

DIFESA INTEGRATA DEL POMODORO DA MENSA												
AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	Sostanza attiva	(1)	Codice gruppo chimico	Codice FRAC IRAC	(2)	Bio	PC	CP	LIMITAZIONI D'USO E NOTE		
Nelle miscele di fungicidi non sono impiegabili più di due sostanze attive diverse contemporaneamente per ciascuna avversità. Da questa limitazione vanno esclusi i prodotti rameici, Fosetil-al e tutti i prodotti biologici.												
Peronospora (Phytophthora infestans)	<u>Interventi chimici:</u> inizio dei trattamenti con condizioni favorevoli allo sviluppo dell'avversità e prosecuzione ad intervalli di 7-14 giorni in relazione al fungicida impiegato.  <u>Interventi agronomici:</u> - arieggiare la serra; - irrigazione per manichetta.	Prodotti rameici		M	M 01		X	X	X	In un anno al massimo 4 kg/ha di s.a.		
		Fosetil-Al		P7	P 07			X	X	Solo in miscela con rame o con cimoxanil o con propamocarb		
		Cimoxanil	3	U	27			X	X	Da utilizzare preferibilmente in miscela con altre s.a.		
		Ciazofamid		C4	21	3		X	X			
		Amisulbrom						X	X			
		Ametoctradin	3	C8	45			X	X			
		Mandipropamid						X	X			
		Olio essenziale di arancio		H5	40	3	X					
		Dimetomorf						X	X	Solo in miscela con Ametoctradin o con pyraclostrobin o con rame		
		Pyraclostrobin		C3	11	3		X	X	Solo in miscela con dimetomorf o con metiram		
		Azoxystrobin						X	X			
		Metalaxil-M		A1	4	3		X	X	Solo in miscela con rame		
		Oxathiapiprolin	3	F9	49			X	X			
		Fluazinam	2	C5	29			X	X			
		Propamocarb		F4	28				X	Da impiegarsi esclusivamente per gli usi e alle condizioni riportate in etichetta.		
		Metiram	3	M	M 03			X	X			
		Zoxamide	4	B3	22			X	X			
Alternariosi (Alternaria solani)	<u>Interventi chimici:</u> I trattamenti vanno iniziati alla comparsa dei primi sintomi e proseguiti a cadenza di 7-10 giorni a seconda del fungicida impiegato.	Prodotti rameici		M	M 01		X	X	X	In un anno al massimo 4 kg/ha di s.a.		
		Prodotti microbiologici		-	-		X		X			
		Difenoconazolo	1	G1	3	2		X	X	Al massimo 1 trattamento fra difenoconazolo e tebuconazolo		
		Fluxapyroxad	2	C2	7	3		X	X			
		Metiram	3	M	M 03			X	X			
		Pyraclostrobin		C3	11	3		X	X	Solo in miscela con metiram o con dimetomorf		
		Azoxystrobin						X	X			
		Ciflufenamid		U	U06			X	X	Solo in miscela con difenoconazolo		
		Zoxamide	4	B3	22			X	X			
		Dimetomorf		H5	40	3		X	X	Solo in miscela con pyraclostrobin		

