

DIFESA FRAGOLE (IN COLTURA SEMIFORZATA E PROTETTA)

<i>Avversità</i>	<i>Criteri di intervento</i>	<i>S.a. e Ausiliari</i>	<i>Limitazioni d'uso e note</i>
CRITTOGAME			
Deperimento progressivo con necrosi radicale. (<i>Rhizoctonia spp.</i>) (<i>Verticillium spp.</i>) (<i>Fusarium spp.</i> , etc.)	AGRONOMICO: -Avvicendamenti colturali; -Utilizzare materiale di propagazione sano e certificato. FISICO: -Solarizzazione in coltura protetta.	<i>Trichoderma harzianum</i> (1) <i>Trichoderma asperellum</i> (2)	Utilizzare solo ceppi di <i>Trichoderma</i> registrati (1) Ammesso solo su <i>Rhizoctonia</i> (2) Ammesso solo su <i>Rhizoctonia</i> e <i>Verticillium</i>
Necrosi del colletto e del rizoma (<i>Phytophthora cactorum</i>) Midollo Rosso (<i>Phytophthora fragariae</i>)	AGRONOMICO: -Avvicendamenti colturali; -Evitare il ristoppio; -Baulature alte e accurata sistemazione del terreno per evitare ristagni idrici; -Utilizzare materiale di propagazione sano e certificato. CHIMICO: -Concia delle piantine; -Interventi al terreno in pre trapianto.	Fosetil - Alluminio (1) Metalaxil M + Rame (2) (3) Propamocarb (3) Metalaxil - M (3)	(1) Immergere le piantine in pre trapianto (2) Immergere le piantine in pre trapianto con una soluzione al 3% (3) Interventi localizzati al terreno in pre e post trapianto
Oidio (<i>Sphaeroteca macularis</i> , <i>Oidium fragariae</i>)	AGRONOMICO: -Scelta varietale; -Curare l'arieggiamento in coltura protetta; -Evitare eccessive concimazioni azotate. CHIMICO: -Quando vi siano le condizioni favorevoli all'insorgere della malattia, intervenire preventivamente con zolfo, ripetendo eventualmente il trattamento a intervalli di 15 giorni; -Alla comparsa dei sintomi, intervenire con prodotti endoterapici.	<i>Ampelomyces quisqualis</i> Zolfo bagnabile Penconazolo (1) (2) (8) Miclobutanil (1) (7) Azoxystrobin (3) (5) Boscalid+Pyraclostrobin (3) (5) Quinoxifen(4) Meptildinocap (6) Bupirimate	(1) I fungicidi IBE non sono impiegabili per più di due interventi per ciclo colturale (2) Al massimo 1 intervento all'anno (3) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità (4) Al massimo 3 interventi per ciclo colturale (5) Tra Pyraclostrobin e Azoxystrobin al massimo 3 interventi all'anno, indipendentemente dall'avversità (6) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale (7) Non utilizzare formulati XN con frasi di rischio R63 (8) In coltura protetta solo formulati autorizzati
Vaiolatura (<i>Mycosphaerella fragariae</i>) (<i>Ramularia tulasnei</i>) (<i>Phomopsis obscurans</i>)	AGRONOMICO: -Evitare gli eccessi di umidità; -Curare l'arieggiamento in coltura protetta; -Scelta varietale. CHIMICO: -Effettuare interventi alla comparsa dei primi sintomi; -Gli interventi vanno eventualmente ripetuti se permangono le condizioni climatiche favorevoli (temperature comprese tra i 15 e i 18°C e umidità molto elevata); -Nel caso di coltura sotto tunnelino, eseguire un trattamento prima della copertura.	Prodotti rameici Dodina (1)	(1) Al massimo 2 interventi all'anno
Antracnosi (<i>Colletotrichum acutatum</i>)	AGRONOMICO: -Utilizzo di materiale di propagazione sano; -Ricorso a varietà poco suscettibili; -Curare l'arieggiamento; -Eliminazione delle piante infette. CHIMICO: In presenza di sintomi.	Boscalid+Pyraclostrobin (1) (2)	I prodotti rameici utilizzati per le altre crittogame hanno efficacia anche contro l'antracnosi (1) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (2) Tra Pyraclostrobin e Azoxystrobin al massimo 3 interventi all'anno, indipendentemente dall'avversità

