



**Virus del mosaico della patata**

*Potato mosaic viruses PVY, PVA, PVX, PVS, PVM*



**Virus dell'accartocciamento fogliare della patata**

*Potato Leafroll Virus PLRV*



**Disseccamento apicale delle foglie; apici fogliari nero-violacei**

diverse cause possibili, attenzione a non confondersi!



**Descrizione e sintomi**

- foglie con mosaico giallo verdastro in rilievo;
- l'apice fogliare s'incurva verso il basso;
- sulla superficie inferiore delle foglie sono presenti striature nerastre lungo le nervature

- foglie superiori verde chiaro;
- le foglie basali si arrotolano longitudinalmente verso l'alto

**Peronospora**

- disseccamento apicale contornato da un'aureola verde pallido, che presenta, sulla superficie inferiore della foglia e in presenza di umidità, la tipica sporulazione biancastra

**Fattori che favoriscono la malattia**

- si diffonde attraverso le punture nutrizionali degli afidi, soprattutto a partire da fine giugno-inizio luglio (generazioni di afidi alati)

- si diffonde attraverso le punture nutrizionali degli afidi, soprattutto a partire da fine giugno-inizio luglio (generazioni di afidi alati)

**Botrite**



- disseccamento apicale NON contornato da un'aureola. A volte è presente una sporulazione grigiasta su entrambi i lati dell'area disseccata (non confondere con la peronospora che presenta la sporulazione solo sulla superficie inferiore della foglia)

**Misure preventive**

- Utilizzare tuberi-seme certificati

- Utilizzare tuberi-seme certificati

**Antociani**



- Apice fogliare nero violaceo, che talvolta avvizzisce alla fine del periodo vegetativo;
- Presente soprattutto sulla varietà Bintje

**Soglia d'intervento**

- nessuna

- nessuna

- nessuna

**Lotta diretta\***

- nessuna

- nessuna

- nessuna

**Osservazioni**

- i danni sono aggravati dalla presenza di infezioni multiple dovute ad altri virus

- gravi perdite, specialmente per varietà sensibili autoriprodotte



### Peronospora della patata

*Phytophthora infestans*  
(malattia fungina)



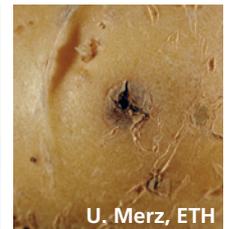
### Alternariosi della patata

*Alternaria solani* (malattia fungina)



### Rizottonia della patata

*Rhizoctonia solani*  
(malattia fungina)



### Descrizione e sintomi

- sulle foglie appaiono macchie oleose da giallastre a verde chiaro, che col tempo imbruniscono e disseccano rapidamente. A volte il lato inferiore delle macchie presenta una tipica muffa bianca;
- i tuberi presentano esternamente macchie irregolari grigio piombo. I tessuti sottostanti, invece, assumono colorazione bruno ruggine e consistenza spugnosa (marciume secco);
- l'arrivo di altri funghi e batteri può provocare il completo disfacimento del tubero (marciume molle)

- foglie e fusti: da giugno, sono presenti sulle foglie macchie marroni ben definite, infossate, con diametro di 1-2 cm e caratterizzate da tipici anelli concentrici;
- tuberi: sulla buccia dei tuberi vi sono macchie di diversa grandezza, marroni, infossate e ben definite

- emergenza lenta e irregolare;
- macchie marroni e disseccate su germogli e parte interrata dei fusti;
- deperimento/morte del germoglio;
- muffa grigio biancastra che ricopre la base dei fusti;
- fioritura abbondante;
- apparizione di tuberi piccoli e deformati all'ascella fogliare;
- apparizione di croste nere sulla superficie dei tuberi (sclerozi foto in alto) e/o di lesioni interne (drycore foto in basso);
- non confondere i sintomi del drycore con quelli causati dagli elateridi (ferretti) che scavano più in profondità;
- tuberi piccoli e deformati

