



Virus del mosaico della patata

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



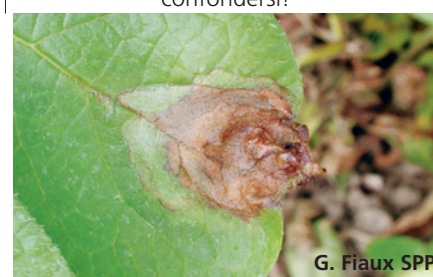
Virus dell'accartocciamento fogliare della patata

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)



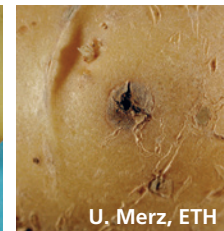
Alternariosi della patata

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

Soglia d'intervento

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

Lotta diretta*

<ul style="list-style-type: none"> • eliminare tempestivamente i focolai; • 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; • trattare le patate precoci appena tolto il telo di protezione preferibilmente con un fungicida penetrante o translaminare 	<ul style="list-style-type: none"> • i trattamenti fungicidi contro la peronospora sono efficaci anche contro l'alternariosi; • i trattamenti fungicidi specifici servono solo quando si coltiva una varietà di patata sensibile e le condizioni meteorologiche sono particolarmente favorevoli al fungo 	<ul style="list-style-type: none"> • 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
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Osservazioni

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



Gamba nera della patata

Erwinia spp.
(malattia batterica)



Scabbia comune della patata

Streptomyces scabies
(malattia batterica)



Scabbia polverulenta della patata

Spongospora subterranea
(malattia fungina)



Descrizione e sintomi

- | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> – 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 | <ul style="list-style-type: none"> • 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 | <ul style="list-style-type: none"> • 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

- | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • elevata umidità del suolo; • mancanza di ossigeno; • temperatura elevata | <ul style="list-style-type: none"> • suolo leggero, permeabile e alcalino che si riscalda velocemente in primavera | <ul style="list-style-type: none"> • frequenti precipitazioni e temperature basse in estate (Prealpi); • coltivazione ripetuta di varietà sensibili; • suolo acido |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Misure preventive

- | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • 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 | <ul style="list-style-type: none"> • 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) | <ul style="list-style-type: none"> • 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)

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



(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)

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



(www.bio-suisse.ch/it/direttiveprescrizioni4.php)

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



(www.betriebsmittelliste.ch)

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