



Regione Umbria

Giunta Regionale

DISCIPLINARI DI DIFESA INTEGRATA

2021-2022

DIFESA FITOSANITARIA E CONTROLLO DELLE INFESTANTI

INDICAZIONI E NORME GENERALI

INDICE

1. Premessa.....	Pag. . 3
2. Difesa fitosanitaria.....	3
3. Controllo delle infestanti.....	4
4. Prescrizioni a carattere generale.....	5
5. Uso delle trappole.....	6
6. Utilizzo di <i>Bacillus thuringiensis</i>	8
7. Utilizzo di sostanze microbiologiche	13
8. Definizione di serra o coltura protetta.....	16
9. Deroghe alle norme dei disciplinari di agricoltura integrata.....	16
10. Precisazione per piretrine pure.....	16
11. Smaltimento scorte.....	16
12. Contaminazioni accidentali.....	17
13. Disposizioni previste dall'art.43 del D.L. 76/2020.....	17
- Allegato (I): Impostazione e modalità di lettura delle schede per la “difesa integrata delle colture”.....	18
- Metodo da adottare per monitoraggio elateridi.....	21
- Allegato (II): Macchine distributrici di prodotti fitosanitari, impiego DPI e smaltimento confezioni.....	22
- Allegato (III): Elenco sostanze attive classificate come “Candidate alla sostituzione.....	24
- Fitoregolatori frutticole.....	25
- Fitoregolatori ortive.....	27
- Fitoregolatori tabacco.....	28
- Corrispondenza prodotti fitosanitari classificati T e T+ (vecchia classificazione DPD-direttiva preparati pericolosi) e nuova Classificazione CLP.....	28
- Allegato (IV): Classificazione sostanze attive in base ai meccanismi di azione (MoA).	29

1. PREMESSA

Il metodo dell'agricoltura integrata nasce dall'esigenza di concepire la gestione dell'agroecosistema con mezzi e tecniche rispettose e conservative dell'ambiente, a supporto di un'agricoltura sostenibile e di uno sviluppo agricolo rurale in sintonia con l'ottimizzazione delle risorse disponibili.

Nel contesto più ampio dell'agricoltura condotta con metodo integrato si sottopone a un uso razionale non solo l'impiego dei mezzi chimici di sintesi per la difesa dai parassiti e controllo delle infestanti, ma anche l'utilizzo oculato dei nutrienti necessari alla coltura, della risorsa idrica disponibile nonché delle tecniche agronomiche quali strumenti rispettosi del complesso e variegato substrato pedologico quale è il suolo. Inoltre il rispetto delle predette norme consente l'ottenimento di prodotti agroalimentari conseguiti a tutela sia della salute dell'operatore agricolo che del consumatore che beneficia direttamente della migliore qualità delle produzioni.

Tra le molteplici finalità, un obiettivo estremamente strategico è quello di migliorare e preservare la biodiversità ampiamente minacciata dai sistemi agricoli tradizionali finora tacitamente attuati nell'ottica della massimizzazione della produzione anche a prezzo dello sfruttamento incondizionato delle risorse naturali, patrimonio insostituibile da salvaguardare sia in termini di qualità che di quantità. I disciplinari di produzione integrata sono redatti sulla base delle Linee Guida Nazionali di Produzione Integrata 2021-2022, pubblicate sul sito del Mi.P.A.A.F. e rappresentano la sintesi delle principali problematiche fitosanitarie regionali inerenti le singole colture e delle relative possibilità di controllo integrato.

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.

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.

2. DIFESA FITOSANITARIA

2.1 OBIETTIVI

Nell'ambito di un'agricoltura sostenibile, la difesa fitosanitaria integrata deve avere come obiettivo prioritario la riduzione dell'impiego dei principi attivi, i quali devono essere scelti, tra quelli che garantiscono una efficace protezione delle colture, in funzione del minor impatto nei confronti dell'uomo e dell'ambiente. Il ricorso ai fitofarmaci dovrà essere inoltre limitato mediante l'applicazione di mezzi di difesa alternativi (agronomici, fisici, genetici, biologici) e, quando disponibili, di modelli previsionali, privilegiando quando possibile la prevenzione.

2.2 NORME TECNICHE

Per ciascuna coltura oggetto di Disciplinare sono evidenziate:

1. le avversità riconosciute pericolose nella Regione
2. i criteri secondo cui valutare l'opportunità degli interventi ed il loro tipo
3. le sostanze attive (s.a.) ammesse per la coltura
4. criteri d'impiego delle s.a. ed eventuali limitazioni d'uso.

Le "Norme tecniche" dovranno garantire una gestione fitosanitaria efficace e a basso impatto ambientale; esse riguardano la decisione di effettuare o no un trattamento, la scelta del momento

ottimale di intervento e l'individuazione dei mezzi di difesa, fatte salve le deroghe richieste al Servizio Agricoltura sostenibile, Servizi fitosanitari della Regione Umbria.

2.3 VALUTAZIONE DELL'OPPORTUNITA' D'INTERVENTO E SCELTA DEL MOMENTO

Per tutte le colture oggetto di Disciplinare di Produzione integrata sono validi i criteri generali qui di seguito riportati.

2.4 AGENTI FITOPATOGENI

1. Monitorare in campo lo stato fitosanitario, mediante rilievo delle manifestazioni sintomatologiche e della loro gravità.
2. Monitorare l'andamento climatico mediante la rete agrometeorologica regionale. I dati climatici raccolti potranno essere utilizzati per valutare l'andamento delle infezioni attraverso modelli empirici e modelli previsionali specifici per patogeno.

2.5 FITOFAGI (INSETTI, ACARI E ALTRE AVVERSITA' ANIMALI)

1. Monitorare la coltura per stabilire la densità di popolazione del fitofago e/o i sintomi di attacco;
2. Confrontare il dato rilevato con le soglie economiche indicative, qualora disponibili;
3. Valutare la presenza di nemici naturali (predatori e parassitoidi) dei fitofagi, che potrebbero essere decimati dai trattamenti chimici;
4. Valutare gli eventuali rischi dovuti alla presenza di fitofagi secondari che, in seguito ai trattamenti, potrebbero diventare primari a causa dell'eliminazione dei loro nemici naturali;
5. Decidere se effettuare l'intervento.

Date le differenze biologiche e comportamentali dei diversi fitofagi, è indispensabile fare ricorso a trappole di vario tipo (a feromoni sessuali, cromotropiche, alimentari, luminose, miste) o ad altre metodologie di campionamento (visuale, con retino, raccolta di materiale infestato, "carotaggi" del terreno) per una quantificazione attendibile.

Per quanto concerne la dinamica delle popolazioni e le curve di volo può essere utile considerare altri fattori, come i dati agrometeorologici per la definizione dei gradi giorno utilizzati nei modelli previsionali, quando sono disponibili. Da un punto di vista agroecologico anche la vicinanza di colture dello stesso tipo o diverse, il tipo di precessione colturale, o infine la presenza di inerbimenti e di aree a compensazione ecologica (siepi, ecc.) possono essere elementi da considerare. Complessivamente questi fattori incidono anche sull'efficacia del controllo biologico naturale, esercitato dai nemici naturali selvatici e/o da quelli prodotti in biofabbrica e rilasciati ad integrazione o in sostituzione degli interventi chimici.

