



REGIONE DEL VENETO

UNITA' ORGANIZZATIVA FITOSANITARIO

LINEE TECNICHE DI
DIFESA INTEGRATA

(difesa integrata volontaria)

Anno 2024

Approvate dal Gruppo Difesa Integrata in data 14/15 Dicembre 2023

Approvate con Decreto Direttore Unità Organizzativa Fitosanitario n. 7 del 15 febbraio 2024

Regione del Veneto - Linee Tecniche di Difesa Integrata - Anno 2023
Decreto Direttore Unità Organizzativa Fitosanitario n 7 del 15 febbraio 2024

INDICE

NORME GENERALI			
NORME COMUNI DI COLTURA	3	ZUCCA	151
Allegato 1 :LETTURA DELLE SCHEDE	19	ZUCCHINO	154
Allegato 2: IRRORATRICI	30	COLTURE ESTENSIVE E INDUSTRIALI	
Allegato 3:S.A. CANDIDATE SOSTITUZIONE	32	BARBABIETOLA DA ZUCCHERO	158
Allegato 4:INSETTI UTILI	33	CANAPA DA SEME	162
Allegato 5:FITOREGOLATORI AUTORIZZATI	35	CEREALI A.V. (FRUMENTO, ORZO, ALTRI)	163
COLTURE ORTICOLE		COLZA	168
AGLIO	37	GIRASOLE	169
ARACHIDE	39	LUPPOLO	170
ASPARAGO	40	MAIS	171
BASILICO	42	RISO	175
BIETOLA DA COSTA	44	SOIA	178
CARCIOFO	46	SORGO	180
CAROTA	48	TABACCO	181
CAVOLI A INFIORESCENZA	50	COLTURE FORAGGERE	
CAVOLI A TESTA	53	ERBA MEDICA, LOIESSA	184
CAVOLI A FOGLIA	56	PRATI AVVICENDATI	185
CETRIOLO COLTURA PROTETTA	58	COLTURE FRUTTICOLE	
CETRIOLO DA INDUSTRIA	62	ACTINIDIA	186
CICORIA	64	ALBICOCCO	188
CIPOLLA DA INDUSTRIA	67	CASTAGNO DA FRUTTO	191
		CILIEGIO	192
		KAKI	194
		MANDORLO	195
COCOMERO	70	MELO	198
DOLCETTA	73	MELOGRANO	203
ERBE AROMATICHE O FRESCHE	76	NOCCIOLO	204
FAGIOLINO	79	NOCE DA FRUTTO	207
FAGIOLO	82	OLIVO	209
FIORI COMMESTIBILI	85	PERO	212
FINOCCHIO	87	DISERBO POMACEE	217
FRAGOLA	89	PESCO	218
INDIVIA E SCAROLA	92	SUSINO	223
LATTUGA	95	DISERBO DRUPACEE	226
MAIS DOLCE	99	VITE	227
MELANZANA	101	DISERBO VITE	233
MELONE	106	COLTURE BABY LEAF	
PATATA	110	BIETOLA DA FOGLIA	234
PATATA DOLCE	114	CICORINO	237
PEPERONE	115	CRESCIONE	241
PISELLO	120	DOLCETTA	245
POMODORO DA INDUSTRIA	122	BRASSICACEAE	249
POMODORO COLTURA PROTETTA	126	LATTUGHINO	252
PORRO	131	RUCOLA	257
PREZZEMOLO	133	SPINACINO	261
RADICCHIO	136	PICCOLI FRUTTI	
RAPA BIANCA E ROSSA	139	LAMPONE	264
RAVANELLO	140	MIRTILLO	266
RUCOLA	141	MORA DI ROVO	268
SCALOGNO	144	RIBES	270
SEDANO	146	UVA SPINA	272
SPINACIO	148	FLOREALI E ORNAMENTALI	274
TOPINAMBUR	150	FUNGHI COLTIVATI	283

NORME GENERALI

(Evidenziato in rosso le variazioni/inserimenti 2024)

Premessa

Le "Linee Tecniche di Difesa Integrata" predisposte dall'Unità Organizzativa Fitosanitario della Regione del Veneto e approvate dal Gruppo Difesa Integrata – GDI – Istituito presso il Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, indicano i criteri d'intervento, le soluzioni agronomiche e le strategie da adottare per la difesa delle colture ed il controllo delle infestanti, nell'ottica di un minor impatto verso l'uomo e l'ambiente, consentendo di ottenere produzioni economicamente sostenibili.

Le "Linee Tecniche di Difesa Integrata" sono il riferimento per la Difesa Integrata Volontaria di cui all'articolo 20 del Decreto Legislativo n. 150 del 14 agosto 2012.

Questo documento può costituire inoltre un utile orientamento per la generalità delle aziende, che sono tenute comunque, a partire al 1 gennaio 2014, al rispetto dei principi generali della difesa integrata come stabiliti dalla direttiva 2009/128/CE sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari.

Le "Linee Tecniche di Difesa Integrata" sono state predisposte sulla base delle "Linee Guida Nazionali" approvate dal GDI tenendo conto di:

1. **Direttiva 2009/128/CE** relativa all'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, con particolare riferimento a:
Articolo 14 - Difesa integrata, In particolare il comma 5, dove prevede di "... Incoraggiare gli utilizzatori professionali ad applicare su base volontaria orientamenti specifici per coltura ..";
ALLEGATO III - Principi generali di difesa integrata;
2. **D.Lgs n. 150 del 14/08/2012** di recepimento Direttiva 2009/128/CE con particolare riferimento a:
Articolo 20 - Difesa integrata volontaria;
Articolo 2, comma 3 - armonizzazione con le politiche di sviluppo rurale;
3. **DM del 22 gennaio 2014** di approvazione del Piano d'Azione Nazionale – PAN - sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (In fase di revisione), con particolare riferimento al punto A.7.3 relativo alla difesa integrata volontaria;
4. **Regolamento (CE) n. 1107/2009**, e gli atti conseguenti, con particolare riferimento alla lista delle s.a. candidate alla sostituzione di cui al Reg. n. 2015/408 dell'11/3/2015 e successive modifiche. *Elenco aggiornato su EU Pesticides database* : <https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/start/screen/active-substances>

Inoltre si è tenuto conto di:

- normativa fitosanitaria attualmente in vigore;
- Linee Guida Nazionali 2023;
- norme tecniche attualmente in uso da parte delle Regioni e valutate dal GDI stesso;
- innovazioni tecniche recentemente messe a disposizione dalla ricerca pubblica e privata ed evoluzione della fitofarmacopea;
- delle Indicazioni del FRAC, dell'IRAC e dell'HRAC e le Indicazioni scientifiche acquisite sul territorio per la gestione delle resistenze ai prodotti fitosanitari.

La difesa integrata

Per quanto richiamato in premessa, la difesa integrata si deve sviluppare valorizzando prioritariamente tutte le soluzioni alternative alla difesa chimica che possano consentire di razionalizzare gli interventi salvaguardando la salute degli operatori e dei consumatori 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 nell'applicazione dei principi generali indicati nel citato Allegato III della Direttiva 2009/128/CE nonché di tutte le pertinenti prescrizioni relative all'uso dei prodotti fitosanitari riportate nel PAN.

In tal senso occorre tra l'altro:

- adottare sistemi di monitoraggio razionali che consentano di valutare adeguatamente la situazione fitosanitaria delle coltivazioni;
- favorire l'utilizzo degli ausiliari;
- favorire la difesa fitosanitaria a basso apporto di prodotti chimici attraverso l'adozione di tecniche agronomiche e mezzi alternativi (fisici, meccanici, microbiologici, ecc.);

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

Sulla base di tali principi e criteri vengono proposte delle specifiche strategie di difesa integrata e di controllo integrato delle infestanti per ciascuna delle colture considerate.

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

Nelle schede di coltura occorre prestare attenzione alle differenziazioni per quanto riguarda le colture in pieno campo e le colture protette (serre). Vanno comunque sempre verificate le indicazioni riportate nelle etichette aggiornate dei formulati commerciali. In particolare, per serre e colture protette si intende quanto definito al comma 27 dell'articolo 3 del Regolamento n. 1107/09/CE:

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

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

Ove possibile, l'applicazione dei monitoraggi e della produzione integrata può avvenire su scala territoriale.

NORME COMUNI DI COLTURA

Per tutte le colture vengono adottate le definizioni, le precisazioni e le prescrizioni di seguito riportate.

1. 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.

