

PARASSITI EMERGENTI: LA CIMICE ASIATICA

di MASSIMILIANO PASINI, GABRIELE POSENATO
AGREA, Centro Studi

Halyomorpha halys continua la sua diffusione in Italia. Dopo la prima segnalazione nel Modenese (2012) ha invaso tutte le regioni del Nord, causando al momento danni diretti alla produzione di pero e pesco. Non sono segnalati danni su vite, ma esiste un certo rischio di contaminazione del mosto da parte delle sostanze repellenti emesse dalle cimici rimaste nel grappolo al momento della vendemmia



Chi è AGREA Centro Studi

AGREA è una società con base a Verona, fondata 20 anni fa da ricercatori esperti in fitoiatria e difesa. Oggi la società è tra i principali Centri di Saggio privati e indipendenti italiani per la registrazione dei prodotti fitosanitari su scala nazionale ed europea. Diverse sono inoltre le attività di ricerca applicata sulle principali avversità e fitofagi di recente introduzione in Italia: cimice asiatica, drososila del Giappone su vite, moria e batteriosi su kiwi, flavescenza dorata e legno nero, mal dell'esca, cocciniglie e problemi emergenti della vite, assistenza tecnica in viticoltura e monitoraggio dei fitofagi chiave. L'operatività su vite è garantita su gran parte dell'Italia attraverso la sede principale e due sedi sussidiarie in Friuli Venezia Giulia e Abruzzo. www.agrea.it

FOTO 1.
Adulto mentre punge il frutto per nutrirsi

La cimice asiatica (*Halyomorpha halys*) è un insetto fitofago di recente introduzione in Europa già da alcuni anni (Liechtestein, Svizzera, Grecia, Germania, Francia, Ungheria, Serbia, Austria, Romania). Dell'Ordine dei Rincoti, famiglia Pentatomidi, questo insetto è originario del Sud-Est Asiatico, dove non causa particolari problemi alle colture agrarie, essendo contenuto in natura da predatori e parassitoidi con cui ha condiviso l'evoluzione fino ad oggi. Non così negli Usa, dove è presente dal 1996 e dove sta causando ingenti perdite di produzione su melo e pesco oltre che su orticole e soia. Rinvenuto per la prima volta in Italia nel 2012 in provincia di Modena, sta causando notevoli danni nelle coltivazioni di pero e pesco e dall'Emilia Romagna si è diffuso in tutte le regioni del Nord, dove sono in atto monitoraggi e studi sui sistemi di controllo. Al momento non sono tuttavia segnalati danni su vite, che è co-

munque una delle specie ospiti del parassita e che viene comunemente monitorata.

Come tutte le cimici, anche questa ha la capacità di emettere sostanze repellenti per scoraggiare possibili predatori (allomoni), che tutti conosciamo per esperienza con la ben nota cimice verde (*Nezara viridula*), tanto odiata per la sua frequentazione di ogni possibile anfratto su finestre e infissi delle nostre case.

Nel caso della cimice asiatica le due sostanze che compongono il composto repellente sono il tridecano e il trans-2-decenale. È stato dimostrato che la soglia di percezione del secondo nel Pinot nero e Merlot prodotti negli Usa si aggira attorno ai 2 µg/L, mentre la soglia di rigetto si attesta attorno ai 5 µg/L. Anche se il processo fermentativo degrada quasi completamente le due sostanze, in caso di schiacciamento delle vinacce dopo la fermentazione nelle uve rosse, a seconda del grado e del tipo di compressione, ciò che rimane potrebbe essere avvertito nel vino se

