

DIFESA POMODORO IN PIENO CAMPO E DA INDUSTRIA

Avversità	Criteri di intervento	S.a. e Ausiliari	Limitazioni d'uso e note
CRITTOGAME			
Moria delle piantine (<i>Pithium spp.</i>)	AGRONOMICO: -Avvicendamenti colturali; -Cura dell'irrigazione; -Evitare quando possibile trapianti troppo anticipati. CHIMICO: -Trattamento sulle piantine prima del trapianto avendo cura di bagnare il vasetto di torba (assorbimento radicale); -interventi tempestivi alle prime morie di piantine post- trapianto.	Propamocarb (1) Propamocarb + Fosetil (2)	(1) Trattamenti in semenzaio o al terreno in pre trapianto (2) Trattamento in semenzaio o al terreno in post trapianto con impianto a goccia o distribuzione localizzata
Sclerotinia (<i>Sclerotinia spp.</i>) (<i>Sclerotium spp.</i>)	AGRONOMICO: -Impiegare seme sano; -Evitare i ristagni idrici.		Non sono ammessi interventi chimici
Peronospora (<i>Phytophthora spp.</i>)	AGRONOMICO: -Limitare le irrigazioni, soprattutto alla parte aerea delle piante; -Evitare ristagni idrici ed irrigazioni a pioggia; -Sono da privilegiare, nella fase iniziale, prodotti a base di Sali di rame che oltre a combattere la peronospora possiedono anche una certa azione nei confronti delle batteriosi; -In condizioni di elevata U.R. e ad infezione avvenuta intervenire con prodotti sistemici o citotropici in miscela con prodotti di contatto; -Utilizzare le informazioni agrometeorologiche. CHIMICO: -Iniziare la difesa in relazione alle condizioni climatiche favorevoli allo sviluppo del patogeno. -Ove disponibili attenersi alle indicazioni dei bollettini fitosanitari;	Prodotti rameici Fosetil Alluminio Cimoxanil (1) Cimoxanil + Rame (1) Benalaxil + Rame (2) Benalaxil M + Mancozeb (2) (4) Metalaxil + rame (2) Metalaxyl M + Rame (2) Azoxystrobin (3) (5) Mancozeb (4) Metiram (4) Pyraclostrobin + Metiram (4) (5) Dimetomorf + Rame (6) (9) Iprovalicarb + Rame (7) (9) Mandipropamide (8) (9) (10) Zoxamide + Mancozeb (11) (4) Propamocarb (12) Fluopicolide + Propamocarb (12) Pyraclostrobin+ Dimetomorf (5) (9)	(1) Al massimo 3 interventi per ciclo colturale, (2) Al massimo 3 interventi con fenilammidi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (3) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità controllata (4) Al massimo 3 interventi per ciclo colturale con Metiram e Mancozeb indipendentemente dall'avversità. 21 giorni dalla raccolta (5) Indipendentemente dall'avversità Azoxystrobin e Pyraclostrobin, non possono essere complessivamente impiegati più di 3 volte all'anno (6) Al massimo 3 interventi per ciclo colturale (7) Al massimo 3 interventi per ciclo colturale (8) Al massimo 3 interventi per ciclo colturale (9) Per ciclo colturale al massimo 4 interventi tra Dimetomorf, Iprovalicarb e Mandipropamide (10) Al massimo 2 interventi per ciclo Colturale se impiegato in miscela con Mancozeb (11) Al massimo 3 interventi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità controllata (12) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale
Antracnosi (<i>Colletotrichum coccodes</i>)	AGRONOMICO: -Impiegare seme sano - Impiegare cv. tolleranti e/o resistenti; - Avvicendamenti colturali; - Evitare ristagni idrici ed irrigazioni a pioggia. CHIMICO: -Interventi specifici contro questo patogeno sono necessari solo in caso di infezioni su piante giovani o di condizioni climatiche particolarmente favorevoli all'infezione.	Prodotti rameici Mancozeb (1)	Molti dei prodotti antiperonosporici normalmente utilizzati sono in genere efficaci anche contro l'antracnosi. (1) Al massimo 3 trattamenti tra Mancozeb e Metiram per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità controllata