Avversità	Criteri di intervento	S.a. e Ausiliari	Limitazioni d'uso e note
Maculatura zonata (<i>Diplocarpon eariana</i>)	AGRONOMICO: -Curare l'arieggiamento; -Evitare gli eccessi di umidità.		Nessun intervento chimico I prodotti rameici utilizzati eventualmente contro altre avversità hanno una efficacia preventiva contro questa patologia
Muffa grigia (<i>Botrytis cinerea</i>)	AGRONOMICO: -Curare l'arieggiamento in coltura semiforzata e forzata fin dalle prime ore del mattino; -Evitare eccessive concimazioni azotate; -Asportare e allontanare la vecchia vegetazione; -Allontanare i frutti colpiti; -Evitare irrigazione soprachiuma (utilizzare le manichette); -Utilizzare cultivars poco suscettibili. CHIMICO: -Intervenire già in fase di fioritura con condizioni metereologiche predisponenti (elevata piovosità e umidità) o alla presenza dei primissimi sintomi.	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> <i>Bacillus subtilis</i> <i>Trichoderma harzianum</i> Pyrimetanil (1) (2) Cyprodinil+ Fludioxonil (2) Boscalid+Pyraclostrobin (3) (4) Fenexamid (5)	Utilizzare solo ceppi di Trichoderma registrati Con prodotti di sintesi, contro questa avversità sono complessivamente ammessi, per ciclo colturale, al massimo: - Coltura semiforzata 5 interventi - Coltura protetta 4 interventi Alternare le diverse S.a. fra di loro (1) Al massimo 1 intervento per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità. Utilizzare dopo la fioritura e con umidità non elevata. (2) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale con Anilinopirimidine (3) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (4) Tra Pyraclostrobin e Azoxystrobin al massimo 3 interventi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (5) Al massimo 3 interventi all'anno
Patogeni tellurici (<i>Spp.</i>)	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) (4) Metam K (1) (2) (3) (4) Dazomet (1) (3) (5)	(1) Da effettuarsi previa autorizzazione dell'organo tecnico competente per territorio (2) Max 1 intervento in pre trapianto in alternativa tra di loro (3) Ammesso solo in coltura protetta con irrigazione a goccia e utilizzo di pellicola plastica impermeabile ai gas (4) Utilizzare una dose massima di 1.000 litri anno (5) Al massimo 1 intervento all'anno in pre trapianto alla dose di 40 - 50 g/mq
Batteriosi (<i>Xantomonas arboricola</i> <i>fv. fragariae</i>)	AGRONOMICO: -Curare l'arieggiamento in coltura protetta; -Utilizzo di materiale di propagazione sano, -Avvicendamenti colturali; -Eliminare la vegetazione infetta; -Concimazioni equilibrate; -Evitare gli eccessi di umidità; -Utilizzare fertilizzanti in grado di stimolare i meccanismi di resistenza naturale delle piante. CHIMICO: -Intervenire preventivamente nel periodo autunno- invernale, in caso di condizioni climatiche favorevoli alla sviluppo della patologia; -Eseguire un trattamento dopo la pulizia delle foglie, da ripetersi, nel caso, dopo 20 giorni; nel caso di coltura sotto tunnelino, intervenire prima della copertura.	Prodotti rameici	Prodotti efficaci contro la Vaiolettura.

