

**DIFESA INTEGRATA DEL POMODORO DA INDUSTRIA**

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	Sostanza attiva	(1)	Codice gruppo chimico	Codice FRAC IRAC	(2)	Bio	LIMITAZIONI D'USO E NOTE	
<b>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-AI e tutti i prodotti biologici.</b>									
<b>Peronospora</b> <i>(Phytophthora infestans)</i>	Sono da privilegiare, soprattutto in fase iniziale, le miscele di rame che oltre a combattere la peronospora possiedono anche una certa azione batteriostatica. In condizioni di elevata umidità è opportuno ricorrere a prodotti sistemici mentre in prossimità della raccolta è preferibile impiegare prodotti a breve intervallo di sicurezza.	<b>Prodotti rameici</b>		M	M 01		X	<b>In un anno al massimo 4 kg/ha di s.a.</b>	
		Metalaxil-M		A1	4	3		<b>Solo in miscela con rame</b>	
		Fosetil-AI		P7	P 07			<b>Solo in miscela con rame o con cimoxanil. Impiegabile fino all'allegagione del secondo palco</b>	
		Propamocarb		F4	28			<b>Solo in miscela con cimoxanil</b>	
		Olio essenziale di arancio		-	-		X		
		Metiram	3	M	M 03			<b>Impiegabile fino al 28 novembre 2024</b>	
		Fluazinam	2	C5	29				
		Ametoctradin	3	C8	45				
		Pyraclostrobin							<b>Solo in miscela con dimetomorf o con metiram</b>
		Azoxystrobin	2	C3	11	3			
		Mandipropamid							
		Dimetomorf		H5	40	4			
		Ciazofamid							
		Amisulbrom		C4	21	3			
		Oxathiapiprolin	3	F9	49				
Cimoxanil	3	U	27				Da utilizzare preferibilmente in miscela con altre s.a.		
Zoxamide	4	B3	22						
<b>Alternariosi</b> <i>(Alternaria alternata)</i> <i>(Alternaria porri f.sp. Solani)</i>	<b>Interventi chimici:</b> - solitamente non sono necessari interventi specifici perchè quelli antiperonosporici sono attivi anche verso queste malattie; - per attacchi gravi e in zone particolarmente umide è consigliabile un trattamento alla comparsa dei primi sintomi ed un secondo 7-10 giorni dopo.  <b>Interventi agronomici:</b> - impiego di seme sano; - evitare ristagni idrici e limitare le irrigazioni. - ampie rotazioni colturali;  <b>Vedere obblighi al paragrafo "Avvicendamento colturale" in parte speciale - Pratiche agronomiche.</b>	<b>Prodotti rameici</b>		M	M 01		X	<b>In un anno al massimo 4 kg/ha di s.a.</b>	
		Prodotti microbiologici		-	-		X		
		<b>Difenoconazolo</b>	2	G1	3				
		Fluxapyroxad	2	C2	7				
		Metiram	3	M	M 03			<b>Impiegabile fino al 28 novembre 2024</b>	
		Pyraclostrobin							<b>Solo in miscela con metiram o con dimetomorf</b>
		Azoxystrobin	2	C3	11	3			
		Dimetomorf		H5	40	4		<b>Solo in miscela con pyraclostrobin</b>	
		Zoxamide	4	B3	22				
		Ciflufenamid	2	U	U06			<b>Solo in miscela con difenoconazolo</b>	