Avversità	Criteri di intervento	S.a. e Ausiliari	Limitazioni d'uso e note
Septoriosi <i>(Septoria lycopersici)</i>	AGRONOMICO: -Impiegare seme sano; -Evitare i ristagni idrici; -Impiegare cv. Tolleranti; -Ampi Avvicendamenti colturali. CHIMICO: -Interventi specifici contro questo patogeno sono necessari solo in caso di infezioni su piante giovani o di condizioni climatiche particolarmente favorevoli all'infezione.	Prodotti rameici Difenoconazolo (1) Zoxamide + Mancozeb (2) (3) Metiram (3) Mancozeb (3)	Gli interventi antiperonosporici normalmente effettuati sono in genere efficaci nel contenimento della septoria (1) Al massimo 2 interventi con questo prodotto per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (2) Al massimo 3 interventi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (3) Al massimo 3 trattamenti tra Mancozeb e Metiram per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità
Cladosporiosi <i>(Cladosporium fulvum)</i>	AGRONOMICO: -Impiegare cv. tolleranti e/o resistenti; -Ampi avvicendamenti colturali; -Evitare ristagni idrici ed irrigazioni a pioggia. CHIMICO: -Intervenire solo previo accertamento della presenza del patogeno.	Prodotti rameici Azoxystrobin (1) (4) Difenoconazolo (2) Tetraconazolo (2) Metiram (3) Pyraclostrobin + Metiram (3) (4) Boscalid+Pyraclostrobin (4)	(1) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità controllata (2) Al massimo 3 interventi con IBE per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità (3) Al massimo 3 trattamenti per ciclo colturale tra Mancozeb e Metiram, indipendentemente dall'avversità controllata. 21 giorni dalla raccolta (4) Indipendentemente dall'avversità Azoxystrobin e Pyraclostrobin non possono essere complessivamente impiegate più di 3 volte all'anno
Alternariosi <i>(Alternaria alternata)</i> <i>(Alternaria porri f.sp.solani)</i>	AGRONOMICO: -Impiegare seme sano; -Evitare i ristagni idrici; -Impiegare cv. Resistenti/tolleranti; -Ampi Avvicendamenti colturali. CHIMICO: -Interventi specifici contro questo patogeno sono necessari solo in caso di infezioni su piante giovani o di condizioni climatiche particolarmente favorevoli all'infezione.	Prodotti rameici Azoxystrobin (1) (4) Zoxamide + Mancozeb (2) (3) Pyraclostrobin+ Metiram (3) (4) Metiram (3) Mancozeb (3) Difenoconazolo (5)	Gli interventi antiperonosporici normalmente effettuati sono in genere efficaci nel contenimento dell'alternaria (1) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità controllata (2) Al massimo 3 trattamenti per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (3) Al massimo 3 trattamenti tra Mancozeb e Metiram per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (4) Indipendentemente dall'avversità Azoxystrobin e Pyraclostrobin non possono essere complessivamente impiegate più di 3 volte all'anno (5) Al massimo 3 interventi con IBE per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità

