



Regione Toscana

Xylella fastidiosa

*Agente del Complesso
del disseccamento rapido
dell'olivo (CoDiRO)*



Nell'estate del 2013 sono stati segnalati in alcuni oliveti pugliesi diversi casi di disseccamento di piante di olivo coltivate in una zona a sud di Gallipoli nella Provincia di Lecce.

Le piante colpite presentavano la seguente sintomatologia:

- disseccamenti estesi della chioma che interessavano rami isolati, intere branche e/o l'intera pianta;
- imbrunimenti interni del legno a diversi livelli dei rami più giovani, delle branche e del fusto;
- foglie parzialmente disseccate nella parte apicale e/o marginale.

In seguito alle indagini svolte dal Servizio Fitosanitario della Puglia con il supporto dell'Università degli Studi di Bari e del CNR, nell'area colpita sono stati individuati diversi agenti parassitari che associati costituiscono il cosiddetto “**Complesso del disseccamento rapido dell'olivo**”; essi sono: il batterio fitopatogeno da quarantena *Xylella fastidiosa*,; il lepidottero *Zeuzera pyrina* o Rodilegno giallo ed alcuni miceti lignicoli vascolari (*Phaeoacremonium parasiticum*, *P. rubrigenum*, *P. aleophilum*, *P. alvesii* e *Phaemoniella* spp.) noti per causare disseccamenti di parti legnose di piante arboree e di vite.

Xylella fastidiosa è un batterio incluso nella lista degli organismi nocivi di quarantena dell'Unione europea (allegato I AI della Direttiva del Consiglio 2000/29/CE) che è stato riscontrato per la prima volta sul territorio comunitario.

Considerato il rischio della sua diffusione a causa della sua pericolosità nei confronti di numerose specie vegetali coltivate e spontanee, questo ha innescato una serie di azioni comunitarie, nazionali e regionali atte ad eradicare il focolaio pugliese e a contenerne la diffusione sul territorio nazionale.



Biologia del batterio

Xylella fastidiosa è un batterio fitopatogeno capace di attaccare oltre all'olivo, diversi tipi di piante fra le quali le più importanti sono la vite, il pesco, il mandorlo, diverse specie di agrumi, l'oleandro e diverse altre. In totale le specie di piante ospiti di *Xylella fastidiosa* sono oltre 150, fra le quali molte infestanti.

Xylella fastidiosa colonizza lo xilema delle piante ospiti e il suo sviluppo nella pianta sembra condizionato dalla temperatura: valori compresi fra 25 e 32°, le temperature più idonee per la moltiplicazione del batterio, sarebbero favorevoli ad uno sviluppo epidemico della malattia; al contrario, temperature al disotto di 12-17°C e superiori a 34°C potrebbero influire negativamente sulla sopravvivenza del batterio nelle piante ospiti. La sensibilità di *Xylella fastidiosa* alle basse temperature invernali spiega in parte la sua distribuzione geografica che appare limitata alle aree tropicali e subtropicali. Tuttavia *Xylella fastidiosa* è stata segnalata anche in Canada (Ontario), dove le temperature possono essere piuttosto rigide.

Xylella fastidiosa si moltiplica nei vasi xilematici della pianta ospite provocandone l'ostruzione. La situazione che si viene così a determinare sarebbe in parte responsabile della comparsa dei sintomi della malattia. Il batterio riesce a muoversi sia verso l'alto sia verso il basso, e per questo motivo può essere rinvenuto anche nelle radici. Si diffonde facilmente, su brevi e lunghe distanze, con il materiale di propagazione o piante intere e, in loco, anche tramite innesto. La trasmissione più efficiente è però operata da insetti che si nutrono della linfa xilematica. Questo tipo di trasmissione è di norma molto rapida poiché manca nell'insetto il periodo di latenza (periodo intercorrente tra l'acquisizione del batterio e la capacità dell'insetto di trasferirlo in una pianta sana tramite punture di alimentazione). Il patogeno è trasmesso in natura esclusivamente da alcune specie di insetti appartenenti all'Ordine Hemiptera, sub-ordine Cicadomorpha (Famiglie Cicadellidae e Aphrophoridae) che fungono da vettori contribuendo

alla diffusione della malattia a breve e medio raggio. Il batterio è trasmesso in maniera persistente dai vettori che tuttavia perdono l'infettività a seguito della muta. La diffusione su lunghe distanze è opera dell'uomo attraverso il commercio di materiale di moltiplicazione infetto.

Xylella fastidiosa non si riproduce nel seme.

