

Preoccupano le infestazioni della cimice asiatica



NEL CORSO dell'estate le infestazioni di *Halyomorpha halys* hanno investito un territorio sempre più ampio, con gravi percentuali di danno su numerose colture. A esse si sono sovrapposti gli attacchi di altri pentatomidi, accomunati anch'essi dalla caratteristica di pungere e deprezzare i frutti. Il malessere degli agricoltori è crescente e la situazione in alcuni contesti ha assunto le dimensioni di un'autentica emergenza.



di P.P. Bortolotti, S. Caruso, R. Nannini, G. Vaccari, L. Casoli, M. Bariselli, S. Bortolini, E. Costi, R. Guidetti, L. Maistrello

In genere il nome comune di «cimice» è utilizzato soprattutto per indicare gli insetti che appartengono alla famiglia dei pentatomidi, una fra le più importanti degli eterotteri sia per il numero di specie di interesse agrario sia per la larga distribuzione sul territorio. Il regime dietetico delle cimici è vario, ma la maggior parte di esse è fitofaga e si nutre a spese di un numero elevato di piante, fra cui molte di interesse agrario. In genere prevale la polifagia, ma non

mancano casi di specie con una tendenza alla monofagia o all'oligofagia.

Il danno principale consiste nelle alterazioni prodotte dalle punture e nel rilascio di sapori sgradevoli dovuti alla secrezione delle ghiandole odorifere. Il danno è comune sulle colture erbacee, ma con crescente frequenza può interessare anche i frutti delle piante arboree. Nei tessuti vegetali la saliva iniettata provoca reazioni biochimiche con formazione di necrosi e alterazioni morfologiche e istologiche difficilmente distinguibili da quelle provocate da altri eterotteri fitofagi (ad esempio i miridi e i coreidi).

Nei frutti e nei semi, la manifestazione del danno è in relazione alla spe-

cie e varietà, al tipo di frutto, al suo stadio di maturazione. L'alterazione istologica più comune è il cono salivare, che consiste in un indurimento del tessuto, una sorta di grumo, in corrispondenza della puntura. **Quando viene punto un frutto in via di accrescimento, le deformazioni possono portare a un deprezzamento del prodotto o a una perdita totale dei requisiti di commercializzazione.** Inoltre, ai danni riscontrati in campo si aggiungono anche quelli in post-raccolta. La dannosità delle cimici è aggravata anche dalla loro etologia: hanno abitudini gregarie che portano più individui a concentrarsi e accanirsi nello stesso punto. Le specie necessariamente polifaghe come *Halyomorpha halys*, che devono nutrirsi su diverse piante per poter completare lo sviluppo ed essere in grado di riprodursi, sono estremamente mobili. Per questo motivo, sia gli adulti sia gli stadi giovanili si muovono con frequenza tra le diverse specie vegetali e a causa dei continui spostamenti la sola lotta chimica non risulta pertanto risolutiva.

Nella maggior parte delle annate l'incidenza del danno causato da cimici è minima e spesso passa inosservata. Nel 2015, invece, si è assistito a un'insolita elevata presenza di questi insetti. Nella zona centrale dell'Emilia-Romagna, a partire dalla provincia di Modena, la parte del leone se l'è presa la cimice asiatica (*H. halys*) che, in pochissimi anni, si è diffusa a livelli di un'autentica emergenza. Alle pesanti infestazioni delle cimici asiatiche si è affiancata la presenza straordinaria di altri pentatomidi (come *Nezara viridula* o *Raphigaster nebulosa*) oltre alla parallela lievitazione delle popolazioni di miridi.

La situazione eccezionale del 2015

La dilagante invasione della cimice asiatica ha i numeri di un'autentica calamità. Rinvenuta per la prima volta a chiusura della campagna 2012, è stata

ATTIVITÀ DI RICERCA



L'adulto di *Halyomorpha halys* punge con lo stiletto boccale i frutti, comportando necrosi dei tessuti e alterazione della distensione cellulare con deformazioni e marcescenze

osservata sporadicamente nell'anno successivo. Nel 2014 alcune aziende frutticole nel Modenese hanno però conosciuto le potenzialità degli attacchi di *H. halys*, con gravi danni sul raccolto. Si è comunque trattato di focolai limitati, in una zona ancora circoscritta.

Quest'anno invece, con una progressione impressionante, le popolazioni sono dilagate sul territorio investendo anche le province limitrofe e, nonostante le misure applicate e gli sforzi profusi, gli attacchi sono stati pesantissimi. La situazione poteva essere ancor più grave, considerando che l'insetto, subito identificato, si è diffuso in un territorio dove era già attivo da tempo un monitoraggio capillare legato ai danni da miridi su pero.

