

DIFESA POMODORO COLTURA PROTETTA

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	S.A. E AUSILIARI	(1)	(2)	LIMITAZIONI D'USO E NOTE	
CRITTOGAME					Vedi vincolo sull'uso dei fungicidi	
Peronospora (<i>Phytophthora infestans</i>)	Interventi agronomici - arieggiare la serra - irrigazione per manichetta Interventi chimici - inizio dei trattamenti alla comparsa dei primi sintomi e prosecuzione ad intervalli di 6-12 giorni in relazione al fungicida impiegato - i trattamenti preventivi sono consigliati solo su colture trapiantate in estate	Prodotti rameici	6 Kg*		* In 1 anno al massimo 6 kg di s.a./ha	
		Metlaxyl	1	3		
		Metalaxyl-M				
		Cimoxanil	3			
		Iprovalicarb			4*	(* Per tutti i CAA)
		Mandipropamide			3	
		(Dimetomorf + Ametoctradina)			3	
		(Ametoctradina + Metiram)			3	(* Da sospendere 21 giorni prima della raccolta)
		Propineb			3	
		Metiram				
		(Propamocarb + Fenamidone)				
		Azoxystrobin	2	3*		
		Famoxadone	1			(* Tra Fenamidone, Famoxadone, Pyraclostrobin, Tryfloxistrobin e Azoxystrobin)
		(Pyraclostrobin + Dimetomorf)			4(*)	(* Per tutti i CAA)
Zoxamide	4					
Cvazofamide	3					
Alternariosi (<i>Alternaria solani</i>)	Interventi agronomici - impiego di seme sano o piantine disinfettate - disinfezione dei semenzai contaminati Interventi chimici i trattamenti vanno iniziati alla comparsa dei primi sintomi e proseguiti a cadenza di 8-10 giorni a seconda del fungicida impiegato	Prodotti rameici	6 Kg*		* In 1 anno al massimo 6 kg di s.a./ha	
		(Dimetomorf + Pyraclostrobin)	2	4*	(* Tra Iprovalicarb, Dimetomorf e Mandipropamide)	
		Azoxystrobin	2	3*		(* Tra Fenamidone, Famoxadone, Pyraclostrobin, Tryfloxistrobin e Azoxystrobin)
		(Pyraclostrobin + Metiram)	2		3*	(* Da sospendere 21 giorni prima della raccolta)
		(Propamocarb + Fenamidone)			3*	(* Tra Fenamidone, Famoxadone, Pyraclostrobin, Tryfloxistrobin e Azoxystrobin)
		Difenconazolo	3			
		Zoxamide	4			
Septoriosi (<i>Septoria lycopersici</i>)	Interventi agronomici impiego di seme sano o piantine disinfettate Interventi chimici intervenire alla comparsa dei primi sintomi	Prodotti rameici	6 Kg*		* In 1 anno al massimo 6 kg di s.a./ha	
Tracheomicosi (<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>lycopersici</i> <i>Verticillium dahliae</i> <i>Verticillium albo-atrum</i>)	Interventi agronomici - ampi avvicendamenti - si consiglia l'utilizzo di cultivar resistenti e/o tolleranti - raccolta e distruzione delle piante infette	<i>Streptomyces k61</i> (<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i>)		(*)	(* Autorizzato solo su <i>Verticillium dahliae</i>)	
Oidio (<i>Erysiphe</i> spp.)	Interventi chimici alla comparsa dei sintomi	Zolfo				
		Bicarbonato di potassio	8			
		<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	6			
		(COS - OGA)			5*	(* (Chito - Oligosaccaridi + Oligogalaturonidi) - Solo coltura protetta)
		(Fluopyram + Triadimenol)	2	3*		(* Tra Fluopyram, Boscalid e Penthiopyrad)
		Tebuconazolo				
		Ciproconazolo			2	
		(Tebuconazolo + Tryfloxistrobin)			3*	(* Tra Fenamidone, Famoxadone, Pyraclostrobin, Tryfloxistrobin e Azoxystrobin)
		Azoxystrobin	2			
		Bupirimate	2			
Cyflufenamid			2			
Metrafenone			2			

