

**SERVIZIO FITOSANITARIO E CHIMICO,
RICERCA, SPERIMENTAZIONE ED ASSISTENZA TECNICA**

**BOLLETTINO DI DIFESA INTEGRATA PER LA COLTURA PATATA
23 LUGLIO 2025**

PREVISIONI METEOROLOGICHE

Per i prossimi giorni le temperature saranno al di sotto della media stagionale del periodo, ci sarà la possibilità di locali rovesci.

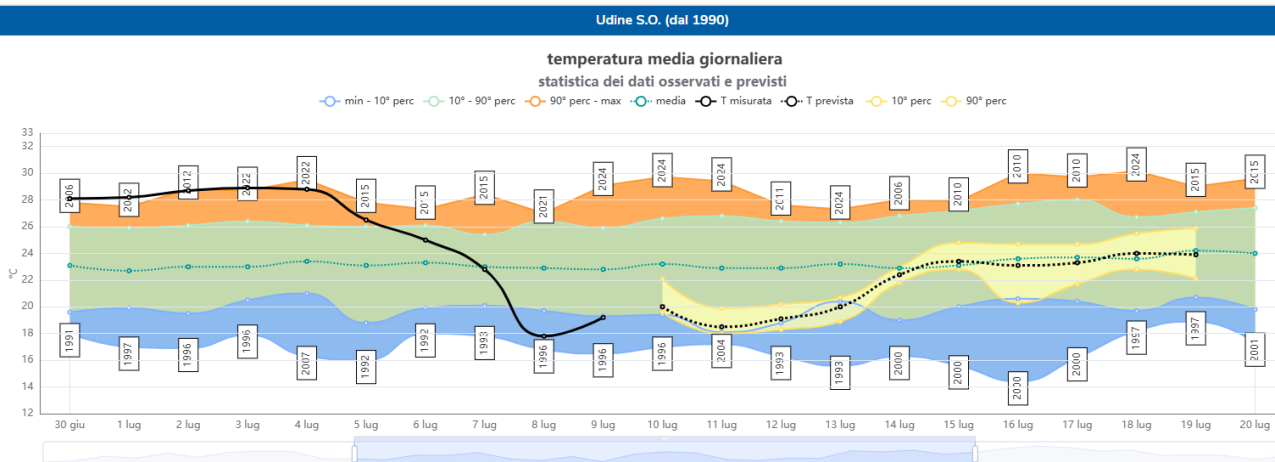


Figura 2 grafico previsionale fonte ARPA FVG Link: [previsioni](#)



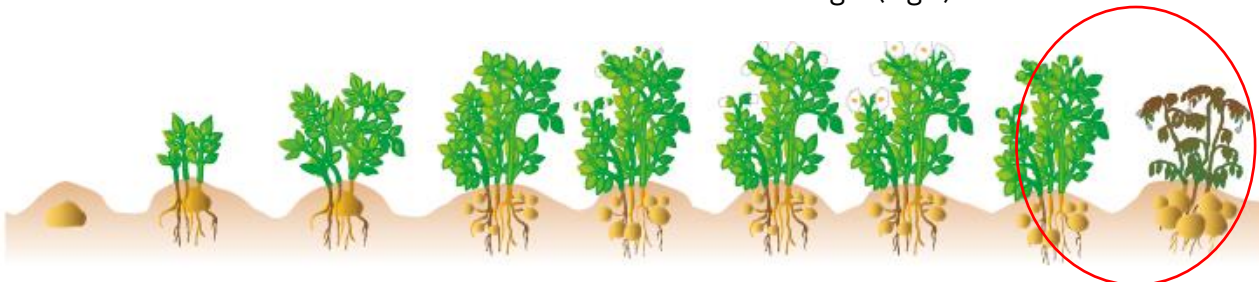
Figura 1-campo varietale ERSa Cavazzo Carnico (UD)

Per maggiori informazioni su dati meteorologici puntuali consultare il sito ErsA al link: <http://difesafitosanitaria.ersa.fvg.it/difesa-e-produzione-integrata/difesa-integrata-obbligatoria/sezione-meteo/mappa-stazioni-meteo/>

Le previsioni meteorologiche di OSMER ARPA FVG sono consultabili sul sito www.osmer.fvg.it

FENOLOGIA

La maggior parte degli appezzamenti è nella fase senescenza tranne per le varietà tardive e nelle zone di montagna(Fig.1).



