

Cancro degli alberi da frutto e marciume calicino

Neonectria ditissima

Autrici: Sarah Perren, Charlotte Suhner e Anita Schöneberg

Il cancro degli alberi da frutto (o cancro europeo del melo) e il marciume calicino sono tra le malattie più rilevanti che colpiscono la coltivazione delle pomacee in Svizzera. Entrambe sono causate dal fungo *Neonectria ditissima* e possono provocare notevoli danni economici. Mentre il cancro degli alberi da frutto indebolisce principalmente le parti legnose delle piante, compromettendone a lungo termine la vitalità, il marciume calicino si manifesta di norma solo poco prima della raccolta o durante la conservazione dei frutti. Il riconoscimento tempestivo dei sintomi, l'adozione di accurate misure profilattiche e la scelta di varietà robuste rappresentano la migliore strategia di prevenzione contro queste avversità.

Generalità

Il cancro degli alberi da frutto e il marciume calicino sono causate dal fungo *Neonectria ditissima* ([Tul. & C. Tul.] Samuels & Rossman, 2006; syn.: *Nectria ditissima*; anamorro: *Cylindrocarpon willkommii*). Questo patogeno colpisce soprattutto meli e peri, ma anche diverse altre specie di latifoglie. Può danneggiare sia la corteccia sia i tessuti legnosi sottostanti in vari punti dell'albero, causando caratteristiche lesioni cancerose, che compromettono in modo duraturo la crescita e la vitalità della pianta. Il fungo svolge un ruolo centrale anche nel caso del marciume calicino. In questo caso, infetta i frutticini, di norma durante o subito dopo la fioritura, attraverso il calice aperto (sepali e cavità calicina). L'infezione rimane spesso latente e diventa visibile solo nel corso dello sviluppo dei frutti o durante la loro conservazione.

Anche se diffuso a livello globale, *Neonectria ditissima* rappresenta un problema particolarmente grave soprattutto nelle regioni caratterizzate da elevate precipitazioni, elevata umidità dell'aria e inverni miti. La sua crescente diffusione è favorita dai cambiamenti climatici in atto, poiché periodi di umidità più frequenti e prolungati in primavera e in autunno favoriscono le infezioni, mentre lo stress provocato da caldo e siccità compromette la vitalità degli alberi, rendendoli, soprattutto se giovani individui, particolarmente vulnerabili.

Biologia del cancro degli alberi da frutto

Neonectria ditissima è un tipico parassita opportunistico che infetta la pianta esclusivamente attraverso lesioni preesistenti, quali: tagli da potatura (in particolare se eseguita in inverno con condizioni climatiche umide), danni da grandine, fessurazioni dovute al gelo o all'accrescimento della pianta, cicatrici fogliari autunnali (ricettive solo per poche ore), lesioni durante la raccolta dei frutti (soprattutto dovute allo strappo del peduncolo) e danni meccanici, per esempio causati dall'impatto di attrezzi o mezzi agricoli.

In presenza di pioggia o elevata umidità, possono verificarsi infezioni già a partire da temperature di 0 °C. I principali periodi di infezione si collocano tuttavia tra il germogliamento e la fine della fioritura, nonché in autunno durante la caduta delle foglie (infezioni attraverso le cicatrici fogliari).

N. ditissima produce due differenti forme di spore:

1. Ascospore (spore invernali):

Le ascospore si formano all'interno di caratteristiche pustole di colore rosso-arancio (periteci) presenti su focolai di cancro più vecchi, talvolta già parzialmente ricoperti da tessuti di cicatrizzazione (fig. 1). Il loro rilascio avviene principalmente in inverno e all'inizio della primavera. Le ascospore sono di piccole dimensioni e possono essere trasportate dal vento su lunghe distanze.



Figura 1: Periteci arancioni di *Neonectria ditissima* al cui interno si formano le ascospore (spore invernali).