DIFESA POMODORO COLTURA PROTETTA

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	S.A. E AUSILIARI	(1)	(2)	LIMITAZIONI D'USO E NOTE	
Cladosporiosi (<i>Cladosporium fulvum</i>)	Interventi agronomici - arieggiamento degli ambienti - irrigare per manichetta ed evitare ristagni idrici - può essere utile il riscaldamento notturno nei mesi primaverili - utilizzo di varietà resistenti - impiego di seme sano o conciato					
		Azoxystrobin	2	3*	(*) Tra Fenamidone, Famoxadone, Pyraclostrobin, Tryfloxistrobin e Azoxystrobin	
		(Pyraclostrobin + Boscalid)			3*	(*) Tra Fluopyram, Boscalid e Penthiopyrad
		Ciproconazolo			2*	
		Difenoconazolo			3*	(*) Da sospendere 21 giorni prima della raccolta
	Interventi chimici - accertata presenza negli anni precedenti	Metiram				
		Propineb				
Muffa grigia (<i>Botrytis cinerea</i>)	Interventi agronomici - arieggiamento della serra - irrigazione per manichetta - sestri d'impianto non troppo fitti	Al massimo 2 interventi all'anno contro questa avversità				
		<i>Bacillus subtilis</i>	4			
		<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	6			
		<i>Pythium oligandrum</i>				
		Fenpirazamine			2	
		Fenexamide				
		Pyrimethanil	2			
		(Pyraclostrobin + Boscalid)			3*	(*) Tra Famoxadone, Pyraclostrobin, Tryfloxistrobin e Azoxystrobin
		+ Penthiopyrad			3*	(*) Tra Fluopyram, Boscalid e Penthiopyrad
		Penthiopyrad	1			
	Cyprodinil + Fludioxonil	1				
Moria delle piantine (<i>Pythium</i> spp.)	Interventi agronomici - è buona norma limitare le irrigazioni ed evitare i ristagni d'acqua - favorire l'aerazione e l'illuminazione delle giovani piantine - disinfezione dei semi	<i>(Trichoderma asperellum + Trichoderma gamsii)</i> (1) <i>Trichoderma</i> spp. <i>Trichoderma asperellum + Trichoderma atroviride</i>				
				5		
				2*		
	Interventi chimici e microbiologici - intervenire con infezioni in atto	Propamocarb (Propamocarb + Fosetil Al)			(*) Per ciclo. Impiegabile solo con impianti a goccia o con distribuzione localizzata	
Sclerotinia (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>)	Interventi agronomici - accurato drenaggio del suolo - sestri d'impianto non troppo fitti	<i>Pythium oligandrum</i> <i>Coniothyrium minitans</i> <i>Trichoderma</i> spp. <i>Trichoderma asperellum + Trichoderma atroviride</i> <i>(Trichoderma asperellum + Trichoderma gamsii)</i> (1)				
				5		
					(*)	
	Interventi chimici e microbiologici accertata presenza negli anni precedenti					
BATTERIOSI (<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>tomato</i> <i>Xanthomonas vesicatoria</i> <i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>michiganensis</i> <i>Pseudomonas corrugata</i>)	Interventi agronomici - impiego di seme certificato, conservare la documentazione - ampie rotazioni culturali (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 - varietà tolleranti					
			Prodotti rameici	6 Kg*		* In 1 anno al massimo 6 kg di s.a./ha
			<i>Bacillus subtilis</i>	4		
	Interventi chimici Da effettuare dopo operazioni manuali o meccaniche che possono causare ferite sulle piante.					
Avvizzimento batterico delle solanacee o marciume bruno (<i>Ralstonia solanacearum</i>)	In applicazione del D. M. 23/02/2000 di lotta obbligatoria contro <i>Ralstonia solanacearum</i> , segnalare tempestivamente al Servizio fitosanitario regionale l'eventuale presenza di sintomi sospetti allo scopo di poter eseguire gli opportuni accertamenti di laboratorio					

