

DIFESA MELANZANA

Avversità	Criteri di intervento	S.a. e Ausiliari	Limitazioni d'uso e note
CRITTOGAME			
Moria delle piantine (<i>Pythium 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
Marciume basale (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>) (<i>Sclerotinia minor</i>) (<i>Phoma lycopersici</i>) (<i>Thielaviopsis basicola</i>)	AGRONOMICO: -Avvicendamenti colturali; -Utilizzare varietà poco suscettibili; -Fertilizzazioni equilibrate -Eliminare le piante ammalate; -Limitare le irrigazioni ed evitare ristagni idrici; -Curare l'arieggiamento in coltura protetta; -Ricorrere alla solarizzazione in coltura protetta; -Sesti d'impianto non troppo fitti. CHIMICO: Intervenire durante le prime fasi vegetative alla comparsa dei primi sintomi.	Prodotti rameici Tolclofos metile (1)	Al massimo 1 intervento per ciclo colturale contro questa avversità. (1) Al massimo 1 intervento per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità Localizzare l'intervento alla base del fusto
Tracheovorticilliosi (<i>Verticillium dahliae</i>) (<i>Verticillium albo-atrum</i>)	AGRONOMICO: -Ampi avvicendamenti colturali; -Innesto su cultivar di pomodoro resistenti o su <i>Solanum torvum</i> ; -Raccolta e distruzione delle piante infette; -Ricorrere alla solarizzazione in coltura protetta; -Disinfezione del terreno con il vapore; -Utilizzare fertilizzanti in grado di stimolare i meccanismi di resistenza naturale delle piante.		Non sono ammessi interventi chimici
Radice suberosa (<i>Pyrenochaeta lycopersici</i>)	AGRONOMICO: -Ampi avvicendamenti colturali; -Innesto erbaceo su portinnesti resistenti; -Limitare le irrigazioni ed evitare ristagni idrici; -Curare l'arieggiamento in coltura protetta; -Ricorrere alla solarizzazione in coltura protetta.		Non sono ammessi interventi chimici
Cancrena pedale (<i>Phytophthora capsici</i>)	AGRONOMICO: -Ampi avvicendamenti colturali; -Utilizzare varietà poco suscettibili; -Utilizzare seme o piantine sane; -Limitare le irrigazioni ed evitare ristagni idrici; -Curare l'arieggiamento in coltura protetta; -Ricorrere alla solarizzazione in coltura protetta; -Innesto erbaceo su portinnesti resistenti. CHIMICO: -Intervenire alla comparsa dei primi sintomi con trattamenti localizzati alla base del fusto.	<i>Trichoderma spp</i> Prodotti rameici Propamocarb	