FITOFAGI			
Avversità	Criteri di intervento	S.a. e Ausiliari	Limitazioni d'uso e note
Afidi <i>(Macrosiphum euphorbiae)</i> <i>(Chaetosiphon fragaefolii)</i> <i>(Aphis gossypii)</i>	BIOLOGICO: -Possibile introduzione di predatori in lanci ripetuti; -Si consiglia di intervenire localmente solo sulle zone infestate; -Distanziare adeguatamente gli eventuali interventi non selettivi contro altre avversità dall' introduzione di ausiliari. CHIMICO: -In caso di infestazione generalizzata; -Privilegiare le S.a selettive e gli interventi localizzati sui focolai di infestazione; -Distanziare adeguatamente gli eventuali interventi non selettivi dall'introduzione degli ausiliari.	<i>Crisoperla carnea</i> <i>Beauveria bassiana</i> Estratto di piretro (1) Etofenprox (2) Azadiractina Imidacloprid (3) (6) Lambda-cialotrina (4) Deltametrina (4) (5)	Sono consentiti al massimo 2 interventi per ciclo culturale contro questa avversità (1) Prodotto tossico per gli stadi mobili di Fitoseide e per le larve di Crisopa. (2) Al massimo 1 intervento per ciclo culturale, indipendentemente dall'avversità (3) Al massimo 1 intervento per ciclo culturale. Distribuibile solo con irrigazioni per manichetta (4) Al massimo 2 interventi per ciclo culturale con piretroidi, indipendentemente dall'avversità (5) Ammesso solo su Aphis g. e Chaetosiphon f. (6) Ammesso solo su Chaetosiphon f.
Aleurodidi <i>(Bemisia tabaci, Trialeurodes vaporariorum)</i>	CHIMICO: -Solo in caso di presenza generalizzata del fitofago.	<i>Beauveria bassiana</i> Piretrine naturali Azadiractina Imidacloprid (1) (2) Spiromesifen (3) (4)	(1) Al massimo 1 intervento per ciclo culturale. Distribuibile solo con irrigazioni per manichetta. (2) Ammesso solo su Trialeurodes v. (3) Al massimo 2 interventi all'anno, indipendentemente dall'avversità (4) Ammesso solo in coltura protetta
Ragnetto rosso <i>(Tetranychus urticae)</i>	CAMPIONAMENTI: -Controllare frequentemente la presenza di ovature, neanidi e adulti sulla pagina inferiore delle foglie basali. BIOLOGICO: -Introdurre i predatori in lanci ripetuti alle dosi testate nelle realtà locali; -Distanziare adeguatamente gli eventuali interventi non selettivi contro altre avversità dall' introduzione di ausiliari. CHIMICO: -Presenza di focolai d'infestazione; -Intervenire tempestivamente nei primi focolai d'infestazione; -Privilegiare le S.a. selettive e gli interventi localizzati sui focolai di infestazione.	<i>Phytoseiulus persimilis</i> <i>Amblyseius californicus</i> <i>Beauveria bassiana</i> Exitiazox (1) Clofentezine (2) Fenpyroximate Tebufenpirad Abamectina (3) Milbemectina (4) Etoxazole (5) Bifenazate (6) Piridaben (7) (8) Spiromesifen (9) (7)	Al massimo 3 interventi chimici sugli acari per ciclo culturale. (1) Al massimo 2 interventi per ciclo culturale con Exitiazox; azione ovicida; selettivo nei confronti dei Fitoseidi e di altri ausiliari (2) Al massimo 1 intervento per ciclo culturale; azione ovicida (3) Al massimo 2 interventi per ciclo culturale, indipendentemente dall'avversità (4) non utilizzare in fioritura (5) Al massimo 1 intervento all'anno (6) Al massimo 2 interventi all'anno (7) Ammesso solo in coltura protetta (8) Al massimo 1 intervento per ciclo culturale (9) Al massimo 2 interventi all'anno, indipendentemente dall'avversità
Acaro pallido <i>(Phytonemus pallidus)</i>	AGRONOMICO: -Utilizzare piante sicuramente garantite sull'assenza del fitofago. CHIMICO: -Intervenire con presenza diffusa di piante che evidenziano i sintomi dell'attacco.	Fenpyroximate	Al massimo 3 interventi chimici sugli acari per ciclo culturale Al massimo 2 interventi per ciclo culturale contro questa avversità
Cicaline	CHIMICO: -Intervenire solo in caso di forte attacco.	Estratto di piretro	

