



BATTERI

Xylella fastidiosa

(*X.f. fastidiosa*, *X.f. morus*, *X.f. multiplex*,
X.f. pauca, *X.f. sandyi*, *X.f. tashke*)

Xylella fastidiosa è un organismo di quarantena prioritario per cui vige l'obbligo di lotta e segnalazione al Servizio fitosanitario competente.

Si tratta di uno dei batteri più pericolosi al mondo per le piante, capace di attaccare più di 360 specie vegetali tra cui ciliegio, vite, drupacee, olivo, rosmarino, lavanda e agrumi. *Xylella fastidiosa* è originario delle Americhe. Il batterio colonizza lo xilema impedendo il passaggio della linfa grezza verso l'alto e causando disseccamenti e avvizzimenti. *Xylella fastidiosa* non viene trasmesso attraverso i semi o per diffusione nell'aria, ma tramite insetti vettore e lo spostamento di piante infette.



Distribuzione

Xylella fastidiosa è presente in Europa dal 2013 dove si stanno diffondendo le seguenti quattro sottospecie: *X.f. fastidiosa*, *X.f. multiplex*, *X.f. pauca* e *X.f. sandyi*. Per ora *Xylella fastidiosa* non è presente in Svizzera, mentre in Francia si sta cercando di eradicarlo e in Italia di contenerlo.

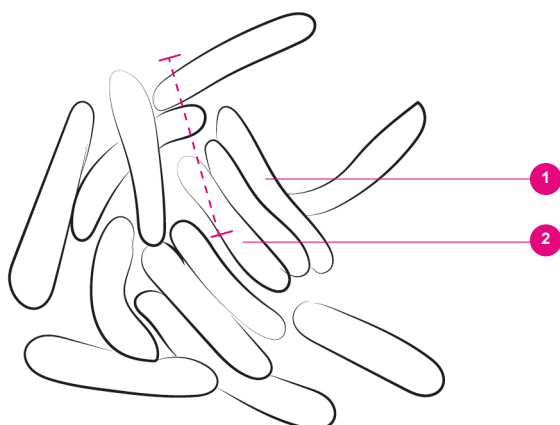


Identificazione

Xylella fastidiosa è un batterio Gram-negativo, a forma di bastoncino e privo di flagello che non produce spore.

L'individuazione e l'identificazione di *Xylella fastidiosa* sono basate su un esame visivo delle piante combinato con l'analisi genetica di insetti vettore e materiale vegetale potenzialmente infetto.

- 1 A forma di bastoncino e privo di flagello.
- 2 Grandezza: 0,1/0,5 x 1/5 µm



1.



2.



Xylella fastidiosa

Malattia di Pierce della vite (PD, Pierce's disease)

Improvviso disseccamento di bordi di foglie verdi. I tessuti delle parti colpite diventano marroni, quelli adiacenti gialli o rossi [img.3]. Successivamente la foglia secca completamente e cade a terra lasciando il picciolo attaccato alla pianta. I tralci maturano irregolarmente (macchie verdi) [img.4], i grappoli avvizziscono e seccano, il vigore generale della pianta diminuisce e i ceppi muoiono in pochi anni. La stagione successiva all'infezione le piante presentano, in primavera, ritardi dello sviluppo, nanismo e foglie arrotolate. La malattia è più grave su viti giovani, vigorose ed è favorita da inverni miti. Se l'inoculazione avviene in primavera il batterio ha meno tempo per raggiungere organi permanenti e ha una probabilità più alta di essere asportato tramite potatura, sanificando quindi la pianta attaccata.



3.



4.

Possibili confusioni



5.



6.



7.

Mal dell'esca

Provoca l'avvizzimento della pianta ma è caratterizzato da foglie "tigrate" con nervature che restano verdi.

Escoriosi

I tralci colpiti da escoriosi presentano macchie scure bruno - violacee che si estendono fino a formare fessurazioni longitudinali. Sulle foglie appaiono macchie nere al centro e gialle all'esterno, anche in questo caso quando le foglie seccano completamente il picciolo resta sulla pianta.

Complesso del disseccamento rapido dell'olivo (CoDiRO/OQDS, Olive Quick Decline Syndrome)

La chioma dell'olivo secca prima su rami isolati situati nella parte superiore della chioma e poi completamente [img.9]. Le foglie sono le prime a seccare (bruscatura fogliare), a partire dalla punta e restano attaccate ai ramoscelli per tutta l'estate [img.8]. Nello stadio finale, la chioma assume un colore bruciacchiato. Il legno interno di rami e fusto imbrunisce. La malattia è legata all'azione di *Xylella fastidiosa* in concomitanza con altri patogeni quali il rodilegno giallo (*Zeuzera pyrina*) e alcune specie fungine.



8.



9.