2. Concia delle sementi e del materiale di moltiplicazione

È consentita la concia delle sementi ed il trattamento del materiale di moltiplicazione con i prodotti fitosanitari registrati per tali impieghi, tranne per le colture per le quali tale impiego è specificatamente vietato. Gli interventi effettuati durante la fase di vivaio non vanno conteggiati fra quelli eseguiti nella fase di coltivazione.

3. 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.

4. Deroghe

Nel caso di eccezionali condizioni meteorologiche o infezioni o infestazioni non controllabili con i prodotti fitosanitari previsti dalle norme tecniche, l'Unità Organizzativa Fitosanitario potrà autorizzare deroghe aziendali o territoriali.

Nel caso di autorizzazioni all'impiego di prodotti ai sensi del Regolamento (CE) 1107/2009, art. 53, per situazioni di emergenza fitosanitaria, non è necessario un provvedimento di deroga al disciplinare nei casi in cui l'autorizzazione riguardi estensioni di impiego di sostanze attive già previste nelle Linee Tecniche per altre colture o impieghi.

La deroga deve essere invece approvata nei casi in cui l'autorizzazione di emergenza riguardi: sostanze attive candidate alla sostituzione; sostanze attive revocate dall'UE; s.a. pericolose per le acque (Aclonifen, Bifenox, Cipermetrina e suoi isomeri); s.a. non ancora autorizzate; sostanze classificate come Cancerogene, Mutagene, Teratogene - CMR.

In caso di nuove emergenze fitosanitarie, definite dal Reg. (UE) 2016/2031 e dal Reg. (UE) 2019/2072 i provvedimenti adottati dall'Unità Organizzativa Fitosanitario hanno effetto immediato anche sull'applicazione delle Norme Tecniche Regionali, senza l'esigenza di ulteriori deroghe.

5. Difesa

E' obbligatoria l'adozione integrale delle linee di difesa, incluso il diserbo, e l'impiego dei prodotti solo contro le avversità per le quali sono indicati, rispettando i criteri d'intervento o le limitazioni d'uso. Le dosi d'impiego delle sostanze attive sono quelle previste nell'etichetta dei prodotti fitosanitari, salvo diversa indicazione, in senso restrittivo. I prodotti fitosanitari elencati si possono utilizzare singolarmente o in miscela tra loro (vedi anche successivo punto "miscele estemporanee di PF").

Per maggiori dettagli vedi **allegato 1** - Lettura delle schede.

6. Diserbo

Per il diserbo le dosi, quando riportate, si riferiscono alla quantità massima di formulato commerciale ammessa per ettaro e per ciclo colturale; al variare della percentuale di principio attivo, le dosi vanno opportunamente modificate e riportate alla dose indicata.

L'utilizzo di solfato ammonico, olio minerale (ove registrato) e altri attivanti, sono ammessi secondo le necessità aziendali.

7. Distribuzione dei prodotti fitosanitari

Le attrezzature per la distribuzione di prodotti fitosanitari devono rispettare le norme riportate nell'**allegato 2**.

8. Etichetta dei prodotti fitosanitari

Nell'uso dei prodotti devono essere sempre rispettate le indicazioni riportate sulle etichette dei formulati commerciali approvate con decreto del Ministero della Salute. In caso di contraddizione valgono sempre le indicazioni riportate sulle etichette vigenti.

Si evidenzia che le schede di coltura riportano le sostanze attive per le quali c'è almeno un formulato autorizzato su quella coltura e per quella avversità.

Pertanto, prima di impiegare un prodotto è necessario leggere l'etichetta, in particolare per quanto riguarda gli impieghi ammessi, le dosi, i tempi di carenza, il numero di trattamenti e ogni altra indicazione specifica.

Per quanto riguarda il numero massimo di interventi ammessi, oltre alle indicazioni riportate nella colonna "limitazioni d'uso", occorre prestare particolare attenzione anche in questo caso ai limiti di etichetta, che in qualche caso potrebbero essere più restrittivi, in relazione al formulato commerciale.

8a 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 del 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 del PF e a ridurre ulteriormente le quantità impiegate. A tale riguardo si precisa che sono ammesse le modalità e le tecnologie dell'agricoltura di precisione riconducibili alla casistica riportata nelle presenti LGN, tenendo presente che qualora si dovesse incorrere nel mancato rispetto della prescrizione di etichetta che stabilisce la quantità minima d'impiego del PF riferita all'unità di superficie, gli operatori in regime SQNPI potranno avvalersi della deroga prevista dall'articolo 43, comma 7 quater del D. L. del 16 luglio 2020 n.76 convertito nella legge 120/2020. Si sottolinea che la responsabilità in relazione all'uso del PF è in capo all'utilizzatore. *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*

Al fine di favorire il buon esito di quanto premesso, garantendo al tempo stesso l'efficacia del PF e la prevenzione di eventuali fenomeni di resistenza, si riportano le modalità d'uso del 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 fitolattica (g o ml/hl). Nell'esecuzione del trattamento si rispetta la dose a concentrazione adottando un volume di irrorazione adeguato alla fase fenologica (es. volumi più contenuti nelle prime fasi vegetative), alle forme di allevamento della coltura oggetto del trattamento ed ai volumi di irrorazione che possono rispondere anche a precise misurazioni tipo Leaf Wall Area.
- 2) il trattamento viene eseguito utilizzando macchine a recupero o altri dispositivi o attrezzature che determinano una riduzione del volume distribuito per unità di superficie 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.

9. Formulazioni (consigli nella scelta delle formulazioni)

Nella scelta dei formulati commerciali è consigliabile dare la 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 (contrassegnati 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; tuttavia occorre considerare che i contenitori richiederanno un lavaggio più accurato. L'impiego di sacchetti idrosolubili, risulta essere una soluzione valida nel caso dei prodotti in polvere.

10. Grandinate

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. Ciò significa che non si potrà intervenire con la stessa sostanza attiva se è previsto ad esempio un intervallo di 7 giorni.

11. Microorganismi e insetti utili (ausiliari)

I microorganismi impiegati in agricoltura, sono in grado di regolare e/o incrementare i processi fisiologici delle colture, migliorando l'efficacia nel suo insieme e controllando in via preventiva e/o curativa, nematodi, insetti, acari, batteri e funghi patogeni.

Al fine di ottimizzare l'utilizzo del *Bacillus thuringiensis* in relazione all'efficacia dei diversi ceppi nei confronti delle diverse avversità si consiglia di seguire le indicazioni riportate nelle tabelle 1, 2

Al fine di ottimizzare l'utilizzo di diversi microorganismi nella tabella 3 si segnalano le avversità controllate e le registrazioni al momento disponibili.

Nella tabella n 4 si riporta una sintesi, *non esaustiva*, degli *ausiliari impiegabili sulle diverse colture indicate, indipendentemente dal fatto che siano riportati nelle singole schede di coltura*

Utilizzo del *Bacillus thuringiensis*

Al fine di ottimizzare l'utilizzo del *Bacillus thuringiensis* in relazione all'efficacia dei diversi ceppi (tab 3a e 3b) nei confronti delle diverse avversità si consiglia di tener conto delle seguenti indicazioni:

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

Tabella n. 1 – 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	32.000*
	TERAPROX	54	32.000*
<i>Bt ssp. kurstaki</i> ceppo SA11 – sierotipo 3a,3b	DELFIN	6,4	53.000 US**
	PRIMIAL	6,4	53.000 US**
<i>Bt ssp. kurstaki</i> ceppo SA12	COSTAR WG	18	90.000
<i>Bt ssp. kurstaki</i> ceppo EG 2348	BATKUR	18,80	24.000*
	BOLAS SC	18,80	24.000*
	LEPINOX PLUS	37,50	32.000*
	RAPAX AS	18,80	24.000*
<i>Bt ssp. kurstaki</i> ceppo PB54	BAC MK	16	32.000
	BACILLUS CHEMIA	16	32.000
	BELTHIRUL	16	32.000
	DOCTRIN	16	32.000
	LEPIBACK	16	32.000
	TURIBEL	16	32.000
	EXITUL	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>Bt (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 2 - 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
<i>Abraxas (Abraxas) grossulariata</i>		+						
<i>Acrolepiopsis assectella</i>		+						+
<i>Adoxophyes orana (reticulana)</i>		+	+	+		+	+	+
<i>Aglaope infausta</i>					+			
<i>Agrotis segetum</i>	+			+				+
<i>Agrotis spp.</i>				+				
<i>Amphipyra (Amphipyra) pyramidea</i>				+				
<i>Anarsia lineatella</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Archips (Cacoecia) rosana</i>		+			+			
<i>Archips podana</i>		+		+	+			
<i>Archips spp.</i>			+			+	+	
<i>Argyrotaenia (jungiana) pulchellana</i>	+		+	+	+	+	+	+
<i>Argyrotaenia spp.</i>				+				
<i>Autographa (Phytometra) gamma</i>	+	+	+			+	+	+
<i>Cacoecimorpha pronubana</i>						+	+	
<i>Caloptilia ruscipennella</i>		+						
<i>Celypha (Olethreutes) lacunana</i>		+						
<i>Choristoneura lafauryana</i>			+					
<i>Choristoneura spp.</i>	+							
<i>Chrysodeixis chalcites</i>	+	+	+	+				+
<i>Cnephasia spp.</i>		+						
<i>Craesus septentrionalis</i>		+						
<i>Cryptobiabes gnidiella</i>	+		+	+				
<i>Cydia pomonella</i>		+	+		+	+	+	
<i>Cydia splendana</i>			+					
<i>Dendrolimus pini</i>	+							
<i>Dendrolimus superans</i>	+							
<i>Depressaria erinaceella</i>	+							+
<i>Depressaria spp.</i>		+	+			+	+	
<i>Duponchella fovealis</i>		+						+