Scegliere Bekaert significa investire in qualità

BEKAERT
better together

FILI DI TENSIONAMENTO

Filo per vigneti



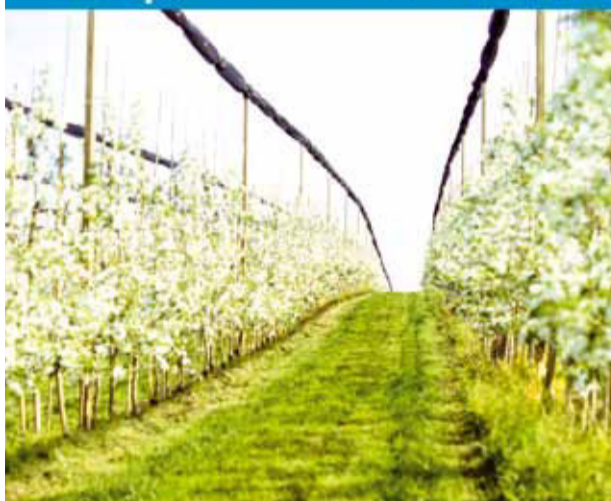
Supportano i vigneti da oltre 30 anni

In fase di progettazione di un vigneto gli elementi da tenere in considerazione sono diversi. L'offerta da parte del mercato è fortemente differenziata e quindi ci si trova a dover scegliere tra le varie opzioni disponibili di pali, accessori, tutori, ancoraggi e fili. Il filo rappresenta uno degli elementi costitutivi del vigneto che deve essere scelto in funzione della materia prima impiegata, delle prestazioni fornite e del costo e deve garantire la solidità della struttura, la capacità di resistere a tutte le sollecitazioni derivanti dalle normali operazioni di vendemmia e potatura oltre a quelle atmosferiche ed infine un'ideale durata nel tempo.

Queste prestazioni vengono espresse attraverso parametri come il carico di rottura del filo e l'allungamento, misure che ci permettono di dimensionare correttamente il vigneto in funzione del peso da sostenere e delle condizioni di impiego.

Bekaert, attraverso la gamma di fili Bezinal sviluppati in oltre trent'anni di esperienza nel settore, è in grado di offrire diverse

Filo per il tensionamento e la protezione dei frutteti



Resistenza e durata eccellenti

soluzioni capaci di soddisfare qualunque tipo di esigenza in termini di carico di rottura e durata nel tempo. In un mercato dove si sono affacciati molteplici prodotti, Bekaert mette in campo un'esperienza che la vede produrre oltre tre milioni di tonnellate di filo all'anno per gli impieghi più disparati. È attraverso questa esperienza che siamo arrivati a sviluppare fili in acciaio per il vigneto con una resistenza che va dai 700-900 MPa e 5% di allungamento a 1100-1300 MPa e 4% di allungamento, ma la resistenza del filo non dice tutto, perché la materia prima di partenza gioca un ruolo importante. Bekaert utilizza esclusivamente vergella ottenuta a partire da minerale di ferro e non da rottame al fine di garantire un più elevato grado di purezza del materiale base qualità che influisce fortemente sulla tenacità del filo.

Un altro argomento importante è il tipo di rivestimento del filo. Oggi si parla comunemente di fili zinco-alluminio, ma anche qui vi sono delle differenze sostanziali che influiscono in maniera

Filo per serre



Un supporto robusto e stabile

diretta sulla durata del prodotto. Il marchio registrato Bezinal indica nei fili Bekaert per vigneti una copertura fatta al 90% di zinco e al 10% di alluminio. I test di resistenza alla corrosione effettuati in camera di nebbia salina hanno evidenziato come questo tipo di rivestimento garantisca una durata doppia rispetto alla normale copertura con il 95% di zinco e il 5% di alluminio, argomento tutt'altro che trascurabile.

