

● OSSERVAZIONI IN CAMPO CONDOTTE NEL 2013-2014

Halyomorpha halys in Emilia, prime risposte dal monitoraggio

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

Il primo ritrovamento della cimice asiatica *Halyomorpha halys* (Heteroptera: Pentatomidae) in Italia risale al 2012, nella provincia di Modena. Da qui è suonato il campanello d'allarme: un nuovo insetto introdotto, assai polifago e con potenzialità aggressive tali da far scattare la massima allerta.

In alcune aree degli Stati Uniti, infatti, a pochi anni dalla sua introduzione, questa cimice ha causato danni da milioni di dollari nei frutteti (melo e pesco), dove ha soppiantato i tortricidi come fitofago chiave, e per il suo controllo si è fatto ricorso a un uso massiccio di insetticidi non selettivi, mandando in fumo anni di difesa integrata. Non a caso si tratta di una specie che fino al 2013 era inserita nella lista di allerta Eppo (European and Mediterranean plant protection organization), a sottolinearne il livello di pericolosità.

La rete di monitoraggio

Si è immediatamente attivata un'indagine capillare sul territorio per verificarne la presenza tanto in campo, che tra i centri abitati, vista l'abitudine di questi insetti di svernare presso gli edifici. Il lavoro nasce dalla collabora-

Dopo la sua comparsa in Italia, accertata nel 2012, è stato attivato nella zona di ritrovamento un programma di monitoraggio teso a studiare l'insetto e il suo comportamento nell'ambiente. La specie desta maggiori preoccupazioni nel settore frutticolo, dove il danno rappresentato dalle tipiche deformazioni può giungere al 100%

zione tra i Consorzi fitosanitari di Modena e Reggio Emilia e il Dipartimento di scienze della vita dell'Università di Modena e Reggio Emilia. A dire il vero, in zona, la rete di monitoraggio in campo era attiva già da tempo. Da oltre dieci anni, infatti, si sta seguendo l'evoluzione delle popolazioni di miridi (e altre cimici fitofaghe), dato il crescente aumento di danni, in termini di frutti deformi, soprattutto nella coltivazione del pero. Nei rilievi si è quindi ag-

giunta anche la foto segnaletica della nuova cimice orientale. Non per ultima è cominciata l'attività sperimentale, alla ricerca di strategie di difesa verso *Halyomorpha*.

In alcune aziende del Modenese sono stati posizionati interventi insetticidi (con molecole previste nel disciplinare di produzione integrata), verificandone l'efficacia e valutandone i riscontri sui danni. È comunque prematuro sbilanciarsi sui primi risultati



Adulti di *Halyomorpha halys* (12-17 mm) su grappolo d'uva e su pero



Danni su pera di *Halyomorpha halys*. Le infestazioni precoci determinano deformazioni evidenti (1), quelle più tardive in prossimità della raccolta possono portare alla marcescenza dei tessuti (2). Nella foto 3 alterazione dei tessuti a seguito di attacchi di *H. halys*

Presso il Dipartimento di scienze della vita dell'Università di Modena e Reggio Emilia è in atto una serie di attività di ricerca mirate ad approfondire la biologia e a individuare strategie sostenibili per la gestione di *Halyomorpha halys*. In particolare, è in corso un'indagine sul ciclo vitale, il comportamento e gli antagonisti naturali autoctoni, che ha già consentito di definire che nel territorio emiliano questa cimice è in grado di compiere almeno due generazioni all'anno e che vi sono almeno due specie di imenotteri parassitoidi in grado parassitizzarne le uova con successo.

Altri studi sono volti a identificare stimoli attrattivi fisico-chimici da utilizzare in trappole per il monitoraggio e per innovativi dispositivi «attract & kill». Un altro filone di ricerca si propone di mettere a punto innovativi protocolli d'indagine molecolare utili all'identificazione e caratterizzazione degli agenti di danno alle colture attraverso l'estrazione sia del DNA del parassita dall'insetto catturato e dai prodotti

danneggiati, sia del DNA della pianta, dall'intestino dell'insetto.

Contemporaneamente prosegue una tipologia d'indagine detta «citizen science» avviata nel 2013, che grazie alla collaborazione dei cittadini, invitati a fare pervenire ai coordinatori della ricerca segnalazioni su possibili rinvenimenti di cimici «sospette», consente di mappare in tempo reale l'evoluzione della diffusione dell'insetto nel territorio regionale e nazionale.