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	Sostanza attiva	(1)	Codice gruppo chimico	Codice FRAC IRAC	(2)	Bio	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
<b>Septoriosi</b> ( <i>Septoria lycopersici</i> )	<u>Interventi chimici:</u> - solitamente non sono necessari interventi specifici perchè quelli antiperonosporici sono attivi anche verso queste malattie; - per attacchi gravi e in zone particolarmente umide è consigliabile un trattamento alla comparsa dei primi sintomi ed un secondo 7-10 giorni dopo.  <u>Interventi agronomici:</u> - impiego di seme sano; - evitare ristagni idrici e limitare le irrigazioni. - ampie rotazioni colturali;  <b>Vedere obblighi al paragrafo "Avvicendamento colturale" in parte speciale - Pratiche agronomiche.</b>	Prodotti ramelici		M	M 01		X	In un anno al massimo 4 kg/ha di s.a.
		Difenoconazolo	2	G1	3			
		Metiram	3	M	M 03			Impiegabile fino al 28 novembre 2024
<b>Antracnosi</b> ( <i>Colletotrichum coccodes</i> )	<u>Interventi chimici:</u> - solitamente non sono necessari interventi specifici perchè quelli antiperonosporici sono attivi anche verso queste malattie; - per attacchi gravi e in zone particolarmente umide è consigliabile un trattamento alla comparsa dei primi sintomi ed un secondo 7-10 giorni dopo.  <u>Interventi agronomici:</u> - impiego di seme sano; - evitare ristagni idrici e limitare le irrigazioni. - ampie rotazioni colturali;  <b>Vedere obblighi al paragrafo "Avvicendamento colturale" in parte speciale - Pratiche agronomiche.</b>	Prodotti rameici		M	M 01		X	In un anno al massimo 4 kg/ha di s.a.
<b>Oidio</b> ( <i>Leveillula taurica</i> ) ( <i>Erysiphe spp.</i> )		Zolfo		M	M 02		X	
		Prodotti microbiologici		-	-		X	
		Eugenolo+Geraniolo +Timolo		F7	46		X	
		COS-OGA	5	-	-		X	
<b>Altri marciumi</b> ( <i>Pythium spp.</i> )		Propamocarb		F4	28			Solo in miscela con fosetil
		Prodotti microbiologici		-	-		X	
		Fosetil		P7	P07			

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	Sostanza attiva	(1)	Codice gruppo chimico	Codice FRAC IRAC	(2)	Bio	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
<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> )	<b>Interventi chimici:</b> solo negli impianti ad alto rischio si può intervenire, prima della comparsa dei sintomi, al massimo 3 volte dopo la semina o il trapianto a intervalli minimi di 6-7 giorni.  <b>Interventi agronomici:</b> - impiego di seme certificato; - 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; - sarchiature; - varietà tolleranti. - ampie rotazioni colturali (almeno 4 anni);  <b>Vedere obblighi al paragrafo "Avvicendamento colturale" in parte speciale - Pratiche agronomiche.</b>	<b>Prodotti rameici</b>		M	M 01		X	<b>In un anno al massimo 4 kg/ha di s.a.</b>
		Prodotti microbiologici		-	-		X	
		Acibenzolar-S-metile	4	P1	P 01			
<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 sementali 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> )	<b>Interventi chimici:</b> <b>Soglia: attendere che almeno il 10% delle piante siano infestate da colonie in accrescimento presenti in 4 o 5 metri lineari cadauno, lungo la diagonale dell'appezzamento e, in ogni caso, verificare la presenza di insetti utili.</b>  In generale, le infestazioni afidiche si esauriscono nell'arco di 10 giorni e sono ben controllate dagli ausiliari presenti in natura.	Sali potassici di acidi grassi		-	-		X	Tossiche per gli stadi mobili di fitoseide, <i>E. formosa</i> . Non rientrano nel limite di utilizzo dei piretroidi.  Si consiglia di intervenire alla comparsa dei primi attacchi.  <b>Non ammesso contro <i>Macrosiphum euphorbiae</i>.</b>
		Piretrine pure		3A	3	2	X	
		Olio minerale		-	-		X	
		Azadiractina		-	UN		X	
		Maltodestrina		-	-		X	
		Flonicamid	2	-	29			
		Acetamiprid	1	4A	4			
		Flupyradifurone	1	4D	4			
Spirotetramat	2	-	23					

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	Sostanza attiva	(1)	Codice gruppo chimico	Codice FRAC IRAC	(2)	Bio	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
<b>Cimice verde</b> ( <i>Nezara viridula</i> )	Limitare l'intervento alle sole coltivazioni ove è stata rilevata una presenza diffusa e significativa di cimici.	Deltametrina		3A	3	2		
<b>Nottue terricole</b> ( <i>Agrotis ipsilon</i> ) ( <i>Agrotis segetum</i> )	<b>Interventi chimici:</b> <b>Soglia: 1 larva/5 m lineari di fila in 4 punti di 5 metri lineari cadauno lungo la diagonale dell'appezzamento, su piante all'inizio dello sviluppo.</b> <b>Intervenire in maniera localizzata su banda lungo la fila.</b>	<b>Contro questa avversità al massimo 1 trattamento all'anno.</b>						
		Deltametrina		3A	3	2		
		Lambda-cialotrina	1	3A	3	2		
		Cipermetrina						
<b>Nottue fogliari</b> ( <i>Heliothis armigera</i> , <i>Autographa gamma</i> , <i>Plusia gamma</i> , <i>Spodoptera spp.</i> )	<b>Interventi chimici:</b> <b>Soglia: 2 piante con presenza di uova o larve su 30 piante controllate per appezzamento</b>	Prodotti microbiologici		-	-		X	
		Spinosad		-	5	3	X	
		Spinetoram	2	-	UN			
		Azadiractina		-	UN		X	
		Metaflumizone	2	22B	22			
		Clorantraniliprole	2	-	28			
		Metossifenozide	1	-	18			<b>Non ammesso contro <i>Autographa</i>.</b>
		Lambda-cialotrina	1					
		Cipermetrina		3A	3	2		
		Deltametrina						
		Etofenprox	1					
		Emamectina benzoato	2	-	6			
<b>Elateridi</b> ( <i>Agriotes spp</i> )	<b>Interventi chimici:</b> <b>Soglia: in caso di presenza accertata di larve o in base a infestazioni rilevate nell'anno precedente intervenire in modo localizzato.</b>	Lambda-cialotrina	1					In presemina/pretrapianto o alla sarchiatura/rincazzatura
		Teflutrin	1	3A	3	2		In presemina/pretrapianto o alla sarchiatura/rincazzatura
		Cipermetrina						<b>I trattamenti con geoinsetticidi non rientrano nel conteggio per l'uso di piretroidi.</b>
		Prodotti microbiologici		-	-		X	

