



DIFESA ZUCCHINO

Avversità	Criteri di intervento	S.a. e Ausiliari	Limitazioni d'uso e note
CRITTOGAME			
Moria delle piantine (<i>Pithyium spp.</i>)	AGRONOMICO: -Avvicendamenti colturali ampi; -Curare l'irrigazione e favorire il drenaggio del terreno; -Evitare quando possibile trapianti troppo anticipati. BIOLOGICO -interventi preventivi con microrganismi antagonisti 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.	<i>Trichoderma harzianum</i> <i>Trichoderma asperellum</i> (+ <i>Trichoderma asperellum</i> <i>Trichoderma gamsii</i>) Propamocarb (1) Propamocarb + Fosetil (2) (3)	Utilizzare solo ceppi di Trichoderma registrati In post trapianto al massimo 1 intervento chimico (1) Trattamenti in semenzaio o al terreno in pre trapianto. Trattamenti in post trapianto in alternativa agli interventi fogliari (2) Trattamento in semenzaio o al terreno in post trapianto con impianto a goccia o distribuzione localizzata (3) Al massimo 1 intervento per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità, al massimo 2 interventi in coltura protetta
Marciume molle (<i>Phitophthora spp.</i>) (<i>Pythium spp.</i>) (<i>Rhizoctonia solani</i>)	AGRONOMICO: -Utilizzo di varietà tolleranti o resistenti; -Utilizzo di seme sano o conciato; -Utilizzo di piantine sane; -Avvicendamenti colturali ampi. BIOLOGICO -interventi preventivi con microrganismi antagonisti CHIMICO: -Alla comparsa dei primi sintomi con condizioni climatiche favorevoli al patogeno.	<i>Trichoderma harzianum</i> (4) (+ <i>Trichoderma asperellum</i> <i>Trichoderma gamsii</i>) <i>Trichoderma asperellum</i> Propamocarb (1) (2) Propamocarb + Fosetil (2) (3)	Utilizzare solo ceppi di Trichoderma registrati (1) Al massimo 1 intervento localizzato al colletto delle piantine o al terreno. (2) Ammesso solo su Pythium (3) Al massimo 1 intervento per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità, al massimo 2 interventi in coltura protetta (4) Ammesso solo su Pythium e Rhizoctonia
Sclerotinia (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>)	AGRONOMICO: -Limitare le irrigazioni ed evitare ristagni idrici; -Eliminare e distruggere le piante ammalate; -In coltura protetta evitare gli eccessi di umidità arieggiando sin dal mattino; -Ricorrere alla solarizzazione in coltura protetta. BIOLOGICO -interventi preventivi con microrganismi antagonisti CHIMICO: -Intervenire tempestivamente in caso di infezioni in atto per limitare i danni e la diffusione del patogeno.	<i>Trichoderma harzianum</i> (+ <i>Trichoderma asperellum</i> <i>Trichoderma gamsii</i>) <i>Coniothyrium minitans</i> Penthiopyrad (1)	Utilizzare solo ceppi di Trichoderma registrati Nessun intervento chimico (1) Al massimo 1 intervento all'anno, indipendentemente dall'avversità
Botrite (<i>Botrytis cinerea</i>)	AGRONOMICO: -Favorire l'arieggiamento in coltura protetta; -Curare l'irrigazione e favorire il drenaggio del terreno; -Utilizzare dove possibile insetti pronubi per favorire l'allegagione. CHIMICO: Intervenire in presenza dei primi sintomi e di condizioni climatiche favorevoli.	Fenexamide (1) Ciprodinil + Fludioxinil (2) Fenpyrazamine (3) (4) Penthiopyrad (5)	(1) Al massimo 3 interventi all'anno (2) Al massimo 1 intervento per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (3) Al massimo 1 intervento all'anno (4) Ammesso solo in coltura protetta (5) Al massimo 1 intervento all'anno, indipendentemente dall'avversità



