



DIFESA SPINACINO IN COLTURA PROTETTA (IV gamma)

Avversità	Criteri di intervento	S.a. e Ausiliari	Limitazioni d'uso e note
CRITTOGAME			
Moria delle piantine (<i>Pythium spp.</i>)	AGRONOMICO: -Avvicendamenti colturali; -Evitare ristagni idrici. BIOLOGICO -interventi preventivi con microrganismi antagonisti CHIMICO: -Intervenire alla comparsa dei primi sintomi.	<i>Trichoderma asperellum</i> (<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i>) Propamocarb (1)	Utilizzare solo ceppi di <i>Trichoderma</i> registrati (1) Trattamenti in semenzaio o al terreno in pre trapianto (colletto della pianta); trattamenti in post trapianto in alternativa agli interventi fogliari
Marciume basale (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>) (<i>Sclerotinia minor</i>) (<i>Botrytis cinerea</i>) (<i>Fusarium oxysporum f. sp. Spinaciae</i>) (<i>Phoma lycopersici</i>) (<i>Thielaviopsis basicola</i>)	AGRONOMICO: -Avvicendamenti colturali ampi; -Evitare elevate densità d'impianto; -Utilizzare varietà poco suscettibili; -Eliminare le piante ammalate; -Limitare le irrigazioni ed evitare ristagni idrici; -Effettuare concimazioni equilibrate ed evitare eccessi di azoto; -Curare l'areggiamento in coltura protetta; -Ricorrere alla solarizzazione in coltura protetta; -Effettuare prosature alte; -Raccolta e distruzione dei residui infetti. BIOLOGICO -interventi preventivi con microrganismi antagonisti CHIMICO: Intervenire durante le prime fasi vegetative bagnando bene la base delle piante.	<i>Coniothyrium minitans</i> (1) (<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i>) (4) Prodotti rameici Boscalid + Pyraclostrobin (2) (3)	(1) Ammesso solo su <i>Sclerotinia</i> (2) Al massimo 2 interventi all'anno (3) Ammessa solo su <i>Botrytis</i> (4) Ammesso solo su <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>
Rizoctonia (<i>Rhizoctonia solani</i>)	AGRONOMICO: -Ampi avvicendamenti colturali; -Distruggere i residui delle colture ammalate; -Uso di varietà resistenti; -Ricorrere alla solarizzazione in coltura protetta. BIOLOGICO -interventi preventivi con microrganismi antagonisti	<i>Trichoderma asperellum</i> (<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i>)	Utilizzare solo ceppi di <i>Trichoderma</i> registrati Nessun intervento chimico
Antracnosi (<i>Colletotrichum dematium f. sp. Spinaciae</i>)	AGRONOMICO: -Avvicendamenti colturali ampi; -Evitare elevate densità d'impianto; -Utilizzare seme sano o conciato; -Utilizzare varietà tolleranti. CHIMICO: -In presenza di attacchi precoci interventi tempestivi.	Prodotti rameici	
Oidio (<i>Erysiphe betae</i>)	CHIMICO: -Da eseguire tempestivamente in funzione dell'andamento climatico trattamenti alla comparsa dei primi sintomi	Zolfo	