3. CONTROLLO DELLE INFESTANTI

Una moderna lotta alle piante infestanti non deve avere come obiettivo la loro semplice eliminazione, ma deve necessariamente essere un razionale compromesso tra le esigenze tecnologiche (efficacia e selettività), economiche (bassi costi), ambientali (riduzione o assenza di fenomeni di inquinamento attribuibili ai prodotti chimici) ed ecologiche (stabilità delle comunità vegetali presenti nelle piante coltivate).

La risposta a queste esigenze si trova nelle scelte tecniche che vengono definite "lotta integrata" alle piante infestanti.

La lotta integrata è l'integrazione di tutte le possibili conoscenze, scientifiche e tecniche, per mantenere o ricreare una flora equilibrata e si attua mediante:

una gestione agronomica (pratiche preventive, avvicendamento colturale, scelta di tecniche colturali adeguate che aumentino la competitività delle piante coltivate verso quelle infestanti);

l'applicazione integrata dei mezzi fisici, meccanici e chimici al fine di ridurre quanto possibile l'impiego di erbicidi;

la razionalizzazione dell'impiego degli erbicidi (impiegando l'erbicida quando necessario; scegliendo le molecole in funzione della flora presente; riducendo la dose di impiego mediante trattamenti precoci o l'uso di additivi; assicurando la distribuzione regolare dei prodotti).

I criteri di intervento ed i principi attivi ammessi sono elencati nelle schede di diserbo di seguito riportate.

4. PRESCRIZIONI A CARATTERE GENERALE

La normativa fitosanitaria comunitaria e nazionale è in continua evoluzione e risulta quindi necessario che quanti operano nel settore della difesa delle piante si aggiornino costantemente.

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

4.1 Concia delle sementi e materiale di moltiplicazione

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

4.2 Ratticidi

Consentito l'impiego di ratticidi regolarmente registrati per questo impiego.

4.3. Repellenti

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

4.4. Criteri adottati nella scelta dei prodotti fitosanitari

Nel rispetto dei principi precedentemente richiamati la scelta delle sostanze attive/prodotti fitosanitari, nelle singole norme di coltura, viene effettuata escludendo o, in caso di mancanza di alternative valide, limitando i prodotti (miscele, così come definite dalla classificazione CLP) che:

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

Inoltre sarà opportuno favorire l'esclusione o, in caso di mancanza di alternative valide, la limitazione di prodotti con frasi di rischio 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.

Si consiglia di escludere le polveri bagnabili, quando per la stessa s.a. esistano formulazioni commerciali a minor impatto (es. formulazioni WG, EC, sacchetti idrosolubili ecc.).

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

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

4.5 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.

4.6 Utilizzo di Acaricidi

Nell'esecuzione dei trattamenti con acaricidi sono ammesse miscele tra le sostanze attive indicate nelle schede di coltura. Ad esempio con un limite di 1 trattamento all'anno, è ammessa la miscela estemporanea con 2 delle s.a. presenti nella scheda di coltura per la difesa dagli acari con diversa azione (es. adulticida+ ovicida).

4.7 Prodotti autorizzati in agricoltura biologica e sostanze di base

4.7.1 Prodotti autorizzati in agricoltura biologica

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.

4.7.2 Sostanze di base

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

4.8 Miscele estemporanee (fungicidi)

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

5. USO DELLE TRAPPOLE

L'impiego delle trappole è obbligatorio tutte le volte che le catture sono ritenute necessarie per giustificare l'esecuzione di un trattamento. Le aziende che non installano le trappole 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 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 raccomandazioni relative al numero di trappole da utilizzare in base alla superficie da monitorare.

Le tabelle sono un primo contributo e non sono esaustive di tutte le trappole che sono citate nelle norme di coltura e che sono fondamentali ai fini della difesa integrata delle colture come, ad esempio, quelle utilizzate per il monitoraggio degli elateridi, dello scafoideo, delle nottue e della piralide.

Trappole sessuali a feromoni

Senza confusione						
Parassita	<= 1 ha *	> 1,6 a 3 ha	> 3,6 a 6 ha	> 6,6 a 10 ha	> 10,6 a 20 ha	Oltre **
<i>Cydia pomonella</i>	2	3	4	5	n° ha /2	1 ogni 10 ulteriori ha
<i>Pandemis cerasana</i>	1	1	2	3	n° ha /4	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>Cydia molesta</i>	2	3	4	5	n° ha /2	1 ogni 10 ulteriori ha
<i>Anarsia lineatella</i>	2	3	4	5	n° ha /2	1 ogni 10 ulteriori ha
<i>Cydia funebrana</i>	2	3	4	5	n° ha /2	1 ogni 10 ulteriori ha
<i>Lobesia botrana</i>	1	1	3	4	n° ha /3	1 ogni 10 ulteriori ha
Tignola patata	1	1	2	3	n° ha /4	1 ogni 10 ulteriori ha

Con confusione o distrazione				
Parassita	<= 1 ha	> 1,6 a 6 ha	> 6,6 a 10 ha	Oltre
<i>Cydia pomonella</i>	1	2	3	n° ha /4
<i>Pandemis cerasana</i>				
<i>Archips podanus</i>				
<i>Argyrotaenia pulchellana</i>				
<i>Cydia molesta</i>	1	2	3	n° ha /4
<i>Anarsia lineatella</i>	1	2	3	n° ha /4
<i>Cydia funebrana</i>	1	2	3	n° ha /4
<i>Lobesia botrana</i>	1	2	3	n° ha /4
Tignola patata				

Trappole cromotropiche

(*). Quando la dimensione di una coltura in un'azienda non supera i 3000 metri quadrati, deve intendersi decaduta l'obbligatorietà delle trappole a condizione che sia possibile utilizzare i dati di cattura relativi a trappole installate in appezzamenti o aziende limitrofe. In questo caso i dati dovranno essere riportati nelle schede aziendali o (es. Provincia di Piacenza) sui bollettini provinciali.