2. Conidi (spore estive):

I conidi si formano in corpi fruttiferi di colore bianco-giallastro (sporodochi) presenti laddove l'infezione è piuttosto recente (fig. 2). Queste spore si possono sviluppare durante l'intero periodo vegetativo. Sono leggermente più grandi delle ascospore e si diffondono prevalentemente all'interno del frutteto tramite schizzi d'acqua e rugiada.

Grazie alla produzione parallela dei due tipi di spore, il patogeno è, in linea di principio, in grado di causare infezioni durante tutto l'anno.



Figura 2: Sporodochi di *Neonectria ditissima* al cui interno si formano i conidi (spore estive).

Biologia del marciume calicino

Il marciume calicino è una malattia che può essere causata da due funghi: *Neonectria ditissima* e *Botrytis cinerea*, che manifestano sintomi così simili da rendere spesso difficile stabilire con certezza, sulla base del solo quadro sintomatico, quale sia l'agente patogeno responsabile. Le nuove infezioni di *N. ditissima* insorgono a partire dai conidi (spore estive) rilasciati dai cancri presenti sulla corteccia delle piante colpite. Spesso, l'infezione rimane latente a lungo, manifestandosi solo durante lo sviluppo dei frutti o la loro conservazione.

Il periodo principale di infezione si colloca tra la piena fioritura e la fine della fioritura (BBCH 65–67). L'inizio dell'infezione è determinato principalmente dalle precipitazioni cadute durante la fioritura, anche se, in presenza di un'elevata pressione del patogeno, può risultare sufficiente anche l'umidità della rugiada. Il fungo predilige temperature da fresche a miti. Con l'aumentare della durata dei periodi umidi durante la fioritura, il rischio di infezione cresce sensibilmente. Le varietà generalmente sensibili al cancro degli alberi da frutto mostrano, di norma, anche una maggiore suscettibilità al marciume calicino.

Quadro sintomatico del cancro degli alberi da frutto e del marciume calicino

I primi sintomi caratteristici del cancro degli alberi da frutto compaiono sui germogli annuali sotto forma di piccole macchie bruno-rossastre, di forma arrotondata e leggermente infossate. In seguito, la corteccia si fessura, spesso in corrispondenza di una gemma, e i germogli al di sopra della zona colpita appassiscono e muoiono. Dalla fioritura fin circa a luglio, le infezioni si manifestano tramite l'apparizione dei tipici «germogli a bandiera del cancro».

Sui rami più vecchi e sul tronco si sviluppano lesioni cancerose più ampie e infossate, che l'albero tenta di chiudere formando rigonfiamenti di tessuto calloso (fig. 3). Se una lesione cancerosa circonda completamente un ramo, formando la cosiddetta «fascia tumorale», si può giungere alla morte dell'intero ramo se non, addirittura, dei giovani alberi.

Sui frutti, il marciume calicino si manifesta solitamente poco prima della raccolta o durante la conservazione. Tuttavia, già nella fase in cui i frutti assumono le dimensioni di una noce può comparire un primo alone rossastro attorno al calice. La malattia rimane localizzata, ma quasi mai nettamente delimitata rispetto al tessuto sano. Le zone colpite assumono una colorazione bruna, si infossano leggermente e presentano, a volte, profonde fessurazioni che si irradiano dal centro del calice (fig. 4). Sebbene esternamente il marciume calicino appaia secco, alla pressione risulta piuttosto morbido e penetra nella polpa a partire dal calice. In presenza di infestazioni avanzate durante la conservazione dei frutti, attorno al calice possono formarsi depositi di spore estive puntiformi e di colore bianco-rosato.

Quando il marciume del calice è causato da *Botrytis cinerea*, il tessuto colpito rimane inizialmente secco e di consistenza suberosa, con frequente apparizione di una bordura più scura e nettamente delimitata. L'infezione può progredire rapidamente durante la conservazione dei frutti. Il marciume diventa allora piuttosto molle e, di norma, si forma uno strato grigio di spore.