Visto l'andamento meteorologico che vede precipitazioni frequenti e sparse, le operazioni di scavatura procedono a rilento.

Dalle prime raccolte o monitoraggi a circa 100/110 giorni dalla semina si nota un numero elevato di tuberi per pianta con la possibilità di avere una percentuale maggiore di tondello soprattutto nelle varietà tardive o in caso di parassiti o fitopatie trascurate (peronospora, dorifora...)

CONCIMAZIONE E IRRIGAZIONE

Le aziende che hanno a disposizione l'impianto fertirriguo possono agevolare l'abbucciamento, l'incremento del peso specifico e della sostanza secca tramite somministrazione di concimi a base di potassio.

AVVERSITÀ

Peronospora

Viste le condizioni meteo che vedono temperature fresche e precipitazioni frequenti si consiglia di continuare la difesa con prodotti di copertura (es. rame) a basso tempo di carenza.

Rizottoniosi

Si registrano sporadici casi di danno sul tubero da rizottonia (*Rhizoctonia solani*) causati da infezioni primaverili.

Tignola

Attualmente, vista la frequenza delle precipitazioni, i terreni non sono generalmente fessurati per cui si riduce sensibilmente il rischio di ovideposizione sui tuberi. Si consiglia comunque di monitorare la presenza dell'insetto mediante trappole a feromoni. In caso di catture si può intervenire con i prodotti indicati in Tabella 1 avendo cura di rispettare il numero massimo di trattamenti sia per singolo principio attivo che per gruppo (ad esempio max 3 trattamenti per piretroidi e piretrine).

Dorifora

Vista la presenza diffusa di adulti e soprattutto larve nelle varietà più tardive si consiglia di continuare la lotta alla dorifora per evitare di compromettere la produzione. La defogliazione precoce delle piante impedisce il trasferimento dei fotosintetati ai tuberi che possono non raggiungere il calibro commerciale.

Elateridi

Dai monitoraggi nel momento della raccolta, si notano danni da ferretto diffusi quindi si consiglia di raccogliere non appena i tuberi sono pronti e gestire adeguatamente i trattamenti (nematodi e altri prodotti in manichetta).

Infestanti

Si segnalano negli appezzamenti con parecchie infestanti subentrate dopo l'indebolimento della copertura delle piante di patate in fase di senescenza.

Si consiglia di effettuare disseccamento o terminazione meccanica per evitare la disseminazione delle infestanti e facilitare le operazioni di raccolta.

Valutare attentamente quale dei due metodi utilizzare. Il disseccamento ha il vantaggio di far terminare lo sviluppo dei tuberi diminuendo la formazione di tuberi deformi, crescite secondarie e germogliamenti precoci dei tuberi. Se si utilizzano prodotti con lungo tempo di carenza (7 o 14gg) va prestata massima attenzione a possibili precipitazioni che possono dilavare il cumulo spoglio causando un aumento considerevole della quota di tuberi inverditi.

La terminazione meccanica deve essere seguita quando il tubero è completamente abbucciato e immediatamente prima della raccolta altrimenti possono verificarsi germogliamenti precoci soprattutto in varietà con poca dormienza, viene però diminuita la quota di verde e il surriscaldamento del cumulo.

Il cipero in questo periodo crea grossi danni ai tuberi in quanto li fora con le radici rendendo il tubero non commerciabile si consiglia quindi di raccogliere appena il tubero è pronto.

È importante prestare attenzione all'utilizzo di dissecanti in quanto l'infestante non muore ma si elimina la competizione della pianta di patata e delle altre infestanti.

È fondamentale valutare la presenza di cipero nei campi in cui si è pianificato di seminare patate nel prossimo anno. Questo è il periodo migliore per valutare il suo grado di infestazione.

ATTENZIONE

Sulfosulfuron: il prodotto ha ottenuto l'estensione di impiego in emergenza su intercolturali (fase di post-raccolta di pomodoro e patata) per il controllo di *Cyperus* spp., dall'11 luglio 2025 al 7 novembre 2025. Le colture seguenti al trattamento potranno essere frumento, orzo o vecchia.

Si consiglia di prestare attenzione ai tempi di carenza per i vari formulati commerciali di Pyraflufen-ethyl.