(**) il dato va sempre corretto per eccesso o difetto: esempio con 13 ha si devono installare 6 trappole di *Cydia pomonella*

Parassita	Colore	<= 1 ha	> 1,6 a 3 ha	> 3,6 a 6 ha	>6,6 a 10 ha	Oltre
Mosca ciliegio +++++	rebell amarillo	1	2	3	4	n° ha /3
Tripidi per colture orticole	azzurro	1 - 2 per serra				

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

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

<i>Bacillus thuringiensis</i> (Bt) sub-specie e ceppo	Prodotto Commerciale	Sostanza Attiva (percentuale 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 BOLAS SC LEPINOX PLUS RAPAX AS	18,80 18,80 37,50 18,80	24.000* 24.000* 32.000* 24.000*
<i>Bt ssp. kurstaki</i> ceppo PB54	BAC MK BACILLUS CHEMIA BELTHIRUL DOCTRIN LEPIBACK TURIBEL	16 16 16 16 16 16	32.000 32.000 32.000 32.000 32.000 32.000
<i>Bt ssp. aizawai</i> ceppo ABTS 1857	FLORBAC WG XENTARI WG	54 54	15.000* 15.000*
<i>Bt ssp. kurstaki ed aizawai</i>	TUREX	50	25.000
<i>B.t. sub. aizawai</i> ceppo GC91	AGREE WG DESIGN WG	50 50	25.000 25.000

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

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

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

	<i>Bacillus thuringiensis</i> ssp. <i>kurstaki</i>						<i>Bacillus thuringiensis</i>	
	Ceppi						ssp. <i>kurstaki</i> ed <i>aizawai</i>	ssp. <i>aizawai</i> ceppo ABTS 1857
	ABTS-351	SA11 – sierotipo 3a,3b	SA12	EG 2348	PB54	ABTS 1857		
<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>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Lasiocampoidea</i>								
<i>Dendrolimus pini</i>	+							
<i>Dendrolimus superans</i>	+							
<i>Malacosoma neustria</i>	+	+		+	+			
<i>Noctuoidea</i>								
<i>Amphipyra</i> (<i>Amphipyra</i>) <i>pyramidea</i>				+				
<i>Agrotis</i> spp					+			
<i>Agrotis segetum</i>	+				+	+		
<i>Autographa gamma</i>	+	+	+			+	+	+
<i>Chrysodeixis chalcites</i>	+	+	+	+	+	+		
<i>Gortyna</i> spp		+	+				+	+
<i>Gortyna xanthenes</i>		+		+				
<i>Euproctis chrysorrhoea</i>	+	+		+				
<i>Helicoverpa armigera</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Helicoverpa</i> spp.,	+	+			+			
<i>Hyphantria cunea</i>	+	+	+	+		+	+	+
<i>Lacanobia</i> (<i>Diataraxia</i>) <i>oleracea</i>		+						
<i>Leucoma salicis</i>	+							
<i>Lymantria</i> spp			+				+	+
<i>Lymantria dispar</i>	+	+	+	+			+	+
<i>Lymantria monaca</i>	+			+				
<i>Mamestra</i> spp		+						
<i>Mamestra brassicae</i>	+		+	+			+	+
<i>Mamestra oleracea</i>	+			+				
<i>Mythimna unipuncta</i>	+	10				+		
<i>Orthosia</i> spp		+						

<i>Ortesia (Orthosia) incerta</i>			+				+	+
<i>Orgyia spp</i>		+			+			
<i>Orgyia (Orgyia) antiqua</i>				+	+		+	+
<i>Peridroma saucia</i>			+				+	+
<i>Plusia spp.</i>	+	+	+		+	+		
<i>Spodoptera exigua</i>	+			+		+		
<i>Spodoptera spp.</i>	+	+	+		+	+	+	
<i>Spodoptera littoralis</i>		+	+	+		+	+	+
<i>Thaumetopoea spp</i>			+				+	+
<i>Thaumetopoea pityocampa</i>	+			+				
<i>Thaumetopoea processionea</i>	+	+		+				
<i>Trichoplusia ni</i>	+					+		
<i>Pyraloidea</i>								
<i>Euzophera bigella</i>				+				
<i>Zophodia grossulariella</i>		+						
<i>Duponchelia fovealis</i>		+				+		
<i>Ephestia spp</i>				+				
<i>Evergestis forficalis</i>	+							
<i>Udea rubigalis</i>	+					+		
<i>Cryptoblabes gnidiella</i>	+		+					
<i>Ostrinia spp</i>		+	+				+	+
<i>Ostrinia furnacalis</i>	+							
<i>Ostrinia nubilalis</i>	+		+	+		+	+	+
<i>Tortricoidea</i>								
<i>Argyrotaenia spp</i>								
<i>Argyrotaenia ljungiana</i>	+		+	+	+	+	+	+
<i>Cacoecimorpha pronubana</i>							+	+
<i>Choristoneura lafauryana</i>			+					
<i>Choristoneura spp.</i>	+							
<i>Epichoristodes acerbella</i>							+	+
<i>Rhyacionia buoliana</i>				+				
<i>Grapholita molesta</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Grapholita (Aspila) funebrana</i>			+				+	+
<i>Lobesia botrana</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pandemis spp</i>			+	+		+	+	+
<i>Pandemis cerasana</i>	+			+				
<i>Pandemis heparana</i>		+						
<i>Tortrix viridana</i>	+			+				
<i>Tortrix spp</i>	+					+		
<i>Spilonota ocellana</i>		+						
<i>Eupoecilia ambiguella</i>		+	+	+	+			+
<i>Adoxophyes orana</i>		+	+	+		+	+	+
<i>Cnephasia spp</i>		+						
<i>Celypha lacunana</i>		+						
<i>Hedya nubiferana</i>		+						
<i>Archips podana</i>		+		+	+			
<i>Archips rosana</i>					+			
<i>Archips spp</i>	11	+	+				+	+

<i>Cydia splendana</i>		+	+					
<i>Cydia pomonella</i>		+	+		+		+	+
<i>Gracillarioidea</i>								
<i>Caloptilia roscipennella</i>		+						
<i>Yponomeutoidea</i>								
<i>Yponomeuta spp</i>			+				+	+
<i>Yponomeuta padella</i>			+	+			+	
<i>Yponomeuta malinellus</i>					+			
<i>Plutella xylostella</i>	+			+	+	+		
<i>Prays citri</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Prays oleae</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Plutella spp</i>		+						
<i>Plutella (Plutella) xylostella</i>			+					
<i>Acrolepiopsis assectella</i>		+				+		
<i>Papilionoidea</i>								
<i>Vanessa cardui (Cynthia cardui)</i>	+	+				+		
<i>Pieris spp</i>		+	+				+	+
<i>Pieris brassicae</i>	+		+	+	+			
<i>Pieris rapae</i>	+					+		
<i>Adeloidea</i>								
<i>Incurvaria praelatella</i>		+						
<i>Cossoidea</i>								
<i>Zeuzera pyrina</i>		+						
<i>Geometroidea</i>								
<i>Erannis defoliaria</i>		+	+				+	+
<i>Abraxas (Abraxas) grossulariata</i>		+						
<i>Operophtera brumata</i>		+	+	+		+	+	+
<i>Geometridae</i>	+							
<i>Tenthredinoidea</i>								
<i>Craesus septentrionalis</i>		+						
<i>Phlaeothripidae</i>								
<i>Liothrips oleae</i>		+						
<i>Zygaenoidea</i>								
<i>Aglaope infausta</i>					+			

7. UTILIZZO DI SOSTANZE MICROBIOLOGICHE

Al fine di ottimizzare l'utilizzo di sostanze microbiologiche, si segnala nella tabella n. 4 le attuali autorizzazioni all'impiego. Nella tabella n. 5 si riporta una sintesi degli insetti utili consigliati nelle norme di coltura.

