

Notiziario Tecnico

SERVIZIO DIFESA FITOSANITARIA



Via Valeriana, 32 - 23100 SONDRIO

Tel. 0342 512958 / 513449

WWW.fondazionefojanini.it

Progetto Debug sulla cimice asiatica



E' ormai giunto al termine il progetto DEBUG – **Acquisizione di nuove conoscenze utili al controllo dell'infestante alieno *Halyomorpha halys* in agroecosistemi viticoli lombardi**, finanziato da Regione Lombardia, nell'ambito dei Progetti di ricerca in campo agricolo e forestale (d.d.s. 05 marzo 2020 - n. 2955), che ha visto una collaborazione tra l'**Università Cattolica del Sacro Cuore, sede di Piacenza**, coordinatore del progetto, e la **Fondazione Fojanini**.

Halyomorpha halys, la cimice asiatica, come noto è un insetto alieno presente sul territorio da circa una decina d'anni, conosciuto per essere un infestante di molte colture, piante selvatiche e ornamentali. Per la provincia di Sondrio la presenza è diventata importante a partire dal 2017 e la coltura del **melo** è ovviamente quella più interessata dalla presenza dell'insetto e dai danni sui frutti, che si sono osservati in modo non uniforme nelle diverse annate.



Per quanto riguarda la **vite**, pur non essendo tra le piante favorite dalla cimice, essa può essere attaccata se l'insetto è presente in grandi quantità, causando non solo perdita del raccolto ma rischiando anche di alterare il prodotto durante la vinificazione.

Il progetto Debug, coordinato da Ilaria Negri, ricercatrice in entomologia dell'Università Cattolica, nasce con lo scopo di acquisire, con monitoraggi e studi eco-etologici, nuove conoscenze in relazione alla lotta biologica e integrata contro la cimice asiatica, in agroecosistemi viticoli caratteristici della Lombardia.

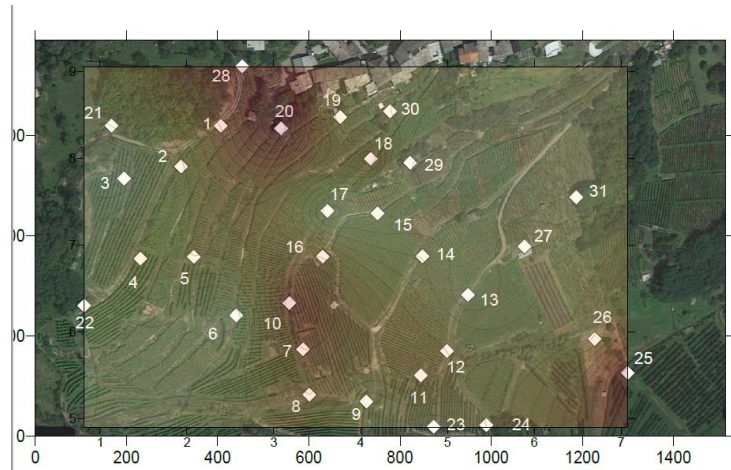
Il progetto ha compreso:

- lo studio di fattori ambientali non favorevoli all'insediamento della cimice asiatica: ***H. halys* si è rivelata molto sensibile alla disidratazione che, specialmente durante lo svernamento è causa di una elevata mortalità**. I microclimi caldo-seccchi determinano stress idrico nella cimice, quindi nelle colture l'insetto predilige zone in ombra, fresche e umide. Questo suggerisce l'adozione di pratiche agronomiche (legate alla irrigazione e alla potatura) per evitare che la coltura sia più "attraattiva" per l'insetto.

- La distribuzione spazio-temporale delle cimici nei vigneti. Sono state selezionate stazioni nella bassa pianura (province di MN e PV) e in territorio alpino (provincia di SO), quindi stazioni con parametri ambientali ben diversi. Il monitoraggio, eseguito con cadenza quindicinale nelle annate 2020 e 2021, è stato effettuato con trappole a feromoni disposte perimetralmente lungo il vigneto ed altre in area periferica (punti di controllo critico: CCP), dove le cimici potrebbero insediarsi per vari motivi, **inclusa la presenza di piante ospiti non coltivate** (es. ailanto, noci), aree rifugio, aree riproduttive, ecc.