Potenziando le osservazioni, è parti-



I frutti del pero, specie se in grappoli, sono risultati fortemente attaccati dalla cimice

Presso il Dipartimento di scienze della vita dell'Università di Modena e Reggio Emilia vengono effettuate attività di ricerca mirate ad approfondire la biologia di *H. halys* e a individuare strategie sostenibili per la sua gestione. In particolare, tra i primi risultati dell'indagine sul ciclo vitale con insetti soggetti a temperature e fotoperiodo in condizioni naturali, si sono individuati:

- la percentuale di sopravvivenza allo svernamento del 24%;
- i tempi dell'attività trofica (da aprile a metà ottobre) e di quella riproduttiva (da fine aprile a fine agosto) confermando che vengono effettuate due generazioni all'anno;
- i tempi e la mortalità dei diversi stadi di sviluppo, e la durata media di vita (10-12 mesi per la generazione svernante, 2-3 mesi per quella estiva).

Sono proseguite le indagini in campo su antagonisti naturali autoctoni, che hanno consentito di individuare almeno 4 specie di insetti parassitoidi, in particolare oofagi, con potenzialità per ora estremamente limitate nel controllo della cimice aliena. Altri studi, effettuati in collaborazione con ricercatori della Fondazione E. Mach di S. Michele all'Adige (Trento), hanno consentito

di identificare stimoli attrattivi fisico-chimici che verranno utilizzati nell'implementazione di innovativi dispositivi per il monitoraggio e per catture massali.

Grazie al proseguimento dell'indagine detta «citizen science» che si avvale della collaborazione dei cittadini, invitati a segnalare possibili rinvenimenti di cimici «sospette», è stato possibile mappare in tempo reale l'evoluzione della diffusione dell'insetto nel territorio regionale e nazionale. Dalle osservazioni raccolte finora è emerso che nel 2015 la cimice sta avanzando con popolazioni in fortissima crescita nel territorio emiliano; che sta sconfinando nella bassa Mantovana; si sta rapidamente espandendo in Piemonte, Lombardia, Veneto e Friuli Venezia Giulia; mentre segnalazioni puntiformi sono pervenute da Liguria, Toscana, Marche e Lazio. L'integrazione con le analisi molecolari effettuate su campioni provenienti dalle diverse aree indica che le popolazioni di *H. halys* presenti in Italia sono geneticamente diverse tra loro e potrebbero essere ricondotte a distinti episodi di invasione da aree sia europee sia extra-europee. ●

to immediatamente un programma di controllo, nato tra l'Università di Modena e Reggio Emilia, i Consorzi fitosanitari delle medesime province, in stretta collaborazione con il Servizio fitosanitario della Regione Emilia-Romagna.



Le neanidi si spostano sui frutti pungendoli e creando un deprezzamento evidente del raccolto



Oltre alle deformazioni, un ulteriore deprezzamento delle colture è stato dato dalle deiezioni della cimice, che hanno imbrattato e sporcato i frutti

PROBLEMA PER GLI AMBIENTI DOMESTICI E PER I CITTADINI

Nel periodo autunnale gli adulti di *Halyomorpha halys* iniziano la migrazione verso i siti di svernamento.

Essendo un insetto gregario, gli spostamenti sono frequentemente massivi e rappresentati da decine o centinaia di individui.

Il disagio arrecato ai cittadini, che si sentono invasi nelle proprie abi-

tazioni da un insetto di per sé molto sgradevole, è notevole.

Sebbene *H. halys*, come le altre cimici, non sia pericolosa direttamente per l'uomo, il suggerimento che viene dato, anche per contenere la popolazione svernante, è quello di raccogliere gli adulti e di eliminarli. ●

Le popolazioni di cimici, complice un andamento climatico particolarmente favorevole e l'assenza di antagonisti naturali, hanno invaso ciclicamente i campi con una velocità impressionante. Tale espressione, riportato all'anno di introduzione, non ha avuto eguali in nessun altro contesto, né in Europa e nemmeno negli Stati Uniti, ove erano trascorsi almeno dieci anni dall'introduzione prima che si riscontrassero danni preoccupanti alle colture.