Avversità	Criteri di intervento	S.a. e Ausiliari	Limitazioni d'uso e note
Peronospora (<i>Peronospora farinosa</i>)	AGRONOMICO: -Avvicendamenti colturali ampi; -Utilizzare varietà resistenti/tolleranti; -Utilizzare seme sano o conciato; -Distruzione dei residui delle colture ammalate; -Limitare le irrigazioni ed evitare ristagni idrici; -Curare l'areggiamento in coltura protetta. CHIMICO: -La difesa va iniziata quando si verificano condizioni climatiche favorevoli all'infezione (piogge abbondanti e ripetute, prolungata bagnatura fogliare). I trattamenti vanno in seguito ripetuti ad intervalli di 7 - 10 giorni, in relazione all'evoluzione della malattia.	Prodotti rameici Propamocarb (3) Fosetil Alluminio Fosetil Al + rame Metalaxil M + rame (1) Cimoxanil (2)	(1) Al massimo 2 interventi per taglio, indipendentemente dall'avversità (2) Al massimo 2 interventi con Cimoxanil per taglio (3) al massimo 3 interventi all'anno
Cercospora (<i>Cercospora beticola</i>)	AGRONOMICO: -Avvicendamenti colturali ampi; -Utilizzare varietà resistenti/tolleranti; -Utilizzare seme sano o conciato; -Eliminare la vegetazione infetta. CHIMICO: -Intervenire alla comparsa delle prime pustole sulle foglie esterne; I trattamenti vanno in seguito ripetuti ogni 10-15 giorni, in relazione all'evoluzione della malattia.	Prodotti rameici	Gli interventi di difesa per la peronospora sono spesso efficaci nel contenimento della Cercospora.
Patogeni tellurici Sclerotinia (<i>Sclerotinia spp.</i>) Rhizoctonia (<i>Rhizoctonia solani</i>) Moria delle piantine (<i>Pythium spp.</i>)	CHIMICO: - solo in caso di accertata presenza negli anni precedenti	Metam Na (1) (2) (4) Metam K (1) (2) (4) Dazomet (3) (5)	(1) Da effettuarsi prima della semina o del trapianto. (2) Al massimo 1000 litri di formulato commerciale all'anno (3) Al massimo 1 intervento all'anno alla dose di 40 - 50 g/mq (4) Ammesso solo con irrigazione a goccia e utilizzo di pellicola plastica impermeabile ai gas (5) Sulla stessa superficie è consentita una applicazione ogni tre anni
VIROSI (<i>CMV</i>)	-Per le virosi trasmesse da afidi in modo non persistente (tra cui il virus del mosaico del cetriolo, CMV) valgono le stesse considerazioni generali di difesa dagli afidi; -Utilizzare varietà resistenti o tolleranti; -Utilizzare fertilizzanti in grado di stimolare i meccanismi di resistenza naturale delle piante.		
FITOFAGI			
Afidi (<i>Myzus persicae</i>) (<i>Aphis fabae</i>) (ecc.)	CHIMICO: -Intervenire in caso di accertata presenza con Interventi localizzati o a pieno campo, in funzione della distribuzione delle infestazioni.	Piretro naturale Deltametrina (1) (2) Azadiractina	(1) Tra Piretroidi e Etofenprox al massimo 3 interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità (2) Ammesso solo su <i>Aphis fabae</i>
Tentredini (<i>Athalia rosae</i>)	CHIMICO: -Intervenire in caso di presenza di giovani larve	Deltametrina (1)	(1) Al massimo due interventi per taglio con Piretroidi, indipendentemente dall'avversità



Avversità	Criteri di intervento	S.a. e Ausiliari	Limitazioni d'uso e note
Nottue fogliari (<i>Autographa gamma</i>) (<i>Mamestra brassicae</i>) (<i>Spodoptera littoralis</i>) <i>Heliothis armigera</i>) ecc.	CHIMICO: -Intervenire dopo aver rilevato la presenza di focolai di infestazione e dei relativi danni iniziali.	<i>Bacillus thuringiensis</i> <i>Spodoptera l. NPV</i> (6) Azadiractina Deltametrina (1) Etofenprox (2) Spinosad (3) (7) Indoxacarb (4) (5) Chlorantraniliprole (8) (9)	(1) Al massimo due interventi per taglio con Piretroidi, indipendentemente dall'avversità (2) Al massimo 1 intervento per taglio, indipendentemente dall'avversità (3) Al massimo 3 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità; (4) Non ammesso su <i>Heliothis</i> (5) Al massimo tre interventi all' anno (6) Ammesso solo su <i>Spodoptera l.</i> (7) Ammesso solo su <i>Spodoptera l.</i> e <i>Heliothis a.</i> (8) Al massimo 2 interventi all'anno (9) Non ammesso su <i>Mamestra b.</i>
Mosca (<i>Pegomya betae</i>)	AGRONOMICO: -Questo fitofago viene controllato da numerosi nemici naturali, si può ricorrere alla cattura degli individui adulti con vasche trappola contenenti acqua zuccherata avvelenata (con deltametrina). CHIMICO: -Intervenire solamente in presenza di infestazione generalizzata, nelle prime fasi di sviluppo delle piante.	Deltametrina (1) (2)	(1) Al massimo due interventi per taglio con Piretroidi, indipendentemente dall'avversità (2) Utilizzare formulati registrati sull'avversità
Insetti terricoli Elateridi (<i>Agriotes spp.</i>)	AGRONOMICO: -Adottare strategie agronomiche che non favoriscono lo sviluppo dell'avversità.		Nessun intervento chimico
Chioccioline e limacee (<i>Helix spp.</i>) (<i>Cantareus aperta</i>) (<i>Helicella variabilis</i>) (<i>Limax spp.</i>) (<i>Agriolimax spp.</i>)	CHIMICO: -In caso di infestazione generalizzata;	Metaldeide-esca Fosfato ferrico	Localizzare le esche granulari sulle fasce perimetrali o nelle zone interessate.
Nematodi galligeni (<i>Meloidogyne spp.</i>) Nematodi fogliari (<i>Ditylenchus dispaci</i>)	AGRONOMICO: -Ampi avvicendamenti colturali; -Uso di varietà resistenti/tolleranti; -Utilizzo in precessione colturale di specie da sovescio con attività bio-nematocida; -Uso di seme e piantine sane. FISICO: -Solarizzazione in coltura protetta. BIOLOGICO -interventi sul terreno con microrganismi antagonisti in pre e post impianto CHIMICO: -In caso di terreni sicuramente infestati.	<i>Paecilomyces lilacinus</i>	Nessun intervento chimico (1) Ammesso solo su <i>Meloidogyne spp.</i>