<i>Ephestia</i> spp.				+				
<i>Epichoristodes acerbella</i>						+	+	
<i>Erannis (Hybernia) defoliaria</i>		+	+			+	+	
<i>Eupoecilia ambiguella</i>		+	+	+	+	+	+	
<i>Euproctis chrysorrhoea</i>	+	+		+				
<i>Euzophera bigella</i>				+				
<i>Evergestis forficalis</i>	+							
Geometridae	+							
<i>Gortyna</i> spp.		+	+			+	+	
<i>Gortyna xanthenes</i>		+		+				
<i>Grapholita (Aspila) funebrana</i>			+			+	+	
<i>Grapholita (Cydia) molesta</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Hedya nubiferana</i>		+						
<i>Helicoverpa armigera</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Helicoverpa</i> spp.	+	+			+			
<i>Hyphantria cunea</i>	+	+	+	+		+	+	+
<i>Lacanobia (Diataraxia) (=Mamestra) oleracea</i>	+	+		+				
<i>Lampronia (=Incurvaria) capitella</i>		+						
<i>Leucoma (Stilnoptia) salicis</i>	+							
<i>Lobesia botrana</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Lymantria dispar</i>	+	+	+	+		+	+	
<i>Lymantria monaca</i>	+			+				
<i>Lymantria</i> spp.			+			+	+	
<i>Malacosoma neustria</i>	+	+		+	+			
<i>Mamestra brassicae</i>	+	+	+	+		+	+	+
<i>Mamestra</i> spp.		+						
<i>Mythimna unipuncta</i>	+							+
<i>Operophtera brumata</i>		+	+	+		+	+	+
<i>Orgyia (Orgyia) antiqua</i>			+	+		+	+	
<i>Orgyia</i> spp.		+			+			
<i>Orthosia (Orthosia) incerta</i>			+			+	+	
<i>Orthosia</i> spp.		+						
<i>Ostrinia furnacalis</i>	+							
<i>Ostrinia nubilalis</i>	+		+	+		+	+	+
<i>Ostrinia</i> spp.		+	+			+	+	
<i>Palpita vitrealis</i>			+	+				
<i>Pandemis cerasana</i>	+			+				
<i>Pandemis heparana</i>		+						
<i>Pandemis</i> spp.			+	+		+	+	+

<i>Pectinophora gossypiella</i>			+		+	+	+	
<i>Peridroma saucia</i>			+			+	+	
<i>Phthorimaea operculella</i>	+	+	+	+		+	+	+
<i>Pieris brassicae</i>	+			+	+			
<i>Pieris rapae</i>	+							+
<i>Pieris spp.</i>		+	+			+	+	
<i>Plusia spp.</i>	+	+	+		+			+
<i>Plutella spp.</i>		+						
<i>Plutella xylostella</i>	+		+	+	+			+
<i>Prays citri</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Prays oleae</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Rhyacionia (Evetria) buolana</i>				+				
<i>Scrobipalpa ocellatella</i>	+							+
<i>Splonota ocellana</i>		+						
<i>Spodoptera exigua</i>	+			+				+
<i>Spodoptera littoralis</i>	+	+	+	+		+	+	+
<i>Spodoptera spp.</i>	+	+	+		+	+	+	+
<i>Thaumetopoea pityocampa</i>	+	+		+				
<i>Thaumetopoea processionea</i>	+			+				
<i>Thaumetopoea spp.</i>			+			+	+	
<i>Tortrix spp.</i>	+							+
<i>Tortrix viridana</i>	+			+				
<i>Trichoplusia ni</i>	+							+
<i>Tuta absoluta</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Udea (=Phlyctaenia) rubigalis</i>	+							+
<i>Vanessa (=Cynthia) cardui</i>	+	+						+
<i>Yponomeuta malinellus</i>					+			
<i>Yponomeuta padella</i>			+	+		+	+	
<i>Yponomeuta spp.</i>			+			+	+	
<i>Zeuzera pyrina</i>		+						
<i>Zophodia grossulariella</i>		+						

Utilizzo di sostanze microbiologiche

Al fine di ottimizzare l'utilizzo di sostanze microbiologiche, si segnalano nelle tabelle n 3 i principali ceppi e formulati commerciali e si forniscono indicazioni orientative sulle colture e sulle avversità per cui sono autorizzati. Le colture autorizzate e le relative avversità devono essere verificate nelle etichette dei formulati commerciali.

Tabella n. 3: microrganismi autorizzati

Microrganismi	Ceppo	Prodotto commerciale	Avversità
<i>Ampelomyces quisqualis</i>	M-10	AQ 10 WG	Funghi
<i>Aureobasidium pullulans</i>	DSM 14940 e DSM 14941	AUREO SHIELD, BLOSSOM PROTECT NEW, BOTECTOR NEW, BOTECTOR ORTO	Funghi/Batteri
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	AH2	BOTRIBEL, MONOBAC, UNIFOIL	Funghi
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	FZB24	TAEGRO	Funghi
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	MBI600	SERIFEL	Funghi
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	Sottospecie <i>plantarum</i> , ceppo D747	AMYLO-X, 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	MILDORÉ, PORTENTO, SEITYLIS, SUBELUS	Funghi
<i>Bacillus subtilis</i> *	QST 713	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	ARBIGY, BOVERAL OF, NATURALIS	Insetti/Acari
<i>Beauveria bassiana</i>	147	OSTRINIL TOP	Insetti
<i>Beauveria bassiana</i>	NPP111B005	SERENISM	Insetti
<i>Beauveria bassiana</i>	PPRI 5339	VELIFER	Insetti
<i>Candida oleophila</i>	O	NEXI	Funghi
<i>Coniothyrium minitans</i>	CON/M/91-08	LALSTOP CONTANS WG	Funghi
<i>Lecanicillium muscarium</i> **	Ve6	MYCOTAL	Insetti
<i>Metarhizium anisopliae</i> ***	var. <i>anisopliae</i> BIPESCO 5	GRANMET GR, BIPESCO 5	Insetti/acari
<i>Metarhizium anisopliae</i> ***	var. <i>anisopliae</i> 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, LALNIX ACT WG	Nematodi
<i>Pseudomonas chloroaphis</i>	MA 342	CEDEMON PLUS	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</i> + <i>Trichoderma gamstil</i>	ICC 012 + ICC 080	BIOPRON, BIOTEN, ECOFOX, ECOFOX GOLD, PATRIOT ULTRA, RADIX SOIL, REMEDIER, TELLUS WP, VITANICA TC PROTECT,	Funghi
<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>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 TRIANUM-G, TRIANUM-P, TRIANUM-P, TRIARIO GR, TRIARIO WG. TRIANUM PRO, TRIANUM GEO, TRIARIO GR, TRIARIO WG	Funghi
Virus	Ceppo	Prodotto commerciale	Avversita'
<i>Cydia pomonella</i> GRANULOVIRUS	Baculovirus (CpGV)	CARPO 600, CARPOSTOP, CARPOVIR, CYD-X, CYD-X-X-TRA, MADEX 100, 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	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	VC1	V5	Virus del mosaico del pepino
VIRUS DEL MOSAICO DEL PEPINO ISOLATO VC1 + VIRUS DEL MOSAICO DEL PEPINO ISOLATO VX1	VC1 + VX1	V10	Virus del mosaico del pepino
VIRUS DEL MOSAICO DEL	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*

12. Miscele estemporanee e (fungicidi e acaricidi)

Nelle miscele di fungicidi 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. 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 + ovcida).

13. Miscele commerciali

All'interno delle schede colturali delle LGNDI vengono 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.

