

**DISCIPLINARE DI PRODUZIONE INTEGRATA
REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA
Anno 2019**

**NORME TECNICHE PER LA DIFESA FITOSANITARIA E IL
CONTROLLO DELLE INFESTANTI**

Versione 01 – 5 marzo 2019

Approvate con Decreto del Direttore del Servizio Fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica dell'ERSA n. 165 del 5 marzo 2019

AVVERSITÀ CRITTOGAME	CRITERI DI INTERVENTO	S.A. e AUSILIARI	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
Peronospora (<i>Phytophthora infestans</i>)	<p>Interventi agronomici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - impiego di tuberi-seme sicuramente sani; - scelta di varietà poco suscettibili; - eliminazione delle piante nate da tuberi rimasti nel terreno nelle annate precedenti; - ampie rotazioni; <p>- concimazione equilibrata;</p> <p>- opportuna distanza di semina al fine di evitare una eccessiva densità di piante e di sviluppo dell'apparato aereo.</p> <p>Interventi chimici:</p> <p>Ove disponibili attenersi alle indicazioni dei bollettini fitosanitari.</p>	<p>Prodotti rameici (1)</p> <p>Metiram (2)</p> <p>Fosetil Al</p> <p>Fluazinam (3)</p> <p>Cimoxanil (4)</p> <p>(Cimoxanil (4) + Propamocarb)</p> <p>Metaxil (5)(6)</p> <p>Metaxil-M (5)</p> <p>Benalaxil (5)</p> <p>Benalaxil-M (5)</p> <p>Dimetomorf (7)</p> <p>(Dimetomorf (7) + Metiram(2))</p> <p>Mandipropamide (7)</p> <p>(Pyraclostrobin (8) + Dimetomorf (7))</p> <p>(Dimetomorf (7) + Propamocarb) (9)</p> <p>Famoxadone (8)(10)</p> <p>Zoxamide (11)</p> <p>(Dimetomorf (7) + Zoxamide (11))(12)</p> <p>(Fluopicolide + Propamocarb) (13)</p> <p>Cyazofamide (14)</p> <p>Amisulbrom (14)</p> <p>(Ametoctradin(15) + Metiram(2))</p> <p>(Ametoctradin(15) + Dimetomorf(7))</p> <p>Oxathiapiprolin (16)</p> <p>Prodotti rameici (1)</p>	<p>(1) Rispettare i limiti indicati nelle norme generali (^).</p> <p>(2) Al massimo 3 interventi all'anno. Sospendere gli interventi a 21 giorni dalla raccolta.</p> <p>(3) Al massimo 2 interventi all'anno.</p> <p>(4) Al massimo 3 interventi all'anno.</p> <p>(5) Al massimo 3 interventi all'anno con Fenilammidi(^).</p> <p>(6) Al massimo 1 intervento all'anno.</p> <p>(7) Al massimo 4 interventi all'anno con CAA(**) indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(8) Al massimo 3 interventi all'anno con QoI(***) indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(9) Al massimo 3 interventi all'anno.</p> <p>(10) Al massimo 1 intervento all'anno.</p> <p>(11) Al massimo 4 interventi all'anno, indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(12) Al massimo 3 interventi all'anno.</p> <p>(13) Al massimo 1 intervento all'anno.</p> <p>(14) Al massimo 3 interventi all'anno.</p> <p>(15) Al massimo 3 interventi all'anno.</p> <p>(16) Al massimo 3 interventi all'anno.</p> <p>(1) Rispettare i limiti indicati nelle norme generali (^).</p> <p>(2) Al massimo 3 interventi all'anno con QoI(***) indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(3) Al massimo 4 interventi all'anno con CAA(**) indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(4) Al massimo 1 intervento all'anno.</p> <p>(5) Al massimo 4 interventi all'anno, indipendentemente dall'avversità.</p>
Alternariosi (<i>Alternaria solani</i>)	<p>Interventi agronomici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ampie rotazioni; - impiego di tuberi-seme sani. <p>Interventi chimici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interventi specifici contro questo patogeno sono necessari solo in caso di infezioni su piante giovani, poiché i prodotti antiperonosporici usualmente impiegati sono efficaci anche contro l'alternariosi. 	<p>(Pyraclostrobin (2) + Dimetomorf (3))</p> <p>Difenocoazolo (4)</p> <p>Zoxamide (5)</p>	<p>(1) Rispettare i limiti indicati nelle norme generali (^).</p> <p>(2) Al massimo 3 interventi all'anno con QoI(***) indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(3) Al massimo 4 interventi all'anno con CAA(**) indipendentemente dall'avversità.</p> <p>(4) Al massimo 1 intervento all'anno.</p> <p>(5) Al massimo 4 interventi all'anno, indipendentemente dall'avversità.</p>