Avversità	Criteri di intervento	S.a. e Ausiliari	Limitazioni d'uso e note
Tortricidi	AGRONOMICO: -Monitorare la presenza del fitofago CHIMICO: -Solo in caso d'infestazione generalizzata;	Lambda-cialotrina (1)	(1) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale con piretroidi, indipendentemente dall'avversità
Tripidi (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	CAMPIONAMENTI -Utilizzo di trappole cromotropiche di colore azzuro per monitorare la presenza del fitofago; -Controllare frequentemente i fiori per verificare la presenza di neanidi e adulti. BIOLOGICO: -Introdurre i predatori in lanci ripetuti alle dosi testate nelle realtà locali; -Valutare la selettività nei confronti del predatore degli eventuali interventi sugli altri fitofagi ed in ogni caso distanziarli adeguatamente rispetto ai lanci dell'ausiliare. CHIMICO: -Presenza del fitofago sui fiori o sulle trappole; -Intervenire in caso di grosse infestazioni precoci; -Privilegiare le S.a selettive nei confronti degli ausiliari; -Distanziare adeguatamente gli eventuali interventi non selettivi dall'introduzione degli ausiliari.	<i>Orius laevigatus</i> <i>Amblyseius cucumeris</i> <i>Amblyseius swirskii</i> <i>Beauveria bassiana</i> Acrinatrina (1) Spinosad (2) Lufenuron (3) (7) Methiocarb (4) Clorpirifos metile (5) Abamectina (6) Azadiractina	(1) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale con piretroidi, indipendentemente dall'avversità (2) Al massimo 3 interventi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (3) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale; in miscela con prodotti adulticidi (4) Al massimo 1 intervento per ciclo colturale, nel periodo invernale, nelle fasi iniziali dell'infestazione (5) Al massimo 1 intervento per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità (6) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (7) Solo in coltura protetta
Nottue fogliari (<i>Spodoptera littoralis</i>) (<i>Phlogophora meticulosa</i>) (<i>Xestia c-nigrum</i>) (<i>Heliothis armigera</i>) (<i>Noctua pronuba</i>)	MECCANICO: -Utilizzo di trappole a ferormoni per monitoraggio e cattura massale di Spodoptera littoralis. CHIMICO: -Intervenire alla presenza del fitofago.	<i>Bacillus thuringiensis</i> <i>Spodoptera l. NPV</i> (3) Spinosad (1) (3) Clorpirifos metile (2) Azadiractina Emamectina (4)	(1) Al massimo 3 interventi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (2) Al massimo 1 intervento per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (3) Ammesso solo su Spodoptera l. (4) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale; ammesso solo su Spodoptera e Heliothis
Nottue terricole (<i>Agrotis ipsilon</i>) (<i>Agrotis segetum</i>)	AGRONOMICO: -Monitorare la presenza del fitofago		Non sono ammessi interventi chimici
Insetti terricoli Grillotalpa	AGRONOMICO: -Monitorare la presenza del fitofago		Non sono ammessi interventi chimici
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 d'infestazione generalizzata;	Metaldeide Fosfato ferrico	Distribuire il prodotto sulle fasce perimetrali o solo nelle zone interessate.
Nematodi galligeni (<i>Meloidogyne spp.</i>) Nematodi fogliari (<i>Ditylenchus dipsaci</i>)	AGRONOMICO: -Ampi avvicendamenti colturali; Solarizzazione in coltura protetta; -Utilizzo in avvicendamento di specie da sovescio con attività bio-nematocida. BIOLOGICO -interventi sul terreno con microrganismi antagonisti in pre e post impianto CHIMICO: -Solo in caso di accertata presenza -Su terreni sabbiosi sicuramente infestati;	<i>Paecilomyces lilacinus</i> (1)	Nessun intervento chimico (1) Ammesso solo su Meloidogyne spp.

FITOREGOLATORI FRAGOLA

<i>Tipo di impiego</i>	<i>S.a. impiegabile</i>	<i>Note e limitazioni d'uso</i>
Fitostimolante	NAA	Superamento stress da trapianto, anticipo fioritura