

## INDAGINE SULLA PRESENZA E BIOLOGIA DI RINCOTI MIRIDI IN RELAZIONE ALLE DEFORMAZIONI DEI FRUTTI, IN PERETI DELLA PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

L. CASOLI<sup>1</sup>, P. P. BORTOLOTTI<sup>2</sup>, S. CARUSO<sup>2</sup>, R. NANNINI<sup>2</sup>, A. MONTERMINI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Consorzio Fitosanitario Provinciale di Reggio Emilia - Via Gualerzi, 32, 42124 Reggio E.

<sup>2</sup>Consorzio Fitosanitario Provinciale di Modena - Via Santi, 14, 41123 Modena

lcasoli@regione.emilia-romagna.it

### RIASSUNTO

Negli ultimi anni sono sempre più numerose le segnalazioni di frutti di pero caratterizzati dalla presenza di marcate deformazioni più o meno profonde cui corrisponde, a livello della polpa, la formazione di una evidente sclerificazione dei tessuti. L'approccio alla problematica è stato intrapreso attraverso la consultazione di bibliografia specializzata che ha messo in evidenza differenti possibili cause, sia di natura fitopatologica che fisiologica - nutrizionale. L'esame della tipologia dei sintomi e della loro distribuzione ha fatto propendere per l'origine entomologica del danno, andando così ad appurare quali fra le specie indiziate fossero maggiormente rappresentate e la loro biologia nel territorio che ha ospitato lo studio. Dal monitoraggio è emersa la presenza di più specie potenzialmente responsabili del danno con una notevole variabilità nelle epoche di comparsa in campo.

**Parole chiave:** Rincoti miridi, *Lygus*, *Adelphocoris*, *Calocoris*

### SUMMARY

#### A SURVEY ABOUT THE PRESENCE AND BIOLOGY OF RINCOTES MIRIDAE BUGS IN RELATION WITH PEAR FRUIT DEFORMATION IN THE PROVINCE OF REGGIO EMILIA

In recent years an increasing number of cases of pear fruit deformation along with a more or less deep tissue suberification occurred in pear orchards. Specialized literature has highlighted any different possible causes, both physiological and pathological. The examination of symptoms and their distribution suggested the entomological origin of the damage. It was therefore carried out a survey to determine among the miridae species which were more prevalent and deepen their biology in our pear growing areas. The monitoring showed the presence of more miridae species potentially responsible for the damage that varied significantly in times of occurrence in pear orchards

**Keywords:** Rhyncota Miridae, *Lygus*, *Adelphocoris*, *Calocoris*

### INTRODUZIONE

In seguito al persistere di segnalazioni relative a casi di produzioni di pero interessate da fenomeni di deformazione del frutto sono in corso indagini allo scopo di identificare la causa di tali manifestazioni. Indagini simili erano già state avviate nella nostra Regione negli scorsi anni (Casoli e Montermini, 2010).

Le deformazioni compaiono a livello dei frutti in epoche differenti, a partire dalla fase di allegazione, divenendo particolarmente marcate con comparsa di spaccature, o rimanendo più superficiali qualora compaiano più tardi nel corso della stagione.

I frutti deformi, generalmente vicini tra loro, sono distribuiti in maniera irregolare nella pianta anche se prevalentemente concentrati nella parte alta della chioma con maggiore incidenza ai bordi dell'apezzamento.

La varietà maggiormente interessata sembrerebbe “Abate Fétel,” a seguire “Conference” e “Decana del comizio”, molto meno “William”.

L’incidenza del problema è estremamente variabile a seconda del contesto culturale e ambientale nel quale è inserito l’impianto, raggiungendo, nei casi più gravi, percentuali di frutti colpiti superiori al 30%.

A seguito dei preliminari accertamenti e relative parziali considerazioni (Casoli e Montermini, 2010) si è perseguito l’approfondimento relativo alla possibile causa entomologica legata all’attività trofica di Rincoti miridi. In particolare si è provveduto ad ulteriori verifiche relative alla biologia prestando attenzione alle epoche di comparsa delle diverse specie delle popolazioni appartenenti a questa famiglia al fine di acquisire nozioni integrabili nelle strategie di difesa della coltura.

## MATERIALI E METODI

L’indagine relativa alla determinazione delle specie, alla quantificazione delle popolazioni presenti nonché alle epoche di comparsa e attività degli individui è proseguita nelle aziende ove era stato intrapreso il monitoraggio nel 2008.

