

***Candidatus Phytoplasma phoenicium* (PHYPPH)**

Fitoplasma associato agli scopazzi del mandorlo

Posizione tassonomica:

- Regno: Bacteria
- Classe: Mollicutes
- Ordine: Acholeplasmatales
- Famiglia: Acholeplasmataceae
- Genere: Phytoplasma
- Specie: *Candidatus Phytoplasma phoenicium*

Origini: Libano (Medio Oriente)

Dove è stato segnalato: Iran, Libano, Italia <https://gd.eppo.int/taxon/PHYPPH/distribution>

Presenza e/o segnalazioni in Italia: Puglia, 2020

Nigro F, Sion V, Antelmi I, Choueiri E, Habib W, Bruno A, Boscia D (2020). First report of '*Candidatus Phytoplasma phoenicium*' on almond in Southern Italy. Plant Disease 104(1), 278. <https://doi.org/10.1094/PDIS-01-19-0157-PDN>

Diffusione in Campania: assente

Categoria fitosanitaria: Organismo non regolamentato

Morfologia: '*Ca. P. phoenicium*' è un batterio pleiomorfo privo di parete cellulare. Le cellule sono prevalentemente filamentose e ramificate, 0,1-0,2 mm di diametro e sono circondate dalla membrana citoplasmatica a triplo strato, caratteristica della classe *Mollicutes*.

Biologia: Come nel caso di altri fitoplasmi, '*Ca. P. phoenicium*' è presente nel tessuto floematico degli steli e delle radici delle piante ospiti durante tutto l'anno. Questo fitoplasma colpisce maggiormente le drupacee ed il suo periodo di latenza in condizioni naturali sembra essere influenzato dalla varietà e delle condizioni ambientali. Il periodo di incubazione nelle drupacee può raggiungere più di un anno. La trasmissione naturale avviene attraverso cicaline, tra cui *Empoasca decedens*, mentre può essere trasmesso in via sperimentale tramite innesto di germogli di mandorlo infetti su piantine di mandorlo, pesco e susino. Le erbe infestanti potrebbero fungere da serbatoio per la diffusione del fitoplasma alle drupacee, ma ciò non è stato ancora dimostrato. L'ingresso involontario e non regolamentato di materiale vegetale infetto può determinare la diffusione della malattia in nuovi areali, con conseguenze disastrose per le coltivazioni di drupacee.

Sintomatologia: I sintomi si manifestano dopo un periodo di tempo variabile dopo l'infezione e dipendono da diversi fattori (es. inoculo iniziale, periodo di incubazione, età dell'albero, specie/cultivar, stato fitosanitario). Essi includono: sviluppo di gemme ascellari con foglie piccole e giallastre, scopazzi che si sviluppano dal tronco, seguiti dallo sviluppo di foglie a rosetta (leaf rosetting), proliferazione di germogli sottili, declino e deperimento dell'albero.

Danni: '*Ca. P. phoenicium*', nel 2017, ha causato la morte di oltre 100.000 mandorli in Libano ed in diverse zone dell'Iran, con effetti devastanti sulla produzione di mandorle, ma anche su quella di pesche e nettarine, con grave impatto sociale ed economico. Nei frutteti malati, la qualità dei frutti è compromessa e la resa può essere ridotta del 70-100%, a seconda della percentuale di

chioma infetta, portando alla morte dei mandorli in 3-4 anni dalla comparsa dei sintomi. La rapida diffusione di questa devastante malattia è motivo di allarme non solo per l'Iran e il Libano, ma anche per tutti gli altri paesi produttori di drupacee del mondo, tra i quali l'Italia.

Piante ospiti: *Anthemis* (camomilla), *Prunus armeniaca* (albicocco), *Prunus dulcis* (mandorlo), *Prunus persica* var. *nucipersica* (nocepesco), *Prunus orientalis*, *Prunus persica* (pesco), *Prunus scoparia* (mandorla selvatica), *Prunus x amygdalo-persica*, *Smilax aspera* (salsapariglia nostrana)

Siti a rischio da monitorare: siti in cui sono presenti frutteti del genere *Prunus* e tutte le piante ospiti del '*Ca. P. phoenicium*'; vivai, garden e punti vendita di piantine per hobbistica.

Cosa controllare: intera pianta, con particolare attenzione alle gemme ascellari, al tronco, alle foglie, ai germogli, ai fiori e ai frutti.

Misure di Monitoraggio

- Ispezioni visive
- Campionamento

Ispezioni visive

Cosa guardare	Quando
Intera pianta	Durante la fase di accrescimento dei germogli, nel periodo di fioritura e maturazione dei frutti.
Gemme ascellari con foglie piccole e giallastre, scopazzi che si sviluppano dal tronco, leaf rosetting, proliferazione di germogli sottili	Durante la fase di accrescimento dei germogli, nel periodo di fioritura e maturazione dei frutti.

Campionamenti

Cosa prelevare	Come conservare	Note
Foglie/steli provenienti da alberi sia sintomatici che asintomatici (considerato che il periodo di incubazione può essere molto lungo, e il fitoplasma può essere presente, senza dare sintomi sin da subito).	In buste di plastica, in frigo a 4°C	Escludere le aree necrotiche; privilegiare nervature centrali e steli, in quanto si riscontra una concentrazione del fitoplasma più alta nel floema. In estate, dotarsi di una borsa termica munita di siberini e conferire il materiale prelevato in giornata, laddove il campione è destinato alle analisi molecolari.

Test diagnostici

I test diagnostici sono effettuati presso laboratori fitopatologici a tanto abilitati secondo standard, procedure interne o protocolli ufficialmente riconosciuti.

Matrice	Tipologie diagnostiche
Tessuto fogliare, stelo e fiori	PCR o nested-PCR con primer generici per i fitoplasmi, seguite dal sequenziamento

Normativa di riferimento:

Regolamento (UE) n. 652/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio del 15 maggio 2014 che fissa le disposizioni per la gestione delle spese relative alla filiera alimentare, alla salute e al benessere degli animali, alla sanità delle piante e al materiale riproduttivo vegetale.