14. Prodotti autorizzati in agricoltura biologica, sostanze di base e corroboranti

Possono essere utilizzate tutte le sostanze attive previste dall'Allegato I del Reg. (UE) N. 2021/1165, a condizione che siano regolarmente autorizzati in Italia e solo nel caso in cui le avversità bersaglio siano presenti nelle relative schede di coltura. Le s.a. impiegabili nel biologico sono escluse dal numero massimo di interventi previsti per le singole avversità nelle singole schede di coltura, fatto salvo quando diversamente specificato. *I prodotti biologici sono di norma evidenziati nelle schede di difesa in corsivo.*

Possono essere utilizzate le **sostanze di base** (Tab 4) 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: <https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/start/screen/active-substances>, e le sostanze corroboranti (Tab. 5)

(Tab. 4) Sostanze di base commercializzate (art 23 Reg –EC- N 1107/2009)

Sostanza attiva	Autorizzazione	Culture/gruppi	Attività / controllo
Olio di cipolla	SANTE/10842/2020	Patata	Alternaria
		Pomodoro	Peronospora
		Cetriolo	Botrite
Chitosano cloridrato	SANTE/12388/2013	Frutticole, vegetali, cereali, spezie, ornamentali	Elicitore, attivatore difese
Corteccia di salix	SANTE/12173/2014	Pesco	Bolla
		Melo	Ticchiolatura, oidio
		Vite	Peronospora, oidio
Equisetum arvense	SANTE/12386/2013	Melo	Ticchiolatura, oidio
		Pesco	Bolla
		Vite	Peronospora, oidio
		Cetriolo	Oidio, pythium
		Pomodoro	Alternaria, septoria
		Fragola	Botrite, phytophthora
		Patate	Peronospora, alternaria
		Ornamentali	Oidio
Fruttosio	SANTE/12680/2014	Melo	Carpocapsa
		Mais	Centopiedi delle serre
		Vite	Cicalina FD, peronospora
Lecitine	SANTE/12798/2014	Pesco	Oidio, bolla

		Cetriolo	Oidio
		Lattuga	Oidio
		Pomodoro	Peronospora
		Endivie	Alternaria
		Vite	Peronospora, oidio
		Fragola	Oidio, phytophthora
		Patate	peronospora
		Carota	Oidio
		Vite	Oidio
Idrogeno carbonato di sodio	SANTE/10667/2015	Piccoli frutti	Oidio
		Melo	Ticchiolatura
Idrossido di calcio	SANTE/10148/2015	Pomacee	Cancro rameali
		Vite	Oidio
		Cetriolo	Oidio
		Zucchini	Oidio
		Flori (gerbera)	Oidio
		Tutte le colture	Barriera contro i virus
Polvere di semi di senape	SANTE/11309/2017	Frumento tenero e duro	Concia sementi controllo carie

Tab. 5: Prodotti autorizzati come corroboranti, potenziatori delle difese naturali dei vegetali

Denominazione della tipologia di prodotto	Descrizione, composizione quali-quantitativa e/o formulazione commerciale	Modalità e precauzioni d'uso
1. Propolis	È il prodotto costituito dalla raccolta, elaborazione e modificazione, da parte delle api, di sostanze prodotte dalle piante. Si prevede l'estrazione in soluzione acquosa od idroalcolica od oleosa (in tal caso emulsionata esclusivamente con prodotti presenti in questo allegato). L'etichetta deve indicare il contenuto in flavonoidi, espressi in galangine, al momento del confezionamento. Rapporto percentuale peso/peso o peso/volume di propoli sul prodotto finito.	
2. Polvere di pietra o di roccia	Prodotto ottenuto dal quale dalla macinazione meccanica di vari tipi di rocce, la cui composizione originaria deve essere specificata.	Esente da elementi inquinanti
3. Bicarbonato di sodio	Il prodotto deve presentare un titolo minimo del 99,5% di principio attivo.	
4. Gel di silice	Prodotto ottenuto dal trattamento di silicati amorfi, sabbia di quarzo, terre diatomacee e similari.	
5. Preparati biodinamici	Preparazioni previste dal regolamento CE n. 834/07, art. 12, lettera c.	
6. Oli vegetali alimentari (arachide, cartamo, cotone, girasole, lino, mais, olivo, palma da cocco, senape, sesamo, sola, vinacciolo, argan, avocado, semi di canapa (1), borragine, cumino nero, enotera, mandorlo, macadamia, nocciolo, papavero, noce, riso, zucca.)	Prodotti ottenuti per spremitura meccanica e successiva filtrazione e diluizione in acqua con eventuale aggiunta di co-formulante alimentare di origine naturale. Nel processo produttivo non intervengono processi di sintesi chimica e non devono essere utilizzati OGM. L'etichetta deve indicare la percentuale di olio in acqua. È ammesso l'impiego del Polisorbato 80 (Tween 80) come emulsionante. (1) L'olio di canapa deve derivare esclusivamente dai semi e rispettare quanto stabilito dal reg. (CE) n. 1122/2009 e dalla circolare del Ministero della salute n. 15314 del 22 maggio 2009.	
7. Lecitina	Il prodotto commerciale per uso agricolo deve presentare un contenuto in fosfolipidi totali non inferiore al 95% ed in fosfatidilcolina non inferiore al 15%	
8. Aceto	Di vino e frutta.	
9. Sapone molle e/o di Marsiglia	Utilizzabile unicamente tal quale	
10. Calce viva	Utilizzabile unicamente tal quale	
11. Estratto integrale di castagno a base di tannino	Prodotto derivante da estrazione acquosa di legno di castagno ottenuto esclusivamente con procedimenti fisici. L'etichetta deve indicare il contenuto percentuale in tannini.	

Denominazione della tipologia di prodotto	Descrizione, composizione quali-quantitativa e/o formulazione commerciale	Modalità e precauzioni d'uso
12. Soluzione acquosa di acido ascorbico	Prodotto derivante da idrolisi enzimatica di amidi vegetali e successiva fermentazione. Il processo produttivo non prevede processi di sintesi chimica e nella fermentazione non devono essere utilizzati OGM. Il prodotto deve presentare un contenuto di acido ascorbico non inferiore al 2%.	Il prodotto è impiegato esclusivamente in post-raccolta su frutta e ortaggi per ridurre e ritardare l'imbrunimento dovuto ai danni meccanici.
13. Olio vegetale trattato con ozono	Prodotto derivato dal trattamento per insufflazione con ozono di olio alimentare (olio di oliva e/o olio di girasole)	Trattamento ammesso sulla coltura in campo
14. Estratto glicolico a base di flavonoidi	Prodotto derivato dalla estrazione di legname non trattato chimicamente con acqua e glicerina di origine naturale. Il prodotto può contenere lecitina (max 3%) non derivata da OGM quale emulsionante	Trattamento ammesso sulla coltura in campo
15. Lievito inattivato <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	No derivato da OGM	Applicazione fogliare

Fonte: Allegato 2 del DM 20 maggio 2022 n. 229771 recante disposizioni per l'attuazione del Reg. UE 2018/848 del Parlamento e del Consiglio del 30 maggio 2018 relativo alla produzione biologica e all'etichettatura dei prodotti biologici e che abroga il Reg. CE 834/2007 del Consiglio e pertinenti Regg. delegati ed esecutivi, in relazione agli obblighi degli operatori e dei gruppi di operatori per le norme di produzione e che abroga i Decreti ministeriali 18 luglio 2018 n. 6793, 30 luglio 2010 n. 11954 e 8 maggio 2018 n. 34011.

15 Prodotti fitosanitari (criteri di valutazione adottati nella scelta dei prodotti)

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.