Il periodo di incubazione della malattia è di solito molto lungo (ma molto dipende dalla specie di pianta ospite e, nell'ambito della stessa specie, dalla cultivar), da qualche mese ad un anno e talvolta anche più. Si aggiunga che in molti ospiti l'infezione può rimanere asintomatica. Ne deriva che in molti casi, ad es. in vivaio, eventuali infezioni possono sfuggire, in tempi brevi, all'osservazione diretta e ciò facilita la propagazione della malattia con il materiale vegetale.

Nel mondo, sono ufficialmente riconosciute quattro sottospecie del batterio, in grado di attaccare, come già accennato, un numero elevato di ospiti, tra cui vite diversi fruttiferi; colture da frutto, essenze forestali e specie spontanee.

***Xylella fastidiosa*, funghi tracheomicotici e parenchimatici e l'olivo**

Xylella fastidiosa è stata a lungo conosciuta esclusivamente come agente della ben nota e devastante *malattia di Pierce* (PD) della vite (le prime viti ammalate sono state osservate negli anni '80 del 1800, nella zona di Anaheim, Contea di Orange, in California). Solo di recente si sono aggiunte, nel continente americano (Nord e Sud America, in particolare), le segnalazioni della presenza di *Xylella fastidiosa* su altre piante oltre che sulla vite. Ad es., la presenza di *Xylella fastidiosa* nell'olivo, con la sintomatologia tipica di una brusca parassitaria e l'aggiunta di più o meno estesi disseccamenti di rametti e branche, è stata segnalata, in California, solo nel 2007 (ma le indagini erano cominciate nel 2003, 2004 dopo le prime segnalazioni di piante ammalate). Nel 2008 c'è stato un incremento della mortalità di piante di olivo colpite da "leaf scorch" nella contea di Los Angeles e le indagini sono state riprese. Dai

tessuti infetti è stata isolata *Xylella fastidiosa* e il batterio isolato è stato inoculato in piante sane di alcune cultivar di olivo utilizzate in California (Mission, Manzanillo, Sevillano, Arbequina, Arbozano, Koroneiki, e Barouni). I risultati ottenuti non sono stati però tali da permettere ai ricercatori che hanno condotto le indagini di poter affermare con certezza che la malattia osservata su olivo fosse da attribuire a *Xylella fastidiosa*. Si aggiunga che nei primi mesi del 2013 è stata segnalata, sempre in California, una malattia caratterizzata da disseccamento di rami e branche e causata, verosimilmente, da una pleora di funghi diversi fra cui *Phaeoacremonium aleophilum*, *Phaeomoniel-la chlamydospora* e diverse *Botryosphaeriaceae*. Tutti questi funghi sono già molto noti come funghi implicati nell'altrettanto nota "mal dell'esca della vite".

Nel Salento, le piante di olivo che presentavano sintomi di deperimento rapido con estesi imbrunimenti fogliari e disseccamenti hanno rivelato la presenza di attacchi di *Zeuzera pyrina* e la presenza nel legno di alcuni funghi tracheomicotici, *Phaeoacremonium parasiticum*, *P. rubrigenum*, *P. aleophilum*, *P. alvesii*, *Phaeomoniel-la* spp. e, inoltre, anche la presenza di DNA di *Xylella fastidiosa*. A questa affezione, nuova per la zona, è stato dato il nome di "complesso del disseccamento rapido dell'olivo", rapido perché pare che nel giro di pochi mesi la malattia si sia diffusa in un'area di oltre 8.000 ettari in 6 differenti focolai (in realtà la malattia avrebbe cominciato a manifestarsi nel 2011). Questa sintomatologia è stata definita "complesso" perché i ricercatori sospettano, anche se ancora non ne hanno i riscontri sperimentali, che sia l'esito dell'azione di più organismi diversi, come nel caso dell'affezione segnalata in California nel 2013. Sempre in Puglia, ma in un'area diversa dal Salento (provincia di Foggia e provincia di Bari), un altro gruppo di ricercatori ha individuato piante di olivo con i soliti sintomi (disseccamento di rami e branche, imbrunimenti interni, leaf scorch in qualche caso) e dai tessuti infetti ha isolato *Pleurostomophora richardsiae*, *Neofusicoccum parvum* e *Phaeoacremonium aleophilum*.