Trappola a pannello innescata con feromone Trecé. Nel vigneto oggetto di indagine ne sono state installate 31



Esempio di contour maps che indicano i "focolai" di presenza nei diversi momenti della stagione

- La distribuzione degli individui veniva analizzata con l'utilizzo di software di geostatistica in grado di produrre "contour maps", evidenziando quindi gli hotspot delle infestazioni, i quali variavano a seconda della stagione, delle fasi fenologiche delle piante ospiti negli agroecosistemi, e così via. I risultati hanno dimostrato che la presenza di **edifici** vicini è cruciale per lo svernamento degli individui e, quindi, per far ripartire l'infestazione la primavera successiva; la presenza di piante nutrici non coltivate, principalmente **l'ailanto**, è un fattore decisivo per il sostentamento degli individui durante la stagione riproduttiva; inoltre esiste una forte **variazione** della densità degli individui nel tempo, che identifica chiaramente le fasi del ciclo biologico della specie.

L'indagine è stata svolta in vigneti e non in frutteti anche perché si volevano indagare aspetti della biologia ed ecologia della specie (es. spostamento dai siti di svernamento, ecc.), indipendentemente dalla coltura, e installare un elevato numero di trappole in frutteto avrebbe determinato un aumento del rischio di infestazione da parte della cimice.

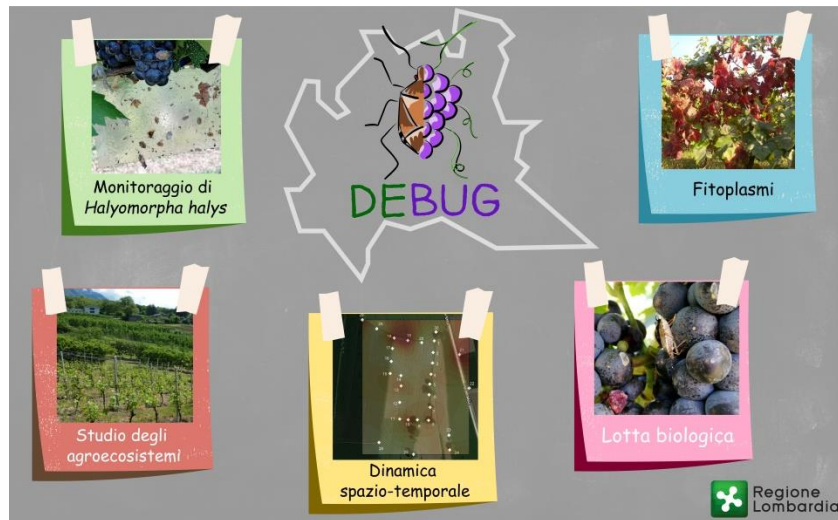
Basandosi su questi dati, ad esempio **i trattamenti fatti nei vigneti a luglio contro altri insetti bersaglio si sono rivelati particolarmente efficaci**, abbattendo in modo significativo la numerosità della popolazione. Questi trattamenti devono tuttavia essere fatti in modo accurato, onde evitare uno spostamento degli individui verso aree periferiche rispetto alla coltura stessa, dovuto all'effetto repellente dei prodotti fitosanitari utilizzati.

- La verifica della possibilità da parte di *Halyomorpha halys* di essere vettore del fitoplasma della Flavescenza dorata: prove di acquisizione e reinocolo del fitoplasma su fava in laboratorio hanno fortunatamente avuto esito negativo e pertanto **si può affermare che, almeno alle condizioni considerate, la cimice non acquisisce (e quindi tantomeno può reinoculare) fitoplasmi dannosi alla vite.**
- Infine sono stati analizzati gli organismi endobionti (viroma e microbioma) presenti nei campioni di *H. halys* raccolti in varie province lombarde, come possibili candidati per la lotta biologica contro la cimice. Per quanto riguarda il viroma è stato isolato l'RNA di ceppi virali utili per biocontrollo. Per quanto riguarda il microbioma, invece, è isolato principalmente il DNA di *Pantoea carbekii*, batterio simbionte primario, necessario per la fecondità e lo sviluppo della cimice. Tuttavia, in alcuni esemplari è stata scoperta la presenza di un endosimbionte facoltativo a trasmissione verticale che già viene utilizzato per il controllo di insetti infestanti,

nonché la presenza anche di un simbionte specie-specifico che potrebbe essere isolato per la lotta mirata a *Halyomorpha*.

I dati ottenuti suggeriscono dunque interessanti sviluppi futuri per la lotta integrata contro le infestazioni di *Halyomorpha halys* nei vigneti, utilizzando metodi sostenibili.

Il presente testo è stato realizzato dalla prof.ssa Ilaria Negri dell'Università **Cattolica del Sacro Cuore sede di Piacenza**, coordinatore del progetto, che ringraziamo per il coinvolgimento fattivo della Fondazione Fojanini.



Fondazione Fojanini di Studi Superiori, 20 ottobre 2023