post- emergenza	X		

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

Sostanza attiva	WSSA	Bersaglio	Epoca trattamento	Erbacee	Orticol e	Arbore e
clomazone	13	dicotiledoni graminacee	pre o post- emergenza precoce	X	X	

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

Sostanza attiva	WSSA	Bersaglio	Epoca trattamento	Erbacee	Orticol e	Arbore e
glifosate	9	dicotiledoni graminacee	pre-semina	X	X	X

HRAC: Gruppo K1 – Inibitori assemblaggio microtubuli

Sostanza attiva	WSSA	Bersaglio	Epoca trattamento	Erbacee	Orticol e	Arbore e
benfluralin	3	dicotiledoni graminacee	pre-semina pre-emergenza	X	X	
pendimetalin	3	dicotiledoni graminacee	pre-emergenza post-emergenza	X	X	X
propizamide	3	dicotiledoni graminacee	pre-emergenza			X

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

Sostanza attiva	WSSA	Bersaglio	Epoca trattamento	Erbacee	Orticol e	Arbore e
etofumesate	15	dicotiledoni graminacee	pre-emergenza post-emergenza	X		
prosulfocarb	15	dicotiledoni graminacee	pre o post- emergenza precoce	X		

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	Disciplinare di produzione integrata 2023 "Norme tecniche per la difesa fitosanitaria e il controllo delle infestanti"	NORME GENERALI
---	---	---------------------------

triallate	15	dicotiledoni graminacee	pre-emergenza	X		
dimetamide-p	15	dicotiledoni graminacee	pre-emergenza post-emergenza	X		
metazaclor	15	dicotiledoni graminacee	post-emergenza	X	X	
pethoxamide	15	dicotiledoni graminacee	pre-emergenza	X		
s-metolaclor	15	dicotiledoni graminacee	pre-emergenza	X	X	
flufenacet	15	dicotiledoni graminacee	pre-semina pre-emergenza post-emergenza	X	X	

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

Sostanza attiva	WSSA	Bersaglio	Epoca trattamento	Erbace e	Orticol e	Arbore e
isoxaben	29	dicotiledoni graminacee	pre-emergenza	X		X

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

Sostanza attiva	WSSA	Bersaglio	Epoca trattamento	Erbace e	Orticol e	Arbore e
2,4-D	4	dicotiledoni	post-emergenza	X		X
2,4 DB	4	dicotiledoni	post-emergenza	X		
MCPA	4	dicotiledoni	post-emergenza	X		X
MCPP	4	dicotiledoni	post-emergenza	X		
clopiralid	4	dicotiledoni	post-emergenza	X	X	
fluroxipir	4	dicotiledoni	post-emergenza	X		
triclopir	4	dicotiledoni	post-emergenza	X		
dicamba	4	dicotiledoni	post-emergenza	X	X	
diclorprop - P	4	dicotiledoni	post-emergenza	X		
halauxifen- metile	4	dicotiledoni	post-emergenza	X		
florpyrauxifen benzyl	4	graminacee	post-emergenza	X		

HRAC: Gruppo S – Inibizione della solanesil difosfato sintasi

Sostanza attiva	WSSA	Bersaglio	Epoca trattamento	Erbace e	Orticol e	Arbore e
aclonifen	32	dicotiledoni	pre-emergenza	X	X	

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	Disciplinare di produzione integrata 2023 "Norme tecniche per la difesa fitosanitaria e il controllo delle infestanti"	NORME GENERALI
---	---	---------------------------

HRAC: Gruppo Z – Meccanismo sconosciuto						
Sostanza attiva	WSSA	Bersaglio	Epoca trattamento	Erbace	Orticol	Arbore
napropamide	0	dicotiledoni graminacee	pre-semina pre- emergenza	X	X	
acido pelargonico	0	dicotiledoni graminacee	pre- emergenza post emergenza	X	X	X

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

Per quanto riguarda i FUNGICIDI:

S.A	GRUPPO CHIMICO		FRAC	FAMIGLIA
benalaxil-M	A1	Fenilammidi	4	acilalanine
metalaxil	A1	Fenilammidi	4	acilalanine
metalaxil-M	A1	Fenilammidi	4	acilalanine
bupirimate	A2	Idrossi- (2-amino-) pirimidine	8	
zoxamide	B3	Benzammidi	22	toluamidi
fluopicolide	B5	Benzamidi	43	piridinimetil benzamidi
benzovindiflupir	C2	inibitori Succinato deidrogenasi SDHI	7	pirazol- carbossimide
bixafen	C2	inibitori Succinato deidrogenasi SDHI	7	pirazol- carbossimide
boscalid	C2	inibitori Succinato deidrogenasi SDHI	7	piridine carbossamidi
fluopyram	C2	Inibitori Succinato deidrogenasi SDHI	7	piridinil-etil- benzamide
flutolanil	C2	Inibitori Succinato deidrogenasi SDHI	7	Phenyl- benzamidés
isofetamid	C2	Inibitori Succinato deidrogenasi SDHI	7	Pyrazole 4 carboxamides
fluoxipiroxad	C2	Inibitori Succinato deidrogenasi SDHI	7	pirazol- carbossimide
penthiopirad	C2	inibitoriSuccinato deidrogenasi SDHI	7	pirazol- carbossimide
azoxystrobin	C3	inibitori del chinone membrana esterna QOI	11	metossi-acrilati
kresoxim-metile	C3	inibitori del chinone membrana esterna QOI	11	Ossimmino- acetati

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	Disciplinare di produzione integrata 2023 "Norme tecniche per la difesa fitosanitaria e il controllo delle infestanti"	NORME GENERALI
---	---	---------------------------

pyraclostrobin	C3	inibitori del chinone membrana esterna QOI	11	Metossi- carbammati
trifloxystrobin	C3	inibitori del chinone membrana esterna QOI	11	Ossimmino- acetati
amisulbrom	C4	inibitori del chinone membrana interna QiI	21	sulfamoil- triazolo
ciazofamide	C4	inibitori del chinone membrana interna QiI	21	ciano-imidazole
fluazinam	C5		29	dinitro- aniline
meptyldinocap	C5		29	Dinitrofenil crotonati
ametoctradina	C8	inibitore del chinone sulla membrana esterna-QoSI	45	Triazolo- pyrimidylamine
ciprodinil	D1	anilinopirimidine	9	Anilino- pirimidine
mepanipirim	D1	anilinopirimidine	9	Anilino- pirimidine
pirimetanil	D1	anilinopirimidine	9	Anilino- pirimidine
proquinazid	E1	Aza- naftaleni	13	Quinazolinone
fludioxonil	E2	PP -fenilpirroli	12	fenilpirroli
tolclofos-metile	F3	AH-Fungicidi (idrocarburi aromatici)	14	Idrocarburi aromatici
propamocarb	F4	Carbammati	28	Carbammati
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> FZB24	F6	Microbici Bacillus sp	44	produttori di lipopeptidi fungicidi
<i>Bacillus subtilis</i> ceppo QST 713	F6	Microbici Bacillus sp	44	produttori di lipopeptidi fungicidi
bromuconazolo	G1	DMI -inibitori di demetilazione- Classe I IBE	3	Triazoli
difenoconazolo	G1	DMI -inibitori di demetilazione- Classe I IBE	3	Triazoli
imazalil	G1	DMI -inibitori di demetilazione- Classe I IBE	3	Triazoli
mefentrifluconazolo	G	Biosintesi degli steroli nelle membrane	3	Triazoli
metconazolo	G1	DMI -inibitori di demetilazione- Classe I IBE	3	Triazoli
penconazolo	G1	DMI -inibitori di demetilazione- Classe I IBE	3	Triazoli

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	Disciplinare di produzione integrata 2023 "Norme tecniche per la difesa fitosanitaria e il controllo delle infestanti"	NORME GENERALI
---	---	---------------------------