Sono stati limitati/eliminati, per quando possibile, i prodotti (miscele, così come definite dalla classificazione CLP) che:

- ✓ contengono sostanze attive "candidate alla sostituzione" elencate nell'allegato E del Regolamento (UE) n 540/2011 per le quali il Decreto interministeriale del 7 novembre 2019 (attuazione Direttiva UE n. 2019/782) prevede un Indicatore di rischio armonizzato pari a 16 (Tabella 5);
- ✓ limitazione dei prodotti che contengono sostanze attive chimiche approvate dal Reg (CE) n 1107/2009, elencate nelle parti A e B del Reg. (UE) 540/2011 e per le quali il citato Decreto interministeriale prevede un Indicatore di rischio armonizzato pari a 8. Le sostanze rientrano tra:
 - sostanze attive classificate pericolose per l'ambiente acquatico definite secondo quanto previsto:
 - ✓ dalla Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE e ss.mm.ii.
 - ✓ dal d. Lgs n. 152/06, tabelle 1A e 1B,
 - ✓ di frequente ritrovamento nelle acque (sulla base delle segnalazioni dei competenti organi regionali)
 - prodotti con indicazioni di pericolo relative ad effetti cronici sull'uomo che, secondo il sistema di classificazione CLP, sono:
 - H350I Può provocare il cancro se inalato,
 - H351 Sospettato di provocare il cancro;
 - H340 Può provocare alterazioni genetiche;
 - H341 Sospettato di provocare alterazioni genetiche
 - H360 Può nuocere alla fertilità o al feto;
 - H360D Può nuocere al feto;
 - H360Df Può nuocere al feto. Sospettato di nuocere alla fertilità.
 - H360F Può nuocere alla fertilità.
 - H360FD Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto.
 - H360Fd Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto.
 - H361 Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto
 - H361d Sospettato di nuocere al feto.
 - H361f Sospettato di nuocere alla fertilità

- H361fd Sospettato di nuocere alla fertilità; Sospettato di nuocere al feto.
- ✓ limitazioni, per quanto possibile, delle deroghe relative a prodotti autorizzati per emergenze fitosanitarie ai sensi dell'art.53 del Reg. n 1107/2009, per le quali il Decreto Interministeriale prevede un indicatore di rischio armonizzato pari a 64
- ✓ 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).

Tabella 6- Ripartizione delle sostanze attive e delle ponderazioni del pericolo ai fini del calcolo dell'indicatore di rischio armonizzato 1.

Riga	Gruppi						
	1*		2		3**		4
i)	Sostanze attive a basso rischio che sono approvate o considerate approvate a norma dell'articolo 22 del regolamento (CE) n. 1107/2009 e sono elencate nell'allegato, parte D, del regolamento di esecuzione (UE) n. 540/2011		Sostanze attive approvate o considerate approvate a norma del regolamento (CE) n. 1107/2009, che non rientrano in altre categorie e sono elencate nell'allegato, parti A e B, del regolamento di esecuzione (UE) n. 540/2011		Sostanze attive approvate o considerate approvate a norma dell'articolo 24 del regolamento (CE) n. 1107/2009, che sono candidate alla sostituzione e sono elencate nell'allegato, parte E, del regolamento di esecuzione (UE) n. 540/2011		Sostanze attive che non sono approvate a norma del regolamento (CE) n. 1107/2009 e perciò non sono elencate nell'allegato del regolamento di esecuzione (UE) n. 540/2011
ii)	Categorie						
iii)	A	B	C	D	E	F	G
iv)	Microrganismi	Sostanze attive chimiche	Microrganismi	Sostanze attive chimiche	Non classificate come: cancerogene di categoria 1 A o 1B e/o tossiche per la riproduzione di categoria 1 A o 1B e/o interferenti endocrini	Non classificate come: cancerogene di categoria 1 A o 1B e/o tossiche per la riproduzione di categoria 1 A o 1B e/o interferenti endocrini	
v)	Ponderazioni del pericolo applicabili alle quantità di sostanze attive immesse sul mercato nei prodotti autorizzati a norma del regolamento (CE) n. 1107/2009						
vi)	1		8		16		64

* link [elenco sostanze a basso rischio](#)

** link [elenco candidati alla sostituzione](#)

16 Registro dei trattamenti

Tutte le aziende hanno l'obbligo di tenere il registro dei trattamenti ai sensi del Regolamento (CE) n. 1107/2009, art. 67, e del D.Lgs. n. 150 del 14 agosto 2012, art. 16. Il registro dei trattamenti deve contenere le seguenti informazioni:

- elenco cronologico dei trattamenti eseguiti sulle diverse colture, oppure, in alternativa, una serie di moduli distinti, relativi ciascuno ad una singola coltura agraria;
- prodotto fitosanitario utilizzato e quantità;
- superficie della coltura a cui si riferisce il singolo trattamento;
- avversità per la quale si è reso necessario il trattamento;
- registrazione dell'insieme delle informazioni (date, tipi di prodotti utilizzati, quantità, fasi fenologiche delle colture) utili alla verifica del rispetto delle prescrizioni stabilite nell'etichetta.

Il registro deve essere aggiornato entro il periodo della raccolta e comunque al più tardi entro trenta giorni dall'esecuzione del trattamento stesso.

17 Resistenza (gestione della resistenza)

Per mantenere l'efficacia dei prodotti, in particolare nei confronti delle avversità che richiedono trattamenti ripetuti, occorre mettere in atto strategie anti-resistenza, come indicato al punto 7 dei principi generali della difesa integrata (Allegato III della Direttiva 2009/128/CE). Tra le possibili soluzioni, le schede riportano limitazioni del numero di trattamenti con sostanze attive che presentano lo stesso meccanismo d'azione.

Il riferimento, oltre alle etichette dei prodotti fitosanitari, sono le indicazioni degli organismi internazionali e la documentazione sui meccanismi d'azione, disponibili sui seguenti siti, a cui si rimanda:

- per i fungicidi:

FRAC – FUNGICIDE RESISTANCE ACTION COMMITTEE <http://www.frac.info>

- per gli insetticidi:

IRAC – INSECTICIDE RESISTANCE ACTION COMMITTEE <http://www.irac-online.org>

- per gli erbicidi:

HRAC – HERBICIDE RESISTANCE ACTION COMMITTEE <http://www.hracglobal.com>

Per quanto riguarda la situazione della resistenza agli erbicidi in Italia, si veda anche il sito del GIRE – Gruppo Italiano Resistenza Erbicidi - <http://gire.milb.cnr.it>

18 Revocche e modifiche di impieghi

In applicazione del Regolamento CE 1107/2009, i prodotti possono essere revocati o possono subire modifiche di impieghi, con decreti del Ministero della Salute, che vengono comunicati alle Società di Agrofarmaci, le quali sono tenute a loro volta ad informare i rivenditori e gli utilizzatori. I decreti o i comunicati non vengono più pubblicati in GU ma sul sito del Ministero della Salute <http://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/home>. Le etichette aggiornate sono disponibili sul sito web del Ministero della Salute: http://www.salute.gov.it/fitosanitariWeb_new/FitosanitariServiet (Banca dati dei Prodotti Fitosanitari del Min. Salute).

Nel caso in cui una sostanza attiva sia stata revocata, ed è ancora utilizzabile nella stagione in corso, nelle schede di norma viene riportata una nota con il termine ultimo di utilizzo.

19 Repellenti e Rodenticidi

Tra i repellenti è consentito l'uso di "grasso di pecora" come repellente a cervi, daini, caprioli e camosci.

Tra i rodenticidi è consentito l'impiego solo dei prodotti regolarmente registrati per questo impiego.

20 Smaltimento giacenze di magazzino dell'anno precedente

È autorizzato l'impiego dei prodotti fitosanitari previsti nelle norme tecniche (schede colturali) dell'anno precedente, ma esclusi dalle schede nella presente stagione. Tale indicazione deve intendersi valida esclusivamente per l'esaurimento delle scorte presenti in azienda e registrate nelle schede di magazzino alla data dell'entrata in vigore delle nuove norme o per le quali sia dimostrabile l'acquisto prima di tale data. I prodotti fitosanitari possono essere utilizzati secondo le modalità previste nelle norme tecniche nell'anno precedente.

21 Sostanze attive di nuova registrazione

Qualora durante l'annata agraria fossero registrate nuove sostanze attive, l'U.O. Fitosanitario potrà autorizzarne l'impiego, per l'anno in corso, a condizioni che sia acquisito il parere di conformità da parte del Gruppo Difesa Integrata e che i nuovi formulati commerciali non riportino in etichetta frasi di rischio relative a possibili effetti cronici sulla salute dell'uomo.

22 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, quando obbligatorie per accertare la presenza di un fitofago, non potranno richiedere nessuna deroga specifica.

L'installazione a carattere aziendale non è obbligatoria quando per la giustificazione di un trattamento sia possibile fare riferimento a monitoraggi comprensoriali. Inoltre l'installazione non è obbligatoria quando per la giustificazione di un trattamento sia previsto, in alternativa, il superamento di una soglia d'intervento relativa ad altri stadi di sviluppo del parassita.

Nelle tabelle 7 e 8 si riportano alcune indicazioni di massima relative al numero di trappole utilizzabili in rapporto alla superficie da monitorare e sulla base delle esperienze regionali.