AVVERSITÀ	CRITERI DI INTERVENTO	S.A. e AUSILIARI	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
Marciume secco (<i>Fusarium solani</i>)	<u>Interventi agronomici:</u> - usare precauzioni per evitare di lesionare i tuberi durante la raccolta; - mantenere i locali di conservazione freschi e aerati; - non destinare alla moltiplicazione i tuberi infetti.		
Antracnosi (<i>Colletotrichum coccodes</i>)	<u>Interventi agronomici:</u> - impiego di seme sano; - ampie rotazioni colturali; - evitare ristagni idrici e limitare le irrigazioni; - eliminazione della vegetazione infetta, che non va comunque interrata;	Azoxystrobin (1)(2)	(1) Al massimo 3 interventi all'anno con QoI(***) indipendentemente dall'avversità. (2) Applicare nei solchi di semina.
Rizottoniosi (<i>Rhizoctonia solani</i>)	<u>Interventi agronomici:</u> - impiego di tuberi-seme sani; - ampie rotazioni in modo che la patata o altre colture altamente recettive non tornino sullo stesso terreno prima di 4 o 5 anni; - ricorso al pregermogliamento e a semine poco profonde per accelerare lo sviluppo della pianta nelle prime fasi di accrescimento; - eliminare e distruggere le piante infette.	<i>Pseudomonas</i> sp. ceppo DSMZ 13134 Azoxystrobin (1)(2) Pencicuron (3) Flutolanil (4)	(1) Al massimo 3 interventi all'anno con QoI(***) indipendentemente dall'avversità. (2) Applicare nei solchi di semina. (3) Ammesso solo per la concia dei tuberi. (4) Ammesso in alternativa per la concia dei tuberi o con trattamento in banda del solco durante la semina.
Cancrena secca (<i>Phoma exigua</i>)	<u>Interventi agronomici:</u> - limitare le lesioni al tubero; - distruzione tempestiva dei residui contaminati; - porre i tuberi-seme appena raccolti per 2 settimane in ambienti caldi (18-20°C) al fine di favorire la cicatrizzazione delle ferite; - in zone ad alto rischio si consiglia di ricorrere a varietà poco suscettibili.		
BATTERIOSI Avvizzimento batterico delle solanacee o marciume bruno (<i>Ralstonia solanacearum</i>)	In applicazione del D. M. 23/02/2000 di lotta obbligatoria contro <i>R. solanacearum</i> , segnalare tempestivamente al Servizio Fitosanitario Regionale l'eventuale presenza di sintomi sospetti della malattia sui tuberi seme nonché sulla coltura in campo e sui tuberi raccolti, allo scopo di poter eseguire gli opportuni accertamenti di laboratorio.		
Marciumi batterici (<i>Erwinia</i> spp.)	<u>Interventi agronomici:</u> - effettuare avvicendamenti colturali ampi; - evitare di provocare lesioni alle piante; - allontanare e distruggere le piante infette.		

AVVERSITÀ	CRITERI DI INTERVENTO	S.A. e AUSILIARI	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
VIROSI (PVX, PVY, PLRV)	Interventi agronomici: - uso di tuberi seme qualificati sanitariamente (seme certificato con basso livello di infezione virale); - nella coltura per il consumo fresco, normalmente attuata in zone di pianura con favorevoli condizioni di diffusione virale tramite afidi, rinnovare annualmente il seme da utilizzare; - anticipare o ritardare la semina per sfasare il ciclo colturale rispetto al momento di massima presenza di afidi vettori; - eliminazione delle piante originarie da tuberi residui di colture precedenti; - eliminazione delle piante spontanee; - rotazioni culturali.		
FITOFAGI			
Dorifora (<i>Leptinotarsa decemlineata</i>)	Interventi chimici: Soglia: infestazione generalizzata	Azadiractina Spinosad (1)(2) Deltametrina (3) Acetamiprid (4) Metaflumizone (5) Chlorantraniliprole (6)	(1) Da impiegare, preferibilmente, contro larve giovani. (2) Al massimo 3 interventi all'anno, indipendentemente dall'avversità. (3) Al massimo 2 interventi all'anno con Piretroidi(°) indipendentemente dall'avversità. Ammessi 3 interventi all'anno nelle aziende che negli anni passati abbiano avuto gravi problemi di tignola. (4) Al massimo 1 intervento all'anno con Neonicotinoidi(°) eccetto Thiocloprid indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo 2 interventi all'anno. (6) Al massimo 2 interventi all'anno, indipendentemente dall'avversità.
Elaterti (<i>Agrotis spp.</i>)	Interventi agronomici: Evitare irrigazioni tardive in prossimità della raccolta per limitare la risalita degli elateridi. Interventi chimici: Soglia alla semina: Distribuzione localizzata ove sia stata accertata la presenza di larve o in base a infestazioni rilevate nell'anno precedente.	Lambdaclotrina (1)(2) Teflutrin (1)(2) Etoprofos (3) Clorpirifos (3)	(1) Impiegabile alla semina o alla rincalzatura. (2) Al massimo 1 intervento all'anno. (3) Da impiegare alla semina.
Nottue terricole (<i>Agrotis spp.</i>)	Interventi chimici: Soglia: Presenza diffusa delle prime larve giovani.	Alfacipermetrina (1)(2) Cipermetrina (1)(2) Deltametrina (1)(3) Zetacipermetrina (1)(2) Etofenprox (1)(4) <i>Bacillus thuringiensis</i> Etofenprox (1)(2)	(1) Al massimo 2 interventi all'anno con Piretroidi(°) indipendentemente dall'avversità. Ammessi 3 interventi all'anno nelle aziende che negli anni passati abbiano avuto gravi problemi di tignola. (2) Al massimo 1 intervento all'anno, indipendentemente dall'avversità. (3) Fare attenzione ai formulati specificatamente autorizzati. (4) Al massimo 1 intervento all'anno, indipendentemente dall'avversità.
Nottue fogliari (<i>Helicoverpa = Heliothis armigera</i> <i>Autographa gamma</i>)	Soglia Presenza diffusa.		(1) Al massimo 2 interventi all'anno con Piretroidi(°) indipendentemente dall'avversità. Ammessi 3 interventi all'anno nelle aziende che negli anni passati abbiano avuto gravi problemi di tignola. (2) Al massimo 1 intervento all'anno, indipendentemente dall'avversità.

