



DIFESA FRAGOLE (IN CULTURA SEMIFORZATA E PROTETTA)

Avversità	Criteri di intervento	S.a. e Ausiliari	Limitazioni d'uso e note
CRITTOGAME			
Nelle miscele estemporanee di fungicidi non devono essere impiegate contemporaneamente, per ciascuna avversità, più di due sostanze attive diverse con esclusione dei prodotti rameici, del Fosetil Al, di tutti i prodotti biologici e del fosfonato di K. Ciascuna sostanza presente nella miscela deve provenire da un unico formulato commerciale			
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. BIOLOGICO -interventi preventivi con microrganismi antagonisti	<i>Trichoderma harzianum</i> (1) <i>Trichoderma asperellum</i> (2) (<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</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. BIOLOGICO -interventi preventivi con microrganismi antagonisti CHIMICO: -Concia delle piantine; -Interventi al terreno in pre trapianto.	(<i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma gamsii</i>) <i>Trichoderma asperellum</i> + <i>Trichoderma atroviride</i> (3) Prodotti rameici Fosetil - Alluminio (1) Metalaxil - M (2) Metalaxil	(1) Immergere le piantine in pre trapianto (2) Interventi localizzati al terreno in pre trapianto e in pre vegetazione (3) Ammesso solo su <i>Phytophthora cactorum</i> .
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> <i>Bacillus pumilus</i> ceppo QST 2808 Bicarbonato di potassio Olio essenziale di arancio dolce (7) Zolfo bagnabile Flutriafol (1) Tetraconazolo (1) Miclobutanil (1) Azoxistrobin + Difenconazolo (1) (4) Penconazolo (1) (2) (6) Fluxapiraxad + Difenconazolo (1) (9) Ciflufenamid + Difenconazolo (1) (11) Azoxystrobin (3) (4) Boscalid+Pyraclostrobin (3) (4) (9) Fluopyram + Trifloxystrobin (4) (8) (9) Meptildinocap (5) Bupirimate (10)	(1) I fungicidi IBE candidati alla sostituzione non sono impiegabili per più di due interventi per ciclo colturale. (2) Al massimo 2 interventi all'anno. (3) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (4) Tra Pyraclostrobin e Azoxystrobin Trifloxystrobin al massimo 3 interventi all'anno, indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale. (6) In coltura protetta solo formulati autorizzati. (7) Al massimo 6 interventi all'anno. (8) Solo in coltura protetta. (9) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale con SDHI. (10) Ammesso solo su <i>Sphaeroteca macularis</i> .



DIFESA FRAGOLE (IN CULTURA SEMIFORZATA E PROTETTA)

Avversità	Criteri di intervento	S.a. e Ausiliari	Limitazioni d'uso e note
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 (Ciflufenamid + Difenconazolo) (1) (2)	(1) Ammesso solo su <i>Mycosphaerella f.</i> (2) I fungicidi IBE non sono impiegabili per più di due interventi per ciclo colturale
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
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) (3) (Ciflufenamid + Difenconazolo) (4)	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 (3) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale con SDHI (4) I fungicidi IBE non sono impiegabili per più di due interventi per ciclo colturale
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 meteorologiche predisponenti (elevata piovosità e umidità) o alla presenza dei primissimi sintomi.	<i>Bacillus subtilis</i> ceppo QST 713 (6) <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (ssp. <i>Plantarum</i> , ceppo D747) (7) <i>Trichoderma harzianum</i> <i>Pythium oligandrum</i> M1 Pyrimetanil (1) (2) Cyprodinil+ Fludioxonil (2) Boscalid+Pyraclostrobin (3) (4) (10) Fenexamid (5) Mepanipyrim (2) Fenpyrazamine (8) Fluopyram + Trifloxystrobin (4) (9) (10) Fludioxonil Laminarina Cerevisiane	Utilizzare solo ceppi di <i>Trichoderma</i> registrati Con prodotti di sintesi, contro questa avversità sono complessivamente ammessi, per ciclo colturale, al massimo: - Coltura semiforzata 5 interventi - Coltura protetta 5 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 Anilinoipirimidine (3) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (4) Tra Pyraclostrobin e Azoxystrobin Trifloxystrobin al massimo 3 interventi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (5) Al massimo 3 interventi all'anno (6) Al massimo 4 interventi all'anno (7) Al massimo 6 interventi all'anno (8) Al massimo 1 intervento all'anno (9) Al massimo 2 interventi l'anno. (10) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale con SDHI



DIFESA FRAGOLE (IN CULTURA SEMIFORZATA E PROTETTA)

Avversità	Criteri di intervento	S.a. e Ausiliari	Limitazioni d'uso e note
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) (6)	(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 (6) Sulla stessa superficie è consentita una applicazione ogni tre anni
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 allo 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 Vaiolatura.