Tabella 7: 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
Elateridi	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
Nottua gialla del pomodoro	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> pieno campo	1	1	2	3	n° ha /4	1 ogni 10 ulteriori ha
<i>Tuta absoluta</i> coltura protetta	1 ogni 3000 mq					

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

Tabella 8: 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
Mosca dell'olivo <i>Bactrocera oleae</i>	a croce gialla (3)	1	1	2	3	n° ha /3
Mosca mediterranea <i>Ceratitis capitata</i>	a croce gialla (2)	1	2	3	4	n° ha /3
<i>Drosophila suzukii</i>	a croce rossa (1)	1	2	3	4	n° ha /3
Mosca ciliegio <i>Rhagoletis cerasi</i>	a croce gialla (1)	1	2	3	4	n° ha /3
Mosca delle noci <i>Rhagoletis completa</i>	a croce gialla (1)	1	2	3	4	n° ha /3

<i>Scaphoideus titanus</i>	pannelli gialli	1	2	3	4	n° ha /3
Tripidi per colture orticole	pannelli azzurri	1 ogni 3000 mq				

- (1) Attivazione con attrattivo alimentare o ammoniacale
(2) Attivazione con paraferomone
(3) Attivazione con attrattivo ammoniacale e feromone

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

Metodo da adottare per il monitoraggio degli elateridi

Larve:

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

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

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

SCHEDE "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 vengono indicate le strategie di difesa; vengono considerate le principali avversità normalmente diffuse in ambito regionale.

Criteri d'intervento: per ciascuna avversità vengono date indicazioni sui metodi di monitoraggio, soglie, situazioni predisponenti tali avversità. Vengono inoltre indicate, quando disponibili, le modalità di impiego di mezzi alternativi ai chimici.

Sostanze attive e ausiliari: per ciascuna avversità vengono indicati i mezzi di difesa da utilizzare tra cui: ausiliari, tecniche basate sull'uso di feromoni, prodotti fitosanitari a base di microrganismi; prodotti fitosanitari a base di sostanze chimiche.

È ammesso l'uso delle sole sostanze attive indicate nella colonna "Sostanze attive e ausiliari": (N.B. i prodotti biologici, i prodotti con sostanze attive di base e i corroboranti sono sempre ammessi).

Limitazioni d'uso: vengono riportate limitazioni d'uso dei mezzi di difesa. Le limitazioni nel numero di interventi ammessi possono derivare dalle etichette dei prodotti, oppure dalla necessità di evitare fenomeni di resistenza oppure sono finalizzate a limitare la presenza di residui. Le limitazioni possono riguardare anche un intervallo di sicurezza superiore a quello previsto in etichetta.

Le limitazioni d'uso costituiscono sempre un obbligo che va rispettato.

Le limitazioni d'uso riportate nelle tabelle non riguardano i prodotti biologici, per i quali vale l'etichetta (eccetto *Spinosa* e spinosine).

Le limitazioni sono indicate come numero massimo di interventi ammessi con prodotti contenenti la sostanza attiva indicata, per ciclo o per anno, indipendentemente dalle avversità per le quali il prodotto viene usato. Quindi, se la sostanza attiva è indicata su diverse avversità, nel limite di due interventi all'anno, questo è il numero massimo di interventi consentiti sulla coltura.

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. Per le miscele di fungicidi valgono le indicazioni riportate in premessa.

Nella colonna "Sostanze attive e ausiliari", i numeri riportati a fianco di alcune sostanze attive (s.a.), indicano il corrispondente numero della nota, riportata nella colonna "Limitazioni d'uso e note", da riferirsi a quella specifica sostanza o a sostanze caratterizzate dallo stesso meccanismo d'azione.

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

Le dosi di impiego dei prodotti, quando non diversamente specificato, sono quelle previste nell'etichetta dei formulati commerciali. Ove tecnicamente possibile si utilizzeranno preferibilmente le dosi minori.

SCHEDE "DISERBO"

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

COLTURE ERBACEE, ORTICOLE, FRAGOLA, FLORICOLE ED ORNAMENTALI

Epoca d'impiego: 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);

Infestanti: sono riportate le tipologie delle infestanti controllate;

Sostanze attive: vengono indicate le sostanze attive utilizzabili;

Note (limitazioni d'uso): vengono riportate indicazioni e limitazioni d'uso degli erbicidi riportati nelle colonne precedenti.

Per quanto riguarda gli erbicidi, la quantità complessiva di sostanza attiva impiegabile ad ettaro è quella indicata nelle etichette. Solo per quei prodotti per i quali vi è una specifica indicazione nelle schede di coltura deve essere rispettato il limite massimo di impiego di sostanza attiva o prodotto.

Ogni azienda per singolo anno (1° gen. 31 dic.) può disporre di un quantitativo massimo di glifosate (riferimento ai formulati 360 g/L) pari a 2 L per ogni ettaro di colture non arboree sulle quali è consentito l'uso del prodotto. Il quantitativo totale di glifosate ottenuto dal calcolo $2 \text{ L/ha} \times n. \text{ ha}$ (720 g di s. a./ ha) è quello massimo disponibile per l'utilizzo su tutte le specie non arboree coltivate nel rispetto della etichetta del formulato

COLTURE FRUTTICOLE

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

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

Classificazione MoA

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

Meccanismo di azione	Codice classificazione FAMIGLIA CHIMICA O GRUPPO	Sostanze attive	Rischio di resistenza	Codice FRAC
A: Sintesi dell'acido nucleico	A1 Fenilammidi	benalaxil- M metalaxil metalaxil-M	ALTO	4
	A2 Idrossi- (2-amino-) pirimidine	bupirimate	MEDIO	8
B: Mitosi e divisione cellulare	B3 Benzammidi	zoxamide	BASSO-MEDIO	22
	B5 Benzamidi	fluopicolide	resistenza non nota	43
	B6 Aril-fenilchetone	metrafenone pyriofenone	MEDIO	50
C: Respirazione	C2 SDHI (Inibitori della Succinato deidrogenasi)	fluopiram boscalid penthioopyrad fluoxypyroxad 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)	cyazofamide amsulbrom	MEDIO - ALTO	21
	C5 Disaccoppiante della fosforilazione ossidativa	fluazinam meptyldinocap	BASSO Resistenza non nota	29

	C8 Qxl (inibitori del chinone sulla membrana esterna)		ametoctradin	MEDIO - ALTO	45
D: Sintesi degli aminoacidi e proteine	D1 Anilinoipirimidine		cyprodinil mepanipirim pyrimetanil	MEDIO	9
E: Trasduzione di segnale	E1 Aza-naftaleni		proquinazid	MEDIO	13
	E2 Fenilpirroll		fludioxonil	BASSO-MEDIO	12
F: Sintesi o trasporto dei lipidi e integrità delle membrane	F3 Idrocarburi aromatici		tolclofos-metile	BASSO-MEDIO	14
	F4 Carbammati		propamocarb	BASSO-MEDIO	28
	F9 OSBPI Inibizione della proteina omologa legante dell'ossisterolo		oxathiaprolin	MEDIO-ALTO	49
G: Biosintesi degli steroli nelle membrane	G1 Fungicidi DMI (inibitori di demetilazione) IBS Classe I	Triazoli	bromuconazolo difenoconazolo metconazolo mefentrifluconazolo penconazolo tebuconazolo tetraconazolo	RISCHIO MEDIO	3
		Triazolintioni	prothioconazole		
	G2 Ammine IBS Classe II	Piperidine	fenpropidin	BASSO-MEDIO	5
		Spirochetalammine	spiroxamina		
	G3 Inibitori della cheto riduttasi IBS Classe III	Idrossianilidi	fenexamid	BASSO-MEDIO	17
		Amino-pirazolinone	fenpirazamina		
H: Biosintesi della parete cellulare	H5 CAA (ammidi dell'acido carbossilico)	Ammidi dell'acido cinnamico	dimetomorf	BASSO-MEDIO	40
		Carbammati valinamide	bentiavallcarb iprovalicarb vallfenalate		
		Ammidi dell'acido mandelico	mandipropamid		
P: Induzione delle difese nelle piante	P01 Benzo-tiadiazolo		acibenzolar-S- metile	Resistenza non nota	P01
P: Induzione delle difese nelle piante	P04 Composto naturale		laminarina	Resistenza non nota	P04
	P07 Fosfonati	Fosfonati di etile	fosetil-AI		