Mezzi di lotta e controllo

Considerando la vasta gamma di ospiti, i numerosi insetti vettori, il movimento globale di materiale di propagazione, tutte le misure di prevenzione nei confronti del patogeno devono essere rafforzate da altre azioni di profilassi in base all'esperienza dei paesi da più tempo invasi dal batterio. La lotta chimica curativa non è attuabile quindi il controllo di *Xylella fastidiosa* si basa sulla prevenzione: impiego di varietà resistenti, pratiche colturali e di igiene appropriate, misure di lotta (chimica e/o biologica) contro gli insetti vettori. Tutti questi metodi, tuttavia, hanno avuto, nei paesi già invasi da *Xylella fastidiosa*, solo un parziale successo (ad es. negli Stati Uniti, nonostante le molte precauzioni adottate, *Xylella fastidiosa* è oggi presente, oltre che in California, in altri 27 Stati). Le ragioni di questi esiti parzialmente negativi sono numerose: *Xylella fastidiosa* è spesso asintomatica in molte piante ospiti, incluse molte specie di piante infestanti e piante ornamentali; gli insetti che possono fungere da vettori sono numerosi e generalmente polifagi, alcuni forse ancora sconosciuti. La stessa rimozione delle piante infette è certamente utile ma solo in parte perché l'infezione può diffondersi da zone limitrofe.





Controllo dei vettori

Il controllo delle popolazioni degli insetti vettori con mezzi biologici o chimici è una tecnica molto importante per rallentare la diffusione del batterio. Ad esempio questo approccio è stato seguito in California, con buoni risultati quando è stata introdotta la specie *Homalodisca vitripennis*. Per quanto riguarda la lotta chimica possono essere impiegati insetticidi sistemici, soprattutto neonicotinoidi; insetticidi di origine naturale, sostanze repellenti, come il caolino, ecc.

Pratiche colturali

Lo stress in particolare idrico, è spesso un fattore aggravante nella manifestazione dei sintomi nelle piante infettate da *Xylella fastidiosa*. Le pratiche colturali dovrebbero quindi essere orientate verso l'ottenimento di piante sane, ben coltivate e con una nutrizione adeguata.

Nelle aree contaminate dovranno comunque essere adottate le seguenti misure di eradicazione

- estirpazione di tutte le piante arboree infette;
- rimozione o devitalizzazione dell'apparato radicale delle piante infette;
- monitoraggio intensivo delle piante limitrofe alla pianta infetta. Inoltre, qualsiasi sintomo sospetto riscontrato sulle piante nel raggio di 200 m. sarà oggetto di prelievo del campione ed analisi;
- eliminazione delle specie erbacee infestanti mediante trattamenti chimici o metodi meccanici nell'intera zona contaminata;
- esecuzione di trattamenti insetticidi contro gli insetti vettori nell'intera zona contaminata.

Rischio fitosanitario

L'EPPO (Organizzazione Europea per la Protezione delle Piante) considera *Xylella fastidiosa* come un organismo da quarantena e l'ha inserito nella lista A1 (OEPP/EPPO, 1989); è un organismo da quarantena anche per il CO-SAVE. (Comutè de Sanidad Vegetal – Sud America) e, limitatamente alla subsp. pauca, perfino per gli Stati Uniti. Nella regione EPPO è evidente che il ceppo di *X. fastidiosa* subsp. *fastidiosa*, specifico per la vite, ha la potenzialità di rendere molte aree viticole inadatte alla coltivazione di *Vitis vinifera*. I suoi vettori presenti in Nord America non sono però presenti in Europa; tuttavia, la capacità per un insetto adatto (deve essere capace di nutrirsi del fluido xilematico) di veicolare *Xylella fastidiosa* è così aspecifica che dei Cercopidi o Cicadellini europei (es. *Cicadella viridis*) possano trasmettere il batterio, qualora introdotto. Il principale pericolo nel lungo termine è che *X. fastidiosa*

possa insediarsi nella vegetazione naturale che poi, a sua volta, potrebbe agire da riserva di inoculo disponibile per infettare i vigneti. E' meno probabile che la malattia di Pierce possa diventare un problema per la produzione di materiale da impianto, poiché questo è facilmente individuato e rapidamente autoeliminato. Ciò nonostante, del materiale da impianto infetto potrebbe introdurre la malattia in nuove aree. È probabile che *X. fastidiosa* possa solo insediarsi nelle zone più calde della regione EPPO quali la parte meridionale della penisola iberica o italiana e le zone pianeggianti della Grecia che hanno temperature invernali molto simili a quelle degli USA meridionali. Tuttavia, la vastità della sua potenzialità naturale in Europa può dipendere dalla biologia dei vettori potenziali ed è pertanto piuttosto difficile da valutare.