Cover crop

È possibile seminare la *Crotalaria juncea* dopo la raccolta di una coltura a/v. Si consiglia di effettuare la concia del seme con apposita miscela di microorganismi. La semina deve essere seguita da un'irrigazione o da precipitazioni.

Si ricorda la funzione anti-elateride e di competizione delle infestanti di questa coltura.

INFORMAZIONI GENERALI

Le indicazioni date con il presente bollettino consentono agli operatori di attuare la difesa integrata obbligatoria ai sensi del art. 19 D.lgs. 150/2012 sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari.

Vengono riportate informazioni sull'andamento meteorologico, indicazioni operative sulle principali colture relativamente a: fase fenologica, situazione epidemiologica delle principali avversità, indicazioni sul momento più opportuno in cui effettuare eventuali trattamenti ed eventuali raccomandazioni sui prodotti fitosanitari utilizzabili, nonché orientamenti operativi relativamente all'adozione dei principi generali di difesa integrata (All. III D.lgs. 150/2012).

Le indicazioni fornite nei bollettini fanno riferimento alle diverse aree produttive della regione e non esauriscono le possibili situazioni di dettaglio, che vanno monitorate e valutate a livello aziendale.

I bollettini forniscono importanti elementi per la corretta attuazione della difesa integrata volontaria (es: certificazione nell'ambito di sistemi di qualità SQNPI – Sistema Qualità Nazionale Produzione Integrata, marchio regionale AQUA, Global gap e gli interventi agro-climatico-ambientali del Complemento di Sviluppo Rurale - CSR FVG) e sono coerenti con le indicazioni contenute nel Disciplinare di Produzione Integrata (DPI) della Regione Friuli Venezia Giulia.

I Disciplinari di Produzione Integrata 2025 sono consultabili al seguente link:

<http://difesafitosanitaria.ersa.fvg.it/difesa-e-produzione-integrata/produzione-integrata-volontaria/disciplinari-produzione-Integrata-fvg/disciplinare-produzione-integrata-fvg-anno-2025/>

Canale Telegram:

ERSA ha attivato un nuovo servizio gratuito che permette a tutti gli utenti che lo desiderino di ricevere, tramite l'applicazione Telegram scaricata su PC, tablet o smartphone, la notifica di avvenuta pubblicazione sul sito istituzionale www.ersa.fvg.it dei bollettini di difesa integrata per le colture di proprio interesse.

Iscriviti al nostro canale Telegram ERSa FVG Bollettini orticole e patata.

Per iscriverti clicca qui: https://t.me/ERSA_orticole_BIO

TECNICA AGRONOMICA

Si riporta il link delle "Norme tecniche agronomiche" del disciplinare di produzione integrata 2025:

<http://difesafitosanitaria.ersa.fvg.it/difesa-e-produzione-integrata/produzione-integrata-volontaria/disciplinari-produzione-Integrata-fvg/disciplinare-produzione-integrata-fvg-anno-2025/all.%20FVG%20NTA%202025%20Norma%20tecnica%20Agronomica%20v1.pdf>

AGGIORNAMENTO NORMATIVO IN MERITO AD ALCUNI PRODOTTI FITOSANITARI

Acetamiprid

Con Decreto Dirigenziale del 19 febbraio 2025 è stata autorizzata la modifica delle etichette dei prodotti fitosanitari contenenti la sostanza attiva Acetamiprid al fine di rispettare i nuovi Limiti Massimi di Residui (LMR) previsti dal Reg. (UE) 2025/158 che, sebbene in vigore dal 19 febbraio 2025, saranno applicabili a decorrere dal 19 agosto 2025, data oltre la quale tutti i prodotti freschi e trasformati dovranno essere adeguati ai nuovi valori.

Deltametrina

Modifiche alle etichette ministeriali sono state autorizzate anche per prodotti fitosanitari contenenti la sostanza attiva Deltametrina.

Per maggiori informazioni consultare il seguente link:

https://www.fitosanitari.salute.gov.it/fitosanitariws_new/FitosanitariServlet

STRATEGIE DI DIFESA DELLA PATATA

SI RACCOMANDA LEGGERE ATTENTAMENTE, PRIMA DELL'UTILIZZO, LE ETICHETTE DEI FORMULATI COMMERCIALI E DI RISPETtarNE TUTTE LE INDICAZIONI, COMPRESSE LE PRESCRIZIONI SUPPLEMENTARI (Distanze dai corsi d'acqua, rispetto degli insetti pronubi, trattare in assenza di vento, ecc.).