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	Sostanza attiva	(1)	Codice gruppo chimico	Codice FRAC IRAC	(2)	Bio	PC	CP	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
<b>Tracheomicosi</b> ( <i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>Lycopersici</i> ) ( <i>Verticillium dahliae</i> ) ( <i>Verticillium albo-atrum</i> )	<u>Interventi agronomici:</u> - si consiglia l'utilizzo di cultivar resistenti e/o tolleranti; - raccolta e distruzione delle piante infette; - ampi avvicendamenti; - si consiglia l'impiego di piante innestate.	Prodotti microbiologici		-	-		X	X	X	
	<b>Vedere obblighi al paragrafo "Avvicendamento colturale" in parte speciale - Pratiche agronomiche.</b>									
<b>Oidio</b> ( <i>Leveillula taurica</i> ) ( <i>Erysiphe spp.</i> )	<b>Ad esclusione dello zolfo, intervenire solo alla comparsa dei primi sintomi, ripetendo l'intervento dopo 8-10 giorni nel caso di condizioni climatiche favorevoli allo sviluppo del patogeno</b>	Zolfo		M	M 02		X	X	X	
		Bicarbonato di potassio		-	NC		X	X	X	
		COS-OGA	5	-	-		X	X	X	
		Prodotti microbiologici		-	-		X	X	X	
		Eugenolo+Geraniolo +Timolo		F7	46		X	X	X	
		Boscalid		C2	7	3		X	X	Solo in miscela con pyraclostrobin
		Fluxapyroxad	2					X	X	
		Azoxystrobin						X	X	
		Trifloxystrobin		C3	11	3		X	X	Solo in miscela con tebuconazolo
		Pyraclostrobin						X	X	Solo in miscela con boscalid
		Difenoconazolo	1					X	X	Al massimo 1 trattamento fra difenoconazolo e tebuconazolo
		Tebuconazolo		G1	3	2		X	X	
		Penconazolo						X	X	
		Tetraconazolo						X		
		Ciflufenamid	2	U	U06			X	X	
		Metrafenone	2	B6	50			X	X	
		Bupirimate	2	A2	8			X	X	
<b>Cladosporiosi</b> ( <i>Cladosporium fulvum</i> )	<u>Interventi chimici:</u> - disinfezione delle strutture in legno della serra; - trattare alla comparsa dei primi sintomi; - effettuare un altro intervento dopo circa 10 gg. solo se c'è ripresa della malattia.	Tetraconazolo						X		
		Difenoconazolo	1	G1	3	2		X	X	Al massimo 1 trattamento fra difenoconazolo e tebuconazolo
		Boscalid		C2	7	3		X	X	Solo in miscela con pyraclostrobin
		Pyraclostrobin		C3	11	3		X	X	Solo in miscela con boscalid o metiram
	<u>Interventi agronomici:</u> - arieggiamento degli ambienti; - irrigare per manichetta ed evitare ristagni idrici; - utile il riscaldamento notturno nei mesi primaverili; - utilizzo di varietà resistenti; - impiego di seme sano o conciato.	Azoxystrobin						X	X	
		Metiram	3	M	M 03			X	X	
		Ciflufenamid		U	U06			X	X	Solo in miscela con difenoconazolo

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	Sostanza attiva	(1)	Codice gruppo chimico	Codice FRAC IRAC	(2)	Bio	PC	CP	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
<b>Muffa grigia</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	Interventi agronomici: - arieggiamento della serra; - irrigazione per manichetta; - sesti d'impianto adeguati (non troppo fitti).	Contro questa avversità al massimo 2 trattamenti all'anno								
		Prodotti microbiologici		-	-		X	X	X	
		Cerevisane		-	-		X		X	
		Eugenolo+Geraniolo +Timolo		F7	46		X	X	X	
		Fenpirazamine	1	G3	17	2		X	X	
		Fenexamide						X	X	
		Pyraclostrobin		C3	11	3		X	X	Solo in miscela con boscalid
		Boscalid						X	X	Solo in miscela con pyraclostrobin
		Penthiopyrad	1	C2	7	3		X	X	
		Primetanil	2	D1	9			X	X	
		Ciprodinil	1					X	X	Solo in miscela con fludioxonil
<b>Moria delle piantine</b> ( <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: - è buona norma limitare le irrigazioni ed evitare i ristagni d'acqua; - favorire l'aerazione e l'illuminazione delle giovani piantine; - disinfezione dei semi.	Propamocarb		F4	28				X	Da distribuire mediante irrigazione a goccia
		Prodotti microbiologici		-	-		X	X	X	
		Fosetil		P7	P 07			X	X	Solo in miscela con Propamocarb
<b>BATTERIOSI</b> ( <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>tomato</i> ) ( <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>vesicatoria</i> ) ( <i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>michiganensis</i> ) ( <i>Pseudomonas corrugata</i> )	Interventi chimici: da effettuare dopo operazioni manuali o meccaniche che possono causare ferite sulle piante. Interventi agronomici: - impiego di seme sano; - 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. - ampi avvicendamenti colturali (almeno 4 anni);  Vedere obblighi al paragrafo "Avvicendamento colturale" in parte speciale - Pratiche agronomiche.	Prodotti rameici		M	M 01		X	X	X	In un anno al massimo 4 kg/ha di s.a.
		Prodotti microbiologici		-	-		X		X	
		Acibenzolar-S-metile	4	P1	P 01			X		