In particolare sono state scelte aziende caratterizzate da notevole incidenza del problema entrambe situate nel comune di Correggio (RE).

Nella parte inerbita all’interno e a bordo frutteto sono state individuate e contrassegnate aree di rilievo caratterizzate da composizione floristica spontanea quanto più omogenea possibile, che sono state monitorate mediante sfalcio con retino entomologico modificato a partire dalla prima decade di marzo.

I monitoraggi si sono costantemente svolti nelle ore centrali della giornata al fine di effettuare il rilievo in condizioni di vegetazione asciutta poiché, da precedenti esperienze, si è osservato che le catture di questi insetti mediante questo metodo si riducono drasticamente in condizioni di vegetazione umida; la loro cadenza è variata dai 7 ai 10 giorni in funzione di eventuali precipitazioni nel giorno previsto per il rilevamento in campo.

In questi casi si è effettuato il rilievo della popolazione nel primo giorno disponibile, riprendendo, per il successivo rilevamento, la cadenza prevista.

Nel caso di eventi piovosi, l’attività di sfalcio della flora erbacea spontanea non è stata effettuata al termine della precipitazione nella giornata stessa, in considerazione della completa assenza di catture riscontrata in precedenti esperienze nel caso di vegetazione bagnata.

Ad ogni rilievo sono stati classificati e conteggiati gli individui adulti dei principali generi individuati, mentre per quanto concerne gli stadi pre-immaginali, si è tenuto solo conto del numero senza distinguere il genere di appartenenza.

Il dato relativo alla popolazione è stato espresso per decade come somma numerica degli individui catturati, relativamente alle principali specie individuate.

A fine stagione si è provveduto al conteggio dei frutti deformati al fine di verificare l’incidenza del danno, andando a rilevarne la percentuale sul totale di un campione di 10 piante a partire dal bordo dell’appezzamento.

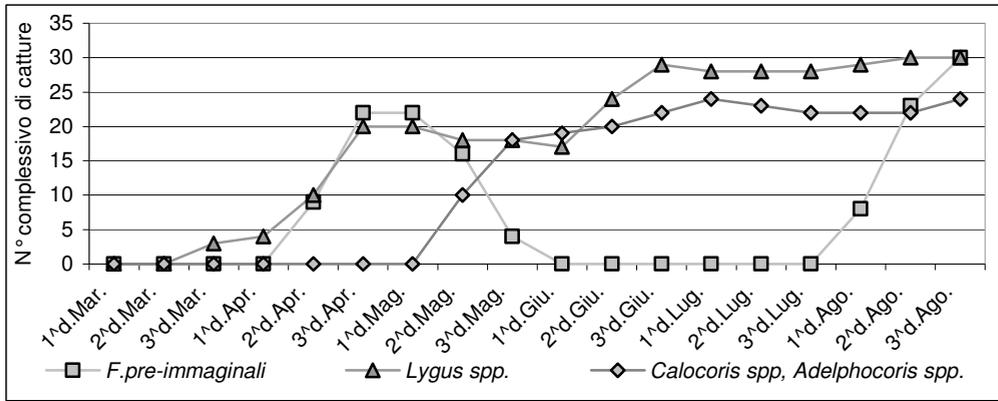
## RISULTATI

Nel corso dei monitoraggi effettuati nei quattro anni di studio sono state catturate diverse specie appartenenti alla famiglia dei Rincoti miridi.

In particolare le specie maggiormente rappresentate a livello delle essenze erbacee monitorate appartengono ai generi *Lygus*, *Adelphocoris*, *Calocoris*.

I risultati dell'attività di monitoraggio mostrano una situazione estremamente differente di anno in anno, in particolare relativamente all'epoca di prima comparsa nel periodo di fine inverno – inizio primavera.