PER LE AZIENDE CHE SEGUONO IL DISCIPLINARE DI PRODUZIONE INTEGRATA (A LIVELLO VOLONTARIO) SI RICORDA CHE I TRATTAMENTI VANNO EFFETTUATI TENENDO IN CONSIDERAZIONE LE NOTE E LE LIMITAZIONI D'USO CONTENUTE NELLE NORME TECNICHE PER LA DIFESA FITOSANITARIA ED IL CONTROLLO DELLE INFESTANTI DEL FRIULI VENEZIA GIULIA – ANNO 2025

REPERIBILI AL LINK: [Disciplinare Produzione Integrata FVG - Anno 2025 — ERSa - Fitosanitari](#)

Per quanto riguarda le strategie adottabili per le principali patologie si rimanda alle indicazioni delle tabelle sottostanti tratte dal disciplinare di lotta integrata 2025.

Link. <http://difesafitosanitaria.ersa.fvg.it/difesa-e-produzione-integrata/produzione-integrata-volontaria/disciplinari-produzione-Integrata-fvg/disciplinare-produzione-integrata-fvg-anno-2025/fvg-difesa-2024/fvg-orticole-2025/Patata%202025.pdf/view>.

N.B.: Si rimanda per le specifiche di utilizzo alle indicazioni di etichetta. Si consiglia nella scelta del formulato commerciale di verificare le informazioni contenute in etichetta in merito: la registrazione del prodotto sulla coltura di patata, le epoche e la modalità di distribuzione.

Tabella 1 norme tecniche per “La difesa integrata delle colture” tratte dal disciplinare di difesa integrata 2025 per la coltura della patata

PATOLOGIA	STRATEGIA
Peronospora della patata e del pomodoro (<i>Phytophthora infestans</i>)	Interventi agronomici: - 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 - concimazione equilibrata - opportuna distanza di semina al fine di evitare una eccessiva densità di piante e di sviluppo dell'apparato aereo. Interventi chimici: - Prodotti rameici (<u>28 kg/ha in 7 anni. Si raccomanda di non superare il quantitativo medio di 4 kg/ha di rame all'anno sulla coltura.</u>) - Fosfonato di potassio - Fosetil alluminio - Fluazinam (max 2 trattamenti) - Valifenalate - Cymoxanil (max 3 trattamenti) - Dimetomorf – Revocata: scadenza uso 20/05/2025 (max 4 trattamenti tra Dimetomorf e Mandipropamid) - Mandipropamid (max 4 trattamenti tra Dimetomorf e Mandipropamid) - Pyraclostrobin (max 3 trattamenti tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin) - Propamocarb - Zoxamide (max 4 trattamenti)

PATOLOGIA	STRATEGIA
	- Ciazofamid (max 3 trattamenti tra Ciazofamid e Amisulbrom) - Amisulbrom (max 3 trattamenti tra Ciazofamid e Amisulbrom) - Oxathiopiprolin (max 3 trattamenti) - Fluopicolide (max 1 trattamento in alternativa al Metalaxil) - Ametoctradina (max 2 trattamenti) - Metalaxil-M (max 3 trattamenti tra Metalaxil e Metalaxil-M) - Metalaxil (max 3 trattamenti tra Metalaxil e Metalaxil-M – in alternativa al Fluopicolide)
Antracnosi della patata (<i>Colletotrichum coccodes</i>)	Interventi agronomici: - impiego di seme sano - ampie rotazioni colturali - evitare ristagni idrici e limitare le irrigazioni - eliminazione della vegetazione infetta, che non va comunque interrata. Interventi chimici: Azoxystrobin (max 2 trattamenti e massimo 3 tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin una applicazione ogni 2 anni)
Rizottoniosi della patata (<i>Rhizoctonia solani</i>)	Interventi agronomici: - 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 pregermogliamentamento e a semine poco profonde per accelerare lo sviluppo della pianta nelle prime fasi di accrescimento - eliminare e distruggere le piante infette. Interventi chimici: - <i>Pseudomonas spp.</i> - <i>Bacillus subtilis</i> - <i>Trichoderma atroviride</i> - Flutolanil (max 1 trattamento) - Azoxistrobin (max 2 trattamenti e massimo 3 tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin una applicazione ogni 2 anni) - Tolclofos-metile (concia tuberi) - Fluxapyroxad (max 2 trattamenti tra Fluopyram e Fluxapyroxad)
Virosi PVX; PVY; PLRV.	- 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 originate da tuberi residui di colture precedenti - eliminazione delle piante spontanee - rotazioni colturali

