

NOTA TECNICA

per la gestione della
MACULATURA BRUNA
(*Stemphylium vesicarium*)
ROTTURA E INTERRAMENTO COTICO ERBOSO
GESTIONE FITOSANITARIA

Attività realizzata nell'ambito del Progetto "Ricerca e sviluppo di nuove tecniche di gestione colturale, difesa fitosanitaria, e gestione post raccolta del pero, al fine di adattare la filiera ai mutati cambiamenti climatici, per produzioni resilienti, ecosostenibili, e di alta qualità percepita rispetto al mercato di destinazione"

OCM ORTOFRUTTA

Reg.UE 2021/2115, art.50 programmi operativi settore ortofrutta



UNIONE EUROPEA
Fondo Europeo Agricolo
per lo Sviluppo Rurale



Regione Emilia-Romagna

Progetto collettivo che coinvolge:

AOP
GRUPPO V.I.V.A.
visione valore

CICO

ELLE ESSE AOP
Soc. Consortile a r.l.

AOP Romandiola
SOCIETA' CONSORTILE A R.L.

F. I. N. A. F.
First International Association Fruit

OP **kiwiSole**

AOP ITALIA
Società Consortile a Responsabilità Limitata

OROGEL

INTRODUZIONE AL PROBLEMA

Maculatura bruna è una patologia fungina diffusa in Italia a partire da metà anni '70, in primis individuata in Emilia-Romagna e successivamente in altre regioni dell'area padana (Veneto-Piemonte). Il patogeno è diffuso su diverse colture, anche erbacee, e richiede importanti investimenti economici in termini di trattamenti anticrittogamici (15-25 all'anno) al fine di limitare i danni sui frutti, che se colpiti non possono essere commercializzati. Il meccanismo patogenetico del fungo è strettamente connesso alla produzione di tossine ospite specifiche (SV I e SV II) che favoriscono la lisi cellulare (Singh et al. 2000).

Sintomatologia:

Foglie: macchie necrotiche e negli attacchi più gravi disseccamento e defogliazione.

Frutti: macchie necrotiche caratterizzate da un alone rossastro in zona calicina o zona equatoriale.

In caso di attacchi gravi la sintomatologia è presente anche a livello di picciolo e rami giovani.

All'interno della specie Pero, le varietà si diversificano per il loro grado di sensibilità. Tra le varietà tolleranti ricordiamo Williams, Max Red Bartlett e Spadona, mentre tra le suscettibili rientrano Abate Fetel, Conference, Kaiser, Decana e Passa Crassana.

CICLO BIOLOGICO DEL FUNGO

Maculatura Bruna è un ascomicete che presenta una forma gamica e una agamica che hanno le seguenti caratteristiche.

Forma agamica-asesuata: *Stemphylium vesicarium* (Waller.) E. Simmons; presente da aprile-maggio e nel periodo estivo, sviluppa con temperature ottimali di 20-25°C ed elevata umidità. Rappresenta la fase parassitica del fungo, e si sviluppa ai danni delle foglie e dei frutti di pero.

Forma gamica-sessuata: *Pleospora allii* (Rabenh.) Ces. & De Not; presente nella stagione AUTUNNO-PRIMAVERILE). Rappresenta la fase saprofitica, di conservazione, del fungo, che sopravvive su sostanza organica morta al suolo.

Una caratteristica specifica di questo patogeno è quella di acquisire con elevata efficienza caratteristiche di resistenza ai principi attivi utilizzati con frequenza.

STATO ATTUALE DELLA SITUAZIONE PERICOLA RISPETTO ALLA MACULATURA

Dal 2018-2019 questo patogeno si evidenzia in tutta la sua pericolosità, essenzialmente per due cause: 1-il mutato andamento climatico che ne permette una più efficiente moltiplicazione sia nella fase primaverile-estiva che in quella autunno-invernale, 2-la mancanza di sostanze attive efficienti nel controllo, dopo la messa al bando di principi attivi molto performanti.

A livello tecnico, si assiste oggi all'effettuazione di ripetuti trattamenti, anche con intervalli molto stretti (meno di una settimana, 3-4 giorni in alcune fasi), con miscele di anche 2/4 principi attivi per ciascun intervento. Ciò ha determinato due ordini di problemi, ovvero piante bloccate fisiologicamente, che quindi non riescono ad effettuare una fotosintesi nelle migliori condizioni, e sono perciò più suscettibili a qualsiasi forma di stress, anche ambientale, ed anche l'insorgenza di frequenti fenomeni di resistenza, che abbassano continuamente l'efficienza dei trattamenti effettuati.

