



Unità Periferica per i

Servizi Fitosanitari

Regione Veneto

CARIE DELL'ACTINIDIA

Deperimento del legno dell'actinidia

VENETO
AGRICOLTURA 
Azienda Regionale per i settori Agricolo, Forestale e Agro-Alimentare

CARIE DELL'ACTINIDIA

Deperimento del legno dell'actinidia

La carie dell'actinidia è una malattia complessa originata dal concorso di diversi microrganismi fungini e che si manifesta su piante di almeno 9-10 anni. Ancora oggetto di studio, questa forma di deperimento del legno costituisce una vera e propria emergenza in diversi areali di coltivazione, dove causa perdite di produzione, riduzione della sanità e della longevità degli impianti.

Agente causale

La malattia è determinata dal concorso di diversi funghi che provocano due principali tipologie d'alterazione del legno, una necrosi bruna e dura e, in forma più estesa, carie. Isolamenti effettuati dal tessuto necrotico imbrunito hanno permesso di evidenziare la presenza dei funghi vascolari *Phaeoacremonium aleophilum*, *Phaeoacremonium parasiticum* e *Cadophora malorum*, in grado di invadere i vasi xilematici e i tessuti parenchimatici adiacenti. Le zone cariate, invece, sono risultate colonizzate in maniera pressoché esclusiva da un basidiomicete, *Fomitiporia mediterranea* M. Fisch., segnalato anche su vite, olivo, agrumi e numerose specie d'interesse forestale. Saggi di patogenicità hanno dimostrato la capacità dei funghi isolati di causare i rispettivi deperimenti, una volta inoculati nel legno, anche di piante giovani. Tuttavia, il rapporto tra le diverse specie associate alla malattia non è ancora stato chiarito, soprattutto per ciò che attiene l'infezione prima della comparsa dei sintomi sull'apparato epigeo.

Distribuzione geografica

La malattia è stata individuata per la prima volta nel 1999 in una zona tipica di produzione del faentino (RA), in Emilia Romagna, dove attualmente risulta diffusa pressoché in tutti gli impianti, per un'area di oltre 2000 ettari. Successive segnalazioni hanno evidenziato la presenza di carie in Campania, Piemonte, Veneto e, in misura minore, Lazio. In questi ultimi anni la carie dell'actinidia è in fase di preoc-



FOTO1: le foglie manifestano aree necrotiche che possono confluire e interessare l'intera lamina.



FOTO2: disseccamento e caduta anticipata delle foglie.

cupante espansione in Italia e all'estero, soprattutto in Grecia.

Sintomi

La malattia si manifesta con una certa regolarità a circa un mese dalla piena fioritura: foglie di alcuni tralci mostrano decolorazioni di natura clorotica del lembo fogliare, che presto necrotizzano formando areole poligonali dal contorno definito (foto 1). La foglia tende ad accartocciarsi e non è infrequente un completo disseccamento della lamina seguito da filloptosi anticipata (foto 2). Nei casi più gravi, associati a una precoce comparsa dei sintomi, si assiste a una completa e prematura defoliazione dei tralci colpiti, che possono andare incontro a fenomeni di disseccamento. Durante la stagione vegetativa si verifica un progressivo aggravamento della manifestazione della malattia, in termini di percentuale di foglie, tralci e piante colpite. I frutti non mostrano anomalie esterne, ma evidenziano pezzature ridotte soprattutto nei casi in cui la maturazione ha luogo in tralci fortemente colpiti



FOTO3: minor pezzatura di frutti cresciuti su tralci sintomatici a confronto con un frutto di dimensioni normali proveniente da pianta sana.



FOTO4: diversa pezzatura e maturazione di frutti provenienti da tralci sintomatici (sx) e asintomatici (dx) della stessa pianta.

(foto 3). I frutti di piante anche parzialmente sintomatiche possono essere soggetti a un anomalo sviluppo senza riuscire a completare correttamente il processo di maturazione, pur mostrando pezzature commercialmente accettabili (foto 4). Si ipotizza che tale fatto possa determinare un'alterazione della qualità della produzione, i cui termini sono attualmente oggetto di studio.

I sintomi sopra descritti sono il risultato di un processo di degradazione del tessuto legnoso del cordone permanente e del tronco per opera dei funghi agenti della malattia. Il legno, in sezione, mostra estese aree cariate, a consistenza spugnosa e friabile, separate dal tessuto sano da un sottile contorno bruno-nerastro, ascrivibile a una reazione della pianta al processo di degradazione del legno (foto 5, 6). La carie è accompagnata e/o preceduta da piccole areole brunastre, a volte in forma di punteggiature, visibili in sezione longitudinale come esili striature, dovute all'azione patogenetica dei funghi vascolari.