AVVERSITÀ	CRITERI DI INTERVENTO	S.A. e AUSILIARI	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
Tignola <i>(Phthorimaea operculella)</i>	Interventi agronomici: - utilizzare tuberi sani per la semina; - effettuare frequenti rincalzature; - distruggere subito dopo la raccolta i residui colturali; - trasportare in tempi brevi i tuberi nei locali di conservazione. Interventi chimici: Soglia: Presenza	Spinosad (1) Betaciflutrin (2)(3) Cipermetrina (2)(4) Deltametrina (2) Lambdacialotrina (2)(5) Etofenprox (2)(6) Thiacloprid (7) Chlorantraniliprole (8) Emamectina benzoato(9)	Monitoraggio degli adulti con trappole a feromone. (1) Al massimo 3 interventi all'anno, indipendentemente dall'avversità. (2) Al massimo 2 interventi all'anno con Piretroidi(*) indipendentemente dall'avversità. Ammessi 3 interventi all'anno nelle aziende che negli anni passati abbiano avuto gravi problemi di tignola. (3) Al massimo 2 interventi all'anno, indipendentemente dall'avversità. (4) Al massimo 1 intervento all'anno, indipendentemente dall'avversità. (5) Al massimo 1 intervento all'anno, indipendentemente dall'avversità. (6) Al massimo 1 intervento all'anno, indipendentemente dall'avversità. (7) Al massimo 1 intervento all'anno, indipendentemente dall'avversità. (8) Al massimo 2 interventi all'anno, indipendentemente dall'avversità. (9) Al massimo 2 interventi all'anno.
Afidi <i>(Macrosiphum euphorbiae)</i>	Interventi chimici: Soglia: Infestazione generalizzata	Maltodestrina Azadiractina Piretrine pure Acetamiprid (1) Sulfoxaflor	(1) Al massimo 1 intervento all'anno indipendentemente dall'avversità.
Nematodi a cisti <i>(Globodera rostochiensis, Globodera pallida)</i>	Interventi agronomici: - coltivare la patata in larghe rotazioni con piante non ospiti (cereali, leguminose, composite, liliacee, ombrellifere); - evitare di coltivare la patata in rotazioni con melanzana e pomodoro (piante ospiti); - evitare i ristagni idrici; - effettuare la raccolta prima della maturazione delle cisti; - impiegare varietà di patata resistenti al biotipo Ro2 di <i>G. rostochiensis</i> ; - utilizzo di pannelli di semi di brassica (1); - utilizzo di colture intercalari, Brassicacee nematocide, e relativo sovescio.		Per il Centro - Nord Italia la presenza del nematode non è generalizzata e l'entità delle popolazioni non è elevata. Effettuare soltanto interventi agronomici. (1) Da utilizzare alla dose di 2,5 t/ha, 7-10 giorni prima del trapianto, del trapianto con interrimento a 15-20 cm e bagnatura successiva.

(^A) Non superare l'applicazione cumulativa di 28 kg di rame per ettaro nell'arco di 7 anni. Si raccomanda di rispettare il quantitativo applicato di 4 kg di rame per ettaro all'anno.

(*) Fenilammidi ammessi su patata: Benalaxyl, Benalaxyl-M, Metalaxyl, Metalaxyl-M.

(**) CAA ammessi su patata: Dimetomorf, Mandipropamide.

(***) QoI ammessi su patata: Azoxystrobin, Pyraclostrobin, Famoxadone.

(^o) Piretroidi ammessi su patata per trattamenti fogliari: Alfacipermetrina, Betaciflutrin, Cipermetrina, Deltametrina, Etofenprox, Lambdacialotrina, Zetacipermetrina.

Esclusi gli impieghi come geodisinfestanti, possono essere eseguiti 2 interventi all'anno con piretroidi, 3 se si sono avuti gravi danni da tignola della patata.