Avversità	Criteri di intervento	S.a. e Ausiliari	Limitazioni d'uso e note
Peronospora (<i>Pseudoperonospora cubensis</i>)	AGRONOMICO: -Raccogliere e distruggere i residui delle colture precedenti infette; -Favorire l'areggiamento in coltura protetta; -Limitare le irrigazioni, soprattutto alla parte aerea delle piante e curare il drenaggio del terreno. CHIMICO: -Intervenire solo quando sono presenti i sintomi e/o si instaurano le condizioni climatiche favorevoli al fungo.	Prodotti rameici Propamocarb (11) Cimoxanil (1) Azoxistrobin(2)(6) Ciazofamide (3) Mandipropamide (4) (5) (7) Famoxadone +Cimoxanil (1) (6) Ametotradina + Dimetomorf (7) (8) Ametotradina + Metiram (8) (10) Pyraclostrobin + Dimetomorf (6) (7) Propineb (9) (10)	(1) Al massimo 2 interventi con questi prodotti per ciclo colturale (2) Al massimo 3 interventi l'anno, indipendentemente dall'avversità (3) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale (4) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale (5) Non ammesso in coltura protetta (6) Al massimo 3 interventi all'anno con Azoxistrobin Famoxadone, Pyraclostrobin e Tryfloxistrobin, indipendentemente dall'avversità (7) Per ciclo colturale al massimo 2 interventi tra Dimetomorf e Mandipropamide (8) Al massimo 2 interventi all'anno con Amectotradina (9) Al massimo 4 interventi all'anno; solo in coltura protetta (10) Al massimo 3 interventi all'anno tra Metiram e Propineb (11) Al massimo 3 interventi all'anno
Oidio Mal bianco (<i>Erysiphe cichoracearum</i>) (<i>Sphaerotheca fuliginea</i>)	AGRONOMICO: -Utilizzare varietà resistenti/tolleranti; -Curare l'areggiamento in coltura protetta; -Evitare uno sviluppo eccessivo della vegetazione (regolando la concimazione). CHIMICO: -I trattamenti devono essere effettuati alla comparsa dei primi sintomi e ripetuti ad intervalli variabili da 7 a 14 giorni, in relazione alla persistenza del principio attivo e all'andamento stagionale; -E' ottima norma alternare fungicidi a differente meccanismo d'azione.	<i>Ampelomyces quisqualis</i> Bicarbonato di potassio Zolfo Bupirimate Miclobutanil (1) Penconazolo (1) (9) Fenbuconazolo (1) Tetraconazolo (1) Tebuconazolo (1) Azoxistrobin (2) (3) Trifloxystrobin (3) Meptildinocap (4) Quinoxifen + zolfo (6) (8) Ciflufenamid (5) Metrafenone (7)	(1) Al massimo 2 interventi con IBE per ciclo colturale (2) Al massimo 3 interventi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (3) Al massimo 3 interventi all'anno con Azoxistrobin, Famoxadone, Pyraclostrobin e Tryfloxistrobin indipendentemente dall'avversità (4) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale (5) Al massimo 2 interventi all'anno (6) Al massimo 3 interventi all'anno (7) Al massimo 2 interventi all'anno (8) Non ammesso in coltura protetta (9) In coltura protetta utilizzare formulati autorizzati
Antracnosi (<i>Colletotrichum lagenarium</i>) Cladosporiosi (<i>Cladosporium cucumerinum</i>)	AGRONOMICO: -Utilizzo di varietà tolleranti/resistenti; -Utilizzo di seme sano o conciato; Utilizzo di piantine sane; -In coltura protetta abbassare l'umidità areggiando fin dal mattino, specie se in presenza di temperature medio - basse (Cladosporiosi T° opt. 17°C); -Avvicendamenti colturali ampi. CHIMICO: -Alla comparsa dei primi sintomi con condizioni climatiche favorevoli allo sviluppo dei patogeni.	Prodotti rameici	



