

## Condividere per innovare: un'esperienza di successo nei vigneti del litorale toscano

Andrea Lucchi, Università di Pisa, Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari ed Agro-ambientali

### INTRODUZIONE

La Direttiva Europea 2009/128/CE ha istituito un quadro per l'azione comunitaria avente come oggetto l'utilizzo sostenibile dei prodotti fitosanitari e sancendo l'obbligatorietà della protezione integrata delle colture (IPM) per gli Stati membri. In Italia, questa Direttiva viene attuata mediante il Piano di Azione Nazionale (PAN) (Decreto Interministeriale 22 gennaio 2014), che promuove la ricerca di alternative all'uso dei prodotti fitosanitari e fornisce indicazioni per ridurre l'impatto di questi prodotti nelle aree agricole ed extra agricole. Per le diverse filiere produttive, l'adozione della protezione integrata nel controllo dei principali fitofagi dipende dall'esistenza di strumenti e mezzi alternativi agli insetticidi, che siano efficaci e, allo stesso tempo, economicamente accettabili. Purtroppo, la disponibilità di tali strumenti non coincide, nella maggior parte dei casi, con la loro adozione da parte degli "stakeholders", che non ne conoscono le reali potenzialità e, per questo motivo, non hanno sufficiente fiducia nei risultati conseguibili. In tale contesto **può e deve** entrare in gioco il ricercatore, nella sua funzione di promotore di idee, collettore di esigenze e catalizzatore di innovazione. Collaborando fianco a fianco con il ricercatore le aziende troveranno il coraggio di intraprendere strade nuove, assumendosene volentieri il rischio.

### IL CASO DI BOLGHERI

Il punto di partenza. Nella viticoltura italiana gli artropodi dannosi associati alla vite sono una cinquantina (LUCCHI, 2017). Di questi, per dannosità e frequenza, la tignoletta della vite *Lobesia botrana* (Tortricidae) e la cocciniglia farinosa *Planococcus ficus* (Pseudococcidae) rappresentano le principali avversità su gran parte del territorio nazionale. Per la gestione di questi fitofagi esistono mezzi e metodi alternativi agli insetticidi, i feromoni nel primo caso e gli insetti utili nel secondo, che hanno acquisito negli ultimi anni una valenza via via crescente per l'efficacia mostrata in diversi contesti viticoli. I vigneti della DOC Bolgheri (circa 1200 ettari) hanno subito in anni recenti pesanti infestazioni da parte di *L. botrana* e *P. ficus* (Fig. 1A,C). Le strategie insetticide generalmente adottate dai viticoltori includevano 2-3 interventi all'anno contro la tignoletta con regolatori di crescita o fosfororganici e 1-2 trattamenti all'anno contro la cocciniglia con fosfororganici, chitinoinibitori o insetticidi sistemici. La necessità di intervenire di continuo con insetticidi nonostante i trattamenti effettuati negli anni precedenti ed una maturata sensibilità verso metodi rispettosi dell'ambiente e della salute degli operatori hanno indotto i responsabili dell'azienda Guado al Tasso (Antinori) a rivolgersi all'Università di Pisa per esplorare nuove strade.

Le prime mosse del progetto. Dopo alcune attività preliminari avviate nel 2014, il progetto è ufficialmente partito a Guado al Tasso nel 2015, con la confusione sessuale (Fig. 1C), applicata su parte della superficie aziendale (50 ettari), in modo da poter confrontare i risultati ottenuti nel controllo della tignoletta con la strategia insetticida convenzionale, applicata sulla superficie rimanente. La gestione delle popolazioni di *P. ficus* ha visto invece il rilascio di due agenti di controllo biologico, il parassitoide *Anagyrus vladimiri* (Fig. 1D) (Hymenoptera Encyrtidae) a metà maggio (1.000 individui/ha su un totale di 3,5 ettari) e il predatore *Cryptolaemus montrouzieri* (Coleoptera Coccinellidae) (500 individui/ha su un totale di 4 ettari) a giugno e/o a luglio. Tutte le attività sono state pensate e gestite nell'ambito di un "gruppo di lavoro", comprendente ricercatori universitari e responsabili aziendali.

I primi rilievi. Il monitoraggio delle popolazioni dei due fitofagi è stato effettuato con trappole a feromoni e rilievi sui grappoli. La valutazione di efficacia è stata condotta sia nei vigneti a confusione che in quelli convenzionali, per quanto riguarda la tignoletta, e negli appezzamenti nei quali sono stati rilasciati gli insetti utili per quanto riguarda la cocciniglia, tutto a confronto con vigneti testimone. Per valutare l'efficacia della confusione sessuale contro *L. botrana* sono stati presi in considerazione (a) il numero di catture settimanali di maschi nelle trappole a feromoni; (b) la percentuale di grappoli infestati e il numero di nidi per infiorescenza (prima generazione), o il numero di larve per grappolo e il numero di acini danneggiati per grappolo (seconda e terza generazione). Le infestazioni di prima e seconda generazione sono state valutate attraverso indagini non distruttive, in vigneto, di infiorescenze e grappoli verdi. Nel caso della terza generazione, una stima della popolazione larvale e dell'infestazione è stata fatta alla raccolta, su campioni di grappoli raccolti nei vigneti ed opportunamente sezionati uno ad uno in azienda, prima di essere vinificati. Per quanto riguarda le popolazioni di cocciniglia, l'efficacia degli agenti di biocontrollo è stata valutata in base al numero di esemplari parassitizzati da *A. vladimiri* a metà luglio e alla raccolta, e mediante la stima delle popolazioni di larve e adulti di *C. montrouzieri* nei vigneti oggetto dei rilasci e in quelli testimone. La valutazione di efficacia sul campo ha portato all'osservazione di oltre 20.000 grappoli durante l'intera stagione produttiva.



