

Difesa integrata POMODORO DA MENSA IN COLTURA PROTETTA

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	S.A. E AUSILIARI	(1)	(2)	LIMITAZIONI D'USO E NOTE	
<b>CRITTOGAME</b>					Vedi vincolo sull'uso dei fungicidi	
<b>Peronospora</b> ( <i>Phytophthora infestans</i> )	<b>Interventi agronomici</b> - arieggiare la serra - irrigazione per manichetta  <b>Interventi chimici</b> - 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	<i>Bacillus amiloliquefaciens</i>				
		<b>Prodotti rameici</b>	(*)		(*) Si raccomanda di non superare il quantitativo di 4 kg di s.a./ha/anno	
		Fosetil Al				
		Metalaxyl-M		3		
		Cimoxanil	3			
		Mandipropamide			(*)	(*) Per tutti i CAA
		(Dimetomorf + Ametoctradina)				
		Ametoctradina (Ametoctradina + Metiram)			3	
		Metiram			3*	(*) Da sospendere 21 giorni prima della raccolta
		Azoxystrobin	2		3*	(*) Tra Pyraclostrobin, Tryfloxistrobin e Azoxystrobin
		(Pyraclostrobin + Dimetomorf )				
		Dimetomorf			4*	(*) Per tutti i CAA
		Zoxamide	4			
Amisulbrom						
Cyazofamide			3			
<b>Alternariosi</b> ( <i>Alternaria solani</i> )	<b>Interventi agronomici</b> - impiego di seme sano o piantine disinfettate - disinfezione dei semenzai contaminati  <b>Interventi chimici</b> 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>				
		<b>Prodotti rameici</b>	(*)		(*) Si raccomanda di non superare il quantitativo di 4 kg di s.a./ha/anno	
		(Dimetomorf + Pyraclostrobin)			4*	(*) Tra Dimetomorf e Mandipropamide
		Azoxystrobin	2		3*	(*) Tra Pyraclostrobin, Tryfloxistrobin e Azoxystrobin
		(Pyraclostrobin + Metiram)	2			
		Metiram			3*	(*) Da sospendere 21 giorni prima della raccolta
		Ciflufenamid	2*		2	(*) Solo in miscela con Difenconazolo
		<b>Difenconazolo</b>				
		Fluxapyroxad	2**		3*	(*) Massimo 3 tra Fluopyram, Boscalid, Fluxapyroxad e Penthiopyrad (**) Solo in miscela con Difenconazolo
		Zoxamide	4			
<b>Septoriosi</b> ( <i>Septoria lycopersici</i> )	<b>Interventi agronomici</b> impiego di seme sano o piantine disinfettate  <b>Interventi chimici</b> intervenire alla comparsa dei primi sintomi	<b>Prodotti rameici</b>	(*)		(*) Si raccomanda di non superare il quantitativo di 4 kg di s.a./ha/anno	
		Metiram			3	
<b>Tracheomicosi</b> ( <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>lycopersici</i> <i>Verticillium dahliae</i> <i>Verticillium albo-atrum</i> )	<b>Interventi agronomici</b> - 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>	
		<i>Pseudomonas sp.</i>	(*)		(*) Ammesso solo su <i>Fusarium</i>	
<b>Oidio</b> ( <i>Erysiphe spp.</i> )	<b>Interventi chimici</b> 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
		Eugeniolo+Geraniolo+Timolo				
		Tetraconazolo				
		<b>Tebuconazolo</b>				
		<b>Difenconazolo</b>			2	
		Penconazolo				
		( <b>Tebuconazolo + Tryfloxistrobin</b> )				(*) Tra Pyraclostrobin, Tryfloxistrobin e Azoxystrobin
		Azoxystrobin	2		3*	
		(Pyraclostrobin + Boscalid)				
		Fluxapyroxad	(*)		3*	(*) Tra Fluopyram, Boscalid, Fluxapyroxad e Penthiopyrad (*) Solo in miscela con Difenconazolo
Bupirimate	2					
Cyflufenamid			2			
Metrafenone			2			

