

Cocciniglia farinosa: strategia chimica e biocontrollo a confronto

Leone Braggio,
Roberto Merlo

Uva Sapiens Srl

Luca Dal Bianco

Cantina di Conegliano e
Vittorio Veneto SAC



Focolaio di
Planococcus ficus al
di sotto del ritidoma

I vigneti italiani sono da tempo soggetti ai danni provocati dalla cocciniglia farinosa della vite *Planococcus ficus*. Si tratta di una minaccia in costante crescita alla quale si fa fronte con sempre maggiori difficoltà dato che il panorama di insetticidi negli ultimi anni si è progressivamente ridotto (Buprofezin e Clorpirifos revocati, Spirotetramat vietato in alcuni territori). Il controllo di questo fitofago rappresenta un problema ancora più stringente in viticoltura biologica, nella quale gli strumenti di lotta sono limitati sia per numero che per efficacia (Olio bianco estivo e confusione sessuale). In questo panorama fitoiatrico l'utilizzo di insetti antagonisti sta emergendo quale interessante strumento di biocontrollo.

Uva Sapiens ha intrapreso nel 2018 una serie di prove sperimentali per testare l'efficacia di questi insetti a confronto con le strategie chimiche, in una prospettiva pluriennale. A fine 2019 è stato pubblicato un primo contributo (VVQ numero 8) che esponeva l'esito delle prove dopo due anni di esecuzione in campo. Nel presente articolo vengono descritti i risultati ottenuti al termine del terzo anno, in modo da rendere più solide le tendenze già emerse sull'efficacia degli insetti antagonisti *Anagyrus vladimiri* (= near *pseudococci*) e *Cryptolaemus montrouzieri* nel controllo di *Planococcus ficus*.



TABELLA 1 - DIFFUSIONE DELLA COCCINIGLIA NELLE TRE TESI

TESI	% foglie con cocciniglie
Testimone NT	60
Biocontrollo con antagonisti	39
Insetticida	44

Femmina di *Planococcus ficus* parassitizzata da *Anagyrus vladimiri*. Da notare il foro di uscita

La prova sperimentale

Il vigneto, che ha una superficie di 8 ha interamente investiti a Pinot grigio su portinnesto K5BB (sesto 2,7x1), è situato in comune di San Quirino (PN). L'impianto, di 16 anni, ha dimostrato i primi sintomi di cocciniglia farinosa nel 2014. Il problema si è aggravato e consolidato nel tempo tanto da rischiare di compromettere sensibilmente la qualità della produzione, se non adeguatamente controllato. Il proprietario della vigna, insoddisfatto dalla strategia chimica, ha deciso di intraprendere la prova per valutare un approccio alternativo e per apprendere nuove tecniche di difesa che gli consentano di ridurre le residualità sulle uve.

Il vigneto in prova presenta 82 filari, suddivisi in tre tesi: 1) biocontrollo mediante insetti antagonisti; 2) difesa chimica con insetticidi convenzionali; 3) testimone non trattato. Nel corso del 2020 si è deciso di modificare lo schema sperimentale utilizzato in precedenza, aumentando il numero di ripetizioni da tre a quattro, allo scopo di uniformare la popolazione di cocciniglia tra le tesi, dato che nel testimone non trattato essa risultava sensibilmente maggiore.

Nel corso del 2018 non era stato possibile rilasciare l'*Anagyrus* in primavera: l'inizio tardivo della prova e l'esecuzione del trattamento obbligatorio nei confronti dello *Scaphoideus titanus*, avevano ritardato il lancio alla fase di post-vendemmia. I parassitoidi beneficiarono di un andamento meteo autunnale particolarmente mite che ne favorì l'attività, tanto che nell'anno successivo si ebbe una riduzione significativa della popolazione di cocciniglia. Il successo avuto con il lancio autunnale 2018 e la conseguente presenza di una popolazione ridimensionata del parassita, evidenziata dai rilievi di campo eseguiti nella primavera 2019, ci hanno indotto a perseguire nell'annata la strategia di difesa nella tesi biocontrollo puntando ad eliminare la seconda generazione della cocciniglia tramite la medesima sequenza di lanci, prima il *Cryptolaemus* nei focolai e successivamente l'*Anagyrus* in post-vendemmia per ridurre la popolazione svernante.