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

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	Disciplinare di produzione integrata 2023 "Norme tecniche per la difesa fitosanitaria e il controllo delle infestanti"	NORME GENERALI
---	---	---------------------------

bicarbonato di sodio,	NC		NC	
materiale di origine biologica	NC		NC	
oli minerali,	NC		NC	
acibenzolar-S-metile	P1	Benzo- tiadiazolo (BTH)	P01	Benzo- tiadiazolo (BTH)
laminarina	P4	Composto naturale	P04	Polisaccaridi
ciflufenamide	U	Fenil- acetammide	U06	Fenil- acetammide
cimoxanil	U	Cianoacetammide- ossima	27	Cianoacetammi de- ossima
dodina	U	Guanidine	U12	Guanidine
fosetil-Al	U	fosfonati	33	fosfonati di etile
metrafenone	U	Aril-fenil- chetone	U08	benzofenone
Fosfonati di potassio	P07	Sali di acido fosforoso	33	fosfonati
Fosfonato di sodio	P07	Sali di acido fosforoso		fosfonati

Per quanto riguarda gli INSETTICIDI:

Sostanza attiva	Famiglia	Gruppo IRAC	Sottogruppo IRAC
FORMETANATO	Carbammati	1	1A
PIRIMICARB	Carbammati	1	1A
CIPERMETRINA	Piretroidi e piretrine	3	3A
DELTAMETRINA	Piretroidi e piretrine	3	3A
ESFENVALERATE	Piretroidi e piretrine	3	3A
ETOFPENPROX	Piretroidi e piretrine	3	3A
TAU-FLUVALINATE	Piretroidi e piretrine	3	3A
LAMBDA-CIALOTRINA	Piretroidi e piretrine	3	3A
TEFLUTRIN	Piretroidi e piretrine	3	3A
PIRETRINE	Piretroidi e piretrine	3	3A
ACETAMIPRID	Neonicotinoidi	4	4A
SPINETORAM	Spinosine	5	
SPINOSAD	Spinosine	5	
ABAMECTINA	Avermectine	6	
EMAMECTINA BENZOATO	Avermectine	6	
PYRIPROYIFEN	Ossipiridine	7	7C
FLONICAMID	Flonicamid	29	
EXITIAZOX	Exitiazox	10	10A

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	Disciplinare di produzione integrata 2023 "Norme tecniche per la difesa fitosanitaria e il controllo delle infestanti"	NORME GENERALI
---	---	---------------------------

CLOFENTEZINA	Clofentezina	10	10A
ETOXAZOLE	Etoxazole	10	10B
BUPROFEZIN	Buprofezin	16	
TEBUFENOZIDE	Diacilidrazine	18	
METOSSIFENOZIDE	Diacilidrazine	18	
FENPIROXIMATE	METI acaricidi ed insetticidi	21	21A
TEBUFENPIRAD	METI acaricidi ed insetticidi	21	21A
FENAZAQUIN	METI acaricidi ed insetticidi	21	21A
PYRIDABEN	METI acaricidi ed insetticidi	21	21A
METAFLUMIZONE	Semicarbazoni	22	22B
SPIROMESIFEN	Derivati degli acidi tetronico e tetramico	23	
SPIROTETRAMMATO	Derivati degli acidi tetronico e tetramico	23	
CLOTRANILIPROLE	Diamidi	28	
CYANTRANILIPROLE	Diamidi	28	
BIFENAZATO	Bifenazate	20	
AZADIRACTINA	Azadiractina	UN	

Per maggiori informazioni sulle classificazioni dei meccanismi d'azione delle diverse sostanze attive, anche ai fini della consultazione delle etichette dei formulati commerciali, e per approfondimenti sulle problematiche legate alla gestione delle resistenze si consiglia di consultare i siti dei gruppi tecnici specialistici che si occupano di questi argomenti.

Riferimenti:

per i fungicidi:

FRAC Fungicide Resistance Action Committee <http://www.frac.info/home>

per gli insetticidi e gli acaricidi:

IRAC – Insecticide Resistance Action Committee <http://www.irac-online.org/>

per gli erbicidi:

HRAC – Herbicide Resistance Action Committee <http://www.hracglobal.com/>

GIRE – Gruppo Italiano Resistenza Erbicidi <http://gire.mlib.cnr.it/>