Regione Emilia-Romagna 2023

(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

<b>Cladosporiosi</b> <i>(Cladosporium fulvum)</i>	<b>Interventi agronomici</b> - 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 <b>Interventi chimici</b> - accertata presenza negli anni precedenti	Azoxystrobin	2	3*	(*) Tra Pyraclostrobin, Tryfloxistrobin e Azoxystrobin
		(Pyraclostrobin + Boscalid)		3*	(*) Tra Fluopyram, Boscalid, Fluxapyroxad e Penthiopyrad
		Cyflufenamid	(*)	2	(*) Solo in miscela con Difenconazolo
		<b>Difenconazolo</b>			
		Metiram		3*	(*) Da sospendere 21 giorni prima della raccolta
<b>Muffa grigia</b> <i>(Botrytis cinerea)</i>	<b>Interventi agronomici</b> - arieggiamento della serra - irrigazione per manichetta - sestini d'impianto non troppo fitti  <b>Interventi chimici e microbiologici</b> in caso di andamento climatico particolarmente umido	<b>Al massimo 2 interventi all'anno contro questa avversità</b>			
		<i>Bacillus subtilis</i>			
		<i>Aureobasidium pullulans</i>			
		<i>Trichoderma atroviride</i>	(*)		
		<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>			
		<i>Pythium oligandrum</i>			
		<i>Saccharomyces cerevisiae</i>			
		Cerevisane			
		Eugenolo+Geraniolo+Timolo			
		Fenpirazamine		2	
		Fenexamide			
		Pyrimethanil	2		
		(Pyraclostrobin + Boscalid)		3*	(*) Tra Pyraclostrobin, Tryfloxistrobin e Azoxystrobin
Penthiopyrad	1	3*	(*) Tra Fluopyram, Boscalid, Fluxapyroxad e Penthiopyrad		
<b>Fludioxonil</b>		1			
<b>Cyprodinil + Fludioxonil</b>					
<b>Moria delle piantine</b> <i>(Pythium spp.)</i>	<b>Interventi agronomici</b> - è buona norma limitare le irrigazioni ed evitare i ristagni d'acqua - favorire l'aerazione e l'illuminazione delle giovani piantine - disinfezione dei semi  <b>Interventi chimici e microbiologici</b> - <b>intervenire con infezioni in atto</b>	( <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i> )			
		<i>Trichoderma spp.</i>			
		( <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma atroviride</i> )			
		<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>			
		Propamocarb (Propamocarb + Fosetil Al)		2*	(*) Per ciclo. Impiegabile solo con impianti a goccia o con distribuzione localizzata
<b>Sclerotinia</b> <i>(Sclerotinia sclerotiorum)</i>	<b>Interventi agronomici</b> - accurato drenaggio del suolo - sestini d'impianto non troppo fitti  <b>Interventi chimici e microbiologici</b> accertata presenza negli anni precedenti	<i>Pythium oligandrum</i>			
		<i>Coniothyrium minutans</i>			
		<i>Trichoderma spp.</i>			
		( <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma atroviride</i> )			
		( <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i> )			
		<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>			
<b>BATTERIOSI</b> <i>(Pseudomonas syringae pv. tomato)</i> <i>Xanthomonas vesicatoria</i> <i>Clavibacter michiganensis subsp. michiganensis</i> <i>Pseudomonas corrugata</i>	<b>Interventi agronomici</b> - 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 <b>Interventi chimici</b> Da effettuare dopo operazioni manuali o meccaniche che possono causare ferite sulle piante.	<i>Bacillus subtilis</i>			
		<b>Prodotti rameici</b>	(*)		(*) Si raccomanda di non superare il quantitativo di 4 kg di s.a./ha/anno
<b>Avvizzimento batterico delle solanacee o marciume bruno</b> <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				

