



PHYTOPHTHORA

Le specie patogene di *Phytophthora* più frequenti sul ciclamine sono *Phytophthora parasitica* e *P. nicotianae*. Queste ultime possono colpire altre colture di piante in vaso. Questo fungo è responsabile del marciume delle radici e del colletto con l'appassimento delle foglie della pianta. Gli steli e le foglie possono essere colpiti anche loro, diventando acquose, di color giallo e/o marrone e anche nero.

I sintomi della *Phytophthora* possono essere scambiati con il *Fusarium* e il *Pythium*. Per differenziarlo dal *Pythium*, bisogna rivolgersi ad un laboratorio per ottenere una diagnosi completa. Per il *Fusarium*, è possibile individuarlo nell'osservazione come spiegato alla fine della scheda.

Altre colture ospite come le aromatiche, *Capsicum*, *Catharanthus*, *Hibiscus*, *Fuchsia* o *Kalanchoe* possono costituire origine d'infezione.

I. SINTOMI

La malattia può colpire vari organi della pianta con più sintomi. Una pianta infetta non mostra chiaramente i sintomi finché le condizioni favorevoli alla malattia non sono presenti.

Il metodo e le condizioni di coltura, come per esempio il tipo d'irrigazione e l'età delle piante, possono fare variare la sintomatologia.

a) Appassimento totale o parziale della pianta

Esistono diversi livelli di propagazione della malattia :

Appassimento totale molto importante quando le radici sono colpite



Appassimento parziale meno importante quando una parte del colletto è colpita.



L'appassimento è spesso accompagnato da un ingiallimento pallido a causa dell'ostruzione dei vasi.

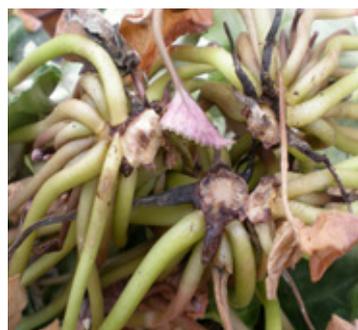
Le necrosi delle foglie possono anche accompagnare i sintomi precedenti.



b) Marciume del colletto

Le contaminazioni possono diffondersi tramite le proiezioni d'acqua che arrivano sul colletto.

Il colletto può essere colpito come qui sotto, senza che il bulbo presenti delle macchie colorate.





c) Bulbo malato

In seguito all'infezione del colletto, il bulbo può essere colpito da necrosi color marrone - arancio. Presenta spesso un aspetto acquoso che parte dall'alto e si diffonde verso la parte bassa del bulbo.



d) Steli e foglie danneggiati



L'infezione nel colletto può anche colonizzare i piccioli ed eventualmente le nervature delle foglie che diventano marrone scuro. Un ingiallimento parziale su altre foglie è spesso presente con questi sintomi.

e) Marciume delle radici

Le radici diventano scure e la loro "epidermide" si toglie facilmente.



II. PROPAGAZIONE

- La temperatura ottimale di sviluppo per la *Phytophthora* si situa tra **20° e 25°** gradi ma si può sviluppare a partire di **13-15°** gradi.

- La propagazione della *Phytophthora* è favorita **da un'umidità troppo alta** combinata ad una **mancanza di ossigeno** nel substrato

- Con i movimenti dell'acqua (spruzzi, pozzanghere d'acqua,...) le zoospore della *Phytophthora* si propagano a partire dal materiale già infetto.

Alcuni sistemi d'irrigazione favoriscono la propagazione del fungo :

- Sistemi che utilizzano il ricircolo dell'acqua:

l'acqua contaminata è inserita nel circuito d'irrigazione.

- Sistemi d'irrigazione per subirrigazione:

l'acqua circola da una pianta contaminata ad una pianta sana.

- Sistema di goccia a goccia al suolo: le pozzanghere d'acqua possono infettare le piante vicine.



Coltura infetta con un sistema d'irrigazione in subirrigazione e in ricircolo



III. PREVENZIONE

a) Disinfezione

Le zoospore possono rimanere in dormienza per lunghi periodi e sopravvivere nell'acqua, nel terriccio, nei residui vegetali o altri supporti presenti nelle serre.

Per evitare un loro sviluppo inatteso, si raccomanda di effettuare una **disinfezione profonda** delle superfici e degli attrezzi di coltura.

I prodotti a base di acido peracetico hanno dimostrato un'efficacia sporicida molto alta.