Come noto il *Planococcus* trascorre l'inverno riparato sotto il ritidoma; di conseguenza nella primavera 2020 sono state scortecciate 30 piante per ciascuna ripetizione

INSETTI ANTAGONISTI: COSA SONO E COME OPERANO

Anagyrus vladimiri (= *near pseudococci*) si riproduce a spese di *Planococcus ficus* ed altre specie di cocciniglie farinose: l'uovo viene deposto in neanidi (stadi giovanili) di cocciniglia, la larva che ne fuoriesce si nutre dell'organismo ospite causandone la morte. L'*Anagyrus* è reperibile in commercio sotto forma di adulto, contenuto in boccettine di plastica che vengono consegnate direttamente all'agricoltore. Il lancio del parassitoide è un'operazione semplice: è sufficiente aprire la boccetta camminando in vigneto. Gli insetti fuoriescono lentamente, vi è quindi modo di distribuire gli individui lungo i filari. Trattandosi di insetti vivi, una volta ricevuti, la liberazione dovrebbe avvenire quanto prima perché il trasporto costituisce uno stress importante, da ridurre il più possibile per preservare la vitalità dell'insetto. L'*Anagyrus* è un buon volatore, non è quindi necessario liberarlo in prossimità dei focolai data la sua spiccata capacità di ricerca autonoma dell'ospite. Il *Cryptolaemus montrouzieri* è un Coleottero coccinellide predatore di numerose specie di cocciniglie. L'attività di predazione, svolta sia dagli adulti che dalle larve, a carico di uova e forme mobili di cocciniglia, è molto elevata. A differenza dell'*Anagyrus*, il *Cryptolaemus* non è abile nel volo, è necessario dunque liberarlo nei focolai dove può prontamente trovare nutrimento.

Anche il *Cryptolaemus* viene commercializzato in piccole boccettine e anch'esso è molto restio ad uscire dalla confezione, il viticoltore riesce dunque agevolmente a depositarne la quantità desiderata per ciascun focolaio. In entrambi i casi, come detto, il lancio deve avvenire non appena l'insetto viene ricevuto e deve essere preceduto da un'adeguata attività di identificazione dei focolai.

Figura 1
Andamento della popolazione di neanidi nella tesi Testimone non Trattato

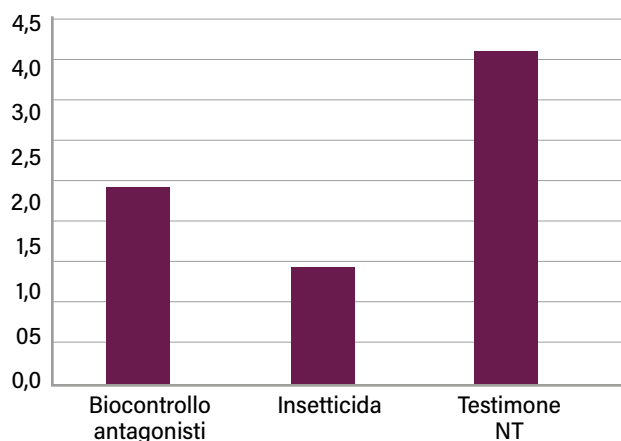
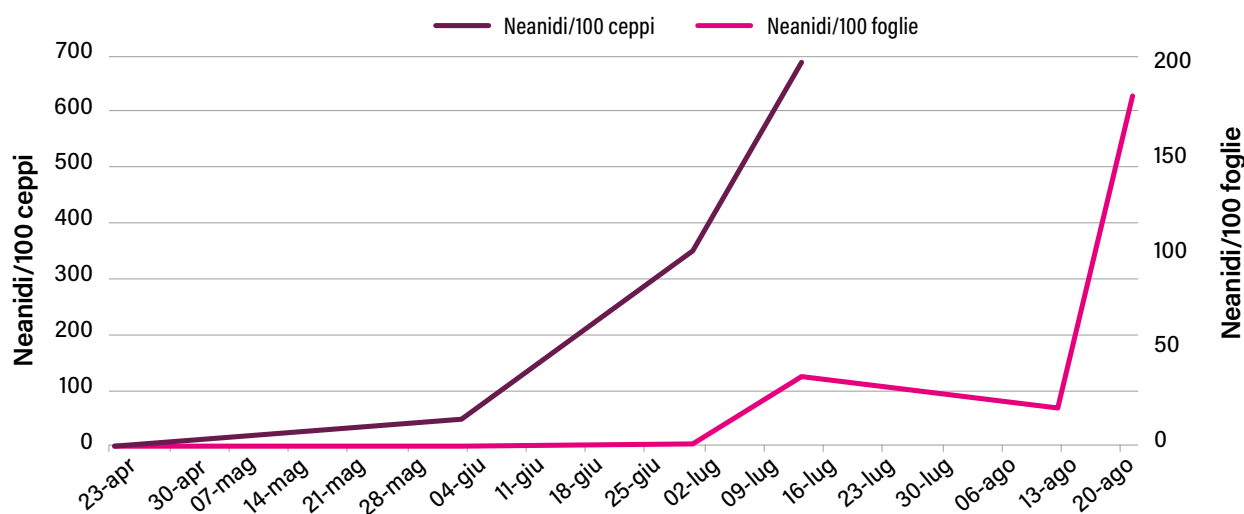


