



[DIFESA] Pesco e susino: la protezione dei frutti parte da una corretta gestione agronomica degli impianti

Prevenire in campo gli agguati della monilia in magazzino

[DI STEFANO BONGIOVANNI* E LUCA MARZOCCHI]

Pre-fioritura
e pre-raccolta:
i momenti chiave
per i trattamenti

La monilia è un'importante malattia crittogamica di pesco e susino, che in alcune annate può assumere il ruolo di vero e proprio fattore limitante l'economicità della coltura. Gli agenti della malattia sono i funghi *Monilinia fructigena* (*Monilia fructigena* nella forma conidica) e *Monilinia laxa* (*Monilia laxa*).

I due microrganismi presentano caratteristiche biologiche simili, ma si differenziano per l'aggressività nei confronti degli organi della



pianta: fiori, frutti e germogli.

In particolare molto differente è l'attività a carico dei fiori: la *M. laxa* li colpisce e attraverso di essi raggiunge i rametti provocandone la morte della parte apicale. *M. fructigena* è viceversa assai rara sui fiori.

[DANNI IN PRE E POST-RACCOLTA]

Il danno più importante è a carico dei frutti che vengono irreparabilmente danneggiati sia sulla pianta in prossimità della raccolta sia in magazzino durante la conservazione.

Quest'ultimo aspetto attri-

[**Mummie.** I frutti colpiti possono permanere a lungo sulle piante e rappresentare una pericolosa fonte di inoculo.

buisce ancora maggiore risalto agli attacchi di campo perché espone le partite di frutta interessate ad un continuo deprezzamento e spesso una volta che vengono avviate alla commercializzazione ci si accorge dei gravi ed irreparabili danni.

La pericolosità della malattia è favorita da alcuni fattori specifici che ne esaltano l'infettività:

- condizioni di elevata umidità ambientale;
- presenza di lesioni (ad es. per grandinate in prossimità della maturazione);
- grado di maturazione del frutto.

L'umidità ambientale è



[1 - Susino. Attacco di monilia su un frutto prossimo alla raccolta.

[2 - Pesco. Attacco di monilia in seguito a ferite dovute a grandine.

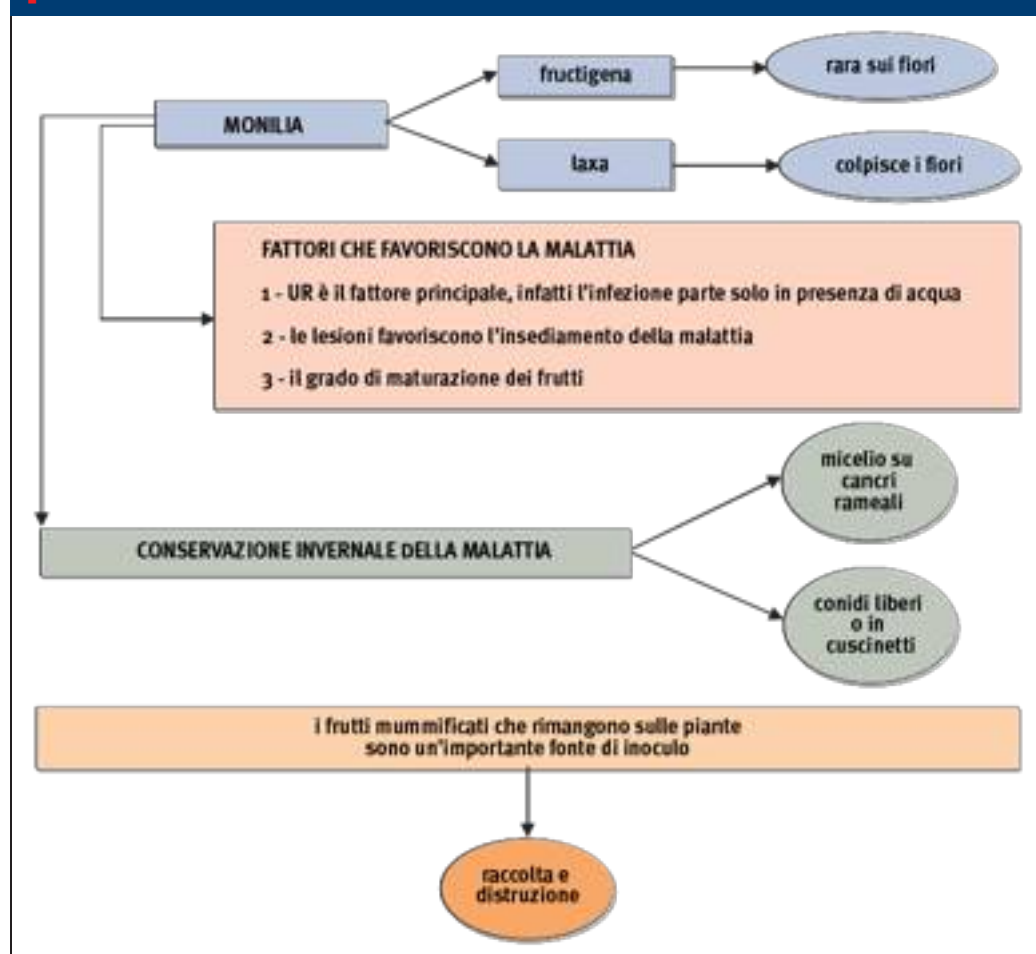
[3 e 4 - Fase di fioritura. Il momento preferito da *Monilia laxa* per l'aggressione a pesco e susino.

