

GESTIONE FITOSANITARIA SOSTENIBILE NELLA VITICOLTURA

IN EMILIA-ROMAGNA LA DIFESA INTEGRATA È UN'IMPORTANTE REALTÀ NELLE ESTESE PRODUZIONI VITICOLE. DIFENDERE LA COLTURA DALLE PRINCIPALI AVVERSITÀ FUNGINE E VERIFICARE NUOVE SOLUZIONI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE SONO FRA GLI OBIETTIVI DEL PROGETTO "SOS VITE" CHE COINVOLGE I PRINCIPALI ATTORI REGIONALI DEL SETTORE VITICOLO.

Ridurre l'impatto dei prodotti fitosanitari sulla salute umana, l'ambiente e la biodiversità, implementando tecniche innovative nella difesa integrata e metodi di difesa alternativi, è l'obiettivo principale del Piano d'azione nazionale (Pan) per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, che recepisce la direttiva europea n. 128/09. In Emilia-Romagna la difesa integrata è un'importante realtà nel contesto delle produzioni viticole, che interessano una consistente superficie (oltre 53.000 ha, Istat 2016) e coinvolgono un esteso comparto di attori e strutture. Nell'ambito del progetto "Sos vite" finanziato dalla Regione Emilia-Romagna (Psr 2014-2020 Op. 16.1.01 - GO PEI-Agri - FA 4B) coordinato dal Crpv (Centro ricerche produzioni vegetali) e che vede coinvolti i principali attori del settore viticolo regionale, ci si è posti l'obiettivo, oltre la messa a punto di tecniche di diagnosi fogliare innovative per valutare lo stato nutrizionale delle piante e definire i parametri più aggiornati sulle necessità idriche della coltura, di verificare l'applicabilità di nuove soluzioni a basso impatto ambientale per la difesa della coltura dalle principali avversità fungine: peronospora, oidio e muffa grigia. L'individuazione delle possibili nuove soluzioni a basso impatto è stata rivolta a sostanze che possano essere utilizzate sia in agricoltura integrata che biologica, quest'ultima tra l'altro in forte espansione in Italia. A conferma di questa tendenza anche in ambito internazionale, l'Oepp/Eppo (*European and Mediterranean Plant Protection Organization*) ha recentemente pubblicato lo standard per la valutazione dell'efficacia di prodotti a "basso impatto" per agevolarne la loro autorizzazione



FOTO: ASTRA INNOVAZIONE E SVILUPPO

1

all'uso e l'immissione in commercio (Eppo, 2017).

Le prove di seguito sintetizzate, realizzate da Astra Innovazione e Sviluppo CdS, sono state effettuate nel biennio 2016-2017 nella zona di Faenza (RA) su diverse varietà di uva da vino (sangiovese per la peronospora; pinot grigio per l'oidio; trebbiano romagnolo per la botrite) e impostate a blocchi randomizzati (4 repliche con parcelle di 5-6 piante ciascuna). L'intervallo tra le applicazioni è stato di 7 giorni \pm 1 e i rilievi hanno interessato, secondo il target, sia foglie (100/parcella) che grappoli (50/parcella) valutando l'incidenza e severità della malattia mediante stima visiva della superficie colpita (intesa come classi di danno).

Peronospora

La peronospora, causata dal patogeno obbligato *Plasmopara viticola* è la principale malattia fungina della vite, i cui effetti sulla produzione possono essere ingenti sia qualitativamente che quantitativamente. Nonostante il numero

delle molecole chimiche a disposizione sia aumentato, a oggi il rame resta il punto cardine della difesa della vite, specialmente in agricoltura biologica. Il rispetto dei limiti imposti dalla Comunità europea (Reg. CE 889/2008) porta le aziende verso l'utilizzo di prodotti rameici a basso titolo, spesso autorizzati come concimi, oppure induttori di resistenza dei quali peraltro non sono disponibili dati di efficacia. In questo scenario complesso è stato ritenuto necessario fare qualche chiarezza e valutare il contributo di alcune molecole considerate *low impact*, fra cui ad esempio alcuni induttori di resistenza (e.g., *Saccharomyces cerevisiane*, Romeo), impiegati in aggiunta a basse dosi di solfato di rame, oltre a solfato di ferro e chitosano (*Hendophyt*) a confronto con una linea standard di riferimento a base di solfato di rame (Poltiglie, Cu 20%). Dai risultati emersi si è visto che in annate con elevato attacco di peronospora, solo lo standard rappresentato dal solfato di rame (Poltiglia Disperss impiegata

1 Peronospora.

2 Botrite.

3 Oidio.

regolarmente ogni 7 gg), riesce a garantire un buon controllo della malattia sia su foglia che su grappoli. Buono anche il risultato da parte di alcuni induttori di resistenza (e.g., Romeo) utilizzati in aggiunta a una difesa con rame (dati 2017) mentre, nel 2016, l'alta efficacia fornita dal solfato di rame non ha permesso di valutarne propriamente l'attività. Il solfato ferroso e il chitosano, invece, non sono risultati in grado di proteggere sufficientemente la coltura in presenza di attacchi importanti di peronospora.

