

Difesa integrata POMODORO DA MENSA IN 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	(*)		(*) Si raccomanda di non superare il quantitativo di 4 kg di s.a./ha/anno		
		<i>Bacillus amiloliquefaciens</i>					
		Fosetil Al					
		Metalaxyl-M			3		
		Cimoxanil		3			
		Mandipropamide (Dimetomorf + Ametoctradina)				(*) Per tutti i CAA	
		Ametoctradina (Ametoctradina + Metiram)			3		
		Metiram			3*	(*) Da sospendere 21 giorni prima della raccolta	
		Azoxystrobin		2			
		Famoxadone		1		3*	(*) Tra Famoxadone, Pyraclostrobin, Tryfloxistrobin e Azoxystrobin
		(Pyraclostrobin + Dimetomorf)				4*	(*) Per tutti i CAA
		Dimetomorf					
		Zoxamide		4			
Amisulbrom				3			
Cyazofamide							
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	<i>Bacillus amiloliquefaciens</i>					
		Prodotti rameici	(*)		(*) Si raccomanda di non superare il quantitativo di 4 kg di s.a./ha/anno		
		(Dimetomorf + Pyraclostrobin)			4*	(*) Tra Dimetomorf e Mandipropamide	
		Pyraclostrobin		2			
		Azoxystrobin		2		3*	(*) Tra Famoxadone, Pyraclostrobin, Tryfloxistrobin e Azoxystrobin
		(Pyraclostrobin + Metiram)				2	
		Metiram			3*	(*) Da sospendere 21 giorni prima della raccolta	
		Difenoconazolo			2		
		Fluxapyroxad			3*	(*) Aassimo 3 tra Fluopyram, Boscalid, Fluxapyroxad, Penthyopirad e Isopyrazam	
							(*) Solo in miscela con Difenoconazolo
		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	(*)		(*) Si raccomanda di non superare il quantitativo di 4 kg di s.a./ha/anno		
		Metiram			3		
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</i> k61 (<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i>)		(*)	(*) Autorizzato solo su <i>Verticillium dahliae</i>		
		<i>Pseudomonas</i> spp.		(*)	(*) Ammesso solo su <i>Fusarium</i>		

Regione Emilia-Romagna 2021

(1) Numero massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità

(2) Numero massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata POMODORO DA MENSA IN COLTURA PROTETTA

Oidio (<i>Erysiphe</i> spp.)	Interventi chimici alla comparsa dei sintomi	Zolfo				
		Bicarbonato di potassio	8			
		<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>				
		<i>Bacillus pumilus</i>				
		Cerevisane				
		(COS - OGA)		5*	(*) (Chito - Olisaccaridi + Oligogalaturonidi) - Solo coltura protetta	
		Isopirazam	(*)		(*) Aassimo 3 tra Fluopyram, Boscalid, Fluxapyroxad, Penthiopirad e Isopirazam	
		Tetraconazolo				
		Flutriafol				
		Tebuconazolo		2		
		Difenoconazolo				
		Penconazolo				
		Miclobutanil				
		Ciproconazolo (Tebuconazolo + Tryfloxistrobin)			(*) Tra Famoxadone, Pyraclostrobin, Tryfloxistrobin e Azoxystrobin	
Azoxystrobin	2	3*				
(Pyraclostrobin + Boscalid)			(*) Tra Fluopyram, Boscalid, Fluxapyroxad, Penthiopirad e Isopirazam			
Fluxapyroxad	(*)	3*	(*) Solo in miscela con Difenoconazolo			
Bupirimate	2					
Cyflufenamid		2				
Metrafenone		2				
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 Famoxadone, Pyraclostrobin, Tryfloxistrobin e Azoxystrobin	
		(Pyraclostrobin + Boscalid)			3*	(*) Tra Fluopyram, Boscalid, Fluxapyroxad, Penthiopirad e Isopirazam
		Ciproconazolo			2	
		Difenoconazolo				
		Metiram			3*	(*) Da sospendere 21 giorni prima della raccolta
		Interventi chimici - accertata presenza negli anni precedenti				
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>				
		<i>Aureobasidium pullulans</i>				
		<i>Trichoderma atroviride</i>	(*)			
		<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>				
		<i>Pythium oligandrum</i>				
		Cerevisane				
		Fenpirazamine		2		
		Fenexamide				
		Pyrimethanil	2			
		(Pyraclostrobin + Boscalid)			3*	(*) Tra Famoxadone, Pyraclostrobin, Tryfloxistrobin e Azoxystrobin
Penthiopirad	1		3*	(*) Tra Fluopyram, Boscalid, Fluxapyroxad, Penthiopirad e Isopirazam		
Fludioxonil						
(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 - disinfettare i semi	(<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i>)				
		<i>Trichoderma</i> spp.				
		(<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma atroviride</i>)				
		<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>				
		Propamocarb			2*	
		(Propamocarb + Fosetil Al)				(*) Per ciclo. Impiegabile solo con impianti a goccia o con distribuzione localizzata