Tabella n. 4

Microrganismi	Ceppo	Prodotto commerciale	Avversità
<i>Ampelomyces quisqualis</i>	M-10	AQ 10 WG	Funghi
<i>Aureobasidium pullulans</i>	DSM 14940 e DSM 14941	AUREO SHIELD, BLOSSOM PROTECT NEW, BOTECTOR NEW, BOTECTOR ORTO	Funghi/Batteri
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	Sottospecie plantarum, ceppo D747	AMYLO-X, AMYLOX – LC	Funghi/Batteri
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	MBI600	SERIFEL	Funghi
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	FZB24	TAEGRO	Funghi
<i>Bacillus firmus</i>	I-1582	VOTIVO	Nematodi in concia semente
<i>Bacillus pumilus</i>	QST 2808	BALLAD, SONATA	Funghi
<i>Bacillus subtilis</i>	QST 713	DEFENSIS, ORTO&GIARDINO, RHAPSODY, SERENADE ASO, SERENADE MAX	Funghi
<i>Beauveria bassiana</i>	GHA	BOTANIGARD 22WP BOTANIGARD OD	Insetti/Acari
<i>Beauveria bassiana</i>	ATCC 74040	BOVERAL, BOVERAL OF, NATURALIS	Insetti/Acari
<i>Beauveria bassiana</i>	147	OSTRINIL TOP	Insetti/Acari
<i>Beauveria bassiana</i>	NPP111B005	SERENISM	Insetti/Acari
<i>Candida oleophila</i>	O	NEXI	Funghi
<i>Coniothyrium minitans</i>	CON/M/91-08	CONTANS WG	Funghi
<i>Lecanicillium muscarium</i>	Ve6	MYCOTAL	Insetti
<i>Metarhizium anisopliae</i>	var. anisopliae BIPESCO 5	GRANMET GR, BIPESCO 5	Insetti
<i>Metarhizium anisopliae</i>	var. anisopliae F52	MET52 GRANULARE MET52 OD	Insetti
<i>Metschnikowia fructicola</i>	NRRL Y-27328	NOLI	Funghi
<i>Paecilomyces fumosoroseus</i>	FE 9901	FUTURECO NOFLY WP, SHARK PF	Insetti
<i>Paecilomyces lilacinus</i>	251	BIOACT PRIME DC, BIOACT WG	Nematodi
<i>Pseudomonas chloroaphis</i>	MA 342	CERALL	Funghi in concia sementi
<i>Pseudomonas sp.</i>	DSMZ 13134	PRORADIX, SYDERA, SYDERA PLUS	Funghi terricoli
<i>Pythium oligandrum</i>	M1	POLYVERSUM	Funghi
<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	LAS02	SWOOSH	Funghi

<i>Streptomyces</i>	K61	<i>LALSTOP K61 WP</i>	Funghi terricoli
<i>Trichoderma asperellum</i>	TV1	<i>BIOTRIX, PATRIOT GOLD, XEDAVIR</i>	Funghi terricoli
<i>Trichoderma asperellum</i>	T34	T34 BIOCONTROL	Funghi terricoli
<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i>	ICC 012 + ICC 080	<i>BIOPRON, BIOTEN, ECOFOX, RADIX SOIL, REMEDIER, TELLUS WP</i>	Funghi
<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma atroviride</i>	T25 + T11	TUSAL	Funghi
<i>Trichoderma atroviride</i>	SC1	VINTEC	Funghi
<i>Trichoderma atroviride</i>	I-1237	ESQUIVE WP	Funghi
<i>Trichoderma harzianum</i>	ITEM 908	AUGET WP	Funghi
<i>Trichoderma harzianum</i>	KRL-AG2 (T-22)	TRIANUM-G, TRIANUM-P	Funghi
ADOXOPHYES ORANA GRANULOVIRUS	-	<i>CAPEX 100</i>	<i>Larve di capua (Adoxophyes orana)</i>
CYDIA POMONELLA GRANULOVIRUS	<i>Baculovirus (CpGV)</i>	<i>CARPO 600, CARPOSTOP, CARPOVIR, CARPOVIRUSINE PLUS, VIRGO</i>	<i>Carpocapsa (Cydia pomonella) e Tignola orientale del pesco (Grapholota molesta)</i>
CYDIA POMONELLA GRANULOVIRUS	<i>Baculovirus* ceppo R5 (CpGV-R5)</i>	<i>CARPOVIRUSINE EVO 2</i>	<i>Carpocapsa (Cydia pomonella) e Tignola orientale del pesco (Grapholota molesta)</i>
CYDIA POMONELLA GRANULOVIRUS	CpGV	<i>CYD-X, CYD-X-X-TRA, MADEX 100</i>	<i>Carpocapsa (Cydia pomonella) e Tignola orientale del pesco (Grapholota molesta)</i>
CYDIA POMONELLA GRANULOVIRUS	<i>isolato V15</i>	<i>MADEX TOP</i>	<i>Carpocapsa (Cydia pomonella) e Tignola orientale del pesco (Grapholota molesta)</i>
CYDIA POMONELLA GRANULOVIRUS	<i>isolato V22</i>	<i>MADEX TWIN</i>	<i>Carpocapsa (Cydia pomonella) e Tignola orientale del pesco (Grapholota molesta)</i>
HELICOVERPA ARMIGERA NUCLEOPOLIEDROVIRUS	<i>isolato DSMZ BV-0003</i>	<i>HELICOVEX</i>	<i>Nottua gialla (Helicoverpa armigera)</i>
SPODOPTERA LITTORALIS NUCLEOPOLIEDROVIRUS	<i>isolato DSMZ BV-0005</i>	<i>LITTOVIR</i>	<i>Nottua mediterranea (Spodoptera littoralis)</i>
VIRUS DEL MOSAICO DEL PEPINO ISOLATO VC1 + VIRUS DEL MOSAICO DEL PEPINO ISOLATO VX1	VC1 + VX1	V10	<i>Virus del mosaico del pepino</i>
VIRUS DEL MOSAICO DEL PEPINO ISOLATO VX1	<i>Ceppo CH2 isolato 1906</i>	<i>PMV01</i>	<i>Virus del mosaico del pepino</i>

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

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

X* consigliato, ma non sempre disponibile a livello commerciale

8. DEFINIZIONE DI SERRA O COLTURA PROTETTA

Ai fini del corretto impiego dei prodotti fitosanitari e della corretta interpretazione delle note riportate nelle schede di coltura, per serre e colture protette si intende quanto definito al comma 27 dell' articolo 3 del Regolamento n. 1107/09/CE:

Serra: Ambiente chiuso, statico e accessibile, adibito alla produzione di colture, recante un rivestimento esterno solitamente traslucido, che consente uno scambio controllato di materia ed energia con l' ambiente circostante e impedisce il rilascio di prodotti fitosanitari nell' ambiente.

Ai fini del presente regolamento sono considerati come serre anche gli ambienti chiusi, adibiti alla produzione di vegetali, il cui rivestimento esterno non è traslucido (per esempio per la produzione di funghi o di indivia).