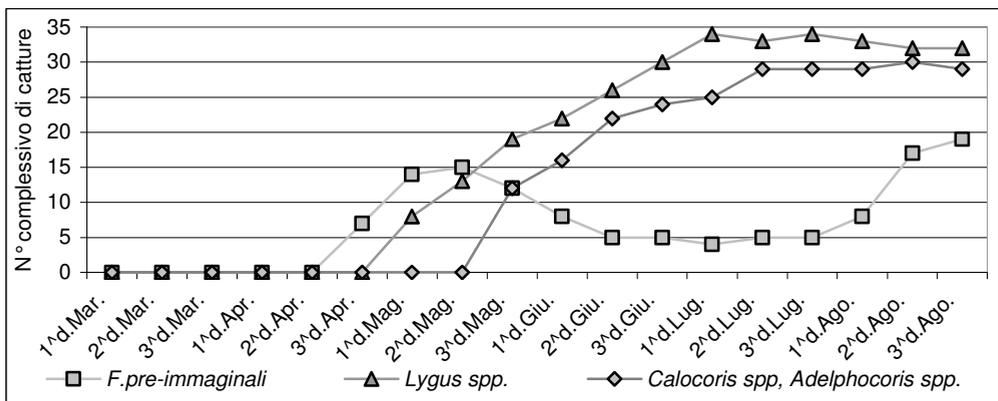
Figura 1. Presenza forme giovanili e adulti delle diverse specie di Miridi rilevata nel 2008



In questa prima annata di osservazioni si è assistito alla più precoce comparsa degli insetti oggetto del monitoraggio con inizio delle catture di individui adulti di *Lygus* spp. a partire dalla terza decade di marzo seguiti dalla comparsa di forme giovanili, presumibilmente appartenenti ai generi *Adelphocoris* e *Calocoris* in considerazione del loro svernamento come uovo (Grandi, 1984; Tremblay, 1988; Pollini, 1998, Accinelli *et al.*, 2002), a partire dalla seconda decade di aprile (figura 1). Nettamente più tardiva è stata la comparsa di individui adulti appartenenti ai generi *Adelphocoris* e *Calocoris*.

Nel corso della stagione si è poi assistito ad una presenza tendenzialmente crescente degli adulti delle diverse specie ed a un azzeramento delle forme giovanili nei mesi di giugno e luglio cui è seguita la ricomparsa dalla seconda decade di agosto.

Figura 2. Presenza forme giovanili e adulti delle diverse specie di Miridi rilevata nel 2009



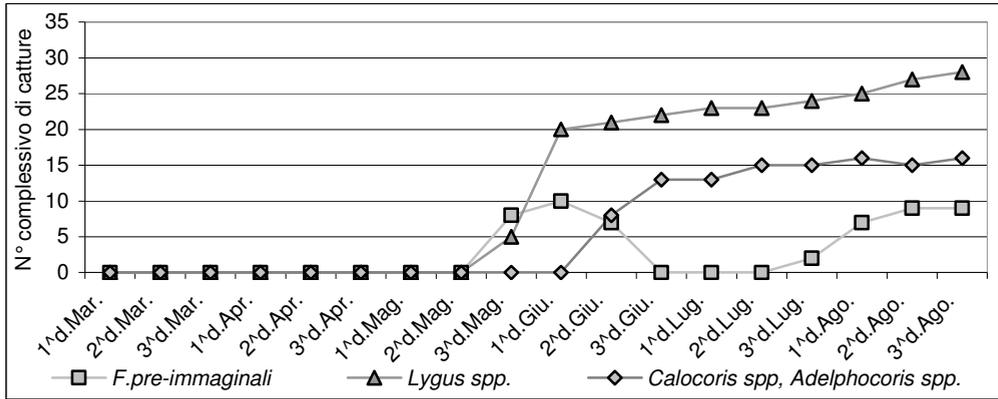
Nel corso della stagione 2009 (figura2) è stata rilevata una situazione differente con una preliminare individuazione delle forme giovanili a partire dalla seconda decade di aprile, cui

ha fatto seguito la cattura di adulti di *Lygus* spp. con oltre un mese di ritardo rispetto a quanto rilevato nel 2008.

Anche per quanto concerne la presenza di adulti di *Adelphocoris* spp. e *Calocoris* spp. le prime catture sono avvenute in ritardo rispetto al precedente anno anche se con una differenza di una sola settimana.

Per la restante parte della stagione si è assistito ad un andamento analogo dell'annata precedente anche se non si è assistito ad un completo azzeramento delle catture di forme giovanili nei mesi estivi.