senz'altro il fattore principale che innesca le più gravi infezioni della malattia. Infatti perché si possa avviare lo sviluppo del micelio è necessario un velo di acqua e la virulenza della malattia è tanto più manifesta quanto più il clima è piovoso o si realizzano di elevata umidità relativa: piogge, ristagni di acqua, nebbie, impianti molto vigorosi.

POTATURA VERDE E DRENAGGIO

La protezione di pesco e susino dalla malattia passa in primo luogo attraverso una corretta gestione agronomica del frutteto, volta a limitare le condizioni ambientali favorevoli allo sviluppo del fungo. Si tratta quindi di evitare o ridurre le condizioni di eccessiva umidità, sia in forma di

[FIG. 1 - MONILIA: ASPETTI BIOLOGICI E FATTORI AMBIENTALI



veri e propri ristagni di acqua sia in forma di eccesso di umidità relativa (UR).

Nel primo caso occorre mantenere in piena efficienza il sistema di drenaggio cui bisogna prestare particolare attenzione in fase di progettazione dell'impianto del frut-

teto per ottenere un suo giusto dimensionamento. Evitare impianti fitti o troppo rigogliosi (razionalizzare le concimazioni e le irrigazioni!) sono due possibilità per evitare che nel frutteto si creino le condizioni di eccessiva UR; a questo proposito è quanto

mai auspicabile effettuare tempestivi interventi di potatura verde per migliorare il microclima a livello della vegetazione delle piante, esponendo i frutti alla luce e conseguente riduzione di attacchi parassitari. Inoltre, favorisce la penetrazione del-

[TAB. 1 - SUSINO, PROTEZIONE INTEGRATA CONTRO LA MONILIA

INDICAZIONI	SOSTANZE ATTIVE
<p>Interventi agronomici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scegliere appropriati sestri d'impianto, tenendo conto della vigoria del portinnesto e di ogni singola varietà. Dosare adeguatamente gli apporti di azoto e gli interventi irrigui in modo da evitare un eccessivo sviluppo vegetativo. - Curare il drenaggio. 	<p><i>Bacillus subtilis</i> Fenexamid Fludioxonil+Ciprodinil (2) Ciproconazolo (3) (*) Propiconazolo (3) (*) Fenbuconazolo (3) (*) Tebuconazolo (3) (*) (**) (Pyraclostrobin+Boscalid) (3)</p>
<p>Interventi chimici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Su varietà ad alta recettività è opportuno intervenire in pre-fioritura. - Qualora durante la fioritura si verificano condizioni climatiche favorevoli alla malattia (alta umidità o piovosità) si consiglia di ripetere il trattamento in post-fioritura. - In condizioni climatiche favorevoli alla malattia, sulle cultivar ad elevata suscettibilità e su quelle destinate a medi e lunghi periodi di conservazione si possono eseguire uno o due interventi in prossimità della raccolta, ponendo attenzione ai tempi di carenza. 	
<p>Tra parentesi è indicato il n. max di interventi all'anno. Gli IBE possono essere utilizzati 4 volte su cultivar raccolte da President (15 agosto) in poi (*) Non ammesse formulazioni Xn; (**) Impiegabile solo in pre-raccolta. Fonte Disciplinare Difesa Integrata susino regione Emilia-Romagna 2011</p>	