			Fosfonati di potassio Fosfonato di disodio	BASSO	P07
U: Modalità di azione sconosciuta	Cianoacetammide- ossima		cymoxanil	BASSO-MEDIO	27
	Fenil-acetammidi		cyflufenamid	resistenza in <i>Sphaeroteca</i>	U06
	Guanidine		dodina	BASSO-MEDIO	U12
Non specificato	Diversi		oli minerali, oli organici, bicarbonato di potassio, materiale di origine biologica,	Resistenza non nota	NC
M: Attività multisito	Prodotti con attività multisito	Inorganici	rame (differenti sali)	BASSO	M01
		Inorganici	zolfo		M02
		Ditiocarbammati	ziram		M03
		Ftalimmidi	captano folpet		M04
		Chinoni	dithlanon		M09
BM: Mezzi biologici con più modalità d'azione: estratti di piante	Estratti di piante		eugenolo geraniolo timolo	Resistenza non nota	BM01
BM: Mezzi biologici con più modalità d'azione. Microrganismi vivi, loro estratti o metaboliti	Microrganismi: ceppi di microrganismi vivi, loro estratti o metaboliti		<i>Trichoderma atroviride</i> vari ceppi; <i>Trichoderma asperellum</i> , <i>Trichoderma harzianum</i> , <i>Coniothyrium minitans</i> , <i>Saccharomyces cerevisiae</i> , <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> vari ceppi, <i>Bacillus subtilis</i> vari ceppi, <i>Pseudomonas chlororaphis</i> , <i>Streptomyces</i> ceppo K61, <i>Streptomyces lydicus</i> ceppo WYEC 108	Resistenza non nota	BM02

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 nicotinico dell'acetilcolina (nAChR)	4A Neonicotinoidi	acetamiprid,	4
<i>Neurotossico</i>	Acetilcolina mimetici, Modulatori del recettori nicotinici dell'acetilcolina (nAChR)	4C Sulfoximes	sulfoxaflor	4
<i>Neurotossico</i>	Acetilcolina mimetici, Modulatori del recettori nicotinici dell'acetilcolina (nAChR)	4D Butenoidi	Flupyradifurone	4
<i>Neurotossico</i>	Attivatori allosterici del recettore nicotinico dell'acetilcolina (nAChR)	5 Spinosine	spinosad spinetoram	5
<i>Neurotossico</i> <i>Paralisi muscolare</i>	Attivatori del canale del cloro	6 Avermectine, Milbemicine	abamectin, emamectina benzoato, milbemectina;	6
<i>Regolatore della crescita</i>	Analogo dell'ormone giovanile	7C Pyriproxifen	pyriproxifen	7
<i>Inibitore multi-sito non specifico</i>		8F Generatori di isotiocianato metile	dazomet	8
<i>Regolatore della crescita</i>	Inibitore della crescita degli acari	10A Exitiazox	exitiazox	10
		10B Etoxazole	etoxazole	
<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	metossifenoziide, tebufenoziide	18

<i>Inibizione respirazione e fosforilazione mitocondriale</i>	Inibitori del complesso I mitocondriale	21A METI acaricidi e insetticidi	fenazaquin, fenproximate, piridaben, tebufenprad	21
<i>Neurotossico</i>	Blocco dei canali del sodio	22B Semincarbazoni	metaflumizone	22
<i>Inibizione sintesi lipidica, regolatori di crescita</i>	Inibitore dell'acetyl CoA carboxylasi	23 Derivati degli acidi tetroneici e tetramico	spiromesifen, spirotriammato	23
<i>Respirazione</i>	Inibitore del trasporto degli elettroni su complesso mitocondriale II	25 Derivati di Beta-chetoniirile	cyflumetofen	25
<i>Neurotossico Paralisi muscolare</i>	Modulatore agonista dei recettori rianodinici	28 Diamidi	clorantranilprolo cyantranilprole	28
<i>Neurotossico</i>	Inibitore dell'alimentazione specifico per omotteri (inibizione pompa salivare)	29 Flonicamid	flonicamid	29
	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>	Inibitore del trasporto degli elettroni su complesso mitocondriale III	20 D Bifenazate	bifenazate	20

Meccanismo di azione dei diserbanti disponibili per il diserbo delle principali colture erbacee (Aggiornamento al 01/01/2024).

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		
fluazifop-p-butile	1	graminacee	post-emergenza	X	X	X
quizalofop-p-etile	1	graminacee	post-emergenza	X	X	X
ciclossidim	1	graminacee	post-emergenza pre-semenza	X	X	X
cletodim	1	graminacee	post-emergenza	X	X	X
pinoxaden	1	graminacee	post-emergenza	X		

HRAC: Gruppo B – Inibitori Acetolattato Sintasi (ALS)						
Sostanza attiva	WSSA	Bersaglio	Epoca trattamento	Erbacee	Orticole	Arboree
amidosulfuron	2	dicotiledoni graminacee	post-emergenza	X		
bensulfuron metile	2	dicotiledoni graminacee	post-emergenza	X		
fiazasulfuron	2	dicotiledoni graminacee	post-emergenza		X	X
foramsulfuron	2	dicotiledoni graminacee	post-emergenza	X		
halosulfuron-metile	2	dicotiledoni graminacee	post-emergenza	X		
lodosulfuron metil-sodium	2	dicotiledoni graminacee	post-emergenza	X		
mesosulfuron-metile	2	dicotiledoni graminacee	post-emergenza	X		
metsulfuron-metile	2	dicotiledoni	post-emergenza	X		
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		
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		X

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

Sostanza attiva	WSSA	Bersaglio	Epoca trattamento	Erbacee	Orticole	Arboree
fenmedifam	5	dicotiledoni	pre-emergenza post-emergenza	X	X	
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		
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	Orticole	Arboree
bentazone	6	dicotiledoni	post-emergenza	X	X	
piridate	6	dicotiledoni	post-emergenza	X	X	

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

Sostanza attiva	WSSA	Bersaglio	Epoca trattamento	Erbacee	Orticole	Arboree
bifenox	14	dicotiledoni	pre-emergenza 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	Orticole	Arboree
diflufenican	12	dicotiledoni	pre e post-emergenza precoce	X		X

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

Sostanza attiva	WSSA	Bersaglio	Epoca trattamento	Erbacee	Orticole	Arboree
isoxaflutole	27	dicotiledoni	pre o post-emergenza precoce	X		
mesotrione	27	dicotiledoni 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	Orticole	Arboree
clomazone	13	dicotiledoni graminacee	pre o post-emergenza precoce	X	X	

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

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

HRAC: Gruppo K1 – Inibitori assemblaggio microtubuli

Sostanza attiva	WSSA	Bersaglio	Epoca trattamento	Erbacee	Orticole	Arboree
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	Orticole	Arboree
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	
prosulfocarb	15	dicotiledoni graminacee	pre o post-emergenza precoce	X		

HRAC: Gruppo K3 – (Inibitori della divisione cellulare a livello degli acidi grassi a catena molto lunga (VLCFAs) N (Inibizione della sintesi dei lipidi non a livello di inibizione dell'ACCasi)						
Sostanza attiva	WSSA	Bersaglio	Epoca trattamento	Erbacee	Orticole	Arboree
etofumesate	15	dicotiledoni graminacee	pre-emergenza post-emergenza	X		
triallate	15	dicotiledoni graminacee	pre-emergenza	X		

HRAC: Gruppo L – Inibizione della sintesi parete cellulare (cellulosa)						
Sostanza attiva	WSSA	Bersaglio	Epoca trattamento	Erbacee	Orticole	Arboree
Isoxaben	29	dicotiledoni graminacee	pre-emergenza	X		X

HRAC: Gruppo O – Azione simile all'acido indolacetico (auxine sintetiche)						
Sostanza attiva	WSSA	Bersaglio	Epoca trattamento	Erbacee	Orticole	Arboree
2,4-D	4	dicotiledoni	post-emergenza	X		X
MCPA	4	dicotiledoni	post-emergenza	X		X
Mecoprop – p (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	4	graminacee	post-emergenza	X		
benzyl	4	graminacee	post-emergenza	X		
amlnopyralid	4	dicotiledoni	post-emergenza	X		

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

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

HRAC: Gruppo Z – Meccanismo sconosciuto

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

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

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

IRRORATRICI

SCelta DELLE MACCHINE DISTRIBUTRICI DI PRODOTTI FITOSANITARI

Le nuove macchine irroratrici 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. Le attrezzature devono rispettare i requisiti previsti dalla direttiva 2006/42/CE e dalla direttiva 2009/127/CE relative alle "macchine per l'applicazione di pesticidi".

E' consigliato l'acquisto di irroratrici dotate di certificazione (ENAMA/ENTAM-EN 12761).

E' importante orientare la scelta verso irroratrici adeguatamente predisposte di accorgimenti tecnici per contenere l'effetto deriva (ugelli antideriva, deflettori, dispositivi di avvicinamento dell'attrezzatura alla vegetazione, irroratrici a recupero, 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 cadenzata in funzione della frequenza dell'utilizzo.