Regione Emilia-Romagna 2021

(1) Numero massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità

(2) Numero massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata POMODORO DA MENSA IN COLTURA PROTETTA

Sclerotinia <i>(Sclerotinia sclerotiorum)</i>	Interventi agronomici - accurato drenaggio del suolo - sesti d'impianto non troppo fitti Interventi chimici e microbiologici accertata presenza negli anni precedenti	<i>Pythium oligandrum</i>			
		<i>Coniothyrium minitans</i>			
		<i>Trichoderma</i> spp.			
		<i>(Trichoderma asperellum + Trichoderma atroviride)</i>			
		<i>(Trichoderma asperellum + Trichoderma gamsii)</i>			
		<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>			
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 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 - varietà tolleranti Interventi chimici Da effettuare dopo operazioni manuali o meccaniche che possono causare ferite sulle piante	Prodotti rameici	(*)		(*) Si raccomanda di non superare il quantitativo di 4 kg di s.a./ha/anno
<i>Bacillus subtilis</i>					
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				
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 consentano 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			
		Olio minerale			
		Maltodestrina			
		Acetamiprid	1		
Sulfoxaflor					
Flonicamid	2*			(*) Solo su <i>Myzus persicae</i> e <i>Aphis gossypii</i>	
Spirotetramat	2				
Flupyradifurone	(*)			(*) Ammesso 1 intervento in pieno campo e 2 in coltura protetta in strutture permanenti e completamente chiuse durante il trattamento	

Regione Emilia-Romagna 2021

(1) Numero massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità

(2) Numero massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata POMODORO DA MENSA IN COLTURA PROTETTA

Aleurodidi <i>(Trialeurodes vaporariorum</i> <i>Bemisia tabaci)</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 colturali della durata di	<i>Beauveria bassiana</i> <i>Amblyseius swirskii</i> <i>Encarsia formosa</i> <i>Macrolophus caliginosus</i> <i>Lecanicillium muscarium</i> <i>Paecilomyces fumosoroseus</i> Terpenoid blend 460 Sali potassici di acidi grassi Olio essenziale di arancio dolce Azadiractina Piretrine pure Maltodestrina			Impiegare trappole cromotropiche (piatti gialli collati) per il monitoraggio (1 ogni 100 mq)	
	Interventi chimici e microbiologici Soglia 10 stadi giovanili vitali/foglia	Acetamiprid (Cyantraniliprole + Acibenzolar-S-metile) Sulfoxaflor Pyriproxyfen Flonicamid Spirotetramat Spiromesifen Flupyradifurone	1 2* 1 2 2 3* 2*	1 2* 4	(*) Tra Cyantraniliprole e Clorantraniliprole (*) Nel caso delle 3 applicazioni va alternato con altre sostanze (*) Ammesso in strutture permanenti e completamente chiuse durante il trattamento	
	Ragnetto rosso <i>(Tetranychus urticae)</i>	Indicazione d'intervento presenza generalizzata 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 Interventi chimici e microbiologici il trattamento acaricida è da preferirsi eseguito solo sui focolai	Fitoseide <i>(Phytoseiulus persimilis)</i> <i>Beauveria bassiana</i> <i>Amblyseius andersoni</i> Terpenoid blend 460 Sali potassici di acidi grassi Olio minerale Zolfo Maltodestrina			Contro questa avversità al massimo 2 interventi all'anno con prodotti chimici e non impiegare più di 2 s.a. in miscela Bifenazate Acequinocyl Clofentezine Exitiazox Etoxazole Pyridaben Tebufenpirad Cyflumetofen Spiromesifen Abamectina
	Nottua gialla del pomodoro <i>(Helicoverpa armigera)</i>	Soglia due piante con presenza di uova o larve su 30 piante controllate per ppezzamento 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> Virus NPV nottua gialla Cipermetrina Deltametrina Zetacipermetrina Etofenprox Lambdacialotrina Emamectina Spinetoram Spinosad Metaflumizone Indoxacarb Clorantraniliprole Tebufenozide Metossifenozide	1 2 2 3 2 4 2* 2	1 3* 3 2* 2	(*) Tra Abamectina ed Emamectina (*) Tra Cyantraniliprole e Clorantraniliprole