Figura 1. In (A) un adulto di *Lobesia botrana*. In (B) una femmina di *Planococcus ficus*. In (C) uno degli erogatori feromonici utilizzati per il controllo di *L. botrana*. In (D) una femmina di *Anagyrus vladimiri*, parassitoide di *P. ficus*.

Fin dal primo anno i risultati sono stati molto promettenti, l'azienda non ha trattato con insetticidi nei vigneti a confusione, con un'infestazione estremamente bassa alla raccolta (meno del 5% dei grappoli

infestati), mentre ha trattato due volte nelle aree convenzionali con methoxyfenozide e chlorantraniliprole, con un'efficacia notevolmente inferiore alla vendemmia in termini di grappoli infestati, variabile, nei diversi appezzamenti, dal 19,8% al 56,8%. Eccellenti risultati sono stati ottenuti anche nel controllo di *P. ficus* con i due insetti utili sopra menzionati con percentuali di parassitizzazione a carico di neanidi di terza età e femmine ovigere di planococco variabili dal 27,14% al 69,55% già al primo anno. Per iniziativa del gruppo tecnico, le attività svolte e i risultati conseguiti sono stati resi disponibili attraverso convegni e incontri "ad hoc" ai quali hanno partecipato altre aziende del territorio e mediante la preparazione di pieghevoli istruttivi (Lucchi et al., 2018), oltre alla creazione di un sito internet dedicato, contenente informazioni pratiche sulle strategie adottate ed alcuni video dimostrativi, come quello riguardante il comportamento di predazione e parassitizzazione degli insetti utili registrato nei laboratori dell'Università di Pisa (<https://www.youtube.com/watch?v=ILa2ZawSBHc>).

Altre aziende aderiscono al progetto. La condivisione dei risultati ottenuti ha avuto come primo e gradito effetto l'adesione al progetto da parte di altre grandi aziende come Cà Marcanda e Ornellaia. Per questo, nel 2016 la confusione sessuale è stata applicata a Bolgheri su 300 ettari e gli agenti di controllo biologico sono stati utilizzati su circa 20 ettari, confermando a fine stagione, in termini di efficacia conseguita, gli ottimi risultati ottenuti nell'anno precedente. Con nostra grande soddisfazione, nel 2017 hanno aderito al progetto altre aziende, cosicché i feromoni sono stati utilizzati su circa 700 ettari mentre gli insetti utili sono stati impiegati su circa 200 ettari. La sostanziale diminuzione della quantità di insetticidi dovuta all'introduzione dei feromoni e degli insetti utili è stata percepita dalle aziende del bolgherese come un primo importante passo verso la produzione di vini caratterizzati non solo da un'elevata qualità ma anche da elevati standard di sicurezza per gli operatori e da ridotto impatto ambientale. Il programma triennale ha portato ad una drastica riduzione delle popolazioni dei due insetti, cosicché altre aziende si sono aggiunte e l'area gestita con feromoni ed insetti utili è oggi ulteriormente aumentata (la confusione sessuale è applicata su quasi 1000 ha e gli agenti di biocontrollo su circa 400 ha) con una drastica riduzione degli insetticidi impiegati rispetto al passato.

Il progetto varca i confini regionali. L'originalità del progetto, condiviso tra produttori e ricercatori per la soluzione di un problema annoso, ed i risultati conseguiti, hanno interessato la stampa regionale e nazionale, che ad esso hanno dedicato diversi articoli adatti al grande pubblico. La Regione Toscana ne ha divulgato i risultati nel Congresso ERIAFF tenutosi in Finlandia nel giugno 2018. Una struttura Europea che si occupa di divulgare le migliori pratiche agricole comunitarie (EIP AGRI) ha condiviso con tutti gli Stati membri l'esperienza vissuta nel bolgherese come esempio di fruttuosa collaborazione tra ricercatori e stakeholders. Una prestigiosa rivista internazionale dedicata all'inquinamento ambientale (Environmental Science and Pollution Research) ha voluto dedicare al progetto un "trend editorial" nel numero di aprile 2018 (Lucchi e Benelli, 2018).

Tutto sommato, i risultati ottenuti hanno superato di gran lunga le aspettative. Un proverbio americano recita: "From the tiny acorn grows the mighty oak" "Dalla minuscola ghianda cresce la possente quercia". La minuscola ghianda del progetto di Bolgheri è stata la forte **condivisione**, tra produttori e ricercatori, delle necessità iniziali, delle conoscenze disponibili, delle difficoltà incontrate e dei successi conseguiti.

## **Bibliografia e sitografia**

LUCCHI A 2017. Note di Entomologia viticola. Terza Edizione. Pisa University Press, 223 pp

LUCCHI A, BENELLI G 2018. Towards pesticide-free farming? Sharing needs and knowledge promotes Integrated Pest Management. ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH 25:13439–13445

LUCCHI A, RICCIARDI R, COSCI F, BENELLI G 2018. Lepidotteri ed Emitteri dannosi alla vite in Toscana. Campano Edizioni, 54 pp

EIP-AGRI Focus Group on Diseases and pests in viticulture, 2019.

[https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/eip-agri\\_fg\\_diseases\\_and\\_pests\\_in\\_viticulture\\_final\\_report\\_2019\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/eip-agri_fg_diseases_and_pests_in_viticulture_final_report_2019_en.pdf)