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	Sostanza attiva	(1)	Codice gruppo chimico	Codice FRAC IRAC	(2)	Bio	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
<b>Ragnetto rosso</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> )	<b>L'intervento è giustificato solo in presenza di focolai precoci di infestazioni con evidenti aree decolorate delle foglie.</b>	<b>Contro questa avversità al massimo 3 trattamenti all'anno.</b>						
		Prodotti microbiologici		-	-		X	
		Sali potassici di acidi grassi		-	-		X	
		Olio essenziale di arancio		-	-		X	
		Zolfo		M	M 02		X	
		Olio minerale		-	-		X	
		Maltodestrina		-	-		X	<b>Non rientra nelle limitazioni dei trattamenti contro l'avversità</b>
		Exitiazox		10A	10	1		Buona selettività nei confronti dei fitoseidi.
		Clofentezine		25A	-			<b>Implegabile fino all'11 novembre 2024</b>
		Cyflumetofen		21A	21			<b>Implegare una volta ogni 2 anni</b>
		Fenpiroximate	1	20B	20			
Acequinocil		1	-	6			<b>Implegabile in pieno campo fino ai 31 agosto o 30 dicembre 2024 a seconda del prodotto fitosanitario</b>	
<b>Eriofide</b> ( <i>Aculops lycopersici</i> )		Zolfo		M	M 02		X	
		Fenpiroximate	1	21A	21			
<b>Tripidi</b> ( <i>Frankliniella occidentalis</i> )	<u>Interventi chimici</u> Intervenire nelle prime fasi dell'infestazione.	Olio essenziale di arancio dolce		-	-		X	
		Azadiractina		-	UN		X	
		Prodotti microbiologici		-	-		X	
		Sali potassici di acidi grassi		-	-		X	
<b>Dorifora</b> ( <i>Leptinotarsa decemlineata</i> )		Azadiractina		-	UN		X	
<b>Nematodi galligeni</b>		Estratto di aglio		-	-		X	
		Azadiractina		-	UN		X	
		Geraniolo+Timolo		F7	46		X	
		Prodotti microbiologici		-	-		X	

AVVERSITA'	CRITERI DI INTERVENTO	Sostanza attiva	(1)	Codice gruppo chimico	Codice FRAC IRAC	(2)	Bio	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
Cimice aslatica ( <i>Halyomorpha halys</i> )		Acetamiprid	1	4A	4			
		Deltametrina						
		Lambda-cialotrina	1	3A	3	2		Tra lambda-cialotrina e cipermetrina 1 solo T/anno

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).

**DISERBO DEL POMODORO DA INDUSTRIA**

**(\*) Numero di interventi massimi consentiti con le sostanze attive candidate alla sostituzione (indicate in corsivo e grigio): 4**  
**Nel caso di impiego di miscele contenenti più sostanze attive candidate alla sostituzione vanno conteggiate le singole sostanze candidate**  
**(ad esempio una miscela con 2 sostanze attive candidate alla sostituzione vale per 2 interventi)**