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

9. DEROGHE ALLE NORME DEI DISCIPLINARI DI AGRICOLTURA INTEGRATA

Le aziende, in seguito al verificarsi di avversità biotiche ed abiotiche possono richiedere particolari deroghe al Servizio Agricoltura sostenibile e Servizi fitosanitari della Regione Umbria, per impieghi di trattamenti fitosanitari non previsti dai disciplinari in oggetto. Le deroghe verranno concesse a seguito di specifica richiesta scritta dell'azienda o di tecnici delegati, contenente le seguenti indicazioni:

- intestazione ed ubicazione dell'azienda o dell'area interessata;
- la coltura o i gruppi di colture per le quali si richiede la deroga;
- l'avversità;
- le motivazioni che giustificano l'intervento

La richiesta di deroga alle presenti Norme deve essere indirizzata al Servizio preposto all'indirizzo pec: direzioneagricoltura.regione@postacert.umbria.it utilizzando l'apposito modulo disponibile nel sito Internet(<http://www.regione.umbria.it/agricoltura/difesa-integrata>).

Il Servizio preposto provvederà tempestivamente alla risposta e comunque non oltre tre giorni lavorativi successivi alla data di ricevimento, riservandosi la possibilità di eseguire sopralluoghi per accertare la necessità dell'intervento. Nel caso di deroghe a valenza territoriale, il Servizio Agricoltura sostenibile e Servizi fitosanitari della Regione Umbria ne disporrà la pubblicazione nel Bollettino della Regione Umbria e sul sito Internet della Regione Umbria nella parte riguardante il Servizio Fitosanitario Regionale dell'area tematica Agricoltura.

10. PRECISAZIONE PER “PIRETRINE PURE”

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

11. SMALTIMENTO SCORTE

E' autorizzato l'impiego dei prodotti fitosanitari previsti nelle norme tecniche stabilite per un anno, ma esclusi nell'anno seguente. Tale indicazione deve intendersi valida esclusivamente per l'esaurimento delle scorte presenti e registrate nelle schede di magazzino alla data dell'entrata in vigore delle nuove norme o per le quali sia dimostrabile l'acquisto prima di tale data. Tale autorizzazione, valida solo per una annata agraria (fino al 10.11.2022), non può intendersi attuabile qualora siano venute meno le autorizzazioni all'impiego e può essere applicata utilizzando le sostanze interessate secondo le modalità previste nelle norme tecniche nell'anno precedente.

12.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.

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

Pur nella consapevolezza che i criteri alla base delle presenti strategie di difesa integrata sono finalizzate a garantire un corretto uso dei PF, si auspica il ricorso a modalità e tecnologie dell'agricoltura di precisione, al fine di assicurare il miglioramento continuo dei processi volti a razionalizzare l'uso dei PF e a ridurre ulteriormente le quantità impiegate. A tale riguardo si precisa che sono ammesse le modalità e le tecnologie dell'agricoltura di precisione riconducibili alla casistica riportata nelle presenti LGN, tenendo presente che qualora si dovesse incorrere nel mancato rispetto della prescrizione di etichetta che stabilisce la quantità minima d'impiego del PF riferita all'unità di superficie, gli operatori in regime SQNPI potranno avvalersi della deroga prevista dall'articolo 43, comma 7 quater del D. L. del 16 luglio 2020 n.76 convertito nella legge 120/2020. Si sottolinea che la responsabilità in relazione all'uso dei PF è in capo all'utilizzatore.

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

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

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

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

ALLEGATI

ALLEGATO I - Impostazione e modalità 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 tre sotto 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
 - Note e limitazioni d'uso dei mezzi di difesa; riguarda ulteriori limitazioni da adottare; quando le indicazioni sono vincolanti sono evidenziate in grassetto su sfondo giallo o, nelle versioni in bianco e nero, ombreggiato .

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 come sotto indicato a titolo di esempio:

Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.

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 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.

Esempio: Difesa della vite dalla peronospora

S.A. E AUSILIARI	(1)	(2)	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
Prodotti rameici	(*)		(*) Non superare l'applicazione cumulativa di 28 Kg di rame per ha nell'arco di 7 anni. Si raccomanda di rispettare il quantitativo applicato di 4 Kg di rame per ha all'anno.
Olio essenziale di arancio dolce			
Fosetil Al			Massimo 10 interventi tra Fosfonati e Fosetil Al
Fosfonato di disodio	7	10	Escluso viti in allevamento
Fosfonato di K	5		
Dithianon			(*) I Ditiocarbammati non potranno essere impiegato dopo il 30 giugno (**) Tra Dithianon, Folpet e Fluazinam
Folpet		4**	
Fluazinam			
Metiram	3 ***	*	(***) Quando formulato da solo (*) I Ditiocarbammati non potranno essere impiegato dopo il 30 giugno (**) Dopo la fioritura al massimo 2 interventi all'anno
Pyraclostrobin			(*) Tra Azoxystrobin, Pyraclostrobin, Trifloxystrobin e Famoxadone
Famoxadone	1	3*	
Cimoxanil	3		
Dimetomorf			4
Iprovalicarb			
Mandipropamide			
Valifenalate			
Benthiavalicarb	2		
Benalaxyl-M			3
Metalaxil-m			
Zoxamide	4		
Fluopicolide	2		
Cyazofamid		3	
Amisulbrom			
Ametoctradina	3		
Oxathiapiprolin	2*		(*) da usare in miscela con s.a. a diverso meccanismo di azione

Le limitazioni vanno lette nel seguente modo

- Tra Fosetil Al , Fosfonato di K e Fosfonato di disodio al massimo 10 interventi escluso viti in allevamento
- Tra Dithianon, Folpet e Fluazinam complessivamente al massimo 4 interventi in un anno
-
- Tra Pyraclostrobin, Famoxadone , Azoxystrobin, Trifloxystrobin al massimo 3 interventi all'anno
- Cimoxanil: al massimo 3 interventi all'anno
- Tra Dimetomorf, Iprovalicarb, Mandipropamide, Valifenalate e Benthiavalicarb complessivamente al massimo 4 interventi in un anno
- Benthiavalicarb al massimo 2 interventi all'anno
- Tra Benalaxyl-M ,Metalaxil-m, complessivamente al massimo 3 interventi all'anno
- Zoxamide al massimo 4 interventi all'anno
- Fluopicolide al massimo 2 interventi all'anno
- Tra Cyazofamide e Amisulbrom al massimo 3 interventi all'anno
- Ametoctradina Al massimo 3 interventi all'anno
- Oxathiapiprolin Al massimo 2 interventi all'anno. Da usare in miscela con s.a. a diverso meccanismo di azione

Controllo delle Infestanti

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

- 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);
- Infestanti: sono riportate le tipologie delle infestanti nei confronti delle quali viene impostata la strategia di controllo proposta;
- 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 evidenzieranno eventuali soglie economiche di intervento;
- Mezzi di difesa: per ciascuna infestante (o gruppo di infestanti) viene indicato il mezzo di difesa da utilizzare tra cui in particolare i prodotti fitosanitari;
- Note e limitazioni d'uso: vengono riportate indicazioni e limitazioni d'uso dei mezzi di difesa richiamati nelle colonne precedenti. In particolare per i prodotti per i quali si ritiene opportuno introdurre limitazioni vengono indicate:
 - % di s.a.: viene indicata la percentuale di sostanza attiva sulla base della quale viene impostata la dose di intervento; questa indicazione, non vincolante, viene individuata tenendo come riferimento uno dei formulati commerciali contenenti la s.a. in oggetto e normalmente utilizzati;
 - l o kg/ha: in relazione alla colonna precedente viene indicata la dose di utilizzo a cui possono essere impiegate le s.a. per ciascuna applicazione;

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, a prescindere dalle formulazioni utilizzate. Questa indicazione vale anche per l'utilizzo di formulati commerciali con concentrazioni di sostanza attiva diverse da quelle indicate nelle schede stesse.