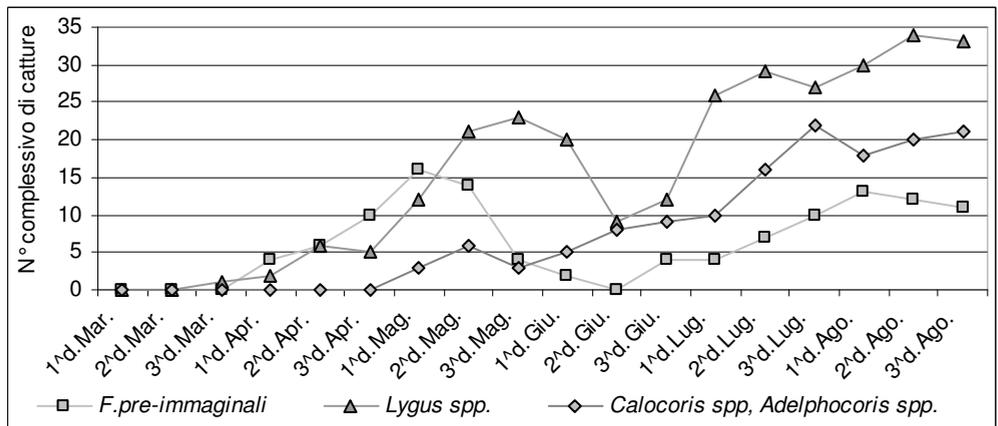
Figura 3. Presenza forme giovanili e adulti delle diverse specie di Miridi rilevata nel 2010



Nell'ambito dei quattro anni di osservazioni il 2010 (figura 3) è stata l'annata con il maggior scostamento dell'inizio delle catture, con comparsa degli adulti di *Lygus* spp. solamente a partire dalla terza decade di maggio, nettamente in ritardo rispetto precedenti annate.

Nel corso della stagione si è poi assistito ad un andamento delle popolazioni analogo a quello degli scorsi anni, anche se con una presenza numericamente inferiore.

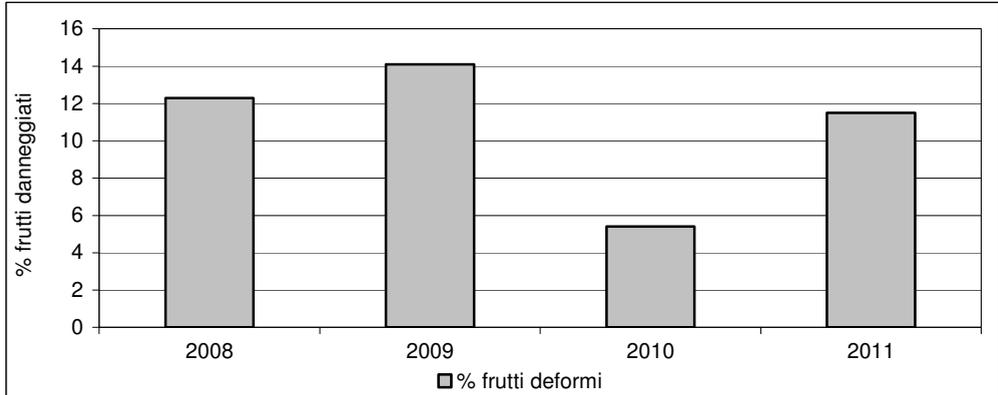
Figura 4. P Presenza forme giovanili e adulti delle diverse specie di Miridi rilevata nel 2011



I rilievi relativi al 2011 (figura 4) hanno evidenziato epoche di comparsa delle diverse specie e delle forme giovanili allineate a quanto constatato nel 2008 e con popolazioni di entità analoga agli anni precedenti.

Quest'ultimo anno di controlli si caratterizza rispetto ai precedenti per la netta flessione delle catture di *Lygus* spp. rilevate nel mese di giugno in corrispondenza di un periodo con frequenti precipitazioni, in grado di inficiare l'attendibilità del monitoraggio del periodo.

Figura 5. Incidenza dei frutti deformati rilevata a maturazione nei singoli anni di monitoraggio



Ad eccezione dell'anno 2010, caratterizzato da una incidenza inferiore al 6% di frutti deformati, i restanti anni hanno mostrato un danno costantemente al di sopra del 10%, in prevalenza distribuito a livello delle piante a bordo appezzamento, perlopiù a gruppi, talvolta coincidenti con il mazzetto.

Le osservazioni ed il monitoraggio svolti prestando particolare attenzione alla composizione floristica delle parcelle