### Fattori che favoriscono la malattia

- condizioni metereologiche umide e calde;
- luoghi ombreggiati;
- fogliame abbondante;
- suolo pesante e umido

- condizioni metereologiche calde e secche seguite da pioggia;
- lunghi intervalli tra i trattamenti antiperonosporici

- rotazione colturale ricca di patata.
- precedente superficie prativa nella rotazione colturale;
- tuberi-seme infetti;
- germinazione lenta causata dalla piantagione in suoli ancora troppo freddi;
- elevata umidità durante il periodo di crescita dei tuberi;
- periodo lungo tra defogliazione e raccolta

Continuazione sulla pagina seguente



### Misure preventive

<ul style="list-style-type: none"> <li>• coltivare varietà tolleranti;</li> <li>• moderare la concimazione azotata;</li> <li>• rincalzare regolarmente;</li> <li>• eliminare piante e tuberi infetti;</li> <li>• raccogliere in condizioni asciutte;</li> <li>• eliminare i ricacci di cereali;</li> <li>• non lasciare sul campo gli scarti della cernita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• scegliere varietà tolleranti;</li> <li>• lasciare al minimo 4 anni di pausa tra 2 colture di patata;</li> <li>• acquistare tuberi-seme sani e certificati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• scegliere varietà tolleranti;</li> <li>• lasciare al minimo 4 anni di pausa tra 2 colture di patata;</li> <li>• buona pregermogliazione;</li> <li>• evitare di ferire tuberi-seme e germogli;</li> <li>• evitare di piantare troppo precocemente in modo da avere il suolo caldo (&gt; 10°C);</li> <li>• favorire una germinazione rapida;</li> <li>• raccogliere a partire dalla maturità;</li> <li>• lasciare asciugare e cicatrizzare i tuberi prima di immagazzinarli definitivamente;</li> <li>• evitare gli apporti eccessivi di letame o composto (max. 25 t/ha di SO)</li> </ul>
---	---	---

### Soglia d'intervento

<ul style="list-style-type: none"> <li>• nessuna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nessuna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20% di tuberi infetti (cercare gli sclerozi della rizottonia su 100 tuberi ancora umidi dopo averli lavati con cura)</li> </ul>
---	---	--

### Lotta diretta\*

<ul style="list-style-type: none"> <li>• eliminare tempestivamente i focolai;</li> <li>• trattare con fungicidi ogni 7–12 giorni, a partire dal ritrovamento del 1° focolaio d'infezione nel raggio di 20 km e fino alla defogliazione. In assenza di focolai, il 1° trattamento va fatto al più tardi quando le foglie delle piante di una stessa fila si toccano;</li> <li>• trattare le patate precoci appena tolto il telo di protezione preferibilmente con un fungicida penetrante o translaminare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• i trattamenti fungicidi contro la peronospora sono efficaci anche contro l'alternariosi;</li> <li>• i trattamenti fungicidi specifici servono solo quando si coltiva una varietà di patata sensibile e le condizioni meteorologiche sono particolarmente favorevoli al fungo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• trattare i tuberi-seme con fungicidi in polvere (apparecchio speciale e nastro trasportatore) o immergendoli in una soluzione fungicida (fare asciugare bene i tuberi). Il trattamento si può fare prima, durante e dopo la pregermogliazione, fino al momento della piantagione</li> </ul>
---	--	--

### Osservazioni

<ul style="list-style-type: none"> <li>• rischio di marciume durante lo stoccaggio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• possibile calo di resa e qualità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• calo di resa e qualità</li> </ul>
---	--	--

**Gamba nera della patata**

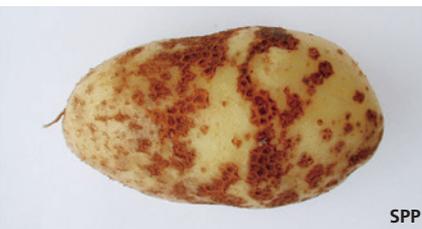
*Erwinia* spp.  
(malattia batterica)