Avversità	Criteri di intervento	S.a. e Ausiliari	Limitazioni d'uso e note
Oidio <i>(Leveillula taurica)</i> <i>(Erysiphe spp.)</i>	AGRONOMICO: -Impiegare cultivar tolleranti e/o resistenti; -Evitare gli eccessi di umidità e preferire metodi d'irrigazione localizzata. CHIMICO: -Le condizioni ottimali per lo sviluppo della malattia si verificano con temperature superiori ai 20° C ed elevata umidità; -Privilegiare l'impiego di zolfo, ed effettuare il trattamento non prima del verificarsi delle condizioni climatiche idonee allo sviluppo della malattia, ripetendolo se necessario dopo 8-10 giorni.	Zolfo Ampelomyces quisqualis Boscalid + Pyraclostrobin (1) (4) Miclobutanil (2) Difenconazolo (2) (3) Penconazolo (2) Tebuconazolo (2) Tetraconazolo (2) Triadimenol (2) Ciproconazolo (2) (5) Azoxystrobin (3) (4) Pyraclostrobin+Metiram (4) (6) Bupirimate (7)	Al massimo 3 interventi per ciclo colturale contro questa avversità (1) Al massimo 3 interventi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità controllata (2) Al massimo 3 interventi con IBE per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità (3) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità controllata (4) Indipendentemente dall'avversità Azoxystrobin e Pyraclostrobin, non possono essere complessivamente impiegate più di 3 volte all'anno (5) Non utilizzare formulati XN (6) Al massimo 3 trattamenti tra Mancozeb e Metiram per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (7) Al massimo 3 interventi per ciclo colturale
Muffa Grigia <i>(Botrytis cinerea)</i>	AGRONOMICO: -Evitare eccessive concimazioni azotate; -Evitare ristagni idrici ed irrigazioni a pioggia.		Non sono ammessi interventi chimici
Batteriosi <i>(Pseudomonas spp.)</i> <i>(Xantomonas spp.)</i> <i>(Clavibacter michiganensis subsp. michiganensis)</i>	AGRONOMICO: -Evitare eccessive concimazioni azotate e potassiche; -Evitare ristagni idrici ed irrigazioni a pioggia; -Ampi avvicendamenti colturali; -Impiegare seme certificato; -Impiegare piantine sane preferendo varietà tolleranti e/o resistenti; -Non irrigare con acque stagnanti; -Eliminazione della vegetazione infetta, che non va comunque interrata; -Sarchiature; CHIMICO: -Negli impianti ad alto rischio può essere utile un trattamento iniziale a base di rame dopo il trapianto ed un eventuale secondo intervento con condizioni favorevoli allo sviluppo del batterio (temperature miti, U.R. elevata, sbalzi termici, nebbie, ecc.).	Prodotti rameici Acibenzolar-S-metile (1)	(1) Al massimo 4 trattamenti per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità. Eseguire il trattamento tempestivamente, alla prima comparsa dei sintomi.
Tracheomicosi <i>(Fusarium oxysporum f sp. lycopersici)</i> <i>(Verticillium dahliae)</i> <i>(Verticillium albo-atrum)</i>	AGRONOMICO: -Impiegare seme sano e varietà tolleranti e/o resistenti; -Ampi avvicendamenti colturali;		Nessun intervento chimico
Virosi <i>(CMV,PVY,ToMV,TSWV)</i>	AGRONOMICO: -Per il trapianto utilizzare piantine certificate virus esenti o virus controllate; -Utilizzare varietà tolleranti; -Accurato controllo delle erbe infestanti presenti in prossimità del campo prima del trapianto; -Nelle zone a rischio monitorare accuratamente la presenza dei vettori (Afidi, Tripidi) per un loro tempestivo controllo; -Ampie rotazioni colturali.		