[TAB. 2 - STRATEGIA ANTI-MONILIA SUL PESCO

INDICAZIONI	SOSTANZE ATTIVE
<p>Interventi agronomici:</p> <p>All'impianto scegliere appropriati sestri, tenendo conto della vigoria di portinnesto e varietà. Dosare adeguatamente gli apporti di azoto e gli interventi irrigui in modo da evitare un'eccessiva vegetazione. Curare il drenaggio. L'esecuzione di potature verdi migliora l'arieggiamento della pianta creando condizioni meno favorevoli allo sviluppo dei marciumi. Asportare e bruciare i frutti mummificati</p>	<p><i>Bacillus subtilis</i> Fludioxonil+Ciprodinil (2) Fenbuconazolo (4) Tebuconazolo (2) Difenconazolo (4) Ciproconazolo (4) (Pyraclostrobin+Boscalid)(3) (*) Fenexamid</p>
<p>Interventi chimici:</p> <p>Periodo fiorale: intervenire preventivamente solo su cultivar molto suscettibili se si verificano condizioni climatiche particolarmente favorevoli alla malattia. Pre-raccolta: su varietà suscettibili eseguire un trattamento 7/10 giorni prima della raccolta. In condizioni climatiche favorevoli alle infezioni, su varietà a maturazione medio tardiva particolarmente recettive e comunque per quelle destinate alla conservazione a medio e lungo periodo, si possono eseguire due interventi con principi attivi diversi. In considerazione della scarsa efficacia degli interventi chimici si raccomanda di prestare la massima attenzione alle misure di tipo agronomico.</p>	
<p>Tra parentesi il n. max di interventi per sostanza attiva. In totale al massimo 4 interventi all'anno contro questa avversità. (*) attivo anche nei confronti del nerume Fonte: Disciplinare Difesa Integrata pesco regione Emilia-Romagna 2011</p>	

le sostanze attive (S.A.) impiegate nella strategia di difesa. Gli interventi chimici, specie su varietà molto suscettibili, si basano su uno schema già ampiamente utilizzato e basato su trattamenti effettuati, in concomitanza con la fioritura (prima, durante e dopo) allo scopo di controllare gli inoculi di *M. laxa* sui fiori. In una seconda fase l'attenzione si deve spostare alla fase di pre-raccolta quando, con il progredire del gra-

do di maturazione, i frutti divengono più recettivi per la malattia.

[MUMMIE DA BANDIRE

Una pratica molto utile, a livello di prevenzione per ridurre l'inoculo nel frutteto, è la distruzione dei frutti "mummificati" che rimangono sulle piante dopo la caduta delle foglie e rappresentano un'importante mezzo di conservazione invernale della malattia. Perciò durante la

potatura è consigliabile asportare e distruggere questi elementi.

Difendere la frutta dagli attacchi di monilia può essere al tempo stesso facile e difficile: fondamentale è il ruolo giocato dalle condizioni climatiche e agronomiche in cui si viene a trovare il frutteto. Nelle annate a decorso stagionale molto piovoso e di conseguenza umido, specialmente per le varietà medio-tardive, che maturano dopo

la metà di agosto, il problema si amplifica e mantenere pulito il frutteto è molto difficile, in considerazione anche della scarsa efficacia degli interventi chimici, mentre è sicuramente possibile ridurre lo sviluppo entro ambiti accettabili prestando la massima attenzione alle misure di tipo agronomico. ■

*Centro Agricoltura Ambiente "G. Nicoli"

Foto di Luca Marzocchi