Regione Emilia-Romagna 2023

(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

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					
Cimici ( <i>Nezara viridula</i> , <i>Halyomorpha halys</i> )	<b>Soglia</b> presenza generalizzata Intervenire sulle neanidi di 1° età	Deltametrina			
		Etofenprox		1*	(*) Tra tutti i piretroidi
		Lambdacialotrina			
Afdi ( <i>Myzus persicae</i> <i>Macrosiphum euphorbiae</i> <i>Aphis gossypii</i> )	<b>Indicazione d'intervento</b> 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			
		Sali potassici di acidi grassi			
		Maltodestrina			
		Olio minerale			
		Azadiractina			
		Acetamiprid	1		
		Sulfoxaflor	(*)		(*) Utilizzabile in pieno campo fino al 19/05/2023
		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
Aleurodidi ( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> , <i>Bemisia tabaci</i> )	<b>Interventi biologici</b>	<i>Amblyseius swirskii</i>			Impiegare trappole cromotropiche (piatti gialli collati) per il monitoraggio (1 ogni 100 mq)
	<b>Soglia</b> presenza	<i>Encarsia formosa</i>			
		<i>Macrolophus caliginosus</i>			
		<i>Macrolophus pygmaeus</i>			
		<i>Paecilomyces fumosoroseus</i>	(*)		(*) Ammesso solo in coltura protetta
		<i>Beauveria bassiana</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			
		Acetamiprid	1		
		(Cyantraniliprole + Acibenzolar-S-metile)		2*	(*) Tra Cyantraniliprole e Clortraniliprole
		Sulfoxaflor	(*)		(*) Utilizzabile in pieno campo fino al 19/05/2023
	Pyriproxyfen	1			
	Flonicamid	2			
	Spirotetramat	2			
	Spiromesifen	3*	4	(*) Nel caso delle 3 applicazioni va alternato con altre sostanze	
	Flupyradifurone	2*		(*) Ammesso in strutture permanenti e completamente chiuse durante il trattamento	

Regione Emilia-Romagna 2023

(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

Ragnetto rosso ( <i>Tetranychus urticae</i> )	<b>Indicazione d'intervento</b> <b>presenza generalizzata</b>	<i>Phytoseiulus persimilis</i>				
		<i>Amblyseius andersoni</i>				
	<b>Interventi biologici</b> - introdurre con uno o più lanci, in relazione al livello d'infestazione, 8-10 predatori per metro quadrato		<i>Beauveria bassiana</i>			
			Terpenoid blend 460			
			Sali potassici di acidi grassi			
			Olio minerale			
			Zolfo			
	<b>- distanziare il lancio di almeno 10 giorni da un eventuale trattamento insetticida</b>		Maltodestrina			
		<b>Contro questa avversità al massimo 2 interventi all'anno con prodotti chimici e non impiegare più di 2 s.a. in miscela</b>				
	<b>Interventi chimici e microbiologici</b> il trattamento acaricida è da preferirsi eseguito solo sui focolai		Bifenazate	1		
			Acequinocyl			
			Clofentezine	1		
		Exitiazox			Exitiazox presenta buona selettività nei confronti dei fitoseidi	
		Pyridaben	1			
		<b>Tebufenpirad</b>				
		Cyflumetofen				
		Spiromesifen	3*		(*) Nel caso delle 3 applicazioni va alternato con altre sostanze	
	Abamectina		3*	(*) Massimo 3 trattamenti tra Abamectina ed Emamectina		
Nottua gialla del pomodoro ( <i>Helicoverpa armigera</i> )	<b>Soglia</b> <b>due piante con presenza di uova o larve su 30 piante controllate per appezzamento</b>	<i>Bacillus thuringiensis</i>				
		Virus NPV nottua gialla				
	Si consiglia di controllare il volo con trappole a feromoni Si consiglia l'utilizzo di Spinosad sulle uova prima che schiudano		Spinosad	3	3	
			Spinetoram	2		
			<b>Cipermetrina</b>			
			Deltametrina		1	
			<b>Etofenprox</b>			
			<b>Lambdacialotrina</b>			
			Emamectina	2	3*	(*) Tra Abamectina ed Emamectina
			Metaflumizone	2		
			Clorantraniliprole		2*	(*) Tra Cyantraniliprole e Clorantraniliprole
			Tebufenozide		2	
	<b>Metossifenozone</b>					
Nottue fogliari ( <i>Spodoptera littoralis</i> )	<b>Soglia: presenza</b>	<i>Spodoptera littoralis</i>				
		<i>Nucleopolydnavirus (SpliNPV)</i>				
		Tebufenozide		2*	(*) Tra Tebufenozide e Metossifenozone	
		Spinetoram	2	3*	(*) Tra Spinetoram e Spinosad	
Tignola del pomodoro ( <i>Tuta absoluta</i> )	<b>Interventi meccanici</b> si raccomanda l'uso di reti antinsetto	Confusione sessuale				
		<i>Macrolophus pygmaeus</i>				
	<b>Interventi biotecnici</b> - esporre trappole innescate con feromone sessuale per monitorare il volo dei maschi - esporre trappole elettrofluorescenti per la cattura massale degli adulti		<i>Bacillus thuringiensis</i>			
			<i>Beauveria bassiana</i>			
			Azadiractina			
			Spinosad		3	
	<b>Interventi biologici</b> 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		
			Tebufenozide	2	2*	(*) Tra Tebufenozide e Metossifenozone
			(Cyantraniliprole + Acibenzolar-S-metile)		2*	(*) Tra Cyantraniliprole e Clorantraniliprole
			Clorantraniliprole			
		Metaflumizone	2			
		Emamectina	2	3*	(*) Tra Abamectina ed Emamectina	
Eriofide	<b>Interventi microbiologici</b> presenza	<i>Amblyseius andersoni</i>				
		Zolfo				
		Spirotetramat	2*	4*	(*) Ammesso solo in coltura protetta. Tra Spirotetramat e Spiromesifen	
Tripidi ( <i>Frankliniella occidentalis</i> )	<b>Interventi chimici e microbiologici</b> presenza	<i>Amblyseius swirskii</i>				
		<i>Paecilomyces fumosoroseus</i>	(*)		(*) Ammesso solo in coltura protetta	
		<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 Clorantraniliprole	
		Acrinatrina		1*	(*) Utilizzabile fino al 29/06/2023	