Figura 2 - Valori medi di forme mobili per foglia (tot. forme mobili/tot. foglie) rilevata in data 21/08/2020 nelle tre tesi

ed è stata rilevata la composizione della popolazione del parassita. Il numero medio di cocciniglie per ceppo nelle diverse tesi è risultato pari a 0,19, valore sostanzialmente omogeneo (grazie al già descritto lavoro di normalizzazione della popolazione tra le tesi). Il rilievo eseguito in data 23 aprile ha evidenziato la seguente composizione della popolazione del fitofago: 7% neanidi, 84% uova (ovisacchi) e 9% femmine, ad indicare che la prima generazione era appena avviata. Considerata la scarsa consistenza della popolazione, si è deciso di non intervenire in fase primaverile con il lancio di *Anagyrus*. Le primissime neanidi sulle foglie sono comparse

all'inizio del mese di luglio (Fig. 1) quando nel testimone non trattato al di sotto del ritidoma si trovava un elevato numero di uova (vi erano 89 ovisacchi/100 ceppi che avrebbero avviato la seconda generazione). L'inizio della migrazione delle neanidi di seconda generazione è sostanzialmente coincisa con l'esecuzione del trattamento insetticida obbligatorio contro lo *Scaphoideus titanus*, a base di Flupyradifurone (7 luglio). Per intervenire con gli insetti antagonisti si è voluto attendere che si esaurisse l'effetto residuo del trattamento; quindi il 30 luglio si è proceduto al lancio di 2000 individui/ha di *Anagyrus*. I controlli in campo, eseguiti nella prima decade di agosto, hanno evidenziato la comparsa dei primi ovisacchi di terza generazione; si è deciso quindi di liberare 500 individui/ha di *Cryptolaemus* nei focolai della tesi "biocontrollo" (il 12 agosto) allo scopo di integrare l'azione dell'*Anagyrus* liberato in precedenza, il cui effetto di parasitizzazione si sarebbe evidenziato più tardi.

A distanza di una settimana dal trattamento contro il vettore della Flavescenza dorata (15 luglio), nella sola tesi "insetticida" è stato eseguito il primo ed unico intervento specifico

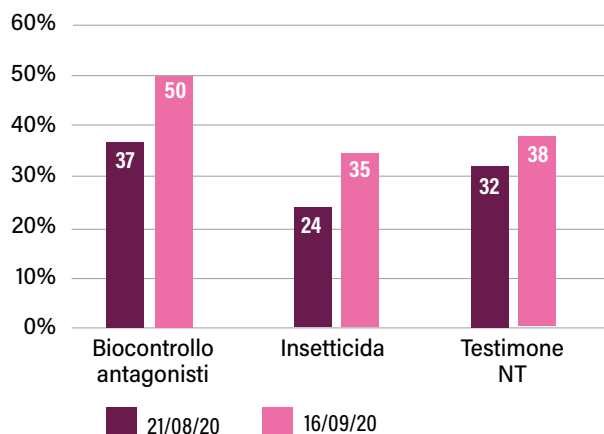
contro il *Planococcus ficus* con Spirotetramat.

I risultati

Le osservazioni di campo svolte nel corso dell'estate 2020 dimostrano che gli interventi attuati durante i tre anni di prova hanno sensibilmente ridotto la popolazione di *Planococcus ficus* presente in vigneto. Alla fine del mese di agosto 2020, in prossimità della vendemmia, l'uva si presentava in condizioni sanitarie buone in tutte le tesi. Sulla parete fogliare la presenza del parassita era ridotta e non erano presenti focolai evidenti. In data 21 agosto è stato eseguito un rilevamento tramite il prelievo casuale di 40 foglie/filare in posizione opposta al grappolo; su di esse sono state riscontrate le diverse forme di cocciniglia. La presenza in percentuale nelle diverse tesi è riportata in Tabella 1. Risulta evidente come la diffusione dell'insetto nelle tesi trattate sia simile, vicina al 40%, sensibilmente più bassa rispetto al 60% del testimone non trattato.