Agroscope

**Scabbia comune della patata**

*Streptomyces scabies*  
(malattia batterica)



SPP

**Scabbia polverulenta della patata**

*Spongospora subterranea*  
(malattia fungina)



U. Merz, ETH

**Descrizione e sintomi**

- **Gamba nera:** degenerazione della base dei fusti, che diventa bruno nerastra e poi marcisce (marciume acquoso).
- **Avvizzimento batterico:** le foglie si arrotolano e appassiscono a partire dall'apice, soprattutto prima della fioritura e quando fa molto caldo
  - forma acquosa: il fusto appassisce e poi viene colpito da un marciume acquoso.
  - forma secca: il fusto rimane verde a lungo e le foglie ingialliscono; l'interno del fusto viene colpito da marciume secco
- **Marciume acquoso dei tuberi:** i tuberi vengono colpiti da un marciume acquoso da trasparente a bruno nerastro. Limite netto tra tessuto sano e infetto. I tuberi marci hanno odore nauseabondo e leggermente acidulo
- nessun sintomo visibile sulle foglie;
- sui tuberi si formano macchie o croste brune, che, in caso di attacco grave, si uniscono e ricoprono grandi porzioni di buccia;
- scabbia superficiale: macchie superficiali a forma di campana oppure formanti un reticolato rugoso e suberificato, distribuito irregolarmente sul tubero;
- scabbia a crateri: i tessuti superficiali del tubero formano dei crateri, costituiti da cicatrici profonde qualche millimetro, con bordi rialzati;
- scabbia pustolosa: il tubero forma nuovi tessuti superficiali sotto le cicatrici appena descritte, mettendole ulteriormente in rilievo;
- lesione da scabbia = porta d'entrata per altri parassiti
- nessun sintomo visibile sulle foglie;
- i tuberi si ricoprono di verruche giallastre che evolvono in pustole marrone-nerastre;
- a maturità, le pustole si aprono liberando spore;
- attenzione a non confondersi con la scabbia comune (a crateri e pustolosa)

**Fattori che favoriscono la malattia**

- elevata umidità del suolo;
- mancanza di ossigeno;
- temperatura elevata
- suolo leggero, permeabile e alcalino che si riscalda velocemente in primavera
- frequenti precipitazioni e temperature basse in estate (Prealpi);
- coltivazione ripetuta di varietà sensibili;
- suolo acido

**Misure preventive**

- scegliere varietà tolleranti;
- acquistare tuberi-seme sani e certificati;
- rispettare un intervallo di 3 anni prima di ricoltivare la patata sulla stessa parcella;
- eliminare tempestivamente i focolai d'infezione;
- raccogliere in condizioni asciutte;
- fare in modo che i tuberi non subiscano urti;
- immagazzinare solo tuberi sani e ben asciutti;
- aerare spesso il magazzino;
- preferire la conservazione in cassoni a quella in mucchio
- scegliere varietà tolleranti;
- evitare di coltivare patata dopo prato temporaneo o barbabietola;
- irrigare durante la formazione dei tuberi;
- su suoli alcalini, utilizzare concimi acidificanti;
- evitare gli apporti eccessivi di letame o composto (max. 25 t/ha di SO)
- scegliere varietà tolleranti;
- acquistare tuberi-seme sani e certificati;
- coltivare colza e bietola in qualità di piante trappola

Continuazione sulla pagina seguente



### Soglia d'intervento

- |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|
| • nessuna | • nessuna | • nessuna |
|-----------|-----------|-----------|

### Lotta diretta\*

- |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|
| • nessuna | • nessuna | • nessuna |
|-----------|-----------|-----------|

### Osservazioni

- |   |   |
|---|---|
| • la qualità e la conservabilità (stoccaggio) dei tuberi diminuiscono | • la qualità e la conservabilità (stoccaggio) dei tuberi diminuiscono |
|---|---|

#### \* 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/opclit/classified-compilation/19970387/index.html](http://www.admin.ch/opclit/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.