Analogamente a quanto osservato sul mal dell'esca della vite, la malattia è caratterizzata da incostante manifestazione della sintomatologia negli anni, tale per cui piante che hanno evidenziato sintomi in una determinata stagione possono non risultare sintomatiche nella stagione successiva. Questa particolarità induce una pericolosa sottostima della reale incidenza della malattia nell'impianto.



FOTO5: sezione trasversale di tronco di actinidia con sintomo di carie.



FOTO6: estesa formazione di carie nel tronco.

Modalità di diffusione

Il processo degradativo a carico del legno prende avvio da ferite, causate soprattutto dalle operazioni di potatura, attraverso le quali si formano negli anni lungo il cordone permanente zone con diversi monconi, la cui superficie è facilmente esposta all'infezione (foto 7). Lo sviluppo dell'alterazione procede ad andamento basipeto. Il legno deteriorato può essere limitato al midollo o interessare l'intera sezione del cordone o del tronco, così da compromettere la corretta funzionalità degli organi attaccati (foto 8). Non vi sono indicazioni precise sulla diffusione della malattia nell'impianto. Tuttavia, gli studi effettuati sul mal dell'esca della vite, le cui analogie con la carie dell'actinidia sono evidenti, autorizzano a ipotizzare quanto segue. La riproduzione dell'agente di carie, *Fomitiporia mediterranea*, dovrebbe avvenire tramite carpofori formati anche su ospiti esterni e la diffusione delle spore aver luogo prevalentemente attraverso il vento. Per ciò che attiene i funghi vascolari, si potrebbe supporre un ruolo della pioggia nella produzione delle spore, grazie all'influenza sulla maturazione dei picnidi e sulla dispersione dei conidi.

Diagnosi

L'unica diagnosi certa attualmente possibile comporta il taglio degli organi legnosi della pianta (cordone e tronco) e successiva analisi del tessuto



FOTO7: monconi originati dai ripetuti tagli di potatura attraverso i quali patogeni associati alla malattia penetrano e si sviluppano all'interno del tessuto legnoso della pianta.



FOT08: carie visibile immediatamente sotto lo strato corticale.

eventualmente deteriorato. In alternativa, il riconoscimento della malattia in piante in produzione è basata sull'identificazione dei sintomi fogliari, tipici ma non sempre facilmente diagnosticabili, soprattutto in fasi avanzate della stagione vegetativa. È in tal senso opportuno ricordare che la carie dell'actinidia è stata inizialmente confusa con un disordine nutrizionale della pianta dovuto a carenza di potassio. Soltanto un successivo esame del tessuto legnoso ha permesso di identificare correttamente la malattia.

Controllo

Un'efficace strategia di difesa contro una malattia ad andamento cronico e ad eziologia complessa è di difficile attuazione. Le peculiarità di questa for-

ma di deterioramento del legno consigliano prioritariamente una limitazione dei grossi tagli e la protezione delle ferite. Esperienze di risanamento condotte in Emilia-Romagna attraverso la capitozzatura del tronco delle piante sintomatiche hanno fornito risultati più che promettenti: in molti casi, verosimilmente legati alla tempestività dell'intervento, si è ottenuta una produzione soddisfacente già l'anno successivo al taglio ed una piena produttività al terzo anno dall'intervento (foto 9). La comparsa dei sintomi sulle piante sottoposte a capitozzatura è avvenuta solo in alcuni soggetti e non prima di 5 anni dall'operazione di risanamento.



FOT09: esiti positivi di interventi di capitozzamento del tronco di piante infette.

Scheda a cura di

Unità periferica per i Servizi Fitosanitari
Regione Veneto
Viale dell'Agricoltura 1/A
37060 Buttapietra (Vr)
Tel. 045.8676919 - Fax 045.8676937
e-mail: fitosanitariovr@regione.veneto.it

Autori

Stefano Di Marco (IBIMET-C.N.R., Bologna)
Tiziano Visigalli (S.F.R.)
Nicola Mori (Agrea)

Foto

Fabio Osti e Stefano Di Marco (IBIMET-C.N.R.)

Pubblicazione edita da

Veneto Agricoltura
Azienda Regionale per i settori Agricolo,
Forestale e Agroalimentare
Viale dell'Università, 14 - 35020 Legnaro (Pd)
Tel. 049.8293711 - fax 049.8293815
e-mail: info@venetoagricoltura.org
www.venetoagricoltura.org

Realizzazione editoriale

Veneto Agricoltura
Coordinamento Editoriale
Alessandra Tadiotto, Isabella Lavezzo
Settore Divulgazione Tecnica e Formazione Professionale
Via Roma, 34 - 35020 Legnaro (Pd)
Tel. 049.8293920 - Fax 049.8293909
e-mail: divulgazione.formazione@venetoagricoltura.org

Finito di stampare nel mese di ottobre 2007 da Tipolito Moderna (Pd)