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	Sostanza attiva	(1)	Codice gruppo chimico	Codice FRAC IRAC	(2)	Bio	PC	CP	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
<b>VIROSI</b> (CMV, PVY, 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 il trapianto usare piantine ottenute in semenzai 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.									
<b>VIROSI</b> 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.									
<b>Afidi</b> ( <i>Myzus persicae</i> ) ( <i>Macrosiphum euphorbiae</i> ) ( <i>Aphis gossypii</i> )	<b>Indicazione d'intervento:</b>	Sali potassici di acidi grassi		-	-		X	X	X	
	<b>Grave infestazione.</b>	Azadiractina		-	UN		X	X	X	Si consiglia di intervenire alla comparsa dei primi attacchi.
	E' comunque consigliabile, quando possibile, ricorrere a trattamenti localizzati che consentono un parziale rispetto dell'entomofauna utile.	Piretrine pure	2	3A	3		X	X	X	Tossiche per gli stadi mobili di fitoseide, <i>E. formosa</i> . Non rientrano nel limite di utilizzo dei piretroidi.
		Olio minerale		-	-		X	X	X	
		Maltodestrina		-	-		X	X	X	
		Flonicamid	2	-	29			X	X	<b>Non ammesso contro <i>Macrosiphum euphorbiae</i>.</b>
		Acetamiprid	1	4A	4			X	X	
		Sulfoxaflor		4C	4			X	X	<b>Dal 20 maggio 2023 impiegabile solo in serre permanenti</b>
		Flupyradifurone	2	4D	4			X	X	
		Spirotetramat	2	-	23	4			X	

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	Sostanza attiva	(1)	Codice gruppo chimico	Codice FRAC IRAC	(2)	Bio	PC	CP	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
<b>Aleurodidi</b> <i>(Trialeurodes vaporariorum)</i> <i>(Bemisia tabaci)</i>	<u>Soglia per interventi chimici:</u> - nelle aree a forte rischio di virosi, intervenire all'inizio delle infestazioni; - nelle altre aree, intervenire alla presenza di 10 stadi giovanili vitali/foglia.	Sali potassici di acidi grassi		-	-		X	X	X	
		Prodotti microbiologici		-	-		X		X	
		Olio di arancio dolce		-	-		X	X	X	
		Terpenoid blend QRD		-	-				X	
	<u>Interventi biologici:</u> <b>Soglia: presenza.</b> Salvaguardare la presenza di popolazioni spontanee di <i>Dyciphus errans</i> . Eseguire 4-6 lanci di 4-6 pupari di <i>Encarsia formosa</i> a m <sup>2</sup> 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. <u>Interventi meccanici:</u> - utilizzare idonee reti per schermare tutte le aperture delle serre al fine di impedire l'ingresso degli adulti di aleurodidi; - esporre pannelli gialli invischiati di colla per il monitoraggio degli adulti di aleurodidi. <u>Interventi fisici:</u> - utilizzare plastiche fotoselettive con effetto repellente per gli insetti.	Cyantraniliprole + Acibenzolar-methyl		-	28	2			X	Trattamenti al terreno: 1 ogni 3 anni. Applicazioni fogliari 1 T/anno oppure 2 ogni 2 anni, nello stesso appezzamento.
		Azadiractina		-	UN		X	X	X	Si consiglia di intervenire alla comparsa dei primi attacchi.
		Piretrine pure	2	3A	3		X	X	X	Tossiche per gli stadi mobili di fitoseide, <i>E. formosa</i> . Non rientrano nel limite di utilizzo dei piretroidi.
		Maltodestrina		-	-			X	X	
		Acetamiprid	1	4A	4			X	X	
		Sulfoxaflor		4C	4			X	X	Dal 20 maggio 2023 impiegabile solo in serre permanenti
		Flupyradifurone	2	4D	4				X	
		Flonicamid	2	-	29			X	X	Tramite il sistema dell'irrigazione a goccia o con manichette
		Piriproxifen	1	7C	7				X	
		Spiromesifen		-	23	4			X	
		Spirotetramat	2	-	23	4			X	
<b>Tripidi</b> <i>(Frankliniella occidentalis)</i> <i>(Thrips tabaci)</i> <i>(Heliothrips haemorrhoidalis)</i>		Olio di arancio dolce		-	-		X	X	X	
		Prodotti microbiologici		-	-		X		X	
		Sali potassici di acidi grassi		-	-		X	X	X	
		Spinetoram	2	-	5	3		X	X	
		Abamectina		-	6	3		X	X	Fare attenzione alle specifiche autorizzazioni riportate nelle etichette dei formulati commerciali.
		Piretrine pure	2	3A	3		X	X	X	Tossiche per gli stadi mobili di fitoseide, <i>E. formosa</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> )	<b>Un ciclo di trattamenti prevede due distribuzioni della stessa sostanza attiva distanziate di 7-10 giorni</b> <b>Interventi chimici:</b> <b>Soglia: presenza del fitofago.</b>  - si consiglia di intervenire al manifestarsi delle prima gallerie sulle foglie;  - alternare le ss.aa disponibili per evitare fenomeni di resistenza. <b>Interventi biotecnici:</b> impiegare trappole a feromone per monitorare la presenza del parassita. Si raccomanda di ricorrere alla confusione sessuale e all'utilizzo di reti anti-insetto.  <b>Interventi biologici:</b> Salvaguardare l'azione dei nemici naturali, tra quali risultano efficaci alcuni Eterotteri predatori <i>Macrolophus caliginosus</i> e <i>Nesidiocoris tenuis</i> ed alcuni Imenotteri parassitoidi di uova ( <i>Tricogramma</i> spp.).	<b>Contro questa avversità al massimo 2 cicli di trattamenti all'anno.</b>								
		Azadiractina		-	UN		X	X	X	Si consiglia di intervenire alla comparsa dei primi attacchi.
		Metaflumizone	2	22B	22			X	X	
		Emamectina benzoato		-	6	3		X	X	
		Clorantraniliprole		-	28	2		X	X	
		Tebufenozide		-	18	2			X	
		Spinetoram	2	-	5	3		X	X	
		Cyantraniliprole + Acibenzolar-methyl		-	28	2			X	
		Agromizidi ( <i>Liriomiza</i> spp.)	Impiegare trappole cromotropiche gialle per il monitoraggio degli adulti; alla comparsa delle prime mine intervenire con 1-2 lanci di 0,1-0,5 individui /m² di <i>Diglyphus isaea</i> .	Spinosad		-	5	3	X	X
Nottue fogliari ( <i>Heliothis armigera</i> ) ( <i>Autographa gamma</i> ) ( <i>Spodoptera littoralis</i> )	<b>Interventi chimici:</b> <b>Soglia: infestazione generalizzata.</b>	<b>Contro questa avversità al massimo 2 trattamenti all'anno</b>								
		Spinosad		-	5	3	X	X	X	Rientra nel limite delle Spinosine anche se biologico
		Spinetoram	2	-	5	3		X	X	
		Metaflumizone	2	22B	22			X	X	
		Clorantraniliprole		-	28	2		X	X	
		Metossifenozide		-	18	2		X	X	
		Tebufenozide							X	
		Emamectina benzoato		-	6	3		X	X	<b>Non ammesso contro <i>Autographa</i>.</b>
		Etofenprox						X		
		Cipermetrina		3A	3	1		X	X	
		Deltametrina						X	X	
		Lambda-cialotrina	1					X	X	

