



[DIFESA] Monitoraggio, precisione e tempestività d'azione: *Venturia inaequalis* non ammette distrazioni

Copertura completa del meleto nei trattamenti anti-ticchiolatura

[DI MIRCO CASAGRANDE*, LUCA MARZOCCHI]

La ticchiolatura rappresenta il principale fungo dannoso per il melo: il responsabile di questa malattia è un fungo parassita che alterna una fase sessuata (*Venturia inaequalis*) ed una asessuata (*Spilocaea pomi*). Non è possibile in alcun modo, per i produttori, sottrarsi dal predisporre un adeguato programma di difesa, perché, immancabilmente, ad ogni stagione produttiva ci si trova a dover fare i conti con la pericolosità di questa crittogama.

Non aver registrato danni al termine di un'annata non è una ragione valida per allentare la guardia nei confronti della ticchiolatura nell'anno successivo. Si tratta di un patogeno estremamente pericoloso che rapidamente può passare da una condizione di sola presenza ad infezioni generaliz-

zate con gravi ripercussioni sulla produttività e sulla resa economica dell'impianto.

La più piccola porzione di tessuto vegetale può essere colpita e rappresentare così la base di partenza per innescare una catena di infezioni secondarie.

[PREVISIONI SECONDO LE TABELLE DI MILLS

Per questo motivo l'attenzione deve essere massima già alle primissime fasi vegetative: una pioggia (denominata per questo infettante) determina la presenza delle condizioni di bagnatura che preparano la strada all'avvio dell'infezione primaria con una pericolosità/gravità in funzione di temperatura e ore di bagnatura (tabella di Mills sulla previsione del grado di infezione primaria).

La più piccola
porzione vegetale
può essere colpita
e diventare base
di partenza
per le infezioni
secondarie. Basta
una pioggia
infettante

[RICETTIVITÀ DA "PUNTE VERDI" A FRUTTO NOCE

La pianta è recettiva alle infezioni primarie a partire dallo stadio di "punte verdi" ma i frutti una volta raggiunto lo stadio di "frutto noce" non sono più recettivi e se la malattia non si è insediata precedentemente nel frutteto si può prendere in considerazione la pos-

sibilità di allentare un po' la guardia. Fondamentale, quindi, il perfetto contenimento delle infezioni primarie per evitare danni alla produzione e contenere il numero di interventi necessario nella stagione. Il potenziale della malattia a fine inverno dipende, in ogni caso, dal livello della malattia presente nel frutteto alla fine della stagione precedente: nei meleti dove nell'annata precedente si è chiuso con elevata presenza di ticchiolatura il livello di rischio è molto più alto.

Una volta che si è concretizzata l'infezione primaria, il patogeno, grazie ad altre bagnature, si propaga ulteriormente su foglie e frutti. A volte, se le condizioni climatiche sono critiche (piogge frequenti e prolungata bagnatura), è molto difficile se non impossibile bloccare la propagazione

ASCOSPORE Schizzi infettanti

Il ciclo inizia in primavera dalle ascospore mature all'interno di pseudotecie presenti nelle foglie infette cadute nel terreno nell'autunno precedente. Grazie alla pioggia le ascospore vengono trasportate dagli schizzi e dalle correnti d'aria sui tessuti verdi dove, in condizioni climatiche favorevoli, iniziano a germinare, dando origine ad una infezione primaria.

Una volta che il fungo è penetrato al di sotto della cuticola dei tessuti recettivi si origina il micelio che si sviluppa tra la cuticola e la parete cellulare delle cellule epidermiche.

Questo micelio dopo un periodo di incubazione, la cui durata è in funzione della temperatura, emerge all'esterno mostrando i tipici sintomi della malattia; sulle foglie le iniziali aree decolorate diventano poi scure, mentre sui frutti le macchie puntiformi si accrescono mantenendo una forma pressoché circolare.

In presenza di umidità dai tessuti colpiti si originano delle fruttificazioni agamiche (conidi) da cui prendono il via le infezioni secondarie responsabili dell'ulteriore diffusione della malattia.

dell'infezione e ci si deve accontentare di circoscriverne lo sviluppo.

L'obiettivo che ci si deve porre è di non consentire l'insediamento del fungo nel meleto; in caso contrario inizia un inseguimento senza fine poiché sarà molto difficile riuscire ad eradicare l'infezione dal meleto; limitare i danni sarebbe già un buon risultato.

IL RUOLO DELLA SENSIBILITÀ VARIETALE

I danni prodotti dalla malattia vanno distinti in due tipi:

- 1 – sulla foglia;
- 2 – sul frutto.