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZA ATTIVA	HRAC	DOSE E LIMITAZIONE D'USO
Pre semina e Pre trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate (1)	G	Limite aziendale di impiego del Glifosate su colture non arboree. Ogni azienda per singolo anno (1 gen. 31 dicembre) può disporre di un quantitativo massimo di Glifosate (riferimento ai formulati 360 g/L) pari a 2l per ogni ettaro di colture non arboree sulle quali è consentito l'uso del prodotto. Il quantitativo totale di Glifosate ottenuto dal calcolo 2 L/ha x n. ha è quello massimo disponibile per l'utilizzo su tutte le specie non arboree coltivate nel rispetto della etichetta del formulato. Nel caso di due colture /anno sulla stessa sup. la quantità di glifosate si conteggia per tutte e due le colture occorre tener conto, sommandole, di tutte le quantità di glifosate distribuite.
		Acido pelargonico	NC	
	Graminacee e alcune Dicotiledoni annuali	Napropamide	K3	Preparare definitivamente il terreno circa un mese prima della semina.
	Dicotiledoni e Graminacee annuali	Benfluralin	K1	Il prodotto va interrato. Scadenza impiego: 12/5/2024.
Pre trapianto	Graminacee e Dicotiledoni	<i>Pendimetalin</i> (*)	K1	
	Graminacee e alcune Dicotiledoni annuali	<i>Flufenacet</i> (*)	K3	In miscela impiegabile sulla stessa particella 1 volta ogni 3 anni.
		<i>S-metolacior</i>	K3	Impiegabile al massimo 1 volta ogni 2 anni sullo stesso appezzamento indipendentemente dal fatto che venga applicato su mais, sorgo, pomodoro, girasole e soia. Si ricorda che nelle aree di ricarica degli acquiferi profondi (Anagrafe agricola già aggiornata a livello di fogli di mappa) sono vigenti le raccomandazioni contenute nella D.G.R n. 30-8495 del 1 marzo 2019. Per i formulati commerciali che riportano in etichetta le frasi di precauzione SpE1 e e SpE2 devono essere rispettate scrupolosamente tutte le prescrizioni presenti. Scadenza impiego: 23/7/2024.
	Dicotiledoni e Graminacee annuali	<i>Metribuzin</i> (*)	C1	Non impiegare su terreni sabbiosi e filtranti. In miscela impiegabile sulla stessa particella 1 volta ogni 3 anni.
	Dicotiledoni	<i>Acionifen</i> (*)	F3	Impiegabile al massimo 1 volta ogni 2 anni sullo stesso appezzamento indipendentemente dal fatto che venga applicato su mais, sorgo, pomodoro, girasole e soia.
Pirafufen etile		E	Al massimo 1 trattamento all'anno tra pre e post trapianto. Impiegare schermatura.	

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZA ATTIVA	HRAC	DOSE E LIMITAZIONE D'USO
Pre emergenza Trattamenti localizzati sulla fila. L'area trattata non deve superare il 50% dell'intera superficie	Dicotiledoni	<i>Aclonifen</i> (*)	F3	Implegabile al massimo 1 volta ogni 2 anni sullo stesso appezzamento indipendentemente dal fatto che venga applicato su mais, sorgo, pomodoro, girasole e soia.
	Dicotiledoni e Graminacee annuali	<i>Metribuzin</i> (*)	C1	Non impiegare su terreni sabbiosi e filtranti.
Post emergenza Intervenire precocemente alla prima comparsa delle infestanti con trattamenti localizzati sulla fila associati a lavorazioni nell'interfila	Dicotiledoni e Graminacee annuali	<i>Metribuzin</i> (*)	A	
	Graminacee e Dicotiledoni	Rimsulfuron	B	In caso di infestazioni di orobanche prestare attenzione alla pulizia delle macchine. Individuare gli appezzamenti infestati e segnalarlo a eventuali terzisti.
	Graminacee	Ciclossidim	A	Intervenire con trattamenti localizzati associati a lavorazioni nell'interfila.
		Cletodim	A	
		Quizalofop etile isomero D	A	
		Propaquizafop	A	
		Fluazifop-p-butile	A	Non trattare dopo la fase di inizio fioritura.
Dicotiledoni	Pirafufen etile	E	Al massimo 1 trattamento all'anno tra pre e post trapianto. Impiegare schermatura.	

(1) Si raccomanda di non utilizzare il prodotto in modo generalizzato a dosi troppo basse ma piuttosto di adoperarsi per evitarne l'utilizzo ove possibile e impiegare dosaggi corretti (vedi etichetta) dove non ci sono valide alternative.

Laddove possibile alternare tra loro molecole con differente meccanismo d'azione (non basta cambiare il Prodotto commerciale) cioè che hanno un diverso codice HRAC (vedi tabella coltura e All. IV parte introduttiva).