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	Sostanza attiva	(1)	Codice gruppo chimico	Codice FRAC IRAC	(2)	Bio	PC	CP	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
Ragnetto rosso (Tetranychus urticae)		Contro questa avversità al massimo 1 trattamento all'anno								
		Sali potassici di acidi grassi		-	-		X	X	X	
		Terpenoid blend QRD 460		-	-				X	
		Olio essenziale di arancio		-	-		X			
		Olio minerale		-	-		X	X	X	
		Maltodestrina		-	-			X	X	Non rientra nelle limitazioni dei trattamenti contro l'avversità
		Exitiazox		10A	10	1		X	X	Buona selettività nei confronti dei fitoseidi.
		Clofentezine						X	X	
		Cyflumetofen	1	25A	-			X		
		Pyridaben		21A	21	1			X	Trattamenti alla comparsa degli stadi suscettibili (larve ed adulti).
		Tebufenpirad						X	X	
		Fenproxiimate						X		
		Bifenazate		20D	20			X	X	Intervenire al primo apparire dei parassiti. Impiegabile fino al 30 novembre 2023
		Spiromesifen		-	23	4			X	
		Acequinocil		20B	20			X	X	
Abamectina		-	6	3		X	X	Fare attenzione alle specifiche autorizzazioni riportate nelle etichette dei formulati commerciali.		
Eriofide (Aculops lycopersici)		Sali potassici di acidi grassi		-	-		X	X	X	
		Spirotetramat	2	-	23				X	
		Olio essenziale di arancio		-	-		X			
		Maltodestrina		-	-		X	X	X	
		Zolfo		M	M 02		X	X	X	
Cimici (Halyomorpha halys) (Nezara viridula)		Acetamiprid	1	4A	4			X	X	
		Deltametrina		3A	3	1		X	X	
		Etofenprox						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.

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.

Tutti i prodotti fitosanitari impiegabili in agricoltura biologica e regolarmente registrati in Italia possono essere utilizzati senza alcun vincolo se non quelli da etichetta.

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