Avversità	Criteri di intervento	S.a. e Ausiliari	Limitazioni d'uso e note
Alternariosi (<i>Alternaria spp</i>)	AGRONOMICO: -Evitare elevate densità d'impianto; -Utilizzare varietà tolleranti; -Utilizzare seme o piantine sane. CHIMICO: -Intervenire alla comparsa dei primi sintomi.	Prodotti rameici Tolclofos metile (1) Azoxistrobin (2) (3)	Al massimo 2 interventi contro questa avversità (1) Al massimo 1 intervento per per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (2) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (3) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale con strobilurine, indipendentemente dall'avversità
Botrite (<i>Botryotinia fuckeliana</i>) (<i>Botrytis cinerea</i>)	AGRONOMICO: -Curare l'arieggiamento in coltura protetta; -Utilizzare i sistemi di irrigazione localizzata e evitare i ristagni idrici; -Sesti d'impianto non troppo fitti, -Utilizzo di insetti pronubi per favorire le allegagioni. CHIMICO: -Intervenire in presenza di condizioni climatiche particolarmente favorevoli o alla comparsa dei primi sintomi.	<i>Bacillus subtilis</i> Ciprodinil + Fludioxinil (1) Pyraclostrobin+Boscalid (2) (3) Fenexamide	Al massimo 3 interventi contro questa avversità (1) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale (2) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale (3) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale con strobilurine indipendentemente dall'avversità
Oidio (<i>Leveillula taurica</i>)	CHIMICO: -Intervenire alla comparsa dei primi sintomi.	Zolfo Bupirimate (1) Azoxistrobin (2) (3) Pyraclostrobin+Boscalid (2) (3)	(1) Al massimo 1 intervento per ciclo colturale (2) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (3) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale con strobilurine indipendentemente dall'avversità
Batteriosi (<i>Xanthomonas campestris pv. campestris</i>) (<i>Erwinia carotovora subsp. carotovora</i>) (<i>Clavibacter spp</i>)	AGRONOMICO: -Avvicendamenti colturali -Concimazioni azotate e potassiche equilibrate; -Eliminazione della vegetazione infetta, che non va comunque interrata; -E' sconsigliato irrigare con acque stagnanti; -Utilizzare fertilizzanti in grado di stimolare i meccanismi di resistenza naturale delle piante.	Prodotti rameici	I prodotti rameici utilizzati contro altre avversità esercitano una azione preventiva nei confronti delle batteriosi
Patogeni tellurici	AGRONOMICO: - Avvicendamenti colturali, -Solarizzazione; -Uso di varietà resistenti; -Utilizzo in avvicendamento di specie da sovescio con attività bio-fumiganti. CHIMICO: -Solo in caso di terreni in cui si sia riscontrata una infestazione sulla coltura o sul ciclo precedente	Metam Na (1) (2) (3) Metam K (1) (2) (3)	(1) Da effettuarsi previa autorizzazione dell'organo tecnico competente per territorio (2) Ammesso solo in serra (3) Max 1 intervento in pre trapianto in alternativa tra di loro e al Fenamifos
Virosi (CMV, AMV, TSWV)	Per i virus trasmessi da afidi in modo non persistente (virus del mosaico del cetriolo, CMV e virus del mosaico dell'erba medica, AMV) 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. 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 entrambi TSWV - vista la gravità di tale virosi è necessario effettuare una prevenzione particolare, con una attenta collaborazione con i tecnici: -Utilizzare piantine prodotte in vivaio con protezione dai tripidi vettori di virus, in particolare ove siano presenti colture sia orticole che floreali; -Verificare l'assenza di sintomi e/o tripidi al momento del trapianto; -Controllare adeguatamente le infestazioni dei tripidi vettori; -Utilizzare fertilizzanti in grado di stimolare i meccanismi di resistenza naturale delle piante.		