La manutenzione riguarda almeno i seguenti aspetti:

- a) la verifica di eventuali lesioni o perdite di componenti della macchina;
- b) la funzionalità del circuito idraulico e del manometro;
- c) la funzionalità degli ugelli e dei dispositivi antigoccia;
- d) la pulizia dei filtri e degli ugelli;
- e) la verifica dell'integrità delle protezioni della macchina, ad esempio del giunto cardanico e della griglia di protezione del ventilatore.

L'attrezzatura deve essere adeguatamente pulita al termine delle operazioni di distribuzione utilizzando ogni accorgimento utile per evitare inquinamento ambientale, e comunque nel rispetto delle indicazioni riportate nell'allegato IV del Piano di Azione Nazionale.

CONTROLLO FUNZIONALE DELLE MACCHINE DISTRIBUTRICI

La direttiva 2009/128/CE, relativa all'uso sostenibile dei Prodotti Fitosanitari (in fase di revisione), ha reso obbligatorio il controllo funzionale, presso i centri prova autorizzati, per tutte le attrezzature utilizzate per la distribuzione dei PF, secondo le scadenze previste dalla nota MIPAAF 69394 del 12/02/2021 :

- Obbligo di controllo ogni 3 anni per tutte le macchine distributrici (ogni 2 anni per i contoterzisti)
- Obbligo di controllo ogni 5 anni dalla data di acquisto per le macchine distributrici nuove (ogni 2 anni per i contoterzisti)
- Obbligo di controllo ogni 6 anni per le irroratrici con barra fino a 3 metri (ogni 4 per i contoterzisti)

Il controllo funzionale riguarda le diverse parti dell'attrezzatura: elementi di trasmissione, pompa, agitazione, serbatoio, sistemi di misura, controllo e regolazione, tubi, filtraggio, barra irrorante, ugelli, distribuzione e ventilatore (quando presente).

Per quel che riguarda le modalità per l'esecuzione dei controlli funzionali si applicano le procedure stabilite da:

Decreto Interministeriale 22 gennaio 2014 -Adozione Piano di Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, punto A.7.3

Decreto n 34 del 25 maggio 2022 " Aggiornamento e modifica della modulistica relativa al servizio di controllo funzionale e regolazione delle attrezzature per la distribuzione dei prodotti fitosanitari"

Dgr n. 1158 del 26/07/2011 " Servizio di controllo funzionale e taratura delle attrezzature per la distribuzione di prodotti fitosanitari nella Regione del Veneto. Procedure e metodologie

- documenti ENAMA, approvati dal gruppo di lavoro istituito nell'ambito del "Programma per il coordinamento delle attività di controllo delle macchine per la protezione delle colture in uso presso le aziende agricole", disponibili sul sito <http://www.enama.it/controllo-irroratrici/s9f57c577>

Maggiori informazioni e l'elenco aggiornato dei Centri Prova abilitati sono disponibili sul sito:

<https://www.regione.veneto.it/web/agricoltura-e-foreste/controllo-e-regolazione-delle-irroratrici>

REGOLAZIONE (o taratura)

Le aziende che aderiscono alle LTDI hanno l'obbligo di sottoporre le irroratrici alla **regolazione presso i centri prova autorizzati**, a completamento delle operazioni di controllo funzionale e hanno una validità di 3anni

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

In ogni caso, a partire dal 2024, la regolazione strumentale deve essere attestata entro l'anno di adesione al SQNPI, sia per le macchine nuove che in uso.

	Controllo funzionale	Regolazione strumentale
Macchine nuove	Validità per 5 anni dalla data di acquisto	Da attestare entro l'anno di adesione a SQNPI.
Macchine in uso	Validità per 3 anni	Validità per 3 anni. Da attestare entro l'anno di adesione a SQNPI.

La regolazione strumentale deve essere preferibilmente abbinata e sempre preceduta dal controllo funzionale.

I principali parametri operativi da definire con la regolazione 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).

Al termine delle operazioni di regolazione il Centro Prova rilascia idonea documentazione.

La **regolazione è un'operazione che l'utilizzatore deve comunque essere in grado di effettuare**, al fine di stabilire i parametri operativi più adeguati in funzione delle colture presenti in azienda, delle forme di allevamento, del sistema di impianto, dello stadio fenologico. Ha 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.

I dati vanno registrati annualmente su apposita scheda da allegare al registro dei trattamenti o sul registro stesso, e sono almeno: tipo di attrezzatura; data di esecuzione della regolazione; volumi di irrorazione utilizzati per le principali tipologie colturali.

CORRETTO IMPIEGO DEI PRODOTTI FITOSANITARI

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 o con vento tale da non provocare il trasporto delle goccioline all'esterno dell'appezzamento; mantenere adeguata distanza da corpi idrici, dalle strade e dalle abitazioni. Utilizzare ugelli antideriva. Vanno in ogni caso rispettate le specifiche prescrizioni riportate nelle etichette e le disposizioni comunali in materia.

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.

Allegato 3

Sostanze attive classificate come "Candidate alla sostituzione"

Il DM del 22 gennaio 2014 di approvazione del Piano d'Azione Nazionale – PAN - sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, al punto A.7.3, relativo alla difesa integrata volontaria, quarto capoverso, riporta:

"Prioritariamente ci si prefigge, nel corso dei cinque anni di validità del Piano, una riduzione dell'impiego di prodotti fitosanitari a base di sostanze attive individuate come candidate alla sostituzione, secondo quanto previsto dal Regolamento (CE) 1107/09."

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

Insetticidi, nematocidi e acaricidi candidati alla sostituzione

Cypermethrin, Emamectina benzoato, Esfenvalerate, Etofenprox, Etoxazole, Lambda-Cyhalothrin, Metam potassium, Metam sodium, Methosulfenozide, Pirimicarb, Tebufenpyrad

Diserbanti candidati alla sostituzione

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

Fungicidi e fitoregolatori candidati alla sostituzione

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

L'elenco aggiornato delle sostanze candidate alla sostituzione, a seguito delle procedure di revisione o di approvazione di nuove sostanze attive, è consultabile sul sito dell'Unione Europea "EU Pesticides database", alla pagina web:

https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-db_en

selezionando dal menù a sinistra "Search active substances" e quindi "Type" e nel menù a tendina "Candidate for Substitution".

Allegato 5

Orticole, Tabacco e Fiorali

FITOREGOLATORI AUTORIZZATI

COLTURA	TIPO DI IMPIEGO	S.A. IMPIEGABILE	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
Aglio	Antigerminante	Idrazide maleica	
Carciofo	Alleghante	Acido gibberellico	
Cipolla	Antigerminante	Idrazide maleica	
Fragola	Superamento stress trapianto, anticipo fioritura	NAA	
Melanzana	Alleghante	Acido gibberellico, NAA 5-nitrogulacolato di sodio + o-nitrofenolato di sodio + p-nitrofenolato di sodio (1)	In serra con le basse temperature (1) autorizzato solo in serra
Patata	Antigerminante	Idrazide maleica	
Pomodoro da industria	Maturante Alleghante	Etefon 5-nitrogulacolato di sodio + o-nitrofenolato di sodio + p-nitrofenolato di sodio	I trattamenti possono essere effettuati entro il 5 agosto e dopo il 5 settembre, allo scopo di agevolare la pianificazione e le operazioni di raccolta. Il dosaggio varia in funzione dello sviluppo vegetativo e delle condizioni climatiche.
Pomodoro consumo fresco	Alleghante	Acido gibberellico, NAA 5-nitrogulacolato di sodio + o-nitrofenolato di sodio + p-nitrofenolato di sodio (1)	(1) autorizzato solo in serra
Zucchini	Alleghante	acido gibberellico, NAA, NAD	In serra nei periodi di basse o alte temperature
Tabacco	Antigerminante	Idrazide maleica	
	Antigerminante	N-decanoio	
	Antigerminante	Acido Pelargonico	
	Maturante	Etefon	
Fiorali e ornamentali	Alleghante	Acido gibberellico	Verificare le specifiche autorizzazioni dei formulati commerciali
	Aumenta la fioritura	NAA + Acido gibberellico	
	Aumenta la fotosintesi	NAA	
	Brachizante	Clormequat	
	Brachizante	Daminozide	
	Radicante	NAA	
	Brachizante	Paclobutrazolo	
	Stimolante - Semenzai e piante da vivaio	NAA	
Maturante	NAA		
Tappeti erbosi	Regolatore di crescita	Calcio-Proesadione	
Tappeti erbosi		Trinexapac ettili	
		Calcio-Proesadione	