Regione Emilia-Romagna 2023

(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

		Interventi ammessi solo in terreni molto sabbiosi		
<b>Nematodi galligeni</b> <i>(Meloidogyne spp.)</i>	<b>Interventi agronomici</b> i Nematodi galligeni sono presenti nei terreni prevalentemente sabbiosi Si consiglia l'utilizzo di cvs resistenti	<i>Paecilomyces lilacinus</i>	(*)	(*) Interventi al terreno, 14 giorni prima del trapianto, da ripetere ogni 6 settimane, alla dose di 4 kg/ha
	<b>Interventi chimici e microbiologici</b> - 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	Estratto d'aglio		
		Azadiractina	(*)	(*) Ammesso solo in coltura protetta. impiegabile per fertirrigazione
		Geraniolo+timolo		
		Fluopyram	2*	(*) Utilizzo indipendente dalla formulazione utilizzata contro l'oidio (*) Max 3 tra Fluopyram, Boscalid, Fluxapyroxad e Penthiopyrad
		Fosthiazate		
		Oxamyl	(**)	(**) Durante la coltura Oxamyl liquido
		Abamectina	(*)	(*) Impiego con sistemi di irrigazione a goccia o con manichetta
<b>Patogni tellurici</b> <b>Sclerotinia</b> <i>(Sclerotinia spp.)</i> <b>Rhizoctonia</b> <i>(Rhizoctonia solani)</i> <b>Moria delle piantine</b> <i>(Pythium spp.)</i>	<b>Interventi chimici</b> - solo in caso di accertata presenza negli anni precedenti - ammessi solo in coltura protetta	Interventi da effettuarsi prima della semina		
		<i>Trichoderma harzianum</i>		
		<i>Trichoderma asperellum + Trichoderma atroviride</i>	5	
		<b>Metam Na</b>	1*	(*) Impiegabile al massimo 1 volta ogni 3 anni
		<b>Metam K</b>		(*) 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 2023

(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