PATOLOGIA	STRATEGIA
Elateridi (<i>Agriotes sp.</i>)	Soglia alla semina: - distribuzione localizzata ove sia stata accertata la presenza di larve o in base a infestazioni rilevate nell'anno precedente. Interventi agronomici: - evitare irrigazioni tardive in prossimità della raccolta per limitare la risalita degli elateridi. Interventi chimici: - <i>Beauveria bassiana</i> - Azadiractina - Spinosad (max 3 trattamenti) - Teflutrin* (impiegabile anche alla rincalzatura verificando le indicazioni d'uso d'etichetta del singolo formulato commerciale) - Lamba- cialotrina* (impiegabile anche alla rincalzatura verificando le indicazioni d'uso d'etichetta del singolo formulato commerciale) - Cipermetrina * <i>* I trattamenti geodisinfestanti effettuati con piretroidi NON rientrano nelle limitazioni d'uso di questo principio attivo (che prevede un numero max di 3 trattamenti per i piretroidi e piretrine).</i>
Afidi (<i>Macrosiphum euforbiae</i>)	Soglia: - infestazione generalizzata. Interventi chimici: - Maltodestrina - Sali potassici degli acidi grassi - Azadiractina - Flupyradifurone - Tau-fluvalinate (max 3 trattamenti tra tutti i piretroidi e piretrine) - Acetamiprid (max 1 trattamento)
Nematodi a cisti (<i>Globodera pallida</i>; <i>Globodera rostochiensis</i>)	Per il Centro - Nord Italia se la presenza del nematode non è generalizzata e l'entità delle popolazioni non è elevata effettuare soltanto interventi agronomici. Interventi chimici ammessi solo per il Sud Italia. Interventi chimici: - presenza accertata o se nell'anno precedente ci siano stati danni - da effettuarsi previa autorizzazione dell'organo tecnico competente per territorio - localizzati prima della semina solo ad anni alterni - utilizzare formulati granulari alle dosi minime di etichetta. Prodotti ammessi: - <i>Paecilomyces lilacinus</i> - Fluopyram (Tra Fluopyram e Fluxapyroxad. Nel caso di presemina effettuare 1 trattamento ad anni alterni) - Fosthiazate (alternare con prodotto sopra)

PATOLOGIA	STRATEGIA
	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 alla dose di 2,5 t/ha, 7-10 gg prima del trapianto, con interrimento a 15-20 cm e bagnatura successiva - utilizzo di colture intercalari, Brassicacee nematocide, e relativo sovescio.
Alternariosi della patata (<i>Alternaria solani</i>)	Interventi agronomici: - ampie rotazioni - impiego di tuberi-seme sani. Interventi chimici: - 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. Prodotti ammessi: - Prodotti rameici (28 kg/ha in 7 anni. Si raccomanda di non superare il quantitativo medio di 4 kg/ha di rame all'anno sulla coltura) - Difenconazolo (max 1 trattamento) - Zoxamide (max 4 trattamenti) - Dimetomorf (max 4 trattamenti tra Dimetomorf e Mandipropamid. Dimetomorf revocata: ultimo utilizzo) - Pyraclostrobin - Azoxystrobin
Dorifora della patata (<i>Leptinotarsa decemlineata</i>)	- Azadiractina - Spinosad (max 3 trattamenti) - Piretrine pure * - Deltametrina * - Tau-fluvalinate * - Lambda-cialotrina * (max 2 trattamenti in alternativa ad Esfenvalerate) - Esfenvalerate * (max 2 trattamenti in alternativa a Lamba-cialotrina) - Metaflumizione (max 2 trattamenti) - Clorantraniliprole (max 2 trattamenti) - Flupyradifurone - Acetamirpid *max 3 trattamenti tra Piretrine, Deltametrina, Tau-fluvalinate, Lamba-cialotrina ed Esfenvalerate)
TIGNOLA DELLA PATATA	Interventi agronomici: - utilizzare tuberi sani per la semina - effettuare frequenti rincalzature