Le osservazioni in campo

Le prime avvisaglie della presenza di popolazioni di *H. halys* si sono evidenziate a maggio con l'avvio delle ovideposizioni degli adulti svernanti. Si sono registrate sporadiche frequentazioni su ciliegio e, come atteso, presenze più consistenti su albicocco. Particolarmente nelle zone colpite l'anno scorso, il primo incremento evidente degli attacchi è emerso in giugno, con

la comparsa di frutti deformi soprattutto su pero. **Il mese di luglio è stato l'apice delle infestazioni, con popolazioni esponenziali, diffuse su tutto il territorio e su diverse colture, con danni rilevanti sulle prime raccolte.**

La presenza della cimice asiatica si è subito riconfermata nella parte centrale delle province di Modena e Reggio Emilia, quella interessata dai primi accertamenti negli anni precedenti. Con il decorrere della stagione estiva sono cresciute le segnalazioni, spostandosi più a Nord, in piena pianura. Parallelamente sono aumentati gli accertamenti sul versante bolognese, primo campanello d'allarme per i pescheti della Romagna. Anche a Ovest i chilometri coperti da *H. halys* sono aumentati repentinamente. Verso Parma e Piacenza la preoccupazione è legata anche alla presenza di alcune colture industriali, tra cui la prima è il pomodoro. La situazione della bassa Modenese, che sembrava inizialmente tranquilla, ha subito una rapido peggioramento. I riscontri hanno oltrepassato il confine,



Il pesco pare essere molto appetito da *Halyomorpha halys*; la presenza del fitofago sulla coltura comporta deformazioni del tutto sovrapponibili a quelle rilevate su pero. Anche in questo caso i frutti punti non sono più commercializzabili



I controlli fatti su vite hanno evidenziato una minor recettività della coltura agli attacchi di *Halyomorpha halys*. Sono stati occasionali i casi in cui le popolazioni hanno raggiunto livelli preoccupanti

interessando la provincia di Mantova. Anche la pericoltura ferrarese, ovviamente, è in fibrillazione e in attesa delle evoluzioni del 2016.

Culture e danni segnalati

L'approssimarsi della maturazione delle varietà precoci di pere (Morettini, Santa Maria, Carmen) ha mostrato ulteriori segnali di danno, sovrapposti alle punture rilevate su William (bianca e rossa), Conference, Decana. Anche su pesco, coltura meno diffusa nel Modenese, ma particolarmente attrattiva per queste cimici, si sono riscontrati gravi attacchi. **Indipendentemente dalla coltura, si è confermata l'ampia polifagia dell'insetto e la tendenza a concentrarsi sulle varietà più gradite, per poi spostarsi, man mano che procede la raccolta, anche sulle altre.** Su pero, infatti, esaurite le cv estive, sono emersi i danni su Kaiser e su Abate. Anche nei meleti la presenza delle cimici, seppur meno generalizzata, ha provocato danni. Anche i kaki, a chiusura stagione, hanno mostrato alterazioni.

Un discorso a parte merita la vite. Con il procedere delle raccolte delle colture limitrofe, si è temuto lo spostamento di ingenti popolazioni di cimici in prossimità della vendemmia. Per questo motivo, con un ulteriore sforzo, si è esteso il normale monitoraggio a un centinaio di vigneti. Per ognuno di essi si è prelevato un campione di 100 grappoli per rilevare al loro interno la presenza di cimici. Fortunatamente, pur osservando un aumento della diffusione nei grappoli rispetto al 2014 (anche durante il corso della stagione vegetativa) la situazione è rimasta entro livelli accettabili.

In seguito, il monitoraggio è stato esteso anche alle estensive, in particolare alla soia. Si sono registrate popolazioni di cimici (sia *H. halys* sia *Nezara viridula*) via via crescenti, che hanno costituito un serbatoio di infestazioni, pronto a spostarsi sulle colture limitrofe dopo la trebbiatura. Anche nei campi di mais e girasole è stata registrata la presenza di popolazioni elevate di pentatomidi. A fine stagione sono stati osservati anche danni su pomodoro e peperone.

Nei frutteti sono risultate più attaccate dalle cimici le parti alte della chioma, gli impianti più vigorosi, quelli privi di reti di copertura, le porzioni confinanti con punti di reinfestazione o con i siti di svernamento. Partico-



Fra le colture estensive la soia ha certamente rappresentato un punto comune di aggregazione della cimice in ogni suo stadio

larmente esposti alle punture sono i gruppi di frutti, dove *H. halys*, in ogni suo stadio, trova una sorta di protezione. Quest'anno poi si sono amplificate:

- le punture ripetute vicine al picciolo (osservate presto su William, tardive su Abate);
- le depressioni simili a ricamature soprattutto su cv estive;
- le marcescenze della cavità calicina (confondibili con attacchi di maculatura o infestazioni di fillossera).

Un altro sintomo frequente, esaltato dall'andamento climatico, è l'imbrattamento dei frutti a seguito delle escrezioni delle cimici, con presenza di melate e fumaggini che hanno deprezzato il prodotto.

