

SERVIZIO FITOSANITARIO E CHIMICO, RICERCA, SPERIMENTAZIONE ED ASSISTENZA TECNICA

BOLLETTINO DI DIFESA INTEGRATA PER LA COLTURA PATATA 4 APRILE 2025

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/>

PREVISIONI METEOROLOGICHE

Nei prossimi giorni affluiranno ancora sulla regione correnti nord-orientali: più umide in quota, più secche nei bassi strati e al suolo.

Per maggiori informazioni su dati meteorologici puntuali consultare il sito Ersà 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

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.%20202_FVG%20NTA%202025%20Norma%20tecnica%20Agronomica%20v1.pdf

FERTILIZZAZIONE

Prima della semina è opportuno preparare adeguatamente il terreno con un'aratura invernale e affinare il letto di semina con una o più erpicature.

Si consiglia di effettuare regolarmente un'analisi del terreno (da ripetere almeno ogni 5 anni). In base ai risultati dell'analisi è possibile elaborare un piano di concimazione tenendo conto della tessitura del suolo, della dotazione di elementi, del contenuto di sostanza organica, della precessione colturale e della varietà di patata che si intende coltivare.

La coltura della patata beneficia di concimazioni organiche di fondo (letame o compost) nel periodo autunno-invernale prima dell'aratura oppure con l'utilizzo di prodotti pellettati organici.

In presemina è auspicabile effettuare una concimazione di fondo, a ridosso della semina, con concimi organo-minerali e concimi a base di fosforo e potassio. I concimi che contengono azoto in quantità elevata e prontamente disponibile, sono sconsigliati nel periodo che precede lo sviluppo della parte aerea delle patate in quanto l'elemento verrebbe largamente perso per lisciviazione.

SEMINA E IMPIANTO

Il periodo ottimale d'impianto è tra inizio marzo e fine aprile in base all'altitudine del terreno, alle condizioni meteorologiche e della tipologia terreno.

Attualmente in Regione solo una piccola parte di terreni è stata seminata in quanto le piogge di marzo hanno reso impossibili le operazioni di impianto.

Si sconsiglia di lavorare terreni non in tempera in quanto è importante preservare la struttura del suolo per ottenere buone rese.

I tuberi-seme attualmente presente sul mercato hanno generalmente calibri medi e quindi si sconsiglia vivamente il taglio dei tuberi. Se i calibri dovessero superare i 5 cm (50-55 o superiori) si può procedere al taglio nei giorni precedenti la semina e l'asciugatura in ambiente luminoso e areato evitando di ammucchiare i tuberi tagliati.

Si raccomanda di scegliere le varietà che abbiano il più ampio ventaglio possibile di resistenze alle principali malattie e di verificare la sanità dei tuberi-seme in modo da prevenire alcune patologie fungine come la peronospora, l'antracnosi, l'alternaria e la rizotonia.

La densità di semina varia in base alla vigoria della varietà e alla destinazione finale dei tuberi. In generale si consiglia un sesto di circa 0,28-0,30 m sulla fila e 0,80 m tra le file per tuberi interi e varietà vigorose, suscettibili alle malattie fungine e cicli lunghi e dai 0,24 ai 0,28 m per varietà meno vigorose o con tuberi tagliati.

Per accelerare e uniformare l'emergenza delle patate è bene posizionare i tuberi-seme in una posizione soleggiata ma riparata in cassette con non più di due strati di patate in modo che avvenga una pre-germogliazione. I germogli ottenuti devono essere piccoli (1-2 cm), di colore verde scuro e piuttosto compatti.

Se viene accertata la presenza di elateridi nel terreno è possibile distribuire un prodotto con azione geodisinfestante al momento della semina.

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.

Per maggiori informazioni consultare il seguente:

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

SITUAZIONE FITOSANITARIA E STRATEGIE DI DIFESA DELLA PATATA

Per la problematica specifica degli elateridi si consiglia di effettuare il monitoraggio degli elateridi e seguire i consigli indicati nel paragrafo dedicato: STRATEGIE PER IL CONTENIMENTO DEGLI ELATERIDI.

In funzione dello stadio di accrescimento della coltura e dell'andamento meteorologico è necessario monitorare lo stato fitosanitario per impostare correttamente il piano di difesa.

In particolare in caso di piante che presentano germogli di almeno 10 cm (3° palco fogliare) è in condizioni ambientali di temperature medie superiori ai 10° C e piovosità di almeno 10 mm si consiglia di iniziare la difesa per la peronospora, soprattutto per le varietà più sensibili.