Avversità	Criteri di intervento	S.a. e Ausiliari	Limitazioni d'uso e note
FITOFAGI			
Afidi (<i>Myzus persicae</i>) (<i>Macrosiphum euphorbiae</i>) (<i>Aphis gossypii</i>)	BIOLOGICO: -Se vi è contatto tra le piante lungo la fila, distribuire gli ausiliari con le dosi e con la frequenza di lancio testate nella realtà locale; -Se l'attacco è precoce, quando le piante ancora non si toccano, intervenire in maniera localizzata, con un aficida specifico e, possibilmente, selettivo; -E' consigliabile per contenere dei focolai d'infezione e preservare gli ausiliari, effettuare dei lavaggi con bagnanti. CHIMICO: -In caso di presenza diffusa; -E' comunque consigliabile, quando possibile, ricorrere a trattamenti localizzati che consentano un parziale rispetto dell'entomofauna utile; -Nel caso siano già stati effettuati dei lanci, l'eventuale trattamento aficida dovrà essere eseguito solo dopo un certo periodo di tempo, variabile a seconda dell'ausiliare introdotto: - 7-10 giorni dopo il lancio di Fitoseide - 15-20 giorni dopo il lancio di Orius spp.	<i>Chrysoperla carnea</i> <i>Aphidius colemani</i> Etofenprox (1) Imidacloprid (2) Thiamethoxan (2) (4) Acetamiprid (2) Pymetrozine (3) Azadiractina	(1) Al massimo 1 intervento per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità controllata (2) Al massimo 1 intervento con questi prodotti, in alternativa tra di loro, indipendentemente dall'avversità controllata (3) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità controllata. (4) Possibile effettuare un ulteriore intervento in pre trapianto, mediante immersione delle piantine
Aleurodidi (<i>Trialeurodes vaporariorum</i>)	FISICO: -In coltura protetta si consiglia di utilizzare idonee reti da installare all'inizio del ciclo colturale, per limitare la diffusione degli adulti; -Utilizzare plastiche di copertura fotoselettive con effetto repellente per gli insetti. BIOLOGICO: -In coltura protetta effettuare lanci di ausiliari con le dosi e con la frequenza di lancio testate nella realtà locale; -Utilizzare trappole cromotropiche di colore giallo per il monitoraggio. CHIMICO: -Intervenire alla presenza di 10 neanidi per foglia; -Privilegiare gli interventi in fertirrigazione con i prodotti su cui è ammessa questa pratica; -E' buona norma alternare fra di loro le S. a. a diverso meccanismo d'azione.	<i>Macrolophus caliginosus</i> <i>Encarsia formosa</i> Thiamethoxan (1) Thiacloprid (1) Acetamiprid (1) Pymetrozine (2) Pyriproxyfen (3) (4) Etofenprox (5) Azadiractina	(1) Al massimo 1 intervento con questi prodotti, in alternativa tra di loro, indipendentemente dall'avversità controllata (2) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità controllata (3) Al massimo 1 intervento per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità controllata. (4) Ammessa solo in coltura protetta (5) Al massimo 1 intervento per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità controllata.
Tripidi (<i>Thrips spp.</i>) (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	AGRONOMICO: -Utilizzare piante non infestate e di sicura provenienza. BIOLOGICO: -In coltura protetta effettuare lanci di ausiliari con le dosi e con la frequenza di lancio testate nella realtà locale; -Distanziare il lancio di almeno 10 giorni da un eventuale trattamento chimico. CHIMICO: -In caso di accertata presenza.	<i>Orius laevigatus</i> <i>Beauveria bassiana</i> Acrinatrina (1) (2) Abamectina (3) Lufenuron (4) (6) Spinosad (5) Azadiractina	(1) Al massimo 2 interventi con piretroidi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (2) Al massimo 1 intervento per ciclo colturale (3) Al massimo 1 intervento per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità controllata. (4) Al massimo 2 trattamenti per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (5) Al massimo 3 trattamenti per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (6) Solo in coltura protetta
Ragnetto rosso (<i>Tetranychus urticae</i>)	BIOLOGICO: -Introdurre il predatore con lanci ripetuti e con quantitativi, proporzionati al livello di infestazione; -Distanziare il lancio di almeno 10 giorni da un eventuale trattamento chimico; -Utilizzo di nebulizzazioni climatizzanti in coltura protetta per favorire l'ausiliario. CHIMICO: -In caso di accertata presenza di focolai di infestazione; -E' consigliabile effettuare inizialmente trattamenti localizzati sui focolai.	<i>Phytoseiulus persimilis</i> Exitiazox (1) Tebunfeprad Fenazaquin Abamectina (2) Fenpiroximate (3) Etoazole	Al massimo 1 intervento contro questa avversità (1) Al massimo 1 intervento, azione ovidica; selettivo nei confronti dei Fitoseidi e di altri ausiliari (2) Al massimo 1 intervento per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità controllata (3) Non utilizzare in coltura protetta