DIFESA POMODORO COLTURA PROTETTA

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	S.A. E AUSILIARI	(1)	(2)	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
VIROSI (CMV, PVY, ToMV)	Per le virosi trasmesse da afidi in modo non persistente (virus del mosaico del cetriolo CMV, virus Y della patata PVY) valgono le stesse condizioni generali di difesa Per il trapianto usare piantine ottenute in semenzali prodotti in vivai con sicura protezione dagli afidi Per le virosi trasmesse per contatto (virus del mosaico del pomodoro ToMV) è fondamentale l'impiego di seme esente dal virus o sottoposto a disinfezione mediante trattamenti fisici o chimici				
FITOFAGI Cimice verde (<i>Nezara viridula</i>)	Soglia presenza generalizzata Intervenire sulle neanidi di 1° età	Piretrine pure			Impiegabile per trattamenti localizzati
Afidi (<i>Myzus persicae</i> <i>Macrosiphum euphorbiae</i> <i>Aphis gossypii</i>)	Indicazione d'intervento grave infestazione - nel caso siano già stati effettuati dei lanci, l'eventuale trattamento aficida dovrà essere eseguito in funzione dell'ausiliare introdotto - dopo aver accertato la presenza di un buon livello di parassitizzazione degli Aleurodidi da parte di <i>Encarsia formosa</i> - 7-10 giorni dopo il lancio del Fitoseide E' comunque consigliabile, quando possibile, ricorrere a trattamenti localizzati che consentono un parziale rispetto dell'entomofauna utile Se è previsto il lancio di <i>Encarsia formosa</i> o del Fitoseide e si è in presenza di una infestazione particolarmente grave di afidi, è opportuno intervenire, prima di introdurre gli ausiliari	Piretrine pure Azadiractina Sali potassici di acidi grassi Imidacloprid Thiamethoxam Acetamiprid Flonicamid Pimetrozine Spirotetramat		1* 2* 1* 2	(*) Per tutti i neonicotinoidi (*) Solo su <i>Myzus persicae</i> e <i>Aphis gossypii</i> (*) Solo se si fa il lancio di insetti utili
Aleurodidi (<i>Trialeurodes vaporariorum</i>)	Interventi biologici Soglia presenza - eseguire 4-6 lanci di 4-6 pupari/mq a cadenza quindicinale nel periodo primaverile e settimanale nel periodo estivo Una percentuale di parassitizzazione del 60-70% è sufficiente ad assicurare un buon controllo - eseguire 2-3 lanci di 1-2 individui nei cicli culturali della durata di almeno 4-5 mesi Interventi chimici e microbiologici Soglia 10 stadi giovanili vitali/foglia	<i>Beauveria bassiana</i> <i>Amblyseius swirskii</i> Sali potassici di acidi grassi <i>Paecilomyces fumosoroseus</i> Olio essenziale di arancio dolce Azadiractina Piretrine pure Acetamiprid Imidacloprid Thiamethoxam Thiacloprid Pyriproxyfen Flonicamid Pimetrozine Spirotetramat Spiromesifen		1 1 2 1* 2 4 3*	Impiegare trappole cromotropiche (piatti gialli collati) per il monitoraggio (1 ogni 100 mq) (*) Per tutti i neonicotinoidi (*) Solo se si fa il lancio di insetti utili (*) Nel caso delle 3 applicazioni va alternato con altre sostanze

DIFESA POMODORO COLTURA PROTETTA

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	S.A. E AUSILIARI	(1)	(2)	LIMITAZIONI D'USO E NOTE	
Ragnetto rosso <i>(Tetranychus urticae)</i>	Indicazione d'intervento presenza generalizzata	Fitoseide <i>(Phytoseiulus persimilis)</i> <i>Beauveria bassiana</i> <i>Amblyseius andersoni</i> Sali potassici di acidi grassi				
	Interventi biologici - introdurre con uno o più lanci, in relazione al livello d'infestazione, 8-10 predatori per metro quadrato - distanziare il lancio di almeno 10 giorni da un eventuale trattamento insetticida				Contro questa avversità al massimo 2 interventi all'anno con prodotti chimici	
	Interventi chimici e microbiologici il trattamento acaricida è da preferirsi eseguito solo sui focolai	Bifenazate Abamectina Clofentezine Exitiazox Tebufenpirad Etoxazole Fenpiroximate Pyridaben Tebufenpyrad Spiromesifen Acequinocyl	1 3*		Exitiazox presenta buona selettività nei confronti dei fitoseidi (*) Nel caso delle 3 applicazioni va alternato con altre sostanze	
	Nottua gialla del pomodoro <i>(Helicoverpa armigera)</i>	Soglia due piante con presenza di uova o larve su 30 piante controllate per appezzamento Si consiglia di controllare il volo con trappole a feromoni Si consiglia l'utilizzo di Spinosad e Indoxacarb sulle uova prima che schiudano	<i>Bacillus thuringiensis</i> Cipermetrina Deltametrina Zetacipermetrina Etofenprox Lambdacialotrina Emamectina Spinosad Metaflumizone Indoxacarb Virus Hear NPV Clorantiraniiprole Metossifenozide	2 3 2 4 2 2	1	
	Nottue fogliari <i>(Spodoptera littoralis)</i>	Soglia: presenza	<i>Spodoptera littoralis</i> <i>Nucleopolydromavirus</i> (SpliNPV)			
	Tignola del pomodoro <i>(Tuta absoluta)</i>	Interventi meccanici si raccomanda l'uso di reti antinsetto Interventi biotecnici - esporre trappole innescate con feromone sessuale per monitorare il volo dei maschi - esporre trappole elettrofluorescenti per la cattura massale degli adulti Interventi biologici salvaguardare l'azione dei nemici naturali tra i quali risultano efficaci alcuni Eterotteri predatori <i>Macrolophus caliginosus</i> e <i>Nesidiocoris tenuis</i> e alcuni Imenotteri parassitoidi di uova (<i>Tricogramma</i> spp.)	Confusione sessuale			
	Eriofide	Interventi microbiologici presenza	<i>Amblyseius andersoni</i>			
	Tripidi <i>(Frankliniella occidentalis)</i>	Interventi chimici e microbiologici presenza	<i>Amblyseius swirskii</i>			