Per quanto riguarda le altre patologie si rimanda alle indicazioni delle tabelle sottostanti tratte dal disciplinare di lotta integrata 2025 (<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 alle indicazioni di etichetta. Si consiglia nella scelta del formulato commerciale di verificare la registrazione sulla coltura di patata e le epoche e la modalità di distribuzione.

PATOLOGIA	STRATEGIA
Peronospora della patata e del pomodoro <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 - concimazione equilibrata - opportuna distanza di semina al fine di evitare una eccessiva densità di piante e di sviluppo dell'apparato aereo. <p>Interventi chimici:</p>

PATOLOGIA	STRATEGIA
	<ul style="list-style-type: none"> - 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.) - Fosfonato di potassio - Fosetil alluminio - Fluazinam (max 2 trattamenti) - Velifenalate - 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) - 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 Metalaxyl) - Ametocradina (max 2 trattamenti) - Metalaxil-M (max 3 trattamenti tra Metalaxyl e Metalaxyl-M) - Metalax (max 3 trattamenti tra Metalaxyl e Metalaxyl-M – in alternativa al Fluopicolide)
<p>Antracnosi della patata (<i>Colletotrichum coccodes</i>)</p>	<p>Interventi agronomici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - impiego di seme sano - ampie rotazioni colturali - evitare ristagni idrici e limitare le irrigazioni - eliminazione della vegetazione infetta, che non va comunque interrata. <p>Interventi chimici:</p> <p>Azoxystrobin (max 2 trattamenti e massimo 3 tra Azoxystrobin e Pyraclostrobin una applicazione ogni 2 anni)</p>
<p>Rizottoniosi della patata (<i>Rhizoctonia solani</i>)</p>	<p>Interventi agronomici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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

PATOLOGIA	STRATEGIA
	<p>- ricorso al pregermogliamento e a semine poco profonde per accelerare lo sviluppo della pianta nelle prime fasi di accrescimento</p> <p>- eliminare e distruggere le piante infette.</p> <p>Interventi chimici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <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)
<p>Virosi PVX; PVY; PLRV.</p>	<p>- Uso di tuberi seme qualificati sanitariamente (seme certificato con basso livello di infezione virale)</p> <p>- 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</p> <p>- anticipare o ritardare la semina per sfasare il ciclo colturale rispetto al momento di massima presenza di afidi vettori</p> <p>- eliminazione delle piante originate da tuberi residui di colture precedenti - eliminazione delle piante spontanee</p> <p>- rotazioni colturali</p>
<p>Elateridi (<i>Agriotes sp.</i>)</p>	<p>Soglia alla semina:</p> <p>- distribuzione localizzata ove sia stata accertata la presenza di larve o in base a infestazioni rilevate nell'anno precedente.</p> <p>Interventi agronomici:</p> <p>- evitare irrigazioni tardive in prossimità della raccolta per limitare la risalita degli elateridi.</p> <p>Interventi chimici:</p> <p>I prodotti sono da impiegare alla semina:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <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 *

PATOLOGIA	STRATEGIA
	<p>* I trattamenti geodisinfestanti effettuati con piretroidi <u>NON rientrano nelle limitazioni d'uso di questo principio attivo</u> (che prevede un numero max di 3 trattamenti per i piretroidi e piretrine).</p>
<p>Afidi (<i>Macrosiphum euforbiae</i>)</p>	<p>Soglia: - infestazione generalizzata.</p> <p>Interventi chimici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maltodestrina - Sali potassici degli acidi grassi - Azadiractina - Flupyradifurone - Tau-fluvalinate (max 3 trattamenti tra tutti i piretroidi e piretrine) - Acetamiprid (max 1 trattamento)
<p>Nematodi a cisti (<i>Globodera pallida</i>; <i>Globodera rostochiensis</i>)</p>	<p>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.</p> <p>Interventi chimici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Prodotti ammessi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Paecilomyces lilacinus</i> - Fluopyram (Tra Fluopyram e Fluxapyroxad. Nel caso di presemina effettuare 1 trattamento ad anni alterni) - Fosthiazate (alternare con prodotto sopra) <p>Interventi agronomici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.

PATOLOGIA	STRATEGIA
Alternariosi della patata (<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>Prodotti ammessi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - Azoxystobin

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

Epoca	Infestanti	Sostanza Attiva	Note
Pre semina	Graminacee e Dicotiledoni	Glifosate	<p>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.</p> <p>Si raccomanda di non utilizzare il prodotto in modo generalizzato a dosi troppo basse ma piuttosto di adoperarsi per evitarne l'utilizzo ove</p>

			possibile e impiegare dosaggi corretti (vedi etichetta) dove non ci sono valide alternative.
		Acido Pelargonico	
		Napropamide	
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	
		Aclonifen	(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
		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 1 (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 1 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
Colture 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 1) 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](#)