Dalle osservazioni raccolte nel 2014 è emerso che la cimice sta avanzando nel territorio emiliano verso Nord e verso la Romagna, si sta progressivamente espandendo in Lombardia e Piemonte, mentre nuovi nuclei sono stati individuati in Liguria, nelle Marche, in Lazio e in Friuli Venezia Giulia. 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. ●

ottenuti. Le osservazioni ovviamente proseguiranno per le prossime stagioni, così da meglio inquadrare questa nuova problematica.

Le osservazioni di campo

Seguendo un protocollo di lavoro organico, sono stati individuati 90 siti di osservazione. Non avendo dati pregressi, si è cercato di inquadrare le abitudini della cimice, operando su una base rappresentativa delle condizioni ambientali del territorio. Sono stati scelti frutteti (pero, melo, pesco, susino, albicocco, ciliegio, kaki), vigneti, coltivazioni estensive (mais, sorgo, girasole, medica, pomodoro) e aree di «bordo» (incolti, orti, siepi, parchi), che spesso rappresentano un ponte tra il contesto agricolo, quello naturale e quello urbano.

L'arco temporale dei controlli di campo inizia a marzo e si chiude tra settembre e ottobre con l'esaurirsi del rapporto pianta-insetto. Le osservazioni hanno frequen-

za settimanale. A seconda del contesto, viene effettuato un rilievo visivo diretto sulla vegetazione oppure si procede con l'intercettazione dell'entomofauna tramite retino da sfalcio su piante erbacee o attraverso il *tree beating* (*frapping*) su arbusti e alberi. Per il 2015 il monitoraggio verrà inoltre potenziato dall'impiego di trappole a feromoni di aggregazione (Rescue®), appositamente importate dagli Usa. La campagna

da poco chiusa intanto, a fronte dei quasi 2.000 controlli (e 90 punti di osservazione), ha già offerto numerose indicazioni. **Se nel 2013 la presenza di *Halyomorpha halys* poteva ritenersi sporadica e circoscritta ai centri abitati, il 2014 può considerarsi l'anno che ci ha fatto toccare con mano le potenzialità invasive dell'insetto in campo.**

I primi ritrovamenti erano relativi ad alcuni focolai nei territori del modenese e lombardo, verosimilmente originatisi in conseguenza a scambi commerciali, tra cui anche quelli con la vicina Svizzera, in cui la cimice è presente da più tempo.

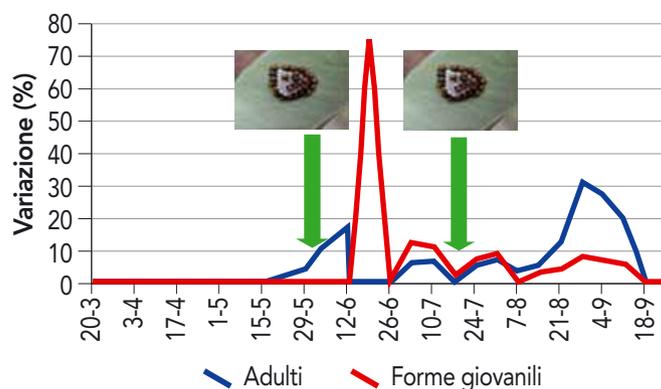
Dallo scorso giugno, invece, la diffusione di *Halyomorpha* è risultata ben più evidente. **I primi individui sono stati ritrovati in campo già dalla primavera, ma le popolazioni hanno preso corpo in estate, con la nuova generazione che ha interessato sia piante coltivate sia specie ornamentali e spontanee.** Particolarmente investite le aree modenesi, a est del capoluogo, in prossimità del fiume Panaro (comuni di Castelfranco Emilia e San Cesario sul Panaro).