Alla fine della campagna frutticola i danni sono stati diffusi e trasversali e, anche dove sono stati applicati programmi di difesa oculati, si sono comunque riscontrati dei problemi. Nelle aziende in cui si è sottovalutata la potenzialità della cimice, intensificando gli interventi tardivamente, si sono avute perdite prossime anche al 100% del raccolto.

***H. halys* specie altamente dannosa**

Sono purtroppo numerosi gli elementi che caratterizzano questa specie esotica come un insetto devastante e difficilmente contenibile.

Ricordiamo per prima cosa che *H. halys* è dannosa in ogni suo stadio di sviluppo, sia nelle forme giovanili sia come adulto. Le femmine, tra l'altro, sono particolarmente longeve: dopo aver svernato, riescono a essere attive e riprodursi per tutta l'estate. In campo, quindi, si osserva un continuo

accavallamento dei diversi stadi delle due generazioni.

Tutti gli individui hanno poi una naturale tendenza ad accanirsi sui frutti, dall'inizio fino all'ultimo giorno di raccolta. **La notevole prolificità di questa specie porta a una correlazione fito-fago-frutto costantemente a rischio. Abbiamo calcolato che in un impianto, tra quelli controllati, possano essere presenti contemporaneamente anche 50.000 individui a ettaro: con questi numeri basterebbe una sola giornata di attività per danneggiare il 100% dei frutti.**

Inoltre la notevole mobilità e l'enorme polifagia della cimice abbassano drasticamente le potenzialità di successo dei trattamenti insetticidi. Come se non bastasse, *H. halys* mostra elevati livelli di sopravvivenza verso numerose molecole. Per quanto si eseguano interventi in un frutteto, una parte della popolazione non muore, una parte si sposta all'esterno e una parte rientra dai campi limitrofi. Le stesse ovature, segnalate in bibliografia sulle pagine inferiori delle foglie, sono state trovate ovunque: sui frutti, sulle cassette, sui bins, sulla carta degli imballaggi. Per questi motivi risulta molto difficile combattere efficacemente questo insetto ed è **illusorio pensare che possa esistere un intervento risolutivo che ne azzeri gli effetti.**

Sperimentazione di campo

Cercando una strategia di difesa verso un nuovo fitofago appena introdotto non si può prescindere dalla sperimentazione, soprattutto quando l'insetto ha le potenzialità invasive della cimice asiatica. L'ambito di azione non è tra i più semplici, dovendo mediare tra i tempi biologici del soggetto indagato e la pressante richiesta di soluzioni da parte degli agricoltori.

In generale si è lavorato in più direzioni, su elementi diversi.

Monitoraggio e cattura massale

Una ricerca fondamentale è rappresentata dall'impiego di trappole per meglio seguire il comportamento di *H. halys*.

Nello specifico sono state individuate 16 aziende, tra le province di Modena e Reggio Emilia, rappresentative del territorio e con caratteristiche confrontabili. In ogni azienda abbiamo posizionato 5 trappole a feromoni di



Le ovature di *Halyomorpha halys* sono tonde e bianche. Le neanidi che fuoriescono cominciano in poco tempo a vagabondare sui frutti

I MONITORAGGI DI CAMPO IN NUMERI

Da marzo fino a ottobre 2015 si sono fatti i controlli sulle popolazioni di *H. halys*. Si è seguito lo spostamento degli adulti svernanti, osservando, con la ripresa vegetativa, piante ornamentali e siepi, per poi passare alle colture di pieno campo. Di nuovo abbiamo verificato l'andamento a ritroso, con l'avvicinarsi dell'autunno, controllando i punti in cui le cimici potessero trovare riparo per l'inverno.

In 16 aziende abbiamo monitorato l'andamento della cimice in relazione al posizionamento delle trappole. I punti di osservazione in questo contesto sono stati 80.

Oltre alla verifica dell'attività delle trappole, sono stati fatti monitoraggi di campo, con circa un centinaio di siti coinvolti. Le colture sono oltre 15, partendo, per importanza, dal pero, passando per melo, ciliegio, susino, pesco, albicocco, kaki, e vite. La situazione è stata verificata anche su fragola, pomodoro, girasole, sorgo, mais e soia. A questo si sommano tutte le osservazioni fatte su incolti e ornamentali, sia arboree sia arbustive.