L'attività fotosintetica delle foglie viene ridotta con conseguente ripercussione sulla ca-

pacità di elaborare e di produrre biomassa. Tutto questo si ripercuote in un minor sviluppo vegetativo delle piante; nel caso di forti attacchi si possono registrare precoci fenomeni di filloptosi. Sui frutti la presenza del fungo può causare delle deformazioni più o meno spinte (un attacco precoce determina le maggiori deformazioni) che conducono comunque ad un grave deprezzamento delle mele ed a maggiori oneri di raccolta e lavorazione del prodotto.

La sensibilità varietale gioca un ruolo di primo piano nel determinare il livello di gravità della malattia; recentemente si sta assistendo ad un incremento della disponibilità di varietà tol-

leranti o resistenti alla ticchiolatura. Resta il fatto che tali varietà sono attualmente diffuse quasi esclusivamente nell'ambito dell'agricoltura biologica, mentre le principali varietà coltivate risultano estremamente sensibili alla crittogama. In questo contesto appare chiaro che ci si deve orientare verso un controllo chimico della malattia, avendo l'avvertenza di impiegare i prodotti a disposizione in strategie razionali, ovvero avendo cura di rispettare alcuni fattori fondamentali:

- 1 – evitare di predisporre ed attuare una strategia monotematica, ovvero basata sull'impiego di un solo prodotto o di una sola classe di prodotti;
- 2 – valutare attentamente i

volumi ad ettaro da impiegare perché la realtà di campo è molto varia e spesso zavorrata da gravi errori o imprecisioni;

3 – rispetto assoluto del dosaggio ad ettaro indicato in etichetta dalla ditta produttrice anche la variare del volume di soluzione impiegato;

4 – porre grande attenzione alla piena efficienza delle macchine impiegate per i trattamenti.

STRATEGIE A TURNO FISSO O BIOLOGICO

La strategia di difesa può essere impostata secondo tre schemi principali:

- 1 – a turno fisso;
- 2 – secondo un turno biologico;

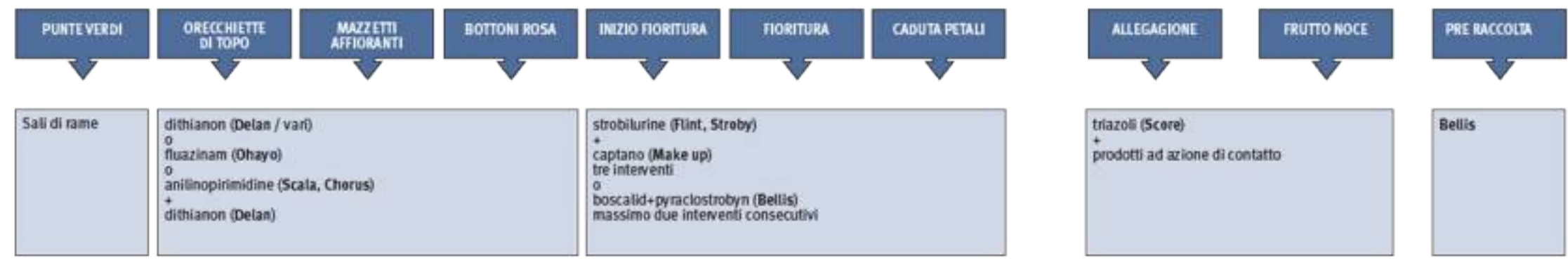


Varietà. Tipologia resistente messa a punto dall'Isf di Trento.



Sintomi. Classico attacco di ticchiolatura su foglia.

[UNA POSSIBILE STRATEGIA DI DIFESA DALLA TICCHIOLATURA DEL MELO]



3 - da una combinazione dei precedenti.

Il turno fisso classico fa ormai parte della storia della fitoiatria. Il turno biologico prevede di intervenire in funzione delle piogge infettanti tenendo come riferimento le indicazioni fornite dalla tabella di Mills e dalle informazioni disponibili sul volo delle ascospore. È possibile combinare le diverse linee di intervento optando per il turno fisso quando difficili condizioni primaverili possono scongiurare di seguire un turno biologico puro, da applicare invece quando le condizioni climatiche sono meno favorevoli allo sviluppo della malattia.

In aiuto alle aziende frutticole sono disponibili attualmente diversi strumenti per conoscere meglio le variabili che entrano in gioco per valutare la reale pericolosità della ticchiolatura: captaspore volumetrici, termomettografi, centraline elettroniche, strumenti informatici per una migliore conoscenza delle previsioni meteorologiche e modelli previsionali che combinando diverse informazioni cercano di simulare lo sviluppo della malattia o del rischio di infezione. Attualmente la strategia di difesa dalla ticchiolatura non è più fossilizzata su un rigido turno fisso come nel passato, ma comunque privilegia un uso preventivo dei prodotti ricorrendo ad interventi curativi solo in caso di necessità.



