



**Dorifora della patata**

*Leptinotarsa decemlineata*



© N. Courvoisier



M. Horner NE



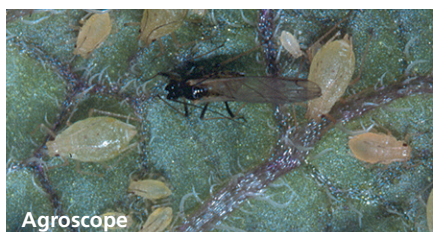
© N. Courvoisier

**Afidi**

*Myzus persicae, Aphis nasturtii, ecc.*



M. Horner NE



Agroscope

**Nematodi a cisti della patata**

*Globodera rostochiensis, Globodera pallida*



USDA ARS



Agrilogie VDe

**Descrizione e sintomi**

- coleottero dorato (10-12 mm) con 5 righe nere su ciascuna elitra, che depone ammassi di uova arancioni e ovali (3-4 mm) sul lato inferiore delle foglie;
- la larva appare incurvata e di colore rosso aranciato (ca. 10 mm), con una fila di puntini neri su ciascun lato;
- a partire da maggio, larve e adulti rodono le foglie a partire dai bordi;
- in caso di attacco importante, l'intera pianta viene defogliata

- presenza di afidi di colore verde-marrone, alati e non, specialmente sulla superficie inferiore delle foglie;
- danni diretti:
  - suzione della linfa
  - deformazione della foglia
  - fuoriuscita di melata
- danni indiretti:
  - trasmissione di diversi virus (mosaico, accartocciamento fogliare, ecc.);
  - diminuzione di resa e calibro dei tuberi

- ritardo della crescita e vegetazione stentata dove sono presenti focolai;
- le foglie superiori si arrotolano, sbiadiscono e appassiscono;
- nematodi, invisibili a occhio nudo, che generano delle piccole cisti sulle radici, inizialmente bianche o gialle, poi brune;
- le cisti possono contenere circa 300 larve e sopravvivere fino a 20 anni nel terreno

**Fattori che favoriscono il parassita**

- condizioni meteorologiche secche e calde;
- regioni con alta concentrazione di coltivazioni di patata

- condizioni meteorologiche secche e calde;
- assenza di nemici naturali

- rotazione colturale ricca di patata;
- trasporto di terreno infetto tramite macchine agricole contaminate;
- tuberi-seme infetti

**Misure preventive**

- Favorire uno sviluppo rapido della coltura (pre-germinazione, piantagione in suoli sufficientemente caldi)

- favorire gli ausiliari: scelta di prodotti fitosanitari selettivi, creazione di superfici favorevoli agli ausiliari, ecc

- intervallo minimo di 4 anni tra 2 colture di patata;
- impiegare tuberi-seme certificati;
- distruggere i ricacci di patata nella coltura successiva;
- in caso di dubbio, analizzare la terra;
- divieto di coltivare la patata per i 6 anni successivi alla segnalazione del patogeno;
- evitare le contaminazioni attraverso la terra (macchine agricole, scarpe e ruscellamento)

**Soglia d'intervento**

- a partire dal 30% delle piante con larve e/o ovodeposizioni e/o 1-2 focolai per ara;
- controllare 10x5 piante

- a partire da 10 afidi per foglia vera (1 per fogliolina);
- controllare 10 foglie vere (100 foglioline)

- nessuna

Continuazione sul retro



Vedi pagina precedente

### Lotta diretta\*

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• vi è la possibilità di utilizzare anche insetticidi biologici a base di <i>Bacillus thuringiensis</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzare insetticidi solo con autorizzazione speciale;</li> <li>• Possibilità d'impiego dei parassitoidi <i>Aphelinus abdominalis</i>, <i>Aphidius ervi</i> e <i>Macrolophus caliginosus</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• nessun prodotto autorizzato</li> </ul> |
|---|--|---|

### Osservazioni

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• gravi perdite del raccolto possibili (fino al 40-50% della resa)</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• organismo di quarantena, la lotta e la segnalazione al Servizio fitosanitario competente sono obbligatorie</li> </ul> |
|--|--|--|

**Limacce**

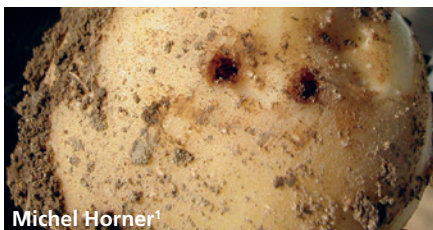
*Arion hortensis, Deroceras spp., ecc.*



G. Fiaux Agrilogie

**Elateridi (ferretti)**

*Agriotes lineatus, Agriotes obscurus, ecc.*



Michel Horner<sup>1</sup>



G. Fiaux<sup>1</sup>



G. Brändle Agroscope



**Descrizione e sintomi**

Differenti forme di danno sui tuberi:

- rosure superficiali facilmente identificabili con successiva cicatrizzazione dei tessuti;
- cavità larghe e profonde dai bordi arrotondati;
- gallerie con diametro di 2-20 mm e pareti cicatrizzate prive di tessuti necrotici