DIFESA FRAGOLE (IN CULTURA SEMIFORZATA E PROTETTA)

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> <i>Aphidius colemani</i> <i>Aphidoletes aphidomyza</i> Estratto di piretro (1) Azadiractina A Imidacloprid (3) (6) (7) (9) Lambda-cialotrina (4) Deltametrina (4) (5) Pirimicarb (8) Acetamiprid (2) Sali potassici degli acidi grassi 479,8 g/l Flupyradifurone (7) (10) (11)	Sono consentiti al massimo 2 interventi per ciclo colturale 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 colturale, indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo 1 intervento per ciclo colturale, distribuibile solo con irrigazioni per manichetta. (4) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale con piretroidi, indipendentemente dall'avversità. (5) Amnesso solo su Aphis g. e Chaetosiphon f. (6) Amnesso solo su Chaetosiphon f. (7) Amnesso solamente l'utilizzo in coltura protetta permanente. (8) Al massimo 1 intervento l'anno. (9) Massimo 2 interventi con neonicotinoidi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (10) Massimo 2 interventi l'anno indipendentemente dall'avversità. (11) Non amnesso su Aphis gossypii.
Aleurodidi <i>(Bemisia tabaci,</i> <i>Trialeurodes</i> <i>vaporariorum)</i>	CHIMICO: -Solo in caso di presenza generalizzata del fitofago.	<i>Beauveria bassiana</i> <i>Lecanicillium muscarium</i> Piretrine naturali Sali potassici degli acidi grassi 479,8 g/l Azadiractina A Imidacloprid (1) (2) (4) (5) Spiromesifen (3) (4) Acetamiprid (5) (6) Flupyradifurone (4) (7)	(1) Al massimo 1 intervento per ciclo colturale Distribuibile solo con irrigazioni per manichetta. (2) Amnesso solo su Trialeurodes v. (3) Al massimo 2 interventi all'anno, indipendentemente dall'avversità (4) Amnesso l'utilizzo solamente in coltura protetta permanente. (5) Massimo 2 interventi con neonicotinoidi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (6) Al massimo 1 intervento per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (7) Massimo 2 interventi l'anno indipendentemente dall'avversità.



DIFESA FRAGOLE (IN CULTURA SEMIFORZATA E PROTETTA)

Avversità	Criteri di intervento	S.a. e Ausiliari	Limitazioni d'uso e note
Tripidi (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	CAMPIONAMENTI -Utilizzo di trappole cromotropiche di colore azzurro 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> <i>Lecanicillium muscarium</i> Sali potassici degli acidi grassi 479,8 g/l Spinosad (1) Abamectina (3) Azadiractina A (2) Acrinatrina (4) Piretrine pure	(1) Al massimo 3 interventi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (2) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità; in miscela con prodotti adalticidi (3) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità (4) Al massimo 2 interventi all'anno
Cicaline	CHIMICO: -Intervenire solo in caso di forte attacco.	Estratto di piretro Acetamiprid (1) (2)	(1) Al massimo 1 intervento per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità. (2) Massimo 2 interventi con neonicotinoidi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità
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.
Nottue terricole (<i>Agrotis ipsillon</i>) (<i>Agrotis segetum</i>)	AGRONOMICO: -Monitorare la presenza del fitofago		Non sono ammessi interventi chimici
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 <i>Spodoptera</i> littoralis. CHIMICO: -Intervenire alla presenza del fitofago.	<i>Bacillus thuringiensis</i> <i>Spodoptera l. NPV</i> (3) Spinosad (1) (3) Azadiractina A (2) Emamectina (4) (Abamectina + Chlorantraniliprol) (5) (6)	(1) Al massimo 3 interventi per ciclo colturale, indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale indipendentemente dall'avversità (3) Ammesso solo su <i>Spodoptera l.</i> (4) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale. ammesso solo su <i>Spodoptera</i> e <i>Heliothis</i> . (5) Utilizzabile solo in coltura protetta. (6) Al massimo 2 interventi l'anno indipendentemente dall'avversità.



DIFESA FRAGOLE (IN CULTURA SEMIFORZATA E PROTETTA)

Avversità	Criteri di intervento	S.a. e Ausiliari	Limitazioni d'uso e note
ACARI			
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> Sali potassici degli acidi grassi 479,8 g/l 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 colturale. (1) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale con Exitiazox; azione ovidica; selettivo nei confronti dei Fitoseidi e di altri ausiliari (2) Al massimo 1 intervento per ciclo colturale; azione ovidica (3) Al massimo 2 interventi per ciclo colturale, 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 colturale (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.	Sali potassici degli acidi grassi 479,8 g/l Fenpyroximate Milbemectina	Al massimo 3 interventi chimici sugli acari per ciclo colturale Al massimo 2 interventi per ciclo colturale contro questa avversità
ALTRE AVVERSITA'			
Insetti terricoli Grillotalpa	AGRONOMICO: -Monitorare la presenza del fitofago		Non sono ammessi interventi chimici
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> 251 (1)	Nessun intervento chimico (1) Ammesso solo su Meloidogyne spp.
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;	Fosfato ferrico	Distribuire il prodotto in formulazione granulare sulle fasce perimetrali o solo nelle zone interessate.

FITOREGOLATORI FRAGOLA

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