La coltura più colpita è sicuramente il pero (complice anche la diffusione degli impianti), ma la cimice ha mostrato una particolare predisposizione a nutrirsi su diverse specie, permanendo fino al termine, sull'ultimo frutto rimasto alla raccolta (grafico 1). Attacchi evidenti sono stati registrati anche su albicocco, susino, pesco, melo, pomodoro. Meno problemi, a oggi, sono quelli riscontrati su vite. A essa si è voluto dedicare un'ulteriore serie di rilievi: su 70 vigneti della zona si è inteso verificare il livello di diffusione della cimice prima della vendemmia. I risultati sono stati rassicuranti. La coltura comunque permane una sorvegliata speciale, da seguire nelle future evoluzioni.

Danni in frutticoltura

Maggiori preoccupazioni, come detto, sono quelle relative al settore frutticolo. I danni provocati da *Halyomorpha* sono quelli tipici dei pentatomidi. **Gli attacchi precoci determinano le classiche deformazioni (il «cimiciato», già noto per i miridi e per le cimici «nostrane»). Poi, man mano il frutto raggiunge le sue dimensioni definitive,**

GRAFICO 1 - Andamento delle popolazioni di *Halyomorpha halys* in un pereto del Modenese



Le fluttuazioni di adulti e forme giovanili sono riconducibili tanto al ciclo dell'insetto quanto all'interferenza di trattamenti fitosanitari applicati nel frutteto per altre avversità. Le frecce verdi indicano il rinvenimento di ovature in campo, verosimilmente riconducibili a due distinte generazioni.



Forme giovanili (1) e ovatura in schiusura di *Halyomorpha halys* (2)

muta la reazione dei tessuti colpiti. Le punture comportano suberificazioni, aree necrotiche o, peggio, deliquescenza della polpa.

Su pero abbiamo rilevato livelli di attacco addirittura prossimi al 50% dei frutti esaminati, in particolare nei filari di bordura dei campi. Considerando poi che le cimici tendono a permanere fino alla raccolta, il danno potenziale può giungere al 100%, causa le alterazioni che si sommano in fase di conservazione.

Come detto, *Halyomorpha* manifesta uno spiccato «accanimento» nell'aggreddire un tipo di frutto, una volta che lo identifica come un substrato gradito. La sua frequenza, fin dagli stadi giovanili, è pertanto meno occasionale rispetto ai miridi. Medesimo comportamento lo si osserva tra le piante non coltivate, soprattutto quando sono presenti acheni o samare (aceri), e altre fruttificazioni, visitate con particolare regolarità. Il gradiente di spostamento delle popolazioni lo si apprezza soprattutto a fine estate, con colture promiscue, man mano si procede con i raccolti. Le cimici si spostano da un appezzamento all'altro e, gradualmente, si avvicinano al verde prossimo alle abitazioni, per poi aggregarsi in prossimità degli edifici in cui troveranno il riparo definitivo in cui svernare.

Per quanto sia evidente il disagio creato nel contesto urbano, ben altro livello di attenzione è rappresentato dai possibili danni alle produzioni agricole. **È ovviamente prematuro parlare di strategie di difesa vere e proprie. Il primo elemento da spendere è il controllo del territorio.** In campagna occorrerà poi considerare quali, tra gli interventi già adottati nella difesa ordinaria, potranno avere un valore aggiunto anche contro *Halyomorpha*. La mancanza, tra gli insetticidi, di registrazioni specifiche, nel breve periodo è probabilmente l'ultimo dei problemi. Nei prossimi anni, verosimilmente, ci saranno situazioni non ancora interessate dal fitofago ed

estremi opposti apparentemente ingestibili, nella fase epidemica dell'insetto. **Fatte salve misure mirate per far fronte ai casi più gravi, sarà sempre fondamentale evitare trattamenti perturbativi, aiutando l'ambiente a riprendersi un proprio equilibrio.**

● MONITORAGGIO 2014 NEL CUNEESE

Halyomorpha halys in Piemonte

di **M.G. Pansa, A. Pizzinat, S. Bardella, G. Vittone, L. Tavella**

In Piemonte, dopo alcuni anni di allerta in seguito alla segnalazione nella vicina Svizzera nel 2007 (Wermelinger *et al.*, 2008) e in Emilia Romagna nel 2012 (Maistrello *et al.*, 2013), *Halyomorpha halys* (Stål) è stata rinvenuta per la prima volta nell'agosto 2013 in un impianto di nettarine ubicato a Cuneo (Pansa *et al.*, 2013). A seguito dell'elevato livello di popolazione e della gravità del danno rilevati nel pescheto, nel 2014 il Consorzio di ricerca e sperimentazione per l'ortofruitticoltura piemontese (Creso) e il Dipartimento di scienze agrarie, forestali e alimentari - ULF Entomologia generale e applicata dell'Università di Torino hanno avviato, con l'aiuto del personale tecnico del settore frutticolo, un monitoraggio volto a valutare la distribuzione sul territorio e la consistenza delle popolazioni del fitofago esotico nel comprensorio frutticolo piemontese.