Oidio

L'oidio, causato dal patogeno obbligato ectofita *Erysiphe (Uncinula) necator*, è la seconda malattia fungina per pericolosità su vite. La malattia è diffusa su tutto il territorio nazionale, con una maggiore incidenza negli ambienti centro-meridionali e collinari anche se, anche a causa del cambiamento climatico, recentemente si osserva un aumento della sua presenza negli areali vitivinicoli del nord Italia. La massima suscettibilità dei grappoli e la maggiore espressione sintomatica si verificano normalmente fra la fioritura e l'inizio dell'invaiaura, anche se non è raro osservare recrudescenze più tardive. La difesa è focalizzata nelle fasi tra fioritura e allegagione, anche se negli ultimi anni si sta rivalutando pure l'importanza delle infezioni primarie ascosporeiche.

Nel biennio 2016-2017 sono stati posti a confronto con lo zolfo (Tiovit Jet, standard di riferimento biologico) e un testimone non trattato, diversi formulati a basso impatto che agiscono direttamente sul fungo o come attivatori delle difese naturali (induttori resistenza) fra cui, ad esempio: Bicarbonato di potassio (Karma 85), *S. cerevisiane* (Romeo) + pinolene (Nufilm, adesivante), olio essenziale di arancio dolce (PreVam Plus) + zolfo in strategia.

Dai risultati viene confermata la buona attività di alcuni dei prodotti di copertura come Karma 85, Prev-Am (saggiato in strategia con zolfo) e zolfo, mentre è inferiore l'efficacia mostrata dall'induttore *S. cerevisiane* + pinolene.

Botrite

La botrite o muffa grigia, causata dall'agente patogeno *Botrytis cinerea*, è tra le principali malattie della vite e può provocare danni importanti alla produzione nella fase immediatamente precedente la vendemmia. È un marciume che colpisce tipicamente i grappoli in maturazione. Favorito da un andamento stagionale piovoso, il patogeno

generalmente penetra passivamente attraverso microferite nella buccia degli acini, ma può presentare anche una penetrazione attiva. La prevenzione agronomica è alla base di una buona difesa antibotritica, in particolare riducendo la vigoria delle piante, apportando un'equilibrata concimazione e irrigazione e garantendo una buona aerazione della chioma (con potatura verde e sfogliature). Nei casi di alto rischio e in condizioni ambientali predisponenti, è necessario intervenire anche chimicamente. Le strategie di lotta sono basate generalmente su due interventi mirati: uno in pre-chiusura grappolo per colpire i conidi presenti tra gli acini, prima che diventino irraggiungibili con l'ingrossamento degli stessi; un secondo a invaiatura per proteggere il grappolo all'inizio della fase di maturazione in cui gli acini diventano più sensibili al patogeno. Recentemente si sta anche valutando l'efficacia di un eventuale intervento nella fase di fine fioritura, in particolare con antagonisti microbici, con lo scopo d'impedire l'insediamento del patogeno sui residui floreali (calipre e stami) che possono rappresentare un buon substrato per il fungo.

Fra i prodotti saggiati nel progetto diversi sono microrganismi, ammessi anche in biologico, quali ad esempio *Bacillus subtilis*, *B. amyloliquefaciens*, *Pythium oligandrum*, *Trichoderma gamsii* + *T. harzianum*, *S. cerevisiane*, bicarbonato di potassio a confronto con uno standard chimico di riferimento (cyprodinil + fludioxonil).

Dallo studio è emerso che in presenza di gravi attacchi di botrite nessun prodotto (incluso il referente chimico) è in grado di contenere i danni da muffa grigia su grappolo e l'unica azione tecnica percorribile è anticipare la vendemmia. Invece, in presenza di normali condizioni predisponenti le infezioni botritiche, anche i prodotti a basso impatto ambientale possono fornire risultati discreti, sebbene non paragonabili ai fungicidi di sintesi. Una migliore strategia è ipotizzabile integrando gli interventi chimici con i prodotti biologici, o nel caso di una difesa solo con prodotti biologici, prestando attenzione al loro posizionamento in funzione delle piogge potenzialmente infettanti, in particolare in prossimità della raccolta. Nell'ottica di una difesa biologica non sarebbe da escludere il posizionamento di tali prodotti fin dalla fase florale per ridurre il potenziale di inoculo del patogeno che si svilupperebbe sui residui floreali. In riferimento a questo aspetto sono necessari ulteriori studi per ottimizzare al



2



3

meglio l'impiego di questi prodotti. In sintesi, i risultati ottenuti finora hanno permesso di individuare alcune nuove strategie. In particolare, la difesa contro oidio e botrite sembrano essere quelle che maggiormente possono avvantaggiarsi dell'utilizzo di prodotti innovativi a basso impatto che, se utilizzati in strategia con i prodotti chimici possono, a parità di contenimento della malattia, ridurre il carico residuale chimico alla raccolta e limitare l'insorgenza di ceppi dei patogeni resistenti. Risulta ancora insoddisfacente il contenimento della peronospora che, essendo un patogeno endofita, una volta all'interno dell'organo vegetale viene difficilmente raggiunto dai prodotti biologici o contatticidi a basso impatto. Servono pertanto ulteriori conferme e indagini per sciogliere alcuni dubbi rimasti e valutare ulteriori soluzioni.

**Maria Grazia Tommasini¹,
Francesco Cavazza², Michele Preti²,
Fabio Franceschelli², Matteo Landi²,
Marco Montanari², Riccardo Bugiani³**

1. Crpv soc. coop., Cesena (FC)

2. Astra innovazione e sviluppo, Centro di Saggio, Tebano di Faenza (RA)

3. Servizio fitosanitario regionale, Bologna