Il vantaggio di scegliere un filo Bekaert, non è però solamente legato al fatto che già oggi si ha la possibilità di acquistare un prodotto che rappresenta lo stato dell'arte della tecnologia nel settore dei fili per vigneto. Bekaert, in qualità di leader mondiale nella trasformazione dell'acciaio, sperimenta quotidianamente nuove tecnologie e sarà sempre in grado non solo di stare al passo con i tempi, ma anche di prevederli riversando nel settore dei vigneti conoscenze e tecnologie provenienti da altri campi di impiego. Scegliere Bekaert significa investire in qualità.

bezinal® coating technology



TABELLA 1. Principali specie coltivate colpite da cimice asiatica

Da frutto	Orticole
Pero	Soia
Pesco	Mais
Kiwi	Peperone
Melo	Pomodoro
Albicocco	
Susino	
Piccoli frutti	
Vite	
Agrumi	

il numero di cimici supera la soglia di 3 per grappolo, corrispondente appunto alla soglia di percezione nel vino; un valore piuttosto alto nella realtà di

campo, ma comunque non tale da farci dormire sonni troppo tranquilli nel caso di diffusione nelle aree viticole per eccellenza, dove l'insetto potrebbe trovare fonti di nutrizione enormi. Vediamo quindi quali sono le caratteristiche morfologiche e bio-ecologiche che fanno di questa specie una minaccia molto pericolosa per le colture agrarie e per la vite e quali i danni inferti alla produzione.

Piante ospiti e dannosità

L'elenco delle specie ospiti è molto lungo, ma si può stilare una classifica delle colture agrarie, anche se questo non si traduce direttamente in preferenza, dato che l'insetto attacca qualsiasi pianta con frutti disponibili su cui nutrirsi (tabella 1). Il meccanismo della nutrizione e di conseguenza il danno provocato, è già noto perché simile a quello delle altre specie di cimice. Questi insetti sono infatti dotati di un apparato boccale a forma di rostro, che porta all'interno degli stilette che vengono introdotti nella polpa del frutto forando l'epidermide (foto 1). La suzione dei succhi cellulari che si compie durante l'alimentazione, provoca però l'arresto

dell'accrescimento dei tessuti interessati e la suberificazione e deformazione dell'area, con conseguente malformazione anche profonda del frutto a seconda dell'epoca in cui esso viene punto (foto 2). Un individuo adulto può pungere decine e decine di frutti spostandosi per distanze anche considerevoli all'interno del frutteto o vigneto, essendo dotato di ali. Gli stadi giovanili sono meno mobili in quanto non volano, ma pur sempre pericolosi grazie al loro numero, elevato soprattutto da agosto in poi.

In laboratorio il danno sugli acini di vite si presenta come nella foto 3. Inizialmente si osservano piccoli fori di nutrizione, che vengono presto chiusi dal succo che fuoriesce e solidifica. Successivamente l'acino può andare incontro a deformazione e marcescenza.

Tra le specie spontanee, quelle dove l'insetto è stato maggiormente rinvenuto, in base a studi recenti, sono frassino, ailanto e acero campestre.

Punti di forza della specie

Da quanto riportato risulta evidente che ci troviamo di fronte a una specie particolarmente temibile, al punto che negli Usa è diventata su melo e pesco l'insetto chiave su cui basare la lotta integrata. I punti di forza della specie sono i seguenti.

1. Si tratta di un insetto **molto mobile e invasivo**, capace di diffusione passiva e di spostamenti notevoli allo stadio adulto.
2. La specie è spiccatamente **polifaga**, perciò sopravvive a lungo su piante spontanee in caso di assenza di produzione agricola da attaccare.
3. Notevole è la **sovrapposizione** di generazioni nel periodo di raccolta della frutta e della vendemmia (agosto-ottobre).

4. Il danno è provocato da **tutti gli stadi** dell'insetto e un solo insetto adulto può spostarsi su molti frutti.

5. La specie si nutre **spiccatamente sui frutti** di molte piante coltivate.

6. Al momento non vi sono **limitatori naturali** in grado di controllarla.

Punti di debolezza e possibilità di controllo

La lotta integrata viene messa a dura prova dalla presenza della cimice asiatica perché, trattandosi di specie particolarmente mobile e coriacea, riesce a sfuggire più facilmente di altre all'azione letale degli insetticidi, che quindi per funzionare devono essere scelti tra quelli meno selettivi e più persistenti, mettendo così a dura prova il mantenimento degli equilibri tra parassiti e i loro limitatori naturali, requisito che sta alla base dell'adozione della lotta integrata nelle aziende agricole.