Mappa aggiornata della distribuzione geografica di *Xylella fastidiosa* (fonte EPPO)

Mentre si sta ancora valutando il pericolo di *Xylella fastidiosa subspecie multiplex* (così come determinata su olivo in California) oppure *pauca* (secondo le determinazioni svolte in Puglia) su altri ospiti (quercia, oleandro, mandorlo, ecc.), tutti gli operatori del settore, Università, Servizi fitosanitari, Associazioni dei produttori e produttori agricoli, dovrebbero essere consapevoli che l'introduzione di *Xylella fastidiosa* rappresenta un nuovo rischio non solo per il settore olivicolo, per il quale è già stata segnalata la presenza, ma in prospettiva anche per quello viticolo, agrumicolo e frutticolo e perfino forestale.

Situazione in Italia

Ad oggi, come già indicato, la presenza del batterio è confermata con saggi diagnostici solo su alcune specie vegetali tra cui l'olivo, l'oleandro, il mandorlo nella zona del Salento in Puglia.

Per altre specie vegetali quali *Quercus spp.*, *Malva silvestris*, *Sorghum alepense*, *Portulaca oleracea* la presenza di *Xylella fastidiosa*, inizialmente diagnosticata con metodo molecolare (PCR), non è stata confermata da un secondo saggio di conferma sia per via molecolare sia per via sierologica (ELISA); inoltre campionamenti successivi che hanno interessato le stesse specie non hanno dato esito positivo. Pertanto, la suscettibilità di queste specie non è stata al momento confermata.

Il Servizio Fitosanitario Nazionale ha evidenziato che la definitiva diagnosi, sia del batterio sia del suo effetto (malattia) su olivo potrà essere eseguita solo quando sarà effettuato il suo isolamento in coltura pura per poter compiere i test di patogenicità e completare così i postulati di Kock. Inoltre, le indagini volte alla identificazione degli insetti vettori locali hanno permesso di accertare che tre diverse specie, *Philaenus spumarius*, *Neophilaenus campestris* e *Euscelis lineolatus* (che si nutre però nel floema), sono risultate contaminate da *Xylella fastidiosa*. Resta da accertare il loro effettivo ruolo nella trasmissione del batterio.

Infine si precisa che è proibito spostare materiale di pro-

pagazione di qualsiasi specie ospite dall'area infetta. Per il controllo della malattia, si sta attualmente valutando di adottare ulteriori misure fitosanitarie.



Impatto economico, rischio fitosanitario e di introduzione in Toscana

Considerata la vastissima superficie olivicola della regione che copre oltre 90.000 ettari è evidente che *Xylella fastidiosa*, se sarà effettivamente dimostrato il suo coinvolgimento nella malattia del disseccamento rapido recentemente rinvenuta in Puglia, rappresenta attualmente l'organismo nocivo più pericoloso tra quelli a rischio di introduzione nel prossimo futuro.

Tale preoccupazione è particolarmente fondata e reale anche per la sottospecie *X. fastidiosa subsp. fastidiosa*.

Inoltre, a rendere il quadro evolutivo ancora più preoccupante si aggiunge il notevole scambio commerciale di materiale vivaistico da sempre esistente tra produttori pugliesi e toscani che potrebbe facilitare l'ingresso del batterio anche in Toscana.

Le suddette considerazioni hanno spinto il Servizio Fitosanitario Regionale ad attivare all'interno del programma di attività per il 2014 un'azione specifica per la sorveglianza, il monitoraggio ed eventuale controllo di *Xylella fastidiosa*, nell'ambito del quale dovrà probabilmente essere valutata anche la necessità di predisporre uno specifico piano di emergenza.

Segnalazioni

La comunicazione al Servizio Fitosanitario Regionale della comparsa di organismi nocivi non ancora segnalati, costituisce un obbligo di legge (art.8 Decreto legislativo 214/2005).

A tal fine il servizio Fitosanitario Regionale può essere contattato ai seguenti recapiti:

Servizio Fitosanitario Regionale
Via Pietrapiana 30, Firenze
Tel. 055 4380076 - fax 055 4383990
serviziofitosanitario@regione.toscana.it
www.regione.toscana.it

Foto:

Osservatorio Fitosanitario Regionale della Puglia

Testo a cura di:

Giampiero Giannozzi, Massimo Ricciolini,
Domenico Rizzo, Nicola Musetti
Servizio Fitosanitario Regionale

Giuseppe Surico
Professore Ordinario di Patologia Vegetale
Scuola di Agraria dell'Università di Firenze

A cura della Regione Toscana
Servizio Fitosanitario Regionale

Realizzazione

Direzione generale della Presidenza Giunta Regione Toscana