

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) 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 (5) 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 (5) Al massimo 2 interventi l'anno, indipendentemente dall'avversità
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
Aleurodidi (<i>Trialeurodes vaporariorum</i>) (<i>Bemisia spp.</i>)	BIOLOGICO: -Cercare di preservare l'entomofauna utile (<i>Encarsia formosa</i> , <i>Macrolophus 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 (3) Flonicamid (4) 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) Al massimo 2 interventi l'anno, indipendentemente dall'avversità (4) 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. BIOLOGICO -Salvaguardare l'azione dell'entomofauna utile (predatori e parassitoidi) CHIMICO: - Intervenire in caso di accertata presenza del fitofago; -Si consiglia di intervenire al manifestarsi delle prime gallerie sulle foglie;	Azadiractina (1) Indoxacarb (2) Spinosad (3) Metaflumizone (4) Emamectina (5)	(1) Ammesso solo l'impiego con formulati in fertirrigazione (2) Al massimo 4 interventi l'anno, indipendentemente dall'avversità (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. (4) Al massimo 2 interventi l'anno, indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo 2 interventi l'anno, indipendentemente dall'avversità. Solamente contro questa avversità è consentito un terzo intervento

Avversità	Criteri di intervento	S.a. e Ausiliari	Limitazioni d'uso e note
Nottue Fogliari (<i>Heliothis armigera</i>) (<i>Crysodeixis chalcites</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) Ciflutrin (1) Cipermetrina (1) Deltametrina (1) Lambda-cialotrina (1) Zetacipermetrina (1) Spinosad (2) Clorpirifos-metile (3) Metaflumizone (4) Azadiractina Indoxacarb (5) Emamectina (6)	(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 l'anno, indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo 4 interventi l'anno, indipendentemente dall'avversità (6) Al massimo 2 interventi l'anno. Ammesso solo su <i>Spodoptera</i> e <i>Heliothis</i>)
Nottue terricole (<i>Agrotis spp.</i>)	AGRONOMICO: -Avvicendamenti colturali ampi. CHIMICO: -In caso di accertata e diffusa presenza.	Alfacipermetrina (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) Clofentezine (1) Fenazaquin (2) Fenpiroximate (2) Tebufenpirad (2) Abamectina (3) Etoxazole (4) Bifenazate (5)	Al massimo 2 interventi per ciclo colturale contro questa avversità (1) Al massimo due interventi; prodotto ovolarvicida caratterizzato da una buona selettività. (2) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale (3) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (4) Al massimo 1 intervento all'anno (5) Al massimo 2 interventi all'anno
Tripidi (<i>Frankliniella occidentalis</i>) (<i>Thrips spp.</i>)	CHIMICO: -Intervenire nelle prime fasi di infestazione.	<i>Orius levigatus</i> <i>Beuvearia 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 granulata
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	
Allegante	Acido gibberellico	
Allegante	NAA + Acido gibberellico	