- larve filiformi, lunghe fino a 3 cm, marrone aranciate con 3 paia di zampe toraciche;
- il ciclo dell'insetto dura 3-5 anni;
- nei tuberi, si notano perforazioni con bordi arrotondati, netti, senza contorno e con un diametro di 2-4 mm. I fori si prolungano in gallerie profonde, che possono attraversare l'intero tubero;
- a volte sono presenti escrementi.
- apparizione molto rapida dei danni durante la fase di maturazione del tubero;
- zone infestate più o meno costanti;
- il danno è tale che le patate diventano invendibili o subiscono deduzioni di prezzo

**Fattori che favoriscono il parassita**

- inverno mite;
- umidità (estate umida o irrigazione);
- copertura vegetale continua;
- presenza di sostanza organica sulla superficie del suolo;
- lavorazione ridotta del suolo;
- suolo zollosi;
- lungo lasso di tempo dalla defogliazione alla raccolta
- più di 2 anni di prato nella rotazione colturale;
- inserimento della patata nella rotazione subito dopo il prato temporaneo;
- copertura vegetale continua;
- suolo umido (primavera-autunno);
- irrigazione della coltura;
- nessuna lavorazione del suolo in estate, durante la coltura intercalare.
- lungo lasso di tempo tra defogliazione e raccolta;
- rischio più elevato nei primi 3 anni dopo lo scasso della superficie prativa (il rischio decresce col tempo)

<sup>1</sup>immagini con la gentile concessione delle edizioni Imz.

Continuazione sul retro



Vedi pagina precedente

### Misure preventive

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• lavorare il suolo durante la siccità estiva;</li> <li>• combattere le malerbe;</li> <li>• nelle rotazioni con lavorazione ridotta del suolo controllare e combattere le limacce attivamente in tutte le colture;</li> <li>• prima di defogliare la patata, controllare le popolazioni del parassita e, se necessario, intervenire;</li> <li>• sorvegliare i tuberi dopo la defogliazione e, se appaiono dei danni, raccogliere senza esitazione</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• lotta da gestire su più anni, anche nelle altre colture;</li> <li>• prestare attenzione alla rotazione: siccome i ferretti adulti depongono le uova sulle foglie di prati artificiali e naturali, evitare di coltivare la patata subito dopo di essi;</li> <li>• lavorare il suolo in estate avanzata, con le prime piogge infatti gli elateridi si avvicinano alla superficie;</li> <li>• prediligere suoli leggeri e poveri in humus;</li> <li>• favorire la coltivazione di varietà contenenti molto amido e varietà precoci;</li> <li>• da luglio, sorvegliare i tuberi e, all'apparizione dei primi danni, raccogliere immediatamente</li> <li>• in agosto rompere le stoppie nella coltura intercalare;</li> <li>• non irrigare in prossimità della raccolta per non stimolare la risalita delle larve eventualmente presenti</li> </ul> |
|---|---|

### Soglia d'intervento

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• a partire dalla chiusura della fila, trattare appena si notano tracce di bava o lumache morte sulle trappole</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• nessuna</li> </ul> |
|--|---|

### Lotta diretta\*

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• sono autorizzati solo prodotti con metaldeide quale materia attiva o a base di fosfato di ferro</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzare prodotti granulati solo previa autorizzazione speciale</li> </ul> |
|---|---|

### Osservazioni

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• attenzione a non confondere i danni delle limacce con quelli causati dalla rizotonia, le cui lesioni comportano la necrotizzazione dei tessuti colpiti</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• attenzione a non confondere i danni degli elateridi con quelli causati dalla rizotonia, le cui lesioni comportano la necrotizzazione dei tessuti colpiti;</li> <li>• le rosure di questi insetti facilitano le infezioni di rizotonia e cuore nero della patata (drycore)</li> </ul> |
|--|---|



**\* Lotta diretta, riguardo ai prodotti fitosanitari**

- Omologazioni e prescrizioni  
→ UFAG - Elenco aggiornato dei prodotti fitosanitari



([www.psm.admin.ch](http://www.psm.admin.ch))

- Restrizioni PER  
→ Direttive per la prova che le esigenze ecologiche sono rispettate



([www4.ti.ch/dfe/de/sa/finanziamenti/pagamenti-diretti-in-agricoltura](http://www4.ti.ch/dfe/de/sa/finanziamenti/pagamenti-diretti-in-agricoltura))

- Ammessi nell'agricoltura biologica  
→ Allegato 1 dell'ordinanze del DEFR sull'agricoltura biologica 910.181



([www.admin.ch/opcl/it/classified-compilation/19970387/index.html](http://www.admin.ch/opcl/it/classified-compilation/19970387/index.html))

- Ammessi secondo Bio Suisse  
→ Elenco dei fattori di produzione (FiBL in D e F)



([www.bio-suisse.ch/it/direttiveprescrizioni4.php](http://www.bio-suisse.ch/it/direttiveprescrizioni4.php))

- Sito internet con i fattori di produzione (FiBL in D e F)



([www.betriebsmittelliste.ch](http://www.betriebsmittelliste.ch))

→ Per informazioni e autorizzazioni specifiche rivolgersi al Servizio fitosanitario competente.