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.

Nella pratica del diserbo sono ammesse le miscele fra le varie sostanze attive, purché presenti nelle schede tecniche allegate ai disciplinari e comunque nel rispetto delle dosi massime consentite per singola s.a.

È ammesso l'uso degli antidoti e coadiuvanti delle rispettive s.a. purché registrate per le rispettive colture ancorché non indicati nelle specifiche schede tecniche allegate ai disciplinari.

Per quanto riguarda le modalità di lettura delle schede valgono le modalità già richiamate per la interpretazione delle schede di "Difesa Integrata".

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.

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

ALLEGATO II - MACCHINE DISTRIBUTTRICI DEI PRODOTTI FITOSANITARI, IMPIEGO DPI E SMALTIMENTO CONFEZIONI”

1) Scelta delle macchine distributtrici dei 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.).

2) Regolazione macchine irroratrici

Prescrizioni obbligatorie

Le aziende che aderiscono al sistema “produzione integrata”, per la protezione delle colture, hanno l'obbligo di utilizzare macchine irroratrici che siano in possesso della certificazione attestante l'avvenuta “regolazione”. La certificazione non è richiesta nel caso di macchine irroratrici non utilizzate.

Tale certificazione, resa dai Centri di controllo di cui alla DGR 841 del 10/06/2010 e sue successive integrazioni e modificazioni, deve essere effettuata entro il I° anno d'impegno e ripetuta con cadenza biennale, esclusivamente per le macchine irroratrici utilizzate per i trattamenti .

In ogni caso, la certificazione è considerata valida a condizione che la stessa sia stata rilasciata non oltre i due anni antecedenti la data del trattamento.

La DGR 1392/2010 poi modificata dalla DGR 331/2012 ha istituito un elenco regionale dei Centri Prova operanti su territorio regionale e autorizzati al controllo funzionale delle macchine irroratrici ai sensi della DGR 841/2010.

Sono esonerate da tale adempimento le macchine irroratrici speciali quali: lance a mano collegate a irroratrici tradizionali, a motocarriole o pompe fisse; irroratrici spalleggiate con e senza motore autonomo; le irroratrici ad ultra basso volume (tipo CDA, fogger, barre umettanti) in quanto utilizzate soprattutto in ambiente protetto (quindi tale da non generare un elevato impatto ambientale – deriva) e difficilmente controllabili e regolabili a seguito della mancanza di un vero e proprio circuito idraulico e del relativo sistema di regolazione.

In relazione al mutuo riconoscimento previsto dalle disposizioni del documento dell'Ente Nazionale per la Meccanizzazione Agricola (ENAMA) n. 9 “Criteri per ottenere il mutuo riconoscimento dell'attività svolta dai Centri Prova operanti sul territorio Nazionale” sono riconosciute valide, a tutti gli effetti, le attestazioni/certificazioni redatte da centri prova abilitati da altre regioni e/o province, individuati mediante la consultazione del sito del sito (ENAMA) all'indirizzo *WEB* <http://www.enama.it/it/irroratrici.php>

3) Corretto impiego

- Per il corretto impiego delle macchine distributtrici 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. Può a questo proposito essere opportuno gestire lo smaltimento aziendale dei residui di trattamento e di lavaggio attraverso vasche attrezzate per la raccolta e/o sistemi bio-bed.

4) 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.

5) Smaltimento delle confezioni

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

All. III Elenco s.a classificate come “Candidati alla sostituzione”

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

Insetticidi, nematocidi e acaricidi candidati alla sostituzione

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

Diserbanti candidati alla sostituzione

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

Fungicidi e fitoregolatori candidati alla sostituzione

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

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

FITOREGOLATORI: FITOREGOLATORI FRUTTICOLE

COLTURA	TIPO DI IMPIEGO	S.A. IMPIEGABILE	NOTE E LIMITAZIONI D'USO	Alternativa agronomica	
Actinidi a	Allegante	NAA + Acido gibberellico (GA3)		Utilizzo di bombi e api	
	Aumenta la pezzatura	Forchlorfenuron		Diradamento manuale	
	Diradamento fiori	NAA + Acido gibberellico (GA3)		Integrazione con diradamento manuale	
Fragola	Superamento stress da trapianto	NAA			
	Anticipo fioritura	NAA		Utilizzo di idonee coperture	
Melo	Allegante	Acido gibberellico (GA3) e	Impiego limitato n caso di rischio di danno da freddo	Utilizzo di bombi e api	
		Gibberelline (A4-A7) 6-Benziladenina			
	Anticascola		Si raccomanda di utilizzarli solo in relazione a parametri territoriali oggettivi (Cvs, andamento climatico e/o parametri di maturazione)		
		NAA			
	Antiruggine	Acido gibberellico (GA3) e			
		Gibberelline (A4-A7) + 6-Benziladenina			
	Contenimento della vigoria (Regolatore dei processi di crescita della pianta)	Prohexadione calcium			
		NAA			
	Diradante		6-Benziladenina		Integrazione con diradamento manuale
			Metamitron		
NAA				Integrazione con diradamento manuale	
6-Benziladedina + NAA				Integrazione con diradamento manuale	
NAD				Integrazione con diradamento manuale	
Etefon				Integrazione con diradamento manuale	
Favorisce uniformità frutti		Acido gibberellico (GA3) e		Integrazione con diradamento manuale	
		Gibberelline (A4-A7) + 6-Benziladenina			
Pero	Allegante	Acido gibberellico (GA3) e		Utilizzo di bombi e api	
		Gibberelline (A4-A7) + 6-Benziladenina			

	Anticascola	NAA	Vincolante al riscontro oggettivo degli indici di maturazione (durezza e grado brix)	
	Contenimento della vigoria (Regolatore dei processi di crescita della pianta)	Prohexadione calcium		
		Gibberelline A4 - A7 6- Benziladedina	Impiegare in impianti con densità superiore a 3000 piante ettaro	
Pesco	Anticascola	NAA	Solo per percoche	
Ciliegio	Allegante	Acido gibberellico		
Ciliegio	Diradante	NAD		
Vite	Allungamento rachide	Acido gibberellico		