Nel dettaglio la Figura 2 riporta il numero medio di forme mobili presenti per foglia nelle diverse tesi. Si evince che nel 2020 il livello più basso di infestazione è stato regi-

Figura 3 - Tasso di parassitizzazione nelle diverse tesi in data 21 agosto e 16 settembre



strato nella tesi con insetticida, a conferma di quanto già osservato nell'annata precedente. Appare però assai chiaro come la performance della strategia di biocontrollo sia molto buona poiché l'azione combinata dei due insetti antagonisti ha consentito una riduzione del numero medio di forme mobili per foglia rispetto al testimone pari al 42%. Va precisato che nella tesi insetticida, pur essendo maggiore il numero delle foglie che presentavano cocciniglia (diffusione) rispetto al biocontrollo, ciascuna di esse aveva meno individui (numero di forme mobili/foglia con cocciniglia: insetticida 3,4 – biocontrollo 6,2).

Il confronto dei dati fra le annate '19 e '20 relativi alla tesi biocontrollo fa emergere una riduzione di oltre il 60% della presenza media di forme mobili su foglia. Infatti, se al 22 agosto 2019 si registrava un dato medio di 6,9, il 21 agosto 2020 il valore si era drasticamente ridotto a 2,4. Per quanto concerne il testimone non trattato, il valore medio del 2020 è pari al 4,1 e rappresenta comunque una riduzione sensibile, del 22%, rispetto all'anno precedente.

Anche sui grappoli l'infestazione rilevata nel 2020 è stata moderata, fatto peraltro intuibile dalla ridotta

presenza di melata sull'uva. La percentuale di grappoli non infestati al 28 agosto era: 70% nel testimone, 72% nella tesi biocontrollo e 77% nella tesi insetticida. La diffusione dell'infestazione su grappolo nella tesi biocontrollo è stata pari al 66% nel 2018 (primo anno di prova), al 53% nel 2019 e al 27% nel 2020. Questa radicale riduzione delle percentuali di infestazione nei filari trattati con gli insetti antagonisti rappresenta la vera novità di questo terzo anno di sperimentazione.

Abbiamo voluto indagare nel dettaglio questo ottimo risultato quantificando l'attività dell'*Anagyrus* svolta in seguito al lancio eseguito in luglio. Abbiamo individuato in ciascuna ripetizione dieci foglie con maggiore presenza di infestazione; su tali foglie è stato calcolato il tasso di parassitizzazione, vale a dire la percentuale di individui parassitizzati sul totale delle cocciniglie presenti (Figura 3).

I numeri evidenziano come nei principali focolai di cocciniglia farinosa, a meno di un mese dal lancio del parassitoide, oltre il 30% della popolazione sia stata parassitizzata; nella tesi biocontrollo tale percentuale è salita al 50% a metà settembre, a circa un mese e mezzo dal lancio. Sulla scorta di quanto emerso dai dati possiamo affermare con certezza che l'*Anagyrus*, pur venendo lanciato solo su alcuni filari, si diffonde in tutto il vigneto, come testimonia l'elevata presenza di forme parassitizzate in tutte le tesi a confronto. È nostra convinzione che l'ampio raggio d'azione

degli insetti antagonisti abbia contribuito significativamente alla riduzione generalizzata della popolazione di *Planococcus ficus* su tutta la superficie del vigneto di prova. Ad ulteriore verifica di quanto affermato appare evidente che, visti i risultati ottenuti, se i lanci fossero stati eseguiti su tutta la vigna l'abbattimento della popolazione del fitofago sarebbe stata ancora maggiore di quella misurata nel corso della prova.

Le conclusioni

Le istanze del mercato in relazione agli aspetti ambientali e tossicologici associati alle produzioni vitivinicole e la progressiva riduzione delle sostanze attive disponibili per una difesa efficace nei confronti del *Planococcus ficus* inducono le aziende alla ricerca di metodi di controllo del fitofago a basso impatto. Ancora più rigorose sono le risposte necessarie alle aziende ad indirizzo biologico, per le quali i margini operativi di difesa dalla cocciniglia farinosa tramite insetticida sono estremamente limitati. Si delinea dunque una situazione interessante per l'evoluzione della ricerca e della sperimentazione in campo: da un lato vi è la sempre maggiore insistenza del *Planococcus ficus* anche nelle regioni del nord Italia, dall'altro vi è la pressante richiesta di mezzi tecnici alternativi alla difesa convenzionale (chimica) dimostratasi inadeguata. Ad oggi, gli insetti antagonisti rappresentano un'ottima risposta a queste esigenze.

Si ringrazia il Prof. Carlo Duso, Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Padova, per i suoi preziosi consigli sull'impostazione e conduzione delle prove. Si ringrazia la Cantina di Conegliano e Vittorio Veneto per la collaborazione e la disponibilità offerta nel corso dell'esecuzione delle prove.

**GLI INSETTI
ANTAGONISTI
RAPPRESENTANO
UN'OTTIMA
RISPOSTA**