

DIFESA INTEGRATA DEL PEPERONE										
AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	Sostanza attiva	(1)	Codice gruppo chimico	Codice FRAC IRAC	(2)	Bio	PC	CP	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
Cancrena pedale (<i>Phytophthora capsici</i>)	<u>Interventi agronomici:</u> - impiego di seme sano; - utilizzare acqua di irrigazione non contaminata; - disinfettare i terricci per i semenzai con mezzi fisici (calore) o chimici ricorrendo a fungicidi, che possono essere distribuiti con l'acqua di irrigazione; - utilizzo di varietà resistenti; - innesto di cultivar sensibili su portainnesti resistenti. <u>Interventi chimici:</u> - intervenire alla comparsa dei primi sintomi con trattamenti localizzati alla base del fusto; - si può intervenire direttamente sulla pianta per prevenire infezioni all'apparato aereo.	Prodotti rameici		M	M 01		X	X	X	In un anno al massimo 4 kg/ha di s.a.
		Propamocarb	2	F4	28				X	Da impiegarsi esclusivamente per gli usi e alle condizioni riportate in etichetta.
		Fosfonato di Potassio	3	P7	P 07				X	
Mal bianco (<i>Leveillula taurica</i>)	<u>Interventi chimici:</u> intervenire alla comparsa dei primi sintomi.	Zolfo		M	M 02		X	X	X	
		Bicarbonato di potassio		-	-		X		X	
		COS-OGA	5	-	-		X	X	X	
		Prodotti microbiologici		-	-		X	X	X	
		Eugenolo+Geraniolo +Timolo		F7	46		X	X	X	
		Azoxystrobin						X	X	
		Trifloxystrobin		C3	11	2			X	Solo in miscela con tebuconazolo
		Pyraclostrobin							X	in PC solo in miscela con Boscalid
		Boscalid						X	X	Solo in miscela con pyraclostrobin
		Fluxapyroxad	2	C2	7	3		X		
		Bupirimate	2	A2	8			X	X	
		Penconazolo						X	X	Solo in miscela con azoxystrobin.
		Difenoconazolo	1	G1	3	2		X	X	Fra gli IBE candidati alla sostituzione 1 trattamento all'anno indipendentemente dall'avversità.
		Tebuconazolo						X	X	
		Ciflufenamid	2	U	U06			X	X	
		Metrafenone	2	B6	50				X	
Alternariosi (<i>Alternaria solani</i>)		Prodotti rameici		M	M 01		X	X	X	In un anno al massimo 4 kg/ha di s.a.
		Prodotti microbiologici		-	-		X	X	X	
		Azoxystrobin						X	X	
		Pyraclostrobin		C3	11	2			X	
		Fluxapyroxad	2	C2	7	3		X		
		Difenoconazolo	1	G1	3	2		X	X	Fra gli IBE candidati alla sostituzione 1 trattamento all'anno indipendentemente dall'avversità. Solo in miscela con Azoxystrobin o con Fluxapyroxad.