FITOREGOLATORI ORTIVE

COLTURA	TIPO DI IMPIEGO	S.A. IMPIEGABILE	NOTE E LIMITAZIONI D'USO	Alternativa agronomica
Aglio	Antigermogliante	Idrazide maleica		
Patata	Antigermogliante	Idrazide maleica		
Cipolla	Antigermogliante	Idrazide maleica		
Zucchini	Allegante	Acido gibberellico NAA - NAD	In serra nei periodi di basse o alte temperature	Utilizzo di bombi
Zucchini	Allegante	5-nitroguaiacolato di sodio + o-nitrofenolato di sodio + p-nitrofenolato di sodio	Impiego in serra	Utilizzo di bombi
Cetriolo	Allegante	5-nitroguaiacolato di sodio + o-nitrofenolato di sodio + p-nitrofenolato di sodio	Impiego in serra	Utilizzo di bombi
Peperone	Allegante	5-nitroguaiacolato di sodio + o-nitrofenolato di sodio + p-nitrofenolato di sodio	Impiego in serra	Utilizzo di bombi
Melanzana	Allegante	Acido gibberellico NAA -	In serra nei periodi di basse o alte temperature	Utilizzo di bombi
Melanzana	Allegante	5-nitroguaiacolato di sodio + o-nitrofenolato di sodio + p-nitrofenolato di sodio	Impiego in serra	Utilizzo di bombi
Pomodoro pieno campo	Maturante	Etefon	In condizioni climatiche avverse nei 30 gg precedenti la raccolta. Solo pomodoro destinato per l'industria	
Pomodoro in Serra	Allegante	5-nitroguaiacolato di sodio + o-nitrofenolato di sodio + p-nitrofenolato di sodio	Impiego in serra	Utilizzo di bombi
Pomodoro pieno campo e coltura protetta.	Allegante	Acido gibberellico	Amnesso solo per destinazione come consumo fresco	Utilizzo di bombi

		NAA	Ammesso solo per destinazione come consumo fresco	Utilizzo di bombi Solo Coltura protetta
Carciofo	Allegante	Acido gibberellico		

FITOREGOLATORI TABACCO

COLTURA	TIPO DI IMPIEGO	S.A. IMPIEGABILE	NOTE E LIMITAZIONI D'USO
Tabacco	Antigermogliante	Idrazide maleica	
Tabacco	Antigermogliante	N-decanolo	
Tabacco	Maturante	Etefon	

CORRISPONDENZA PRODOTTI FITOSANITARI CLASSIFICATI T E T+ (vecchia classificazione DPD-direttiva preparati pericolosi) E NUOVA CLASSIFICAZIONE CLP (Prodotti fitosanitari tossici e molto tossici che debbono essere esclusi ai sensi della sottomisura 10.1 del PSR Umbria 2014-2020 di cui alla DGR n. 3781 del 03.06.2015)

Ai sensi della DD N. 11326 del 11.11.2019 del Servizio Sviluppo rurale e agricoltura sostenibile è vietato l'utilizzo di tutti i prodotti fitosanitari classificati Tossici (T) e Molto Tossici (T+) secondo la direttiva 67/548/CEE (classificazione DPD) e riclassificati in modo univoco nell'Allegato VII del Reg. (UE) n. 1272/2008 (classificazione CLP: H300, H310, H330, H301, H311, H331, H370 E H372) in coerenza con il P.S.R. 2014/2020 (scheda di misura 10.1.1). Tutte le altre indicazioni di pericolo previste nel citato allegato VII al Regolamento (UE) n. 1272/2008, sono temporaneamente consentite;

All. IV

Classificazione MoA

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

Meccanismo di azione	Codice classificazione FAMIGLIA CHIMICA O GRUPPO	Sostanze attive	Rischio di resistenza	Codice FRAC
<i>Sintesi dell'acido nucleico</i>	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 pentiopirad fluoxipiroxad bixafen flutolanil isofetamid isopyrazam	MEDIO-ALTO	7

		benzovindiflupyr		
	C3 QoI (inibitori del chinone sulla membrana esterna)	azoxystrobin picoxystrobin pyraclostrobin kresoxim-metile trifloxystrobin famoxadone	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)	ametotradina	MEDIO - ALTO	45
	C5	fluazinam meptyldinocap	BASSO	29
<i>Sintesi degli aminoacidi e proteine</i>	D1 Anilinopirimidine	ciprodinil mepanipirim pirimetanil	MEDIO	9
<i>Trasduzione di segnale</i>	E1 Aza-naftaleni	proquinazid	MEDIO	13
	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		44
			<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> sottospecie <i>plantarum</i> ceppo D747	sconosciuto	
<i>Biosintesi degli steroli nelle membrane</i>	G1 IBS Class I	Imidazoli	imazalil procloraz		3
		Triazoli	bromuconazolo ciproconazolo difenoconazolo fenbuconazolo flutriafol metconazolo miclobutanil penconazolo tebuconazolo tetraconazolo triticonazolo mefentrifluconazolo		
		Triazolintioni	protioconazolo		
	G2 IBS Class II	Morfoline	fenpropimorf	BASSO- MEDIO	5
		Piperidine	fenpropidin		
		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 carbossilico)	Amidi dell'acido cinnamico	dimetomorf	BASSO-MEDIO	40
		carbammati	Bentiavalicarb iprovalicarb valifenalate		
		Amidi dell'acido mandelico	mandipropamide		
<i>Induzione delle difese nelle piante</i>	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	<i>Idrogeno carbonato di potassio</i>		
	Ditiocarbammati	mancozeb metiram ziram		M3
	Ftalimidi	captano folpet		M4
	Chinoni	ditianon		M9

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

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
		1 B Organofosforici	fosmet	

<i>Neurotossico</i>	Modulatori del canale del sodio	3A Piretroidi Piretrine	acrinatrina, cipermetrina, alfa-cipermetrina, zeta-cipermetrina, deltametrina, esfenvalerate, etofenprox, lambda-cialotrina, tau-fluvalinate, teflutrin, piretrine (piretro),	3
<i>Neurotossico</i>	Acetilcolina mimetici, agonisti del recettore 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</i> <i>Paralisi</i> <i>muscolare</i>	Attivatori del canale del cloro	6 Avermectine, Milbemicine	abamectin, emamectina benzoato, milbemectina;	6
<i>Regolatore</i> <i>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</i> <i>della crescita</i>	Inibitore della crescita degli acari	10A Clofentezine Exitiazox	clofentezine, exitiazox	1 0
		10B Etoxazole	etoxazolo	
<i>Citolisi</i> <i>endotelio</i> <i>intestinale</i>	Interferente microbico delle membrane dell'intestino medio	11A <i>Bacillus thuringiensis</i>	Bacillus thuringiensis subsp. aizawai Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki Bacillus thuringiensis subsp. tenebrionis	1 1
<i>Regolatore</i> <i>della crescita</i>	Inibitori della biosintesi della chitina tipo 0	15 Benzoiluree	triflumuron	15

<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	22A Indoxacarb	indoxacarb	22
		22B Metaflumizone	metaflumizone	
<i>Inibizione sintesi lipidica, regolatori di crescita</i>	Inibitore dell'acetyl CoA carboxylasi	23 Derivati degli acidi tetronici e tetramici	spiromesifen, spirotriamato	23
<i>Neurotossico Paralisi muscolare</i>	Modulatore agonista dei recettori rianodinici	28 Diamidi	clorantraniliprololo cyantraniliprololo	28
	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 16 novembre 2021).