Figura 4: Tipica lesione cancerosa sul tronco di un melo caratterizzata da corteccia infossata e lacerata, nonché dalla formazione di rigonfiamenti di tessuto calloso.



Figura 3: Tipici sintomi di marciume calicino su mele caratterizzati da lesioni infossate con fessurazioni radiali e depositi biancastri di spore estive nella zona del calice; si nota anche un marciume bruno all'interno del frutto che parte dal calice.

Prevenzione e lotta contro il cancro degli alberi da frutto

Attualmente, in Svizzera, non ci sono prodotti fitosanitari omologati per la lotta diretta contro il cancro degli alberi da frutto. La strategia di controllo si fonda pertanto sulla combinazione di diverse misure preventive, riassumibili in una corretta gestione del frutteto, una diagnosi precoce della malattia, la pratica di interventi di potatura mirati e l'adozione di rigorose misure profilattiche. Più in dettaglio si raccomanda di:

- eseguire la potatura invernale esclusivamente con tempo asciutto e in assenza di gelo;
- eliminare tempestivamente i rami malati mediante interventi di potatura mirati da maggio a luglio;
- eliminare le parti infette, potando fino a raggiungere il legno sano;
- proteggere le ferite di potatura di maggiori dimensioni applicando un idoneo mastice cicatrizzante;
- allontanare dal frutteto tutto il materiale infetto, come rami potati, frutti mummificati e frutti colpiti;
- evitare un eccessivo vigore vegetativo dei fruttiferi (per esempio, praticando una concimazione azotata equilibrata);
- evitare i suoli umidi e prevenire il ristagno idrico, poiché compromettono la maturazione del legno in autunno.

Gli alberi giovani risultano essere particolarmente vulnerabili alla malattia, poiché il loro tessuto corticale, ancora tenero, è più suscettibile alle infezioni, mentre le fessurazioni causate dal gelo o dall'accrescimento della pianta costituiscono ulteriori vie d'ingresso per il patogeno. Per questo motivo, è importante proteggerli dal gelo, per esempio mediante l'impiego di protezioni per il fusto o l'imbiancatura dei tronchi.

Oltre a ciò, la scelta varietale rappresenta una delle più importanti misure preventive nella realizzazione di nuovi frutteti:

- varietà sensibili: Nicoter (Kanzi®), Braeburn, Gala, Cox Orange;
- varietà più robuste: Topaz, Elstar, Pinova®.

Prevenzione e lotta contro il marciume calicino

Per il controllo del marciume calicino sono disponibili diversi fungicidi da applicare durante la fioritura (cfr. [elenco aggiornato dei prodotti fitosanitari autorizzati per la frutticoltura professionale](#)). È fondamentale garantire una protezione efficace con due o tre trattamenti, in particolare nel periodo di maggiore rischio d'infezione, compreso tra la piena fioritura e la fine della fioritura (BBCH 65–67).

La presenza di cancri sugli alberi riveste un ruolo fondamentale, poiché tali lesioni costituiscono la principale fonte di inoculo per il marciume calicino. Pertanto, si applicano le stesse misure preventive appena elencate per contrastare il cancro degli alberi da frutto (i cancri devono essere asportati regolarmente prima della fioritura).

Anche la scelta varietale riveste un ruolo importante. Infatti, scegliendo cultivar più robuste si contribuisce a ridurre il rischio d'infezione a lungo termine.

Impressum

Editore	Agroscope Müller-Thurgaustrasse 29 8820 Wädenswil www.agroscope.ch
Informazioni	frutticoltura.agroscope.ch
Redazione	Sarah Perren
Fotografie	Agroscope
Copyright	© Agroscope 2026

Esclusione di responsabilità

Agroscope declina ogni responsabilità per eventuali danni legati all'applicazione delle informazioni contenute in questa scheda tecnica. Si applica la giurisprudenza svizzera aggiornata.