Avversità	Criteri di intervento	S.a. e Ausiliari	Limitazioni d'uso e note
FITOFAGI			
Afidi <i>(Macrosiphum euphorbiae)</i> <i>(Aphis spp.)</i> <i>(Myzus persicae)</i>	BIOLOGICO: -Cercare di preservare l'entomofauna utile (<i>Aphidoletes</i> spp., <i>Crisopa</i> spp., <i>Aphidius</i> spp.), privilegiando l'utilizzo di s.a selettive e posizionando razionalmente gli eventuali interventi chimici; -Per contenere focolai d'infestazione preservando gli ausiliari, è possibile effettuare lavaggi con prodotti tensioattivi specifici. CHIMICO: -Effettuare trattamenti tempestivi alla presenza del 10% di piante infestate, considerando, in zone a elevato rischio, che la pericolosità dell'insetto è accentuata dalla possibilità di trasmettere virus.	Piretrine naturali Fluvalinate (1) Zetacipermetrina (1) Imidacloprid (2) Thiamethoxan (2) (4) Acetamiprid (2) Flonicamid (3) Pymetrozine Azadiractina	(1) Al massimo 3 interventi con piretroidi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità (2) Al massimo 1 intervento all'anno con Neonicotinoidi indipendentemente dall'avversità (3) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale con questa S. a.; intervenire nelle prime fasi dell'infestazione (4) Possibile effettuare un ulteriore intervento in pre trapianto, mediante immersione delle piantine
Minatrice <i>(Liriomyza spp.)</i>	CHIMICO: -Alla comparsa di mine sottoepidermiche o di punture di nutrizione ed ovideposizione.	Abamectina Spinosad (1) Azadiractina	Al massimo 2 interventi per questa avversità e solamente su pomodoro da mensa (1) Al massimo 3 interventi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità
Aleurodide <i>(Trialeurodes vaporariorum)</i> <i>(Bemisia spp.)</i>	BIOLOGICO: -Cercare di preservare l'entomofauna utile (<i>Encarsia formosa</i> , <i>Macrololus caliginosus</i>), privilegiando l'utilizzo di s.a selettive e posizionando razionalmente gli eventuali interventi chimici. CHIMICO: -Intervenire al superamento della soglia d'infestazione del 10% di piante infestate; -E' buona norma alternare fra di loro i principi attivi a diverso meccanismo d'azione.	<i>Beauveria bassiana</i> Imidacloprid (1) Thiamethoxan (1) Thiacloprid (1) Acetamiprid (1) Etofenprox (2) Pymetrozine Flonicamid (3) Azadiractina	(1) Al massimo 1 intervento all'anno con Neonicotinoidi indipendentemente dall'avversità controllata (2) Al massimo 2 interventi con questi prodotti, indipendentemente dall'avversità controllata. (3) Massimo 2 interventi per questa avversità da effettuarsi in post trapianto mediante fertirrigazione
Cimici <i>(Nezara viridula)</i>	CHIMICO: -L'intervento appare giustificato solo quando si rilevi una consistente e diffusa presenza del fitomizo.	Piretrine naturali Deltametrina (1) Ciflutrin (1) Lambda-cialotrina (1)	(1) Al massimo 3 interventi con piretroidi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità
Tignola del pomodoro <i>(Tuta absoluta)</i>	AGRONOMICO: -Controllare le infestanti che ospitano il fitofago; -Monitorare l'inizio dell'infestazione mediante trappole a feromoni.	Azadiractina (1) Indoxacarb (2) Spinosad (3)	(1) Ammesso solo l'impiego con formulati in fertirrigazione (2) Massimo due interventi per ciclo colturale (3) Massimo 3 interventi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità Alcune sostanze attive eventualmente utilizzate per il controllo delle nottue fogliari, sono in grado di contenere l'infestazione della Tuta a.