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

HRAC: Gruppo B – Inibitori Acetolattato Sintasi (ALS)

<i>Sostanza attiva</i>	<i>WSSA</i>	<i>Bersaglio</i>	<i>Epoca trattamento</i>	<i>Erbacee</i>	<i>Orticole</i>	<i>Arboree</i>
<i>amidosulfuron</i>	2	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<i>azimsulfuron</i>	2	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<i>bensulfuron metile</i>	2	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<i>flazasulfuron</i>	2	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>		X	X
<i>foramsulfuron</i>	2	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<i>halosulfuron-metile</i>	2	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<i>iodosulfuron metil- sodium</i>	2	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<i>mesosulfuron-metile</i>	2	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<i>metsulfuron-metile</i>	2	<i>dicotiledoni</i>	<i>post-emergenza</i>	X		

HRAC: Gruppo B – Inibitori Acetolattato Sintasi (ALS)

<i>Sostanza attiva</i>	<i>WSSA</i>	<i>Bersaglio</i>	<i>Epoca trattamento</i>	<i>Erbacee</i>	<i>Orticole</i>	<i>Arboree</i>
<i>nicosulfuron</i>	2	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<i>rimsulfuron</i>	2	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	X	X	
<i>tifensulfuron- metile</i>	2	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<i>tribenuron-metile</i>	2	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	X		

<i>triflusulfuron-methyl</i>	2	<i>dicotiledoni</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<i>tritosulfuron</i>	2	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<i>propoxycarbazone - sodium</i>	2	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<i>thiencarbazone metile</i>	2	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>pre e post-emergenza precoce</i>	X		
<i>imazamox</i>	2	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<i>florasulam</i>	2	<i>dicotiledoni</i>	<i>post-emergenza</i>	X		X
<i>penoxsulam</i>	2	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<i>pyroxsulam</i>	2	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<i>bispyripac-sodium</i>	2	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	X		

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

<i>Sostanza attiva</i>	<i>WSSA</i>	<i>Bersaglio</i>	<i>Epoca trattamento</i>	<i>Erbacee</i>	<i>Orticole</i>	<i>Arboree</i>
<i>fenmedifam</i>	5	<i>dicotiledoni</i>	<i>pre-emergenza post-emergenza</i>	X		
<i>metobromuron</i>	5	<i>dicotiledoni</i>	<i>pre-emergenza post-emergenza post-raccolta</i>	X	X	
<i>terbutilazina</i>	5	<i>dicotiledoni</i>	<i>pre e post-emergenza precoce</i>	X		
<i>metamitron</i>	5	<i>dicotiledoni</i>	<i>pre-emergenza post-emergenza</i>	X	X	
<i>metribuzin</i>	5	<i>dicotiledoni</i>	<i>pre-emergenza post-emergenza</i>	X	X	
<i>lenacil</i>	5	<i>dicotiledoni</i>	<i>post-emergenza</i>	X	X	
<i>bentazone</i>	6	<i>dicotiledoni</i>	<i>post-emergenza</i>	X	X	
<i>piridate</i>	6	<i>dicotiledoni</i>	<i>post-emergenza</i>	X	X	

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

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

HRAC: Gruppo F1 – Inibitori della fitoenedesaturasi (PDS)

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

HRAC: Gruppo F2 – Inibitori del 4-HPPD

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

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

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

HRAC: Gruppo G – Inibitori dell'EPSPsintasi

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

HRAC: Gruppo K1 – Inibitori assemblaggio microtubuli

<i>Sostanza attiva</i>	<i>WSSA</i>	<i>Bersaglio</i>	<i>Epoca trattamento</i>	<i>Erbacee</i>	<i>Orticole</i>	<i>Arboree</i>
<i>benfluralin</i>	<i>3</i>	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>pre-semina pre-emergenza</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	
<i>pendimetalin</i>	<i>3</i>	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>pre-emergenza post-emergenza</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>
<i>propizamide</i>	<i>3</i>	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>pre-emergenza</i>			<i>X</i>

HRAC: Gruppo K3 – Inibitori della divisione cellulare

<i>Sostanza attiva</i>	<i>WSSA</i>	<i>Bersaglio</i>	<i>Epoca trattamento</i>	<i>Erbacee</i>	<i>Orticole</i>	<i>Arboree</i>
------------------------	-------------	------------------	--------------------------	----------------	-----------------	----------------

<i>etofumesate</i>	15	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>pre-emergenza post-emergenza</i>	X		
<i>prosulfocarb</i>	15	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>pre o post-emergenza precocce</i>	X		
<i>triallate</i>	15	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>pre-emergenza</i>	X		
<i>dimetamide-p</i>	15	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>pre-emergenza post-emergenza</i>	X		
<i>metazaclor</i>	15	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	X	X	
<i>pethoxamide</i>	15	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>pre-emergenza</i>	X		
<i>s-metolaclor</i>	15	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>pre-emergenza</i>	X	X	
<i>flufenacet</i>	15	<i>dicotiledoni graminacee</i>	<i>pre-semine pre-emergenza post-emergenza</i>	X	X	

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

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

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

<i>Sostanza attiva</i>	<i>WSSA</i>	<i>Bersaglio</i>	<i>Epoca trattamento</i>	<i>Erbacee</i>	<i>Orticole</i>	<i>Arboree</i>
<i>2,4-D</i>	4	<i>dicotiledoni</i>	<i>post-emergenza</i>	X		X
<i>2,4 DB</i>	4	<i>dicotiledoni</i>	<i>post-emergenza</i>	X		

<i>MCPA</i>	4	<i>dicotiledoni</i>	<i>post-emergenza</i>	X		X
<i>MCPP</i>	4	<i>dicotiledoni</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<i>clopiralid</i>	4	<i>dicotiledoni</i>	<i>post-emergenza</i>	X	X	
<i>fluroxipir</i>	4	<i>dicotiledoni</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<i>triclopir</i>	4	<i>dicotiledoni</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<i>dicamba</i>	4	<i>dicotiledoni</i>	<i>post-emergenza</i>	X	X	
<i>diclorprop - P</i>	4	<i>dicotiledoni</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<i>halauxifen-metile</i>	4	<i>dicotiledoni</i>	<i>post-emergenza</i>	X		
<i>florpyrauxifen benzyl</i>	4	<i>graminacee</i>	<i>post-emergenza</i>	X		

HRAC: Gruppo S – EPSP sintasi

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

HRAC: Gruppo Z – Meccanismo sconosciuto

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