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	Sostanza attiva	(1)	Codice gruppo chimico	Codice FRAC IRAC	(2)	Bio	PC	CP	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
Muffa grigia (<i>Botrytis cinerea</i>)	Interventi agronomici: - evitare ristagni idrici. - arieggiamento della serra; - irrigazione per manichetta; - sesti d'impianto non troppo fitti.	Prodotti microbiologici		-	-		X	X	X	
		Eugenolo+Geraniolo +Timolo		F7	46		X	X	X	
		Fenexamide		G3	17	2			X	
		Fenpirazamine	1						X	
		Fludioxonil	2	E2	12				X	
		Penthiopyrad	2						X	
		Isofetamid	2	C2	7	3			X	
		Boscalid						X	X	Solo in miscela con Pyraclostrobin
		Pirimetanil	2	D1	9			X	X	
		Pyraclostrobin		C3	11	2		X	X	Solo in miscela con Boscalid
Moria delle piantine (<i>Pythium spp.</i>)	Agire preventivamente trattando il terriccio per i semenzai I trattamenti fitosanitari effettuati in vivaio non rientrano nel conteggio dei trattamenti della coltura. Interventi agronomici: Evitare ristagni idrici.	Propamocarb	2	F4	28			X	X	Trattamento al terreno. Solo in miscela con fosetil-Al
		Prodotti microbiologici		-	-		X		X	
		Fosetil	2	P7	P 07			X	X	Trattamento al terreno. Solo in miscela con propamocarb
Batteriosi (<i>Xanthomonas campestris pv. vesicatoria</i>)	Interventi agronomici: - impiego di seme sano; - ampie rotazioni colturali (almeno 4 anni); - concimazioni azotate e potassiche equilibrate; - eliminazione della vegetazione infetta, che non va comunque interrata; - è sconsigliato irrigare con acque provenienti da canali o bacini di raccolta i cui fondali non vengano periodicamente ripuliti da residui organici; - trapiantare solo piante non infette.	Prodotti microbiologici		-	-		X	X	X	
		Prodotti rameici		M	M 01		X	X	X	In un anno al massimo 4 kg/ha di s.a.
Marciume batterico (<i>Erwinia carotovora</i>)										
VIROSI CMV, PVY, TMV, ToMV	Per le virosi trasmesse da afidi in modo non persistente (virus del mosaico del cetriolo CMV e virus Y della patata PVY) i trattamenti aficidi diretti sulla coltura non sono in grado di prevenire la trasmissione dei virus, in quanto l'afide infetto può trasmettere i virus in tempo brevissimo. Per le virosi trasmesse per contatto (virus del mosaico del tabacco TMV e virus del mosaico del pomodoro ToMV) è fondamentale l'impiego di seme esente da virus o sottoposto a disinfezione mediante trattamenti chimici o fisici.									
VIROSI TSWV - Tospovirus	Vista la gravità di tale virosi è necessario attuare una prevenzione particolare, con una attenta collaborazione con il tecnico: - utilizzare piantine prodotte in vivai con protezione dai tripidi vettori di virus in particolare ove siano presenti colture sia orticole che floreali; - se si utilizza materiale proveniente da zone infette, chiedere l'intervento del tecnico al momento del trapianto, per verificare l'assenza di sintomi e/o tripidi; - se si manifestano sintomi sospetti chiamare immediatamente il tecnico. Nel rispetto delle norme generali relative al diserbo eliminare le erbe infestanti all'interno ed attorno alla coltura, che potrebbero essere serbatoio di virus, dei vettori o di entrambi.									

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	Sostanza attiva	(1)	Codice gruppo chimico	Codice FRAC IRAC	(2)	Bio	PC	CP	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
Elateridi (<i>Agriotes spp.</i>)	Trattamento ammesso solo su prescrizione del tecnico. Con infestazioni in atto effettuare lavorazioni superficiali nell'interfila, per modificare le condizioni igrometriche e per favorire l'approfondimento delle larve nel terreno.	Ammesso soltanto 1 intervento geoinsetticida l'anno indipendentemente dalla coltura.								
		Lambda-cialotrina	1	3A	3	1		-	-	L'impiego come geoinsetticida non rientra nelle limitazioni d'uso per piretroidi. Teflutrin e lambdacialotrina impiegabili in pre-semina/pre-trapianto o alla sarchiatura/rincalzatura.
		Teflutrin						-	-	
		Prodotti microbiologici		-	-		X	X	X	
Piralide (<i>Ostrinia nubilalis</i>)	Interventi chimici: Soglia: presenza di adulti nelle trappole, di ovideposizioni o fori larvali. - I generazione: intervenire (verso metà giugno) quando aumenta il numero di individui catturati. - II generazione (metà luglio - metà agosto): eseguire trattamenti cautelativi subito dopo le prime catture e ripeterli con cadenza quindicinale dopo ogni raccolta. Si consiglia di irrorare le piante con barre provviste di ugelli rivolti verso l'alto. <u>Interventi agronomici:</u> Copertura con reti. Applicare la rete entro la prima settimana di maggio e lasciarla per tutto il ciclo colturale. Per verificare introduzioni accidentali, disporre nello stesso periodo trappole a feromoni all'interno della serra, comparandole con altre poste all'esterno.	Spinosad		-	5	3	X	X	X	Rientra nel limite delle Spinosine anche se biologico
		Deltametrina		3A	3	1		X		
		Lambda-cialotrina						X	X	
		Clorantraniliprole		-	28	2		X	X	
		Emamectina benzoato		-	6	2		X	X	
		Metaflumizone		22B	22	2		X	X	