Avversità	Criteri di intervento	S.a. e Ausiliari	Limitazioni d'uso e note
Nottue Fogliari (<i>Heliothis armigera</i>) (<i>Crysothrips chalcites</i>) (<i>Helicoverpa armigera</i>) (<i>Spodoptera spp</i>)	CAMPIONAMENTI: -Si suggerisce di controllare il volo degli adulti mediante trappole a feromoni; -Controllare costantemente la presenza di ovature su foglie e grappoli fiorali. BIOLOGICO: -Distribuire tempestivamente il <i>Bacillus thuringiensis</i> con ingenti volumi d'acqua e sugli stadi larvali giovanili. CHIMICO: -Intervenire tempestivamente se si campionano due piante con presenza di uova o larve su 30 piante controllate per appezzamento.	<i>Bacillus thuringiensis</i> Alfacipermetrina (1) Bifentrin (1) Ciflutrin (1) Cipermetrina (1) Deltametrina (1) Lambda-cialotrina (1) Zetacipermetrina (1) Spinosad (2) Clorpirifos-metile (3) Metaflumizone (4) Azadiractina Indoxacarb	(1) Al massimo 3 interventi con piretroidi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (2) Al massimo 3 interventi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (3) Al massimo 1 intervento per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (4) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale
Nottue terricole (<i>Agrotis spp.</i>)	AGRONOMICO: -Avvicendamenti colturali ampi. CHIMICO: -In caso di accertata e diffusa presenza.	Alfacipermetrina (1) Bifentrin (1) Ciflutrin (1) Cipermetrina (1) Deltametrina (1) Zetacipermetrina (1) Teflutrin (2) Clorpirifos (3)	(1) Al massimo 3 interventi con piretroidi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (2) Utilizzabile solamente come formulato granulare da localizzare al momento della semina/trapianto (3) Al massimo 1 intervento per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità.
Altica (<i>spp.</i>)	CHIMICO: -Presenza sulle piante all'inizio dello sviluppo.	Piretro naturale Deltametrina (1)	(1) Al massimo 3 interventi con piretroidi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità
Eriofidi (<i>Aculops lycopersici</i>)	CHIMICO: -In caso di presenza accertata e generalizzata; -Privilegiare trattamenti localizzati sui focolai.	Abamectina (1)	Al massimo un intervento per ciclo colturale contro questa avversità L'utilizzo di formulati a base di zolfo contribuisce a contenere l'infestazione del fitofago (1) Al massimo 2 trattamenti per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità
Ragnetto rosso (<i>Tetranychus urticae</i>)	BIOLOGICO: -introdurre il predatore con lanci ripetuti e con quantitativi variabili, in relazione al livello d'infestazione; -Distanziare il lancio dall'effettuazione di eventuale interventi contro altre avversità; -Valutare la selettività delle S.a utilizzate anche per favorire l'insediamento di predatori naturali. CHIMICO: -In presenza di focolai di infestazione con foglie decolorate; - Privilegiare trattamenti acaricidi localizzati sui focolai e sulla parte perimetrale del campo.	<i>Phytoseiulus persimilis</i> Exitiazox (1) Clofentezina (1) Fenazaquin (2) Fenpiroximate (2) Tebufenpirad (2) Abamectina (3) Etoxazole	Al massimo 2 interventi per ciclo colturale contro questa avversità (1) Al massimo due interventi; prodotto ovaricida caratterizzato da una buona selettività. (2) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale (3) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità
Tripidi (<i>Frankliniella occidentalis</i>) (<i>Thrips spp.</i>)	CHIMICO: -Intervenire nelle prime fasi di infestazione.	<i>Orius levigatus</i> <i>Beauveria bassiana</i> Spinosad (1)	(1) Al massimo 3 interventi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità

Avversità	Criteri di intervento	S.a. e Ausiliari	Limitazioni d'uso e note
Chioccioline e limacee (<i>spp.</i>)	CHIMICO: -Solo in caso d'infestazione generalizzata; -Distribuire il prodotto sulle fasce perimetrali o solo nelle zone interessate.	Metaldeide-esca	
Insetti terricoli Elateridi (<i>Agriotes spp.</i>)	AGRONOMICO: -Lavorazioni nell'interfila. CHIMICO: -In caso di presenza accertata di larve o in base a infestazioni rilevate nell'anno precedente; -Intervenire prima del trapianto effettuando distribuzioni localizzate lungo la fila.	Teflutrin (1) Clorpirifos- etile (1) (2)	(1) Localizzato al trapianto lungo la fila. (2) In formulazione granulare
Nematodi (<i>Meloidogyne spp.</i>)	AGRONOMICO: -Ampi Avvicendamenti colturali; -Uso di varietà resistenti/tolleranti; -Utilizzo in rotazione di specie da sovescio con attività bio-nematocida. CHIMICO: -Solo in caso di terreni sciolti e certamente infestati.	Azadiractina (1)	(1) Intervenire tramite irrigazione localizzata

FITOREGOLATORI POMODORO IN PIENO CAMPO E DA INDUSTRIA

Tipo di impiego	S.a. impiegabile	Note e limitazioni d'uso
Maturante	Etefon	
Maturante	NAA	
Riduce danni da gelo e da grandine	NAD + NAA + BNOA	
Allegante	Acido gibberellico	
Allegante	NAA + Acido gibberellico	
Allegante	NOA	
Allegante anticascola	BNOA	