Avversità	Criteri di intervento	S.a. e Ausiliari	Limitazioni d'uso e note
Tarsonemide (<i>Polyfagotarsonemus latus</i>)	AGRONOMICO: -Adottare strategie di difesa che non favoriscono l'infestazione del Fitofago.	Zolfo	Alcune S.a. utilizzate eventualmente contro il ragno rosso sono efficaci nel contenere le infestazioni del tarsonemide
Liriomiza (<i>Liriomiza trifolii</i>) (<i>Liriomiza bryoniae</i>) (<i>Liriomiza huidobrensis</i>)	BIOLOGICO: -In coltura protetta, alla comparsa di almeno 20 adulti del fitofago catturato con trappole cromotropiche o/e alla presenza delle prime mine o dei primi punti di suzione, distribuire il parassitoide con le dosi e con la frequenza di lancio testate nella realtà locale; -In caso di presenza nei cicli precedenti procedere al lancio del parassitoide dopo 7-10 gg dal trapianto. CHIMICO: -In presenza di numerose mine sottoepidermiche o punture di nutrizione e/o ovideposizione; intervenire solo in caso di scarsa parassitizzazione da <i>Diglyphus isaea</i>	<i>Diglyphus isaea</i> Abamectina (1) Spinosad (2) Ciromazina (3) Azadiractina	(1) Al massimo 1 intervento per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità controllata (2) Al massimo 3 trattamenti per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità. Autorizzata solo su <i>Liriomiza trifolii</i> (3) Solo in coltura protetta
Nottue fogliari (<i>Heliothis armigera</i>) (<i>Spodoptera littoralis</i>) (<i>Helicoverpa harpygia</i>) (<i>Chrysodeixis chalcites</i>)	FISICO: -In coltura protetta si consiglia di utilizzare idonee reti da installare all'inizio del ciclo colturale, per limitare l'ingresso degli adulti. AGRONOMICO: -Si consiglia di controllare l'andamento dei voli con trappole a feromoni; -E' consigliabile raccogliere e distruggere le bacche colpite. CHIMICO: -Intervenire in caso di accertata presenza.	<i>Bacillus thuringiensis</i> Deltametrina (1) Zetacipermetrina (1) Bifentrin (1) Lambda-cialotrina (1) (2) Spinosad (3) Lufenuron (4) (7) Etofenprox (5) Metaflumizone (6) Indoxacarb Azadiractina	(1) Al massimo 2 interventi con piretroidi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (2) In coltura protetta utilizzare solamente formulati autorizzati (3) Al massimo 3 interventi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità; solo su <i>Heliothis armigera</i> e <i>Spodoptera littoralis</i> (4) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità; solo su <i>Heliothis armigera</i> (5) Al massimo 1 intervento per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (6) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale; solo su <i>Heliothis armigera</i> e <i>Spodoptera littoralis</i> (7) Solo in coltura protetta
Tignola del pomodoro (<i>Tuta absoluta</i>)	AGRONOMICO: -Controllare le infestanti che ospitano il fitofago; -Monitorare l'inizio dell'infestazione mediante trappole a feromoni; -Posizionare reti antinsetto in coltura protetta; -Utilizzare trappole per la cattura massale .	Azadiractina Indoxacarb (2) Spinosad (3)	(1) Ammesso solo l'impiego con formulati in fertirrigazione (2) Massimo 2 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 <i>Tuta a.</i>
Nottue Terricole (<i>Agrotis spp</i>)	CHIMICO: -Intervenire in caso di accertata presenza di larve; -Intervenire in modo localizzato lungo la fila.	Deltametrina (1) Zetacipermetrina (1) Bifentrin (1)	(1) Al massimo 2 interventi con piretroidi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità
Insetti terricoli Elateridi (<i>Agriotes spp.</i>)	AGRONOMICO: -Monitorare la presenza del Fitofago nel terreno		Non sono ammessi interventi chimici

Avversità	Criteri di intervento	S.a. e Ausiliari	Limitazioni d'uso e note
Chioccioline e limacee	CHIMICO: -Solo in caso di infestazione generalizzata; -Distribuire il prodotto in formulazione granulare sulle fasce perimetrali o solo nelle zone interessate.	Metaldeide-esca	
Nematodi galligeni (<i>Meloidogyne spp.</i>) Nematodi fogliari (<i>Ditylenchus dipsaci</i>)	AGRONOMICO: -Avvicendamenti colturali con specie poco sensibili; -Solarizzazione in coltura protetta; - Uso di varietà resistenti/tolleranti; -Impiegare portinnesti tolleranti/resistenti; - Utilizzo in precessione colturale di specie da sovescio con attività bio-nematocida. CHIMICO: -In terreni sabbiosi -In caso di presenza accertata o se nell'anno precedente ci siano stati danni;	Dazomet (1) (5) Fenamifos (2) (3) (5) (8) Oxamil (4) (6) Azadiractina (7)	(1) Da effettuarsi previa autorizzazione dell'organo tecnico competente per territorio (2) Prima del trapianto intervenire in modo localizzato tramite impianto di irrigazione, rispettando i 60 giorni di carenza e utilizzando la dose minima di etichetta. (3) Dopo il trapianto: 1 intervento localizzato tramite impianto di irrigazione per ciclo colturale, in alternativa all'Oxamil e rispettando i 60 gg di carenza. (4) Con la coltura in atto intervenire in modo localizzato tramite impianto di irrigazione con formulati liquidi. In alternativa al Fenamifos. Al massimo 30 litri di formulato commerciale per ciclo colturale. (5) Ammesso solo in serra (6) Ammesso solo in serra su nematodi galligeni (7) Solo su nematodi galligeni. Intervenire in modo localizzato tramite impianto di irrigazione. Se ne consiglia l'utilizzo solo in colture pacciamate (8) in alternativa a Metam Na e Metam K

FITOREGOLATORI MELANZANA

Tipo di impiego	S.a. impiegabile	Note e limitazioni d'uso
Allegante	Acido gibberellico	In serra con le basse temperature
Allegante	NOA	In serra con le basse temperature
Allegante anticascola	BNOA	In serra con le basse temperature