CONSIGLI SULLA STRATEGIA CHIMICA

Le prove e le osservazioni effettuate da UnaPera, in collaborazione con RiNova e Fruitconsult, fanno emergere i seguenti consigli rispetto alla strategia di intervento con presidi fitosanitari.

Miscela: indipendentemente dal momento, si consiglia di non inserire più di 2 principi attivi per ciascun trattamento, al fine di evitare insorgenza di fenomeni di resistenza.

Intervallo tra un trattamento e l'altro: mantenere almeno 7 giorni, meglio 10, tra un trattamento e l'altro, al fine di non interferire negativamente con la fisiologia della pianta.

Prodotti da utilizzare in funzione del momento: in linea generale, essendo le infezioni di aprile e maggio quella a maggiore pericolosità, si consiglia in questo periodo di utilizzare le sostanze chimiche più performanti. Dopo giugno, quando il frutto è meno suscettibile alle infezioni, propendere per l'utilizzo di prodotti a base biologica o comunque biostimolanti.

Seguire i modelli previsionali; a questo scopo UNAPera ha messo a disposizione dei propri associati il modello Rimpro, che indica istantaneamente ed a livello previsionale le possibili infezioni future; i tecnici possono collegarsi con un unico account, possono vedere tutte le capannine dislocate nelle diverse aree di

coltivazione (Modena, Ferrara, Bologna e Ravenna), e fare le opportune valutazioni sugli interventi da effettuarsi.

Rispetto allo stato fisiologico delle piante, in questo caso con target Psilla, le conoscenze e le prove effettuate fanno emergere come consiglio di trattamento quello di intervenire subito dopo la caduta foglie con caolino, in un'unica soluzione a 30 kg/ha; questo intervento, effettuato per la prima volta nella Prova "Scenario 2030", sembra influire positivamente sul contenimento dei danni da psilla nell'arco della stagione vegetativa, provocando una partenza più lenta della generazione svernante; altro impatto positivo è sulla fisiologia della pianta, che appare migliorata rispetto alle classiche strategie di intervento chimico (dato comunque da confermare nel futuro).

GESTIONE DEL COTICO ERBOSO

Si conferma come pratica molto utile per ridurre l'inoculo in quelle situazioni dove il perdurare di ingenti perdite si protrae per più anni.

Specifiche gestionali per ottenere i migliori risultati:

- 1 - l'interramento del cotico deve essere integrale e la materia vegetale va interrata per una profondità di 10-15 cm.
- 2 - epoca ottimale di inizio lavorazione: caduta foglie (ottobre-novembre).
- 3 - il terreno deve rimanere pulito dalle infestanti almeno fino all'epoca di fioritura.
- 4 - le lavorazioni devono essere ripetute (indicativamente 4-5 ogni anno), al fine di mantenere il suolo il più pulito possibile dalle infestanti.

Raccomandazioni

Considerare, nella rottura del cotico, problemi di portanza al suolo in seguito ad ingenti danni piovosi.

La lavorazione va fatta per tempo, in quanto interventi tardivi, in prossimità della fioritura od addirittura dopo, possono avere effetti nulli o addirittura negativi.

CONCLUSIONI

Le sperimentazioni di UnaPera e Ri.Nova identificano nella gestione del cotico erboso (rottura ed interramento) un elemento determinante per il controllo della problematica derivata dalla maculatura bruna.

L'effetto non è univoco in tutti gli ambienti, dipendentemente dalle condizioni di inoculo, climatiche e gestionali. In genere si ottengono buoni risultati già dal primo anno di effettuazione della pratica, con evidente riduzione del danno.

La periodicità della lavorazione su più anni tende a cumulare gli effetti positivi.

La pratica non va considerata continuativa lungo tutto l'arco di durata del frutteto, si suggerisce di adottare una strategia di ripristino del cotico erboso, selezionando per quanto possibile le nuove essenze verso specie che non siano graminacee

**Attività realizzata nell'ambito del
Progetto "Ricerca e sviluppo di nuove tecniche di gestione colturale, difesa
fitosanitaria, e gestione post raccolta del pero, al fine di adattare la filiera ai mutati
cambiamenti climatici, per produzioni resilienti, ecosostenibili, e di alta qualità
percepita rispetto al mercato di destinazione"**

OCM ORTOFRUTTA

Reg.UE 2021/2115, art.50 programmi operativi settore ortofrutta



UNIONE EUROPEA
Fondo Europeo Agricolo
per lo Sviluppo Rurale



Regione Emilia-Romagna

Progetto collettivo che coinvolge:



ELLE ESSE AOP

Soc. Consortile a r.l.

AOP Romandiola
SOCIETA' CONSORTILE A R.L.



AOP ITALIA
Società Consortile a Responsabilità Limitata



Attività realizzata a cura di:

Coordinamento scientifico



Coordinamento del progetto