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	Sostanza attiva	(1)	Codice gruppo chimico	Codice FRAC IRAC	(2)	Bio	PC	CP	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
Afidi <i>(Myzus persicae), (Macrosiphum euphorbiae)</i>	<u>Indicazione d'intervento:</u> Presenza generalizzata. <u>Interventi biologici:</u> se vi è contatto tra le piante lungo la fila distribuire 20-30 larve/m ² di <i>Chrysoperla carnea</i> in uno o due lanci. <u>Interventi chimici:</u> - se l'attacco è precoce, quando le piante ancora non si toccano, intervenire con un aficida specifico; - nel caso siano già stati effettuati dei lanci l'eventuale trattamento aficida dovrà essere eseguito solo dopo un certo periodo di tempo, variabile a seconda dell'ausiliare introdotto: 7-10 giorni dopo il lancio di fitoseide; 15-20 giorni dopo il lancio di <i>Orius</i> spp. E' comunque consigliabile, quando possibile, ricorrere a trattamenti localizzati che consentono un parziale rispetto dell'entomofauna utile. Per contenere dei focolai d'infestazione e preservare gli ausiliari, effettuare dei lavaggi con bagnanti (A.G.N.).	Olio minerale		-	-		X	X	X	
		Piretrine pure	2	3A	3		X	X	X	Tossiche per gli stadi mobili di fitoseide, <i>Crisopa</i> e <i>Orius</i> spp. Non rientrano nel limite di utilizzo dei piretroidi.
		Azadiractina		-	-		X	X	X	
		Sali potassici di acidi grassi		-	-		X	X	X	
		Maltodestrina		-	-			X	X	
		Pirimicarb	1	1A	1			X	X	Impiegabile solo nel caso di attacchi precoci, quando le piante non si toccano tra loro.
		Acetamiprid		4A	4	1		X	X	
		Sulfoxaflor		4C	4			X	X	Dal 20 maggio 2023 impiegabile solo in serre permanenti
		Flupyradifurone	2	4D	4				X	Ammesso solo in serra
		Spirotetramat		-	23	2		X	X	
		Flonicamid	2	-	29				X	
Afide delle cucurbitacee <i>(Aphis gossypii)</i>	<u>Indicazione d'intervento:</u> Infestazione generalizzata e con colonie in accrescimento. Se è previsto il lancio di fitoseide oppure di <i>Orius</i> spp. e si è in presenza di una infestazione particolarmente grave è opportuno, prima di introdurre gli ausiliari, intervenire chimicamente. Se sono già stati effettuati dei lanci attenersi ai criteri di intervento riguardanti l'afide verde.	Maltodestrina		-	-			X	X	
		Sulfoxaflor		4C	4			X	X	Dal 20 maggio 2023 impiegabile solo in serre permanenti
		Flupyradifurone	2	4D	4				X	Ammesso solo in serra
		Spirotetramat		-	23	2		X	X	
		Piretrine pure	2	3A	3		X	X	X	Tossiche per gli stadi mobili di fitoseide, <i>Crisopa</i> e <i>Orius</i> spp. Non rientrano nel limite di utilizzo dei piretroidi.