[Post-allegazione. Infezione primaria su frutto.

[INOCULO Come ridurlo

Per ridurre la presenza di inoculo per l'annata successiva può essere utile eseguire trattamenti autunnali. Da inizio a completa caduta foglie si può usare urea al 5% per accelerare i processi di senescenza e decomposizione delle foglie (riducendo la disponibilità di un substrato per la differenziazione degli pseudotecii).

li previsionali che combinando diverse informazioni cercano di simulare lo sviluppo della malattia o del rischio di infezione. Attualmente la strategia di difesa dalla ticchiolatura non è più fossilizzata su un rigido turno fisso come nel passato, ma comunque privilegia un uso preventivo dei prodotti ricorrendo ad interventi curativi solo in caso di necessità.

Schematicamente si possono individuare quattro periodi entro i quali impiegare i prodotti a disposizione secondo le loro peculiari caratteristiche in funzione dell'andamento stagionale e della recettività delle piante:

1 - la pre-fioritura (dalla ripresa vegetativa fino al bottoni rosa);

2 - la fioritura che rappresenta la fase più critica;

3 - da allegazione a frutto noce;

4 - dopo la fase di frutto

noce la recettività dei frutti diminuisce e con essa la pericolosità della malattia.

[I PRODOTTI REGISTRATI

Durante le prime fasi vegetative si possono impiegare i Sali di rame e i prodotti di contatto come i ditiocarbammati o meglio il dithianon (Delan/vari) o il fluazinam (Ohajo), oppure, in presenza di basse temperature, le anilino pirimidine (Scala, Chorus) associate al dithianon. Una volta raggiunta la fioritura, considerata la maggiore pericolosità della malattia, è bene impiegare le strobilurine (per un massimo di tre interventi) che garantiscono una migliore copertura e persistenza sulla vegetazione. Le misure per prevenire le possibili resistenze a questi prodotti sono comunque quelle di miscelarli con prodotti di copertura come il captano per esprimere al meglio le loro potenzialità e sottoporre il fungo a diverse pressioni selettive. Nella stessa epoca si inserisce l'impiego della miscela di boscalid+pyraclostrobin (Bellis). Dopo la fioritura è possibile sostituire le strobilurine con i triazoli per sfruttarne l'elevata persistenza sulla vegetazione, la sistemica e l'attività antisporulante; sempre in miscela con prodotti di contatto. Dopo la



[Frutto noce. In questa fase si passa ai prodotti di contatto.

fase di frutto noce con meleto indenne è possibile abbandonare triazoli e strobilurine per orientarsi sull'impiego dei soli prodotti di contatto. Viceversa, se la malattia è presente più o meno diffusamente occorre cercare di "fermarla"; si può intervenire con due o tre trattamenti a base di dodina+zolfo distanziati di tre-quattro giorni l'uno dall'altro (attenzione ad eventuali fitotossicità varietali). Una volta attuato questo intervento è comunque necessario proseguire con l'impiego dei triazoli in rotazione e delle strobilurine, infatti qualsiasi strategia eradicante non sarà in grado di eliminare tutte le fonti di inoculo.

Difendere il meleto dalla ticchiolatura richiede una con-

tinua sorveglianza e molta precisione. La tempestività d'azione è poi presupposto fondamentale per poter sfruttare a pieno le qualità dei principi attivi. L'efficienza delle macchine diviene fattore fondamentale per "coprire" bene la vegetazione. Con questi tre punti di riferimento si può partire per applicare i piani di difesa da questa crittogama rispetto alla quale, pur esistendo i mezzi per una razionale ed efficace protezione, occorre non allentare mai il controllo, neppure dopo annate assolutamente positive.

Foto di Mirco Casagrandi
* L'autore è responsabile dell'Ufficio sviluppo del Consorzio agrario di Parma

UMIDITÀ?



SISTEMA TERMIT PARLANO I RISULTATI

L'Intonaco Termit applicato sulla muratura forma delle macroporosità che accelerano la traspirazione del muro risanandolo. Tutti i nostri prodotti sono Certificati dal Politecnico di Torino. Richiedi l'opuscolo informativo sul sistema Termit.

Termit Intonaco da risposte concrete ai tuoi problemi.

Visita il Sito www.termit.it

TERMIT

intonaco

LA RISPOSTA VINCENTE

AMBROSIO EDILIZIA s.a.s.
Via San Francesco, 6 - 10067 VIGONE (TO)
tel 011.98.09.182 - Fax 011.98.01.080
info@termit.it