PATOLOGIA	STRATEGIA
(<i>Phthorimaea operculella</i>)	- distruggere subito dopo la raccolta i residui colturali - trasportare in tempi brevi i tuberi nei locali di conservazione. Interventi chimici: - <i>Bacillus thuringiensis</i> - Spinosad (max 3 trattamenti) - Deltametrina* - Cipermetrina (max 2 trattamenti) * - Etofenprox (max 1 trattamenti)* - Lambda-cialotrina (max 2 trattamenti) * - Clorantraniliprole (max 2 trattamenti) - Enamectina benzoato (max 2 trattamenti) *max 3 trattamenti tra Piretrine, Deltametrina, Etofenprox, Lamba-cialotrina ed Esfenvalerate)

Diserbanti

Max 4 interventi massimi consentiti con le sostanze attive candidate alla sostituzione, indicate in grassetto. Nel caso di impiego di miscele contenenti più sostanze attive candidate alla sostituzione, vanno conteggiate le singole sostanze candidate. Ad esempio, una miscela con 2 sostanze attive candidate alla sostituzione vale per 2 interventi.

Tabella 2 norme tecniche per “Il controllo integrato delle infestanti” tratte dal disciplinare di difesa integrata 2025 per la coltura della patata

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZA ATTIVA	NOTE
Pre semina	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate	Limite aziendale di impiego del Glifosate su colture non arboree Ogni azienda per singolo anno (1 gen. 31 dic.) può disporre di un quantitativo massimo di glifosate (riferimento ai formulati 360 g/L) pari a 2 L per ogni ettaro di colture non arboree sulle quali è consentito l'uso del prodotto. Il quantitativo totale di glifosate ottenuto dal calcolo 2 L/ha x n. ha ammissibili è quello massimo disponibile per l'utilizzo su tutte le specie non arboree coltivate nel rispetto della etichetta del formulato. Nel caso di due colture / anno sulla stessa superficie la quantità di glifosate si conteggia per ciascuna delle colture. Si raccomanda di non utilizzare il prodotto in modo generalizzato a dosi troppo basse ma piuttosto di adoperarsi per evitarne l'utilizzo ove possibile e impiegare dosaggi corretti (vedi etichetta) dove non ci sono valide alternative.
		Acido Pelargonico	
		Napropamide	

EPOCA	INFESTANTI	SOSTANZA ATTIVA	NOTE
Pre emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	Metribuzin	Scadenza utilizzo 24/11/2025
		Clomazone	
		Flufenacet	Al massimo 1 volta ogni 3 anni sullo stesso appezzamento
		Pendimentalin	
		Metobromuron	
		Prosulfocarb	
		Acclonifen	(3) Impiegabile max una volta ogni 2 anni sullo stesso appezzamento indipendentemente da che venga applicato su mais, sorgo, girasole, pomodoro, patata.
Post emergenza	Graminacee e Dicotiledoni	Rimsulfuron	
	Dicotiledoni	Metribuzin	Scadenza utilizzo 24/11/2025
		Fluazifop-p butile	
		Propaquizafop	
		Ciclossidim	
		Clethodim	
		Quizalofop-p-etile isomero D	
		Quizalofop p- etile	
Pre Raccolta	Disseccamento	Pyraflufen-ethyle	
	Parte aerea	Carfentrazone	Al massimo 2 litri all'anno
		Acido Pelargonico	

STRATEGIE PER IL CONTENIMENTO DEGLI ELATERIDI

Il percorso decisionale in base ai principi della Difesa Integrata prevede di valutare in primis l'adozione di una serie di pratiche che abbassano il livello di rischio di danno riportate in Tabella 3 (fonte: Furlan L. et al - Quali azioni mettere in campo contro gli elateridi della patata - L'Informatore Agrario n. 03, pag. 51 del 25/01/2023). Riportiamo inoltre la metodologia per il monitoraggio degli elateridi.