Altri sistemi di purificazione delle acque con l'aiuto della luce UV o le iniezioni a dosi molto basse di rame sono utilizzati per controllare la *Phytophthora*.

b) Controllo dell'irrigazione

È importante sapere gestire al meglio l'irrigazione per limitare gli eccessi idrici che creano delle zone d'acqua stagnante (capillari ostruiti, gestione dell'erogazione dell'acqua e apporto dell'acqua necessaria ...).

Fare attenzione alla mancanza d'acqua che può rendere le piante più fragili e di conseguenza più sensibili alla malattia.

c) Isolamento della coltura

Innanzitutto togliere dalla vostra coltura tutte le piante e i resti vegetali infetti.

Per quelli che coltivano al suolo ricordiamo che una disinfezione del suolo non garantisce un controllo totale sulla malattia. A volte le zoospore restano presenti in profondità nel suolo e non sono eliminate dal disinfettante.

Le zoospore del fungo restano dunque latenti nel suolo con il rischio di essere di nuovo trasportate con la presenza dell'acqua.

Un'astuzia è di rialzare i vasi con, per esempio, un vaso capovolto o mettendoli in un vaso più piccolo. Si possono anche utilizzare i contenitori di trasporto dei vasi.



Delle colture rialzate e isolate dal suolo per evitare le infezioni.

d) Coltivazione senza stress

Le radici sono le prime colpite dalle infezioni. Una pianta con un sistema radicale debole avrà un rischio più elevato di essere infetta.

Bisogna dunque **rispettare bene le condizioni seguenti** per una coltura senza stress :

- Un ombreggio corretto,
- Un substrato drenante con un buon effetto tampone,
- Il periodo di radicazione prima dell'allargatura,
- Un'irrigazione omogenea e regolare,
- Una fertilizzazione basata su una crescita controllata.

Tutto ciò permette di rinforzare le radici e di allontanare la malattia per lottare contro una eventuale infezione anche in presenza delle zoospore della *Phytophthora*.



Delle radici sane e abbondanti con una coltura equilibrata.

e) Trattamenti

È preferibile utilizzare i trattamenti chimici e biologici in prevenzione al momento della radicazione per ottimizzarne l'efficacia.



L'evoluzione costante delle omologazioni dei prodotti fitosanitari in ogni paese fa sì che appartiene ad ogni produttore d'informarsi presso l'ufficio fitosanitario locale per rispettare le ultime normative in merito all'utilizzo dei prodotti fitosanitari.

L'utilizzo di questi ultimi è sotto la responsabilità degli utenti.

Si consiglia vivamente di effettuare precedentemente una prova su un campione di piante per valutare l'azione della materia attiva (dose) e la reazione della coltura (fitotossicità).

A riguardo dei prodotti biologici a base di funghi antagonisti, verificate la loro compatibilità con gli altri trattamenti in corso, in modo da non uccidere questi funghi antagonisti.

Tuttavia, ricordatevi che questi trattamenti non sono miracolosi. Pensate in priorità, a rispettare bene i consigli di prevenzione citati precedentemente.

IV. DIAGNOSI ERRATE

I sintomi del *Phytophthora* sono spesso scambiati con quelli del *Fusarium*.

Confrontare i sintomi della *Phytophthora* e del *Fusarium* in ogni parte della pianta permette di fare una diagnosi. Nel caso di dubbi sulla diagnosi, vi consigliamo di mandare dei campioni in un laboratorio specializzato.

a) Vegetazione



Phytophthora sp:
Appassimento parziale o totale con un ingiallimento pallido e aleatorio.



Fusarium oxysporum sp :
Nessun appassimento evidente ma un ingiallimento dorato al centro della foglia.

b) Colletto



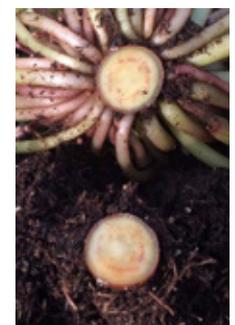
Phytophthora sp :
Dei steli molli e acquosi marroni o già neri



Fusarium oxysporum sp :
l'attacco al colletto è meno frequente. Può apparire una muffa bianca nel colletto con degli steli talvolta acquosi ma che non sono marroni o neri.

c) Bulbo

Phytophthora sp :
Il bulbo è spesso acquoso e può avere delle macchie arancioni presenti o meno, sulla totalità del bulbo.



Fusarium oxysporum sp :
Aspetto del bulbo normale con delle macchie marroni arancio ben definite sul lato del bulbo.

[Per maggiori informazioni sul FUSARIUM, appuntamento sulla technews FUSARIOSE.](#)