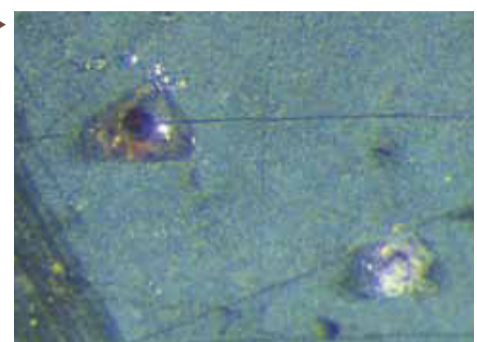
Di conseguenza è assolutamente necessario pensare alla lotta chimica solo come forma di controllo in situazioni di emergenza e nel breve periodo, puntando soprattutto allo studio dei predatori e parassitoidi autoctoni che possano limitare lo sviluppo del fitofago efficacemente nel medio-lungo periodo. Inoltre è indispensabile affiancare altre strategie, che sul pero sono state già ampiamente studiate, come l'uso delle reti anti-insetto, eventualmente a integrazione delle reti antigrandine già presenti, chiudendo l'apezzamento sui lati. Gli studi in tal senso stanno riscuotendo un buon successo nelle prove sperimentali condotte in Emilia Romagna e Piemonte.

Un punto di debolezza è rappresentato dal fatto

FOTO 2. Danni diversi su frutta causati dalla cimice asiatica (su kiwi foto A. Pozzebon)



a. ▶



b. ▶



c. ▶



FOTO 3: Acini di CV Corvina danneggiati in laboratorio: (a) foro di nutrizione con essudato; (b) fori di nutrizione con essudato solidificato; (c) danno su grappolo (www.goodfruit.com)



Barbatelle di qualità per un prodotto di qualità



In Trentino, in un territorio unico per posizione e clima, moltiplichiamo più di 120 varietà da vino e 20 varietà da tavola che danno origine con un'ampia gamma di selezioni clonali innestate sui principali portinnesti, ad oltre 500 combinazioni per ogni esigenza. Dall'impegno, dal lavoro e dalla grande esperienza dei soci dei **Vivai Cooperativi di Padergnone** vengono moltiplicate le barbatelle che contribuiscono alla nascita dei migliori vini italiani



VIVAI COOPERATIVI PADERGNONE
Soc. Coop. Agr.

Via Barbazan, 13 - 38070 Padergnone (TN) Tel. 0461 864142 Fax 0461 864699 www.vicopad.it - info@vicopad.it



**CICLO BIOLOGICO
DI HALYOMORPHA HALYS**

che questa specie si concentra in spazi ristretti durante i mesi invernali. Una lotta efficace potrebbe quindi essere basata sulla neutralizzazione degli individui nei siti di svernamento, magari creati artificialmente in campo allo scopo di essere distrutti prima della fuoriuscita primaverile. Oppure potrebbe essere vantaggioso intercettare in qualche modo gli adulti che si spostano sulle specie spontanee in marzo, prima che arrivino al frutteto o contenendo la diffusione al solo perimetro dell'apezzamento; o ancora trattando massicciamente solo i filari di bordo, mantenendo invece una lotta integrata più spinta nel centro dell'apezzamento. È il concetto dell'IPM-CPR (IPM Crop Perimeter Restructuring), già sviluppato negli Usa e che sta dando risultati promettenti anche da noi in base alle prime sperimentazioni. Nel centro dell'apezzamento si mantengono criteri di difesa sostenibili magari privilegiando confusione sessuale su tignole e prodotti selettivi, mentre nelle file di bordo vengono usati insetticidi a più ampio spettro e più persistenti (fosforганиci, piretroidi).