Regione Emilia-Romagna 2021

(1) Numero massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità

(2) Numero massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità

Difesa integrata POMODORO DA MENSA IN COLTURA PROTETTA

Nottue fogliari (<i>Spodoptera littoralis</i>)	Soglia: presenza	<i>Spodoptera littoralis</i>			
		<i>Nucleopolydnavirus</i> (SpIiNPV)			
		Tebufenozide		2*	(*) Tra Tebufenozide e Metossifenozone
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.)	Spinetoram	2	3*	(*) Tra Spinetoram e Spinosad
		Confusione sessuale <i>Bacillus thuringiensis</i>			
		Azadiractina			
		Spinosad		3	
		Spinetoram	2		
		Tebufenozide	2	2*	(*) Tra Tebufenozide e Metossifenozone
		(Cyantraniliprole + Acibenzolar-S-metile)		2*	(*) Tra Cyantraniliprole e Clorantiraniliprole
		Clorantiraniliprole			
		Metaflumizone	2		
		Emamectina	2	3*	(*) Tra Abamectina ed Emamectina
Eriofide	Interventi microbiologici presenza	<i>Amblyseius andersoni</i> Zolfo			
Tripidi (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	Interventi chimici e microbiologici presenza	<i>Amblyseius swirskii</i>			
		<i>Lecanicillium muscarium</i>			
		Olio essenziale di arancio dolce			
		Terpenoid blend 460			
		Sali potassici di acidi grassi			
		Spinetoram	2	3*	(*) Tra Spinetoram e Spinosad
		(Cyantraniliprole + Acibenzolar-S-metile)		2*	(*) Tra Cyantraniliprole e Clorantiraniliprole
Nematodi galligeni (<i>Meloidogyne</i> spp.)	Interventi agronomici i Nematodi galligeni sono presenti nei terreni prevalentemente sabbiosi Si consiglia l'utilizzo di cvs resistenti 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				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
		Estratto d'aglio			
		Fluopyram	2*		(*) Utilizzo indipendente dalla formulazione utilizzata contro l'oidio (*) Al massimo 3 tra Fluopyram, Boscalid, Fluxapyroxad, Penthopirad e Isopyrazam
		Fenamifos	(*)		(*) Il Fenamifos può essere impiegato solo in strutture permanenti (*) Utilizzabile entro il 23 settembre 2021
		Fosthiazate			
		Oxamyl	(**)		(**) Durante la coltura Oxamyl liquido
		Abamectina	(*)		(*) Impiego con sistemi di irrigazione a goccia o con manichetta
Patogni tellurici Sclerotinia (<i>Sclerotinia</i> spp.) Rizotonia (<i>Rhizoctonia solani</i>) Moria delle piantine (<i>Pythium</i> spp.)	Interventi chimici - solo in caso di accertata presenza negli anni precedenti - ammessi solo in coltura protetta	<i>Trichoderma harzianum</i> (<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma atroviride</i>)	5		Interventi da effettuarsi prima della semina
		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/mq)

Regione Emilia-Romagna 2021

(1) Numero massimo di interventi anno per singola s.a., o per sottogruppo, indipendentemente dall'avversità

(2) Numero massimo di interventi anno per gruppo di s.a., indipendentemente dall'avversità