Il monitoraggio è stato condotto con modalità differenti in impianti di melo, pero, nashi e pesco situati nella provincia di Cuneo, segnalati dall'assistenza tecnica. Da aprile a novembre i rilievi sono stati effettuati con cadenza quindici-

nale sui fruttiferi mediante scuotimento delle chiome di 30 piante per frutteto, previo posizionamento a terra di un telo di plastica, e sulle piante erbacee presenti negli interfilari con retino entomologico da sfalcio. Da luglio a novembre trappole a feromoni (ResCue®) sono state collocate in varie località piemontesi e controllate settimanalmente per verificarne l'efficienza e la selettività.

Alla raccolta è stato valutato il danno sulla produzione su 1.000 frutti per impianto indagato. Inoltre in settembre sono state condotte prove di lotta in condizioni di semicampo per valutare l'efficacia nei confronti di *H. halys* di alcuni insetticidi principalmente impiegati nella difesa integrata in frutticoltura, quali clorpirifos-metile, emamectina benzoato, etofenprox, tiacloprid e acetamiprid.

I risultati in campo

I primi esemplari di *H. halys* sono stati rinvenuti nei frutteti a inizio luglio. Da quel momento la cimice è sempre stata rilevata in campo, con una **presenza elevata da luglio-agosto (nettarino) a fine settembre (pero e nashi).** Nel corso della stagione con lo scuoti-

**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

Elena Costi, Roberto Guidetti

Lara Maistrello

Dipartimento di scienze della vita
Università di Modena e Reggio Emilia

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



Danni da attività trofica di *Halyomorpha halys* su nashi (foto 1) e nettarina (foto 2).
Foto 3 Trappola a feromoni ResCue per il monitoraggio di *H. halys*

TABELLA 1 - Caratteristiche degli impianti piemontesi dove è stato effettuato il monitoraggio di *Halyomorpha halys* nel 2014

Coltura	Cultivar	Località	Epoca campionamento	<i>H. halys</i> totale (n.)	Danno alla raccolta
Nettarino	Amiga	San Benigno	23-4/18-11	65	no
Nettarino	Super Crimson	Madonna dell'Olmo	2-7/09-10	273	sì
Pero	Abate Fétel	San Benigno	16-7/18-11	470	sì
Nashi	Plumpy	Centallo	30-7/18-11	221	sì
Melo	Red Chief	Saluzzo	23-4/16-7	0	no
Melo	Brookfield	Revello	23-4/7-7	0	no
Melo	Red Chief	Verzuolo	23-4/4-6	0	no
Melo	Gala-Golden	Verzuolo	20-6/18-11	2	no

mento sono stati raccolti contemporaneamente giovani e adulti della specie con una dominanza dei primi in luglio e agosto e dei secondi a partire da settembre (tabella 1).

Durante i campionamenti sui fruttiferi, *H. halys* ha rappresentato il 92,4% delle cimici raccolte. Il rimanente 7,6% era costituito prevalentemente da *Palomena prasina* (L.) e *Nezara viridula* (L.). Sul cotico erboso degli interfilari pochi esemplari di *H. halys* sono stati catturati con retino solamente quando erano presenti piante di *Rumex* spp. in fioritura e/o fruttificazione. Le trappole a feromone sono risultate selettive e, negli impianti con infestazione di *H. halys*, hanno catturato elevate quantità sia di adulti sia di giovani (foto 3). Numerosi esemplari sono stati ritrovati anche sulle piante adiacenti alla trappola; l'erogatore impiegato è quindi molto attrattivo per la specie, ed è anche possibile che non tutti gli esemplari attratti entrino nella trappola.