Considerazioni conclusive

La cimice asiatica di certo non fermerà la sua avanzata e nei prossimi anni verosimilmente ci sarà da tenere alta la guardia anche nei vigneti, fermo restando che la specie è già presente su numerosi vitigni in molte regioni e che per ora non sono stati segnalati danni di una certa rilevanza in campo. Dovrà comunque essere riservata particolare attenzione laddove i livelli di popolazione siano tali da determinare possibili effetti indesiderati di contaminazione del vino dovuti alle sostanze emesse dalle cimici.

Riferimenti bibliografici

Maistrello L., Dioli P., Bariselli M., Mazzoli G., Giacalone-Forini I., 2016.

Citizen science and early detection of invasive species: phenology of first occurrences of *Halyomorpha halys* in Southern Europe. *Biol Invasions* (2016) 18: 3109-3116.

Mohekar P., Osborne J., Wiman N.G., Walton V., Tomasio E., 2016.

Influence of Winemaking Processing Steps on the Amounts of (E)-2-Decenal and Tridecane as Off-Odorants Caused by Brown Marmorated Stink Bug (*Halyomorpha halys*). *J. Agric. Food Chem.* 65 (4): 872-878.

Blaauw B.R., Polk D., Nielsen A.L., 2014.

IPM-CPR IPM-CPR for peaches: incorporating behaviorally-based methods to manage *Halyomorpha halys* and key pests in peach. *Pest Manag Sci.* 71(11): 1513-1522.

DESCRIZIONE E CICLO BIOLOGICO

Halyomorpha halys è una cimice di colore marrone e dall'aspetto marmorato (foto 4f), che presenta alcune caratteristiche morfologiche che le consentono di essere distinta da specie simili già presenti da tempo nel nostro Paese, come *Raphigaster nebulosa*. Perciò, quando si trovasse in campo cimici sospette è sempre opportuno farle riconoscere da occhi esperti di tecnici e ricercatori attivamente impegnati a studiarla.

L'insetto passa l'inverno allo stadio adulto in luoghi riparati dal rigore della stagione, come anfratti presenti nei frutteti e nelle siepi (pali tutori, reti antigrandine arrotolate, sotto la corteccia, ecc.) ma preferibilmente luoghi ancora più caldi, come gli infissi e le parti calde dell'esterno delle abitazioni. Per questo motivo risulta essere un insetto fastidioso degno di nota anche in ambiente urbano, riuscendo a formare ammassi di centinaia di individui nei casi di popolazioni molto elevate. In marzo gli adulti si spostano verso la vegetazione alla ricerca di bacche o frutti su cui iniziare a nutrirsi in vista della riproduzione. Dopo gli accoppiamenti le femmine depongono le uova, bianche e coriacee, in gruppi di circa 28, per un totale di qualche centinaio per ogni femmina. Dopo pochi giorni queste schiudono e in maggio compaiono le prime forme giovanili (neanidi). La fase giovanile conta in tutto 5 stadi: 3 di neanide e 2 di ninfa (foto 4a-4e); l'ultima muta è quella che si osserva quando la ninfa si trasforma in adulto. In verità, nel caso delle cimici non si tratta di una trasformazione così completa come avviene nella tignoletta della vite (*Lobesia botrana*) o nella Drosophila (*Drosophila suzukii*), bensì di un aumento di dimensioni con morfologia che tutto sommato ricorda quella dello stadio precedente. Gli individui che hanno svernato continuano a coesistere con i nuovi individui adulti della prima generazione, che compaiono attorno alla metà di giugno. I primi individui di seconda generazione compaiono verso la metà di agosto e non tutti raggiungeranno lo stadio adulto per svernare (grafico 1). Da quanto detto emerge chiaramente che la massima densità di cimici di tutti gli stadi si concentra in agosto-settembre e oltre a provocare forti danni alle colture in raccolta, avviene la dispersione degli adulti verso siepi e siti di svernamento. Da sottolineare il fatto che la diffusione della specie avviene sia in forma attiva attraverso il volo degli adulti, ma anche per via passiva attraverso i mezzi di trasporto e le vie di comunicazione. Questo fattore rende praticamente impossibile qualsiasi possibilità di circoscrizione delle aree infestate.