DIFESA POMODORO COLTURA PROTETTA

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	S.A. E AUSILIARI	(1)	(2)	LIMITAZIONI D'USO E NOTE		
Nematodi galligeni <i>(Meloidogyne spp.)</i>	Interventi agronomici i Nematodi galligeni sono presenti nei terreni prevalentemente sabbiosi Si consiglia l'utilizzo di cvs resistenti				Interventi ammessi solo in terreni molto sabbiosi		
		<i>Paecilomyces lilacinus</i>	(*)		(*) Interventi al terreno, 14 giorni prima del trapianto, da ripetere ogni 6 settimane, alla dose di 4 kg/ha		
	Interventi chimici e microbiologici - ammessi solo in coltura protetta - ammessi solo in terreni sabbiosi - nei singoli appezzamenti gli interventi sono ammessi solo ad anni alterni - i trattamenti devono essere autorizzati da un tecnico impegnato nei programmi di assistenza tecnica che verifichi l'effettiva necessità di eseguire interventi specifici		<i>Bacillus firmus</i> Estratto d'aglio				
			Nel rispetto delle etichette quantità massima di sostanza attiva impiegabile in un anno:				
			Soluzioni alternative fra loro				
			Fluopyram	2*		(*) Utilizzo indipendente dalla formulazione utilizzata contro l'oidio	
			(Fenamifos + Oxamyl)	(*)		(*) In pre-semina Fenamifos + durante la coltura Oxamyl liquido al 10% - 20 l/ha	
			(Fosthiazate + Oxamyl)	(**)		(*) Il Fenamifos può essere impiegato solo in strutture permanenti (**) In pre-semina: Fosthiazate granulare al 5% - 30 kg/ha + durante la coltura Oxamyl liquido al 10% - 20 l/ha	
			(Oxamyl + Oxamyl)	(*)		(*) In pre-semina 30 kg/ha di Oxamyl granulare al 5% durante la coltura Oxamyl liquido al 10% - 20 l/ha	
			Oxamyl (4) Abamectina	(**) (*)		(**) Durante la coltura Oxamyl liquido al 10% - 30 l/ha (*) Impiego con sistemi di irrigazione a goccia o con manichetta	
Patogni tellurici Sclerotinia <i>(Sclerotinia spp.)</i> Rhizoctonia <i>(Rhizoctonia solani)</i> Moria delle piantine <i>(Pythium spp.)</i>	Interventi chimici - solo in caso di accertata presenza negli anni precedenti - ammessi solo in coltura protetta	<i>Trichoderma harzianum</i>			Interventi da effettuarsi prima della semina		
		<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma atroviride</i>	5				
		Metam Na	1*			(*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni	
		Metam K				(*) Al massimo 1000 litri di formulato commerciale all'anno	
		Dazomet	1*			(*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni (*) Da impiegare a dosi ridotte (40-50 g/mg)	
Afidi Elateridi	Interventi chimici immersione delle piantine prima del trapianto	Thiamethoxam		(*)	(*) Da effettuarsi prima del trapianto		