Avversità	Criteri di intervento	S.a. e Ausiliari	Limitazioni d'uso e note
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) (3) (5) Metam K (1) (3) (5) Dazomet (1) (2) (6)	(1) Da effettuarsi previa autorizzazione dell'organo tecnico competente per territorio (2) Ammesso solo in coltura protetta (3) Max 1 intervento in pre trapianto; in alternativa tra di loro e al Fenamifos (4) Utilizzare una dose massima di 1.000 litri anno (5) Ammesso solo in coltura protetta con irrigazione a goccia e utilizzo di pellicola plastica impermeabile ai gas (6) Sulla stessa superficie è consentita una applicazione ogni tre anni
Batteriosi <i>(Pseudomonas syringae pv. lachrymans)</i> <i>(Erwinia carotovora subsp. carotovora)</i>	AGRONOMICO: -Utilizzo di seme controllato; -Avvicendamenti colturali ampi; -Concimazioni azotate e potassiche equilibrate; -Eliminazione della vegetazione infetta che non va comunque interrata; -non utilizzare acque stagnanti; -Utilizzare fertilizzanti in grado di stimolare i meccanismi di resistenza naturale delle piante. CHIMICO: -Trattare dopo le operazioni colturali che possono causare ferite.	Prodotti rameici	
Virosi <i>(CMV, ZYMV, WMV-2, BPYV)</i>	Per tutte le virosi trasmesse da afidi in modo non persistente (virus del mosaico del cetriolo CMV, virus del mosaico giallo dello zucchini ZYMV, virus 2 del mosaico del cocomero WMV-2) valgono le stesse considerazioni generali di prevenzione degli afidi. Per tutte le virosi trasmesse da aleurodidi (BPYV) valgono le stesse considerazioni generali di prevenzione del vettore. -Per il trapianto è importante usare piantine ottenute in sementali prodotti in vivai con sicura o opportuna protezione dagli afidi e dagli aleurodidi. -Utilizzare fertilizzanti in grado di stimolare i meccanismi di resistenza naturale delle piante.		
FITOFAGI			
Minatrice <i>(Lyriomiza spp.)</i>	AGRONOMICO -Eliminare i residui di coltivazione; -Impiegare la pacciatura, che impedisce l'impupamento delle larve nel terreno. CHIMICO: -Intervenire alla comparsa delle prime mine sulle foglie, in caso di scarsa parassitizzazione di <i>Diglyphus isaea</i> .	Ciromazina (1) (3) Spinosad (2) Azadiractina Chlorantraniliprole + Abamectina (3) (4) (5)	(1) Al massimo 1 intervento per ciclo colturale (2) Al massimo 3 interventi l'anno, indipendentemente dall'avversità (3) Ammesso solo in coltura protetta (4) Al massimo due interventi l'anno con Chlorantraniliprole, indipendentemente dall'avversità (5) Ammesso solo in caso di contemporanea presenza di Minatrice e nottue



Avversità	Criteri di intervento	S.a. e Ausiliari	Limitazioni d'uso e note
Tripide americano (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	CAMPIONAMENTI -Impiegare trappole cromotropiche (azzurre) per il monitoraggio (1 ogni circa 50 mq). CHIMICO: -Presenza accertata del fitofago.	<i>Beauveria bassiana</i> <i>Lecanicillium muscarium</i> (2) Spinosad (1) Azadiractina	(1) Al massimo 3 interventi l'anno, indipendentemente dall'avversità (2) Ammesso solo in coltura protetta
Ragnetto rosso (<i>Tetranychus urticae</i>)	BIOLOGICO: -Alla prima comparsa dei focolai d'infestazione effettuare lanci di predatori (fitoseidi) con le dosi e con la frequenza di lancio testate nella realtà locale; -Distanziare il lancio da eventuali trattamenti contro altri fitofagi, in funzione della S.a. utilizzata. CHIMICO: -Intervenire alla comparsa dei primi focolai d'infestazione con foglie decolorate; -Possibilmente utilizzare S.a. selettive nei confronti dei fitoseidi.	<i>Phytoseiulus persimilis</i> <i>Beauveria bassiana</i> <i>Amblyseius andersoni</i> Exitiazox Bifenazate (1) Spiromesifen (2) (3) Chlorantraniliprole + Abamectina (3) (4) (5)	Contro questa avversità al massimo 2 interventi per ciclo colturale (1) Al massimo 2 interventi all'anno (2) Al massimo 2 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità (3) Ammesso solo in coltura protetta (4) Al massimo due interventi l'anno con Chlorantraniliprole, indipendentemente dall'avversità (5) Ammesso solo in caso di contemporanea presenza di Ragnetto rosso e nottue
Mosca (<i>Delia spp</i>)	AGRONOMICO: -Impiegare piantine esenti da attacchi del fitofago; -In pieno campo non trapiantare molto anticipatamente o con terreni troppo freddi o umidi. CHIMICO In caso di presenza accertata di larve e di danni iniziali sulle giovani piantine	Azadiractina (1) Deltametrina (2) (3) Lambda-cialotrina (4) (5)	(1) Ammesso solo l'impiego in fertirrigazione attraverso impianti a goccia (2) Al massimo 2 interventi con piretroidi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (3) Utilizzare formulati registrati sull'avversità (4) Con prodotti granulari al massimo 1 intervento indipendentemente dall'avversità da distribuire al trapianto localizzato lungo le file (5) Ammesso solo in pieno campo
Afide delle cucurbitacee (<i>Aphis gossypii</i>)	BIOLOGICO: -Distribuire gli ausiliari con le dosi e con la frequenza di lancio testate nella realtà locale; -Se l'attacco è precoce, 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 prodotti tensioattivi specifici; -Nel caso si effettuino lanci di ausiliari, l'eventuale trattamento aficida o contro altri fitofagi dovrà essere distanziato di un intervallo di giorni sufficiente dall'inizio dei lanci. CHIMICO: -Intervenire tempestivamente alla presenza delle prime colonie; -E' comunque consigliabile, quando possibile, ricorrere a trattamenti localizzati che consentano un parziale rispetto dell'entomofauna utile.	<i>Aphidoletes aphidimyza</i> <i>Beauveria bassiana</i> Azadiractina Thiametoxam (1) (4) (6) Imidacloprid (1) (6) Acetamiprid (1) (8) Pymetrozine (2) (5) Flonicamid (3) Spirotetramat (7)	(1) Al massimo 1 intervento per ciclo colturale con neonicotoidi, indipendentemente dall'avversità. Intervenire nelle prime fasi post trapianto (2) Al massimo 1 intervento per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (3) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (4) Possibile effettuare un ulteriore intervento in pre trapianto, mediante immersione delle piantine (5) Ammessa solamente in coltura protetta e solo se si eseguono lanci di ausiliari (6) Ammesso solamente l'utilizzo in coltura protetta (7) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità (8) Al massimo 2 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità



Avversità	Criteri di intervento	S.a. e Ausiliari	Limitazioni d'uso e note
Mosca bianca delle serre (<i>Trialeurodes vaporariorum</i>) (<i>Bemisia tabaci</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 distribuire i pupari di <i>Encarsia</i> con le dosi e con la frequenza di testate nella realtà locale e in ogni caso variabile a seconda del periodo di coltivazione e del grado di infestazione; -E' consigliabile per contenere dei focolai d'infezione e preservare gli ausiliari, effettuare dei lavaggi con prodotti tensioattivi specifici; -Utilizzare trappole cromotropiche di colore giallo per il monitoraggio. CHIMICO: -Intervenire alla comparsa delle infestazioni; -E' buona norma alternare fra di loro i principi attivi a diverso meccanismo d'azione.	<i>Encarsia Formosa</i> <i>Beauveria bassiana</i> <i>Paecilomyces fumosoroseus</i> (4) <i>Lecanicillium muscarium</i> (7) <i>Azadiractina</i> <i>Thiamethoxan</i> (1) (7) <i>Imidacloprid</i> (1) (7) <i>Acetamiprid</i> (1) (12) <i>Thiacloprid</i> (1) (2) <i>Pyriproxyfen</i> (3) (4) <i>Flonicamid</i> (5) (8) <i>Pymetrozine</i> (6) (11) <i>Spirotetramat</i> (9) (10) <i>Buprofezin</i> (4) <i>Spiromesifen</i> (4) (13)	(1) Al massimo 1 intervento per ciclo colturale con neonicotroidi, indipendentemente dall'avversità. Intervenire nelle prime fasi post trapianto (2) Al massimo 1 intervento per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (3) Al massimo 1 intervento per ciclo colturale (4) Ammesso solo in coltura protetta (5) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (6) Al massimo 1 intervento per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (7) Ammesso solamente l'utilizzo in coltura protetta (8) Contro questa avversità sono ammessi solamente trattamenti effettuati attraverso impianti di microirrigazione (9) Al massimo due interventi all'anno indipendentemente dall'avversità (10) Contro questa avversità sono ammessi interventi solo in coltura protetta (11) Ammessa solamente in coltura protetta e solo se si eseguono lanci di ausiliari (12) Al massimo 2 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità (13) Al massimo 2 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità
Nottue fogliari (<i>Heliothis armigera</i>) (<i>Spodoptera littoralis</i>) (<i>Autographa gamma</i>) (ecc.)	CHIMICO: -Presenza accertata di giovani larve.	<i>Bacillus thuringiensis</i> <i>Helicoverpas armigera NPV</i> (7) <i>Lambda-cialotrina</i> (1) (4) <i>Indoxacarb</i> (2) <i>Spinosad</i> (3) <i>Chlorantraniliprole</i> (5) <i>Azadiractina</i> <i>Emamectina</i> (6)	(1) Al massimo 2 interventi con piretroidi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (2) Al massimo 3 interventi all'anno (3) Al massimo 3 interventi l'anno, indipendentemente dall'avversità. Ammesso solo su <i>Heliothis armigera</i> e <i>Spodoptera littoralis</i> (4) In coltura protetta utilizzare solo formulati autorizzati (5) Al massimo due interventi l'anno con <i>Chlorantraniliprole</i> , indipendentemente dall'avversità (6) Al massimo due interventi l'anno (7) Ammesso solo su <i>Heliothis armigera</i>