Nel complesso delle due province si sono fatti circa 2.500 controlli. ●



L'estate 2015 ha evidenziato popolazioni elevatissime di eterotteri. Per le specie già note, come la comune cimice verde (*Nezara viridula*) si sono registrate popolazioni in costante incremento. In parallelo sono stati frequenti i ritrovamenti delle specie normalmente meno diffuse (*Graphosoma*, *Eysarcoris*, *Cercopis*, *Aelia*, coreidi)

aggregazione (modello Rescue®). Per l'intera stagione si sono seguiti settimanalmente l'andamento delle catture e l'evoluzione delle infestazioni sulle piante circostanti. Il ricorso ai feromoni di aggregazione ha trovato ulteriore impiego nella costruzione di ricoveri artificiali dove si cerca di convogliare la popolazione svernante.

Le trappole prospettano una duplice valenza: come termometro delle infestazioni e come potenziale raggruppamento nella logica della cattura di massa.

Sul primo aspetto, indubbiamente, c'è una enorme aspettativa. L'agricoltore infatti, vista la complessità comportamentale della nuova cimice, attende uno strumento semplice di verifica per i propri impianti, una sorta

di spia che si accende, un allarme che scatta e lo porta a orientare gli interventi. Dopo un primo anno di osservazioni sul nostro territorio è però ancora prematuro pretendere indicazioni del genere. Pur risultando un prezioso riferimento sulla comparsa o sulle potenzialità di *H. halys*, le informazioni date dalle trappole devono infatti essere integrate da un costante monitoraggio delle colture. Anche per questo motivo si stanno valutando tipologie diverse di trappole.

Strategie di contenimento

In quest'ottica, come detto, cresce l'interesse per verificare la possibilità di condizionare il comportamento dell'insetto, orientandolo verso altre «piante-esca» che non siano i campi coltivati.

Un ulteriore tentativo di contenere i danni e l'impatto dei trattamenti è rappresentato dall'impiego delle reti anti-insetto. Si è osservato che già la sola copertura con reti antigrandine può condizionare le dinamiche delle popolazioni. Con alcune integrazioni impiantistiche è possibile limitare ulteriormente lo spostamento dell'insetto. L'estremo più spinto, ovviamente, è il ricorso a coperture integrali, come nei sistemi Alt'Carpo. Anche in questo senso sono in corso prove e osservazioni, con interessanti prospettive.

Difesa fitosanitaria

Un'attesa febbrile è infine legata al panorama dei trattamenti. La domanda più frequente infatti è se esista o meno un prodotto in grado «di far fuori» un flagello così devastante.

Nel 2014 si era saggiata qualche molecola, confrontando alcune strategie specifiche.

Quest'anno si è dato un colpo di acceleratore verificando l'efficacia di oltre 20 sostanze attive. Il programma sperimentale sta chiudendosi. Una volta elaborati i dati raccolti, saranno resi disponibili tutti i risultati ottenuti e alcune indicazioni per il controllo di *Halyomorpha halys* per il 2016.

**Pier Paolo Bortolotti, Stefano Caruso
Roberta Nannini, Giacomo Vaccari**

Consorzio fitosanitario provinciale di Modena

Luca Casoli

Consorzio fitosanitario provinciale

di Reggio Emilia

Massimo Bariselli

Servizio fitosanitario Regione Emilia-Romagna

Sara Bortolini, Elena Costi

Roberto Guidetti, Lara Maistrello

Dipartimento di scienze della vita

dell'Università di Modena e Reggio Emilia

Si ringraziano la Fondazione Cassa di Risparmio di Modena e le Cooperative ortofrutticole del territorio modenese che hanno contribuito al finanziamento delle attività.



Le neanidi di *Halyomorpha halys* sono molto invasive e, pur non avendo le ali, sono molto mobili; nei pressi di una sola ovatura le forme giovanili, ancora riunite, possono pungere ripetutamente creando in pochissimo tempo forti alterazioni

V Per commenti all'articolo, chiarimenti o suggerimenti scrivi a:
redazione@informatoreagrario.it

ALTRI ARTICOLI SULL'ARGOMENTO

- *Halyomorpha halys* in Emilia, prime risposte dal monitoraggio. Pubblicato su *L'Informatore Agrario* n. 21/2015 a pag. 46.

www.informatoreagrario.it/bdo

L'INFORMATORE AGRARIO

www.informatoreagrario.it



Edizioni L'Informatore Agrario

Tutti i diritti riservati, a norma della Legge sul Diritto d'Autore e le sue successive modificazioni. Ogni utilizzo di quest'opera per usi diversi da quello personale e privato è tassativamente vietato. Edizioni L'Informatore Agrario S.r.l. non potrà comunque essere ritenuta responsabile per eventuali malfunzionamenti e/o danni di qualsiasi natura connessi all'uso dell'opera.