Xylella fastidiosa

Clorosi variegata degli agrumi (CVC, Citrus Variegated Chlorosis)

Clorosi fogliare tra le nervature, simile alla carenza di zinco [img.10]. Sulla pagina inferiore delle foglie in crescita, in corrispondenza delle macchie clorotiche che appaiono sulla pagina superiore, compaiono delle lesioni in rilievo e gommose di colore marrone chiaro che diventano poi scure/necrotiche. Le piante malate presentano uno sviluppo irregolare e una crescita rallentata. I rami seccano e la chioma si assottiglia. Gli alberi possono avvizzire, ma non muoiono. I frutti maturano precocemente, il diradamento fisiologico non si verifica e i frutti rimangono piccoli con buccia coriacea (in grado di danneggiare le pressatrici), mancanza di succo, gusto acido e elevato contenuto in zuccheri [img.11]. I sintomi sugli alberi vecchi appaiono solo su alcuni rami.



10. Tipiche macchie clorotiche causate da CVC sulle foglie di un arancio.



11. A destra limone affetto da CVC, a sinistra frutto sano.

Mal del pennacchio del pesco

(PPD, Phony Peach Disease)

I giovani rami dei peschi malati mostrano internodi accorciati e danno l'impressione che le piante malate abbiano una chioma di colore verde intenso e più densa rispetto agli alberi sani. Fiori e foglie di peschi malati maturano prima del normale e cadono più tardi. I frutti diventano sempre più piccoli. La batteriosi non causa la morte delle piante ma una forte riduzione del raccolto. Dopo 3/5 anni le piante diventano economicamente inutili.

Bruciatura delle foglie dell'oleandro

(OLS, Oleander Leaf Scorch Disease)

I sintomi si osservano meglio in estate: i margini delle foglie di uno o più rami diventano giallo scuro o marroni e iniziano a morire. Col progredire della malattia seccano ulteriori rami. La malattia si sviluppa più velocemente se il clima è caldo.



12.

Biologia

Xylella fastidiosa in natura viene trasmesso esclusivamente da insetti che si nutrono di linfa xilematica. Poche cellule batteriche sono sufficienti per la trasmissione. Il batterio prolifera solo nello xilema che trasporta la linfa grezza dalle radici alle foglie. I sintomi sono causati dall'occlusione dello xilema da aggregati batterici o da tulle formate dalle piante. In alcuni casi la malattia porta alla morte del vegetale, ma molte piante sono asintomatiche e fungono da fonte di inoculo. Il periodo di incubazione può durare da pochi mesi a un anno. La rigidità dell'inverno è un fattore limitante per la sopravvivenza di *Xylella fastidiosa*, infatti le malattie PD e PPD si verificano solo in aree con inverni miti. Il batterio sverna sia nelle piante infette sia negli insetti vettori

dai quali viene acquisito senza periodo di latenza. Una volta presente in insetti adulti, *Xylella fastidiosa* si moltiplica e persiste al loro interno per un tempo indeterminato, pertanto gli insetti infetti che svernano sotto forma di adulti permettono al batterio di superare l'inverno. Fino a prova contraria, qualsiasi insetto che si nutrone di linfa xilematica è considerato un potenziale vettore. Tutti gli insetti vettori accertati appartengono alle superfamiglie *Cercopoidea*, *Cicadoidea* e *Membracoidea*. Le ninfe degli insetti vettore perdono l'infettività con la muta; la trasmissione non è quindi né transtadiale (trasmissione orizzontale) né transovarica (trasmissione verticale).

Vettori rilevanti in Europa

In Europa l'unico vettore di *Xylella fastidiosa* confermato in natura è la sputacchina (*Philaenus spumarius*). In condizioni sperimentali anche *Neophilaenus campestris*, *Philaenus italosignus* e potenzialmente *Cicadella viridis*.

Sputacchina (*Philaenus spumarius*)

Si tratta di una specie univoltina altamente polifaga che produce una schiuma bianca [img.14]. Le ninfe preferiscono le parti tenere di piante appartenenti alle famiglie di Asteraceae, Fabaceae e Apiaceae, mentre gli adulti si nutrono principalmente di specie legnose. Gli adulti (5.5 - 6.5 mm) hanno livree di colori variabili da marrone scuro a color crema [img.13].



13.

**Xylella fastidiosa****Prevenzione e lotta**

La lotta a *Xylella fastidiosa* si basa principalmente sulla prevenzione: monitorare le parcelle e notificare tempestivamente al Servizio fitosanitario cantonale eventuali casi sospetti. Il Servizio fitosanitario tra l'inizio e la fine di agosto esegue un monitoraggio annuale con trappole cromotropiche gialle lungo le vie principali di comunicazione ticinesi per osservare la presenza dei vettori.