Tabella 3 Fattori per ridurre il rischio di danno da elateridi ai tuberi e loro potenziale

Fattori/strategie da considerare	Livelli indicativi	Coefficiente riduzione rischio (1)
Precessioni a basso rischio (soia, mais e altre sarchiate, ecc.)		10
Intensificazione lavorazioni nei periodi critici		8
Culture copertura brassicacee biocide (autunno-vernine)		7
Copertura estiva con crotalaria		5
Aumento sostanza organica, biodiversità	Benefici solo nel medio-lungo termine	3
Scelta appezzamenti a minor rischio		5
Varietà meno suscettibili		6
Varietà precoci/semine precoci		10
Raccolta precoce		10
Monitoraggio adulti	<400 A. sordidus/litiginosus-ustulatus e <100 A. brevis per anno ⁽²⁾	5
Monitoraggio larve	Nessuna o poche larve (<0,5 per trappola) ⁽²⁾	4
Farine biocide		7
Sostanze di derivazione naturale (olio di chiodi di garofano, geraniolo+timolo) con microirrigazione		5
Controllo larve con prodotti a base di <i>Metharizium brunneum</i> ⁽³⁾		5
Effetti anti-feeding con prodotti a base di <i>Beauveria bassiana</i>		4
Insetticidi chimici disponibili ⁽⁴⁾		4

(1) Coefficienti di riduzione del rischio (da 1 a 10, massimo impatto) stimati sulla base delle sperimentazioni/pubblicazioni oggi disponibili da sommare, più elevata la somma più alta sarà la riduzione ottenuta.

(2) Soglia indicativa provvisoria.

(3) La distribuzione con esche (Attract and kill) sembra aumentare l'efficacia dell'entomopatogeno.

(4) In base ai principi della difesa integrata da impiegare solo qualora non si riesca a controllare le popolazioni con l'insieme delle altre strategie. In ogni caso efficacia modesta talora nulla, a seconda delle condizioni; i trattamenti insetticidi potrebbero inoltre contrastare i benefici dell'aumento di biodiversità

Monitoraggio elateridi

ADULTI

Il monitoraggio primaverile - estivo degli elateridi adulti con trappole YATLORF (Figura 3) va effettuato in appezzamenti in cui nel 2026 verranno seminate patate.

La trappola deve essere caricata con i feromoni per le diverse specie secondo il seguente calendario:

- *A. brevis* dal 15 marzo per 70 giorni – posizione bassa;
- *A. sordidus* dal 5 aprile x 60gg cambio ogni 30 giorni feromone;
- *A. ustulatus* dal 5 giugno x 45 giorni cambio capsule ogni 25 gg;
- *A. litigiosus* dal 15 maggio x 60 gg cambio trappola ogni 30 gg.

Ogni volta che si cambia il feromone la trappola deve essere svuotata e gli individui contati. Per agevolare la conta è possibile utilizzare una trappola dedicata per ogni specie (4 trappole in totale) e avendo cura di utilizzare ogni anno lo stesso feromone usato la stagione precedente.

Le trappole devono essere almeno 1 per ogni appezzamento e 3 ogni 10 ettari; possono essere poste nelle immediate vicinanze del campo in quanto gli adulti possono volare.

Per un approfondimento della metodica si segnala il seguente documento prodotto da Veneto Agricoltura: [MONITORAGGIO DEGLI ADULTI DI ELATERIDI](#)

LARVE

Il monitoraggio larve potrà essere fatto in pre-semina o nell'autunno precedente la semina. I vasetti-trappola saranno posizionati per 7-10 gg avendo cura di installarli quando la temperatura media del terreno ha raggiunto almeno 8°C. Se è presente più di 1 larva/trappola il rischio di avere danni in raccolta è elevato.

I vasetti-trappola dovranno essere realizzati usando comuni vasetti di plastica forati (diametro 10-11 cm) riempiti con 30 ml di semi di mais e 30 ml di semi di frumento e vermiculite espansa, successivamente si dovranno poi immergere qualche minuto in acqua o irrorare con un innaffiatoio.

Si procede dunque in campo con la realizzazione di uno schema che copra tutta la superficie dell'appezzamento (vedi immagine). Per ogni appezzamento dovranno esserci almeno 10 vasetti-trappola per appezzamento e almeno 15 per ettaro.

Il vasetto-trappola va interrato interamente e sopra di esso va posizionato un sottovaso rovesciato, il bordo superiore del vasetto-trappola deve risultare posto a circa 5 cm sotto il livello del terreno.

Per un approfondimento della metodica si segnala il seguente documento prodotto da Veneto Agricoltura: [ISTRUZIONI MONITORAGGIO LARVE](#)