Rispetto al 2013, nel 2014 le segnalazioni di *H. halys* sono state numerose su svariate colture, e in alcuni casi le infestazioni sono state tali da richiedere trattamenti di contenimento (anche se non ci sono prodotti autorizzati). Oltre che negli impianti indagati, esemplari della specie sono stati raccolti e consegnati da tecnici del settore

agrario, in particolare provenienti da mele, peschete, nocciolati e seminativi (soia). Per la prima volta in Piemonte sono stati segnalati danni causati dalla cimice esotica anche economicamente importanti su nettarine, pere e nashi (foto 1 e 2). Soltanto su melo, al momento attuale, non sono stati riportati danni rilevanti e nei siti di monitoraggio sono stati catturati solo pochi esemplari (tabella 1).

Oltre che nelle campagne, in autunno numerosi adulti di *H. halys* sono stati osservati anche in ambito urbano soprattutto nelle città di Cuneo e Torino. Tutto ciò indica una rapida diffusione del fitofago esotico nel nuovo territorio, probabilmente dovuta anche all'assenza di limitatori naturali. In futuro occorrerà indagare se i nemici naturali indigeni, quali ad esempio i parassitoidi oofagi di altri pentatomidi, saranno in grado di adattarsi e contenere la specie esotica.

Strategie di gestione

La difesa chimica appare di difficile applicazione, infatti fra le molecole saggiate soltanto clorpirifos-metile ha mostrato una discreta tossicità nei confronti della cimice. Attualmente molto importante è l'esecuzione di un corretto monitoraggio del fitofago mediante

scuotimento della chioma delle piante e/o impiego di trappole a feromone in modo da poter intervenire con trattamenti mirati nel momento in cui gli adulti compaiono in frutteto. Dai dati raccolti nel 2014 si può supporre che nell'area piemontese *H. halys* compia da 1 a 2 generazioni l'anno, ma resta ancora da chiarire quali siano le prime piante ospiti della cimice dopo lo svernamento, dato che nei frutteti è stata ritrovata solo da inizio estate.

Viste l'elevata mobilità e la capacità di migrare rapidamente danneggiando le colture, una strategia efficace di difesa nei confronti di *H. halys* potrebbe essere la collocazione di barriere meccaniche sui lati degli impianti sul modello Alt'Carpo (Giordani et al., 2011), tecnica efficace anche nel contenere altri fitofagi delle colture come carpocapsa, piralide e diabrotica.

Marco Giuseppe Pansa, Luciana Tavella

Dipartimento di scienze agrarie, forestali e alimentari (Disafa), ULF Entomologia generale e applicata - Università degli studi di Torino

Alan Pizzinat, Simone Bardella

Graziano Vittone

Consorzio di ricerca e sperimentazione per l'ortofruitticoltura Piemontese (Creso), Cuneo

Si ringraziano le aziende e i tecnici che hanno collaborato alle prove. Ricerca svolta con fondi erogati dalla Regione Piemonte - Assessorato agricoltura.

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

Per consultare gli approfondimenti e/o la bibliografia: www.informatoreagrario.it/rdLia/15ia21_7972_web

Halyomorpha halys in Piemonte, prime risposte dal monitoraggio

BIBLIOGRAFIA

Giordani L., Asteggiano L., Serre L., Vittone G. (2011) - Il sistema Alt'Carpo nel controllo della carpocapsa in Piemonte. Rivista di Frutticoltura e di Ortofloricoltura, 6: 46-50.

Maistrello L., Dioli P., Bariselli M. (2013) - Trovata una cimice esotica dannosa per i frutteti. Agricoltura: 67-68. <http://agronotizie.imaginenetwork.com/difesa-e-diserbo/2013/07/17/halyomorpha-halys-la-nuova-minaccia-esotica/34021> (ultima visita 22-8-2013).

Pansa M.G., Asteggiano L., Costamagna C., Vittone G., Tavella L. (2013) - Primo ritrovamento di *Halyomorpha halys* nei pescheti piemontesi. L'Informatore Agrario, 37: 60-61.

Wermelinger B., Wyniger D., Forster B. (2008) - First records of an invasive bug in Europe: *Halyomorpha halys* Stål (Heteroptera: Pentatomidae), a new pest on woody ornamentals and fruit trees? Mitteilungen der schweizerischen entomologischen gesellschaft. Bulletin de la société entomologique Suisse, 81: 1-8.

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.