In Svizzera, da aprile 2015 sono in vigore misure specifiche per la protezione contro l'introduzione e l'ulteriore diffusione di *Xylella fastidiosa*, che vengono periodicamente aggiornate nell'ordinanza dell'UFAG concernente le misure fitosanitarie per l'agricoltura e l'ortoflorovivaismo esercitata a titolo professionale (OMF-UFAG). Queste misure si basano sulle liste delle "Piante specificate di *Xylella fastidiosa*" e delle "Piante ospiti di *Xylella fastidiosa*" scaricabili sul sito dell'UFAG www.blw.admin.ch.

Importazione di piante dall'UE

- A causa della presenza di *Xylella fastidiosa*, nell'UE vi sono attualmente zone delimitate all'interno e in uscita dalle quali il trasferimento di "piante specificate" è vietato. Le liste e le zone delimitate si trovano sul sito dell'UFAG.
- Il materiale vegetale del genere *Vitis* destinato all'impianto (sementi escluse) può essere importato da zone delimitate solo se poco prima del trasferimento è stato sottoposto a un trattamento conformemente alle norme dell'EPPO (45 min. in acqua riscaldata a 50°C).
- Al di fuori delle zone delimitate, nell'UE e in Svizzera le piante ospiti possono essere immesse sul mercato solo con passaporto fitosanitario. Il rilascio di passaporti fitosanitari è consentito solo alle aziende registrate presso il SFF. L'obbligo di passaporto fitosanitario decade se le piante ospiti sono fornite direttamente a privati.

Importazioni di piante da Paesi terzi (non UE)

- Per l'importazione di "piante specificate" originarie di altri Paesi terzi (non UE), per il rilascio del passaporto fitosanitario si applicano esigenze specifiche relative alle piante, alla zona e/o al luogo di produzione.
- È vietata l'importazione di piante del genere *Coffea* originarie di Costa Rica o Honduras.

Produzione di piante ospiti

- Le superfici utilizzate per la produzione di piante ospiti sotto il sistema del passaporto delle piante, devono essere notificate ogni anno al SFF mediante l'applicazione CePa. «Piante soggette all'obbligo di registrazione» del SFF (consultabile sotto www.salute-dei-vegetali.ch).

- Tali superfici devono essere esaminate nell'ambito dei controlli fitosanitari ufficiali perlomeno visivamente una volta all'anno. Oltre ai controlli visivi, per le seguenti piante si devono prelevare campioni da analizzare in laboratorio: caffè (*Coffea*), lavanda dentata (*Lavandula dentata*), oleandro (*Nerium oleander*), ulivo (*Olea europaea*), poligala a foglie di mirto (*Polygala myrtifolia*) e mandorlo (*Prunus dulcis*).

Buone pratiche per la lotta a Xylella fastidiosa

- Controllo del vettore per ridurre la densità delle popolazioni e la sua diffusione:
 - Le sostanze attive più efficaci per controllare gli adulti di *P. spumarius* sono l'olio di agrumi, i neonicotinoidi e i piretroidi. L'applicazione di regolatori della crescita contro le ninfe ha un'efficacia bassa. Il caolino sembra interferire con la selezione della pianta da parte del vettore.
- Controllo delle piante ospiti del vettore:
 - eliminare le erbe infestanti all'interno e intorno alle piantagioni e ai vigneti;
 - se possibile lavorare il terreno in inverno e primavera sotto le piante;
 - seminare *Lolium spp.* e *Hordeum vulgare* come copertura in inverno.
- Riduzione dello stress abiotico:
 - evitare lo stress idrico;
 - potare correttamente le piante;
 - provvedere ad una corretta alimentazione delle piante (concimazione equilibrata).

Basi legali

- Ordinanza sulla salute dei vegetali (OSaIV)
- Ordinanza sull'emissione deliberata nell'ambiente (OEDA)
- Ordinanza del DEFR e del DATEC concernente l'ordinanza sulla salute dei vegetali (OSaIV-DEFR-DATEC)
- Ordinanza dell'UFAG concernente le misure fitosanitarie per l'agricoltura e l'ortoflorovivaismo esercitato a titolo professionale (OMF-UFAG)
- Direttiva n. 8 Sorveglianza e lotta in riferimento a *Xylella fastidiosa* (Well et al.)

IMMAGINI

- 1, 5, 6, 7 - Sezione dell'agricoltura, Servizio fitosanitario
- 2 - Wikipedia, Creative Commons Attribution-Share Alike
- 3, 13 - Repubblica e Cantone Ticino
- 4 - University of California, Berkeley, J. Clark
- 10 - Istituto Sperimentale per la Frutticoltura, Roma, M. Scortichini
- 11 - University of California, Berkeley, A. Purcell
- 12 - EPPO, F. Petter

Informazioni

Sul sito www.ti.ch/fitosanitario sono pubblicate le misure vigenti alla lotta a *Xylella fastidiosa* ed è possibile scaricare il volantino in formato PDF.