Avversità	Criteri di intervento	S.a. e Ausiliari	Limitazioni d'uso e note
Nottue terricole (<i>Agrotis sp.</i>)	AGRONOMICI: -Eseguire lavorazioni superficiali nell'interfila che modificano l'umidità del terreno e favoriscono al discesa delle larve negli strati più profondi; -Asportare i residui di coltivazione; -Le lavorazioni superficiali sono utili nell'impedire la schiusura delle uova. CHIMICI: -Intervenire solo in caso d'accertata presenza e con diffuse infestazioni.	Azadiractina Deltametrina (1) (2) Lambda-cialotrina (3) (4)	(1) Al massimo 2 interventi con piretroidi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (2) Utilizzare formulati registrati sull'avversità (3) Con prodotti granulari al massimo 1 intervento indipendentemente dall'avversità da distribuire al trapianto localizzato lungo le file (4) Ammesso solo in pieno campo
Elateridi (<i>Agriotes sp.</i>)	AGRONOMICO: -Avvicendamenti colturali; -Eseguire lavorazioni superficiali nell'interfila che, modificano l'umidità del terreno e favoriscono la discesa delle larve negli strati più profondi; -Ricorrere alla solarizzazione in coltura protetta; -Le lavorazioni superficiali sono utili nell'impedire la schiusura delle uova; -La calcio cianamide granulare ha un'azione repellente nei confronti delle larve. CHIMICO: -Intervenire in caso di terreni fortemente infestati.	Lambda-cialotrina (1) (2)	(1) Con prodotti granulari al massimo 1 intervento indipendentemente dall'avversità da distribuire al trapianto localizzato lungo le file (2) Ammesso solo in pieno campo
Chioccioline e limacee (<i>Helix spp.</i>) (<i>Cantareus aperta</i>) (<i>Helicella variabilis</i>) (<i>Limax spp.</i>) (<i>Agriolimax spp.</i>)	CHIMICO: -Solo in caso di infestazione generalizzata;	Metaldeide Fosfato ferrico	Distribuire il prodotto come formulato granulare sulle fasce perimetrali o solo nelle zone interessate
Nematodi galligeni (<i>Meloidogyne spp.</i>)	AGRONOMICO: -Avvicendamenti colturali con specie poco sensibili;; -Utilizzo di varietà tolleranti o resistenti; -Utilizzo in precessione colturale di specie da sovescio con attività bio-nematocida. FISICO: -Ricorrere alla solarizzazione in colture protetta. BIOLOGICO -interventi sul terreno con microrganismi antagonisti in pre e post impianto CHIMICO: -In terreni sabbiosi; -Presenza accertata o se nell'anno precedente ci siano stati danni.	<i>Paecilomyces lilacinus</i> <i>Bacillus firmus</i> Fenamifos (1) (3) (4) Oxamil (2) (3)	(1) Intervenire in modo localizzato tramite impianti di irrigazione, prima del trapianto o con colture in atto. Fare attenzione ai 60 gg di tempo di carenza. Al massimo 1 intervento per ciclo colturale (2) Intervenire in modo localizzato tramite impianto di irrigazione con la coltura in atto con formulati liquidi. Al massimo 20 litri di formulato commerciale per ciclo (3) Ammesso solo in coltura protetta (4) in alternativa a Metam Na e Metam K



FITOREGOLATORI ZUCCHINO

<i>Tipo di impiego</i>	<i>S.a. impiegabile</i>	<i>Note e limitazioni d'uso</i>
Stimolante dello sviluppo	Acido giberellico	In serra con le basse temperature
Anticipo e uniformità produttiva	NAA	In serra con condizioni sfavorevoli di temperatura e luminosità che limitano l'utilizzo degli ausiliari
Allegante	NAA + NAD	In serra con condizioni sfavorevoli di temperatura e luminosità che limitano l'utilizzo degli ausiliari