▶ 4a. Ammasso di uova e neanidi di I stadio



▶ 4b. Neanide di II stadio



▶ 4c. Neanide di III stadio



▶ 4d. Ninfa I stadio



▶ 4e. Ninfa II stadio



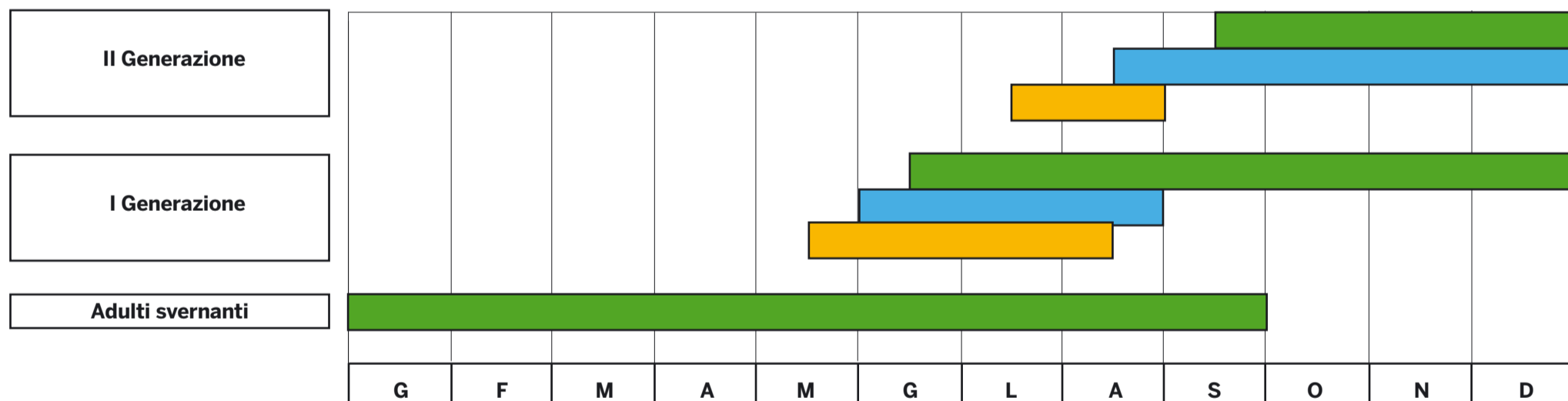
▶ 4f. Adulto

▶ 4g. Diversi stadi in laboratorio



GRAFICO 1. Schema dello sviluppo dei diversi stadi di *H. halys*

■ Adulti
■ Giovani
■ Uova



SCAM
MEZZI E TECNICHE PER L'AGRICOLTURA

EMAS
QUALITÀ AMBIENTE SICUREZZA

EPD®

SCAM SpA
Strada Bellaria 164
41126 Modena, Italia
info@scam.it
www.scam.it



**CONCIMI ORGANO MINERALI
A MATRICE UMIFICATA
PER LA CONCIMAZIONE DEL VIGNETO**

- Granuli NPK con estratti umici integrati
- Alta efficienza agronomica e ambientale
- Rispetto della fertilità del terreno
- Equilibrio vegeto-produttivo della pianta
- Migliore livello qualitativo delle produzioni



Gli unici con
**DICHIARAZIONE
AMBIENTALE
DI PRODOTTO
CERTIFICATA**

PER FERTILIZZANTI ORGANO-MINERALI
DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO CERTIFICATO S-P-00 120
www.emafondoc.com

EPD®