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	Sostanza attiva	(1)	Codice gruppo chimico	Codice FRAC IRAC	(2)	Bio	PC	CP	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
Tripidi <i>(Thrips tabaci)</i> <i>(Frankliniella occidentalis)</i>	Interventi chimici:	Azadiractina		-	UN		X	X	X	Si consiglia di intervenire alla comparsa dei primi attacchi.
	Soglia: presenza.	Prodotti microbiologici		-	-		X		X	
	Interventi agronomici:	Olio di arancio dolce		-	-		X	X	X	
	si consiglia di utilizzare piante non infestate e di sicura provenienza. Impiegare trappole cromotropiche (azzurre) per il monitoraggio (1 ogni circa 50 m²).	Spinosad		-	5	3	X	X	X	Rientra nel limite delle Spinosine anche se biologico
		Spinetoram	2	-	-			X	X	
		Sali potassici di acidi grassi		-	-		X	X	X	
	Interventi biologici:	Piretrine pure		3A	3		X	X	X	Tossiche per gli stadi mobili di fitoseide, Crisopa e Orius spp. Non rientrano nel limite di utilizzo dei piretroidi.
	- introdurre con uno o più lanci 1-2 predatori (<i>Orius spp.</i>)/mq.									
	- distanziare il lancio di almeno 4 giorni dall'eventuale trattamento aficida.	Terpenoid blend QRD 460		-	-				X	
	E' importante limitare il più possibile gli interventi chimici al fine di permettere l'insediamento delle popolazioni selvatiche di <i>Orius spp.</i> e di altri eventuali predatori che possono essere determinanti nel contenimento del tripide.	Cyantranilprole + Acibenzolar-S-methyl		-	28	2			X	Applicazione al suolo: 1 trattamento ogni 3 anni sullo stesso appezzamento.
Aleurodidi <i>(Trialeurodes vaporariorum, Bemisia tabaci)</i>	Interventi chimici:	Olio di arancio dolce		-	-		X	X	X	
	Soglia: 10 stadi giovanili/foglia	Prodotti microbiologici		-	-		X		X	
	Interventi agronomici:	Sali potassici di acidi grassi		-	-		X	X	X	
	Si consiglia di utilizzare idonee reti da installare all'inizio del ciclo colturale, per limitare la diffusione degli adulti	Azadiractina		-	UN		X	X	X	
		Maltodestrina		-	-			X	X	
		Sulfoxaflor		4C	4			X	X	Dal 20 maggio 2023 impiegabile solo in serre permanenti
	Soglia intervento biologico:	Flupyradifurone	2	4D	4				X	Ammesso solo in serra
	- installare trappole cromotropiche gialle;	Piriproxifen		7C	7				X	
	- alle prime catture di <i>T. vaporariorum</i> effettuare: lanci 12-20 pupari mq di <i>Encarsia formosa</i> ripartiti in 4 lanci settimanali;	Spirotetramat		-	23	2		X	X	
	- alle prime catture di <i>Bemisia tabaci</i> effettuare: lanci 1 individuo/mq di <i>Macrolophus caliginosus</i> ripartiti in 2-3 lanci settimanali.	Terpenoid blend QRD 460		-	-				X	
	In caso di utilizzo di <i>Eretmocerus mundus</i> : effettuare i lanci in ragione di 8-16 pupari/mq ripartiti in 4 lanci settimanali.	Cyantranilprole + Acibenzolar-S-methyl		-	28	2			X	
		Piretrine pure	2	3A	3		X	X	X	Tossiche per gli stadi mobili di fitoseide, <i>Crisopa</i> e <i>Orius spp.</i> Non rientrano nel limite di utilizzo dei piretroidi.

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	Sostanza attiva	(1)	Codice gruppo chimico	Codice FRAC IRAC	(2)	Bio	PC	CP	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
Tignola del pomodoro (<i>Tuta absoluta</i>)	Un ciclo di trattamenti prevede due distribuzioni della stessa sostanza attiva distanziate di 7-10 giorni <u>Interventi chimici:</u> - si consiglia di intervenire al manifestarsi delle prime gallerie sulle foglie; - alternare le ss.aa. disponibili per evitare fenomeni di resistenza. Si raccomanda di ricorrere alla confusione sessuale e all'utilizzo di reti anti-insetto. Salvaguardare l'azione dei nemici naturali, tra quali risultano efficaci alcuni eterotteri predatori quali <i>Macrolophus caliginosus</i> e <i>Nesidiocoris tenuis</i> e alcuni Imenotteri parassitoidi di uova (<i>Tricogramma</i> spp.).	Contro questa avversità al massimo 2 cicli di trattamenti all'anno								
		Spinosad		-	5	3	X	X	X	Rientra nel limite delle Spinosine anche se biologico
		Spinetoram	2					X	X	
		Azadiractina		-	UN		X	X	X	Si consiglia di intervenire alla comparsa dei primi attacchi.
		Emamectina benzoato	2	-	6			X	X	
		Metaflumizone		22B	22	2		X	X	
		Clorantraniliprole		-	28	2			X	
		Tebufenozide		-	18	2			X	
Lepidotteri nottuidi (<i>Autographa gamma</i>) (<i>Mamestra brassicae</i>) (<i>Agrotis</i> spp.)		Spinosad		-	5	3	X	X	X	Rientra nel limite delle Spinosine anche se biologico
		Spinetoram	2					X	X	
		Azadiractina		-	-		X	X	X	
		Lambda-cialotrina		3A	3	1		X	X	Non ammesso contro <i>Autographa gamma</i> e <i>M. brassicae</i>.
		Metaflumizone		22B	22	2		X	X	
		Clorantraniliprole		-	28	2		X	X	
		Tebufenozide		-	18	2			X	
		Metossifenozone						X	X	
Ragnetto rosso (<i>Tetranychus urticae</i>)	<u>Interventi biologici:</u> Soglia in coltura protetta: presenza. <u>Interventi chimici:</u> Soglia: presenza di focolai di infestazione con foglie decolorate. Introdurre con lanci ripetuti di <i>Phytoseiulus persimilis</i> , in relazione al livello di infestazione, 8-12 predatori/mq. Distanziare il lancio di almeno 4 giorni dal trattamento aficida.	Al massimo 1 trattamento con acaricida di sintesi all'anno.								
		Sali potassici di acidi grassi		-	-		X	X	X	
		Maltodestrina		-	-			X	X	Non rientra nelle limitazioni dei trattamenti contro l'avversità
		Terpenoid blend QRD 460		-	-				X	
		Olio minerale		-	-		X	X	X	
		Exitiazox		10A	10			X	X	Buona selettività nei confronti dei fitoseidi.
		Pyridaben		21A	21				X	1 intervento all'anno
		Spiromesifen		-	23	2			X	
		Fenpiroximate		21A	21	1			X	Solo in strutture permanenti e completamente chiuse
		Abamectina		-	6	2		X	X	Impiegabile in pieno campo fino al 31 agosto o 30 dicembre 2024 a seconda del prodotto fitosanitario

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	Sostanza attiva	(1)	Codice gruppo chimico	Codice FRAC IRAC	(2)	Bio	PC	CP	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
Cimici (<i>Halyomorpha halys</i> , <i>Nezara viridula</i>)		Acetamiprid	1	4A	4			X	X	
		Deltametrina		3A	3	1		X	X	
		Lambda-cialotrina						X	X	

Sono consentite le miscele quando sono presenti le sostanze attive (s.a.) da sole, con il limite della s.a. più restrittivo.

(1) Limitazione della singola s.a. va considerata come limite all'anno indipendentemente dall'avversità. Se la colonna è vuota, va preso in considerazione il limite della colonna (2).

(2) Viene riportato il limite complessivo del gruppo chimico. Le sostanze attive facenti parte del medesimo gruppo chimico possono essere utilizzate in alternativa fra loro e il limite deve essere inteso come limite complessivo all'anno indipendentemente dall'avversità.

Le sostanze attive indicate in grassetto sono sostanze candidate alla sostituzione, l'elenco è riportato nell'Allegato III.

L'appartenenza di ogni sostanza attiva al codice gruppo chimico e al codice FRAC IRAC è riportata nell'Allegato IV.

Nella colonna "Bio" sono riportate quelle sostanze attive autorizzate anche in agricoltura biologica che hanno una metodologia di applicazione simile ai prodotti fitosanitari di sintesi.

Le colonne PC e CP indicano per ogni sostanza attiva l'autorizzazione all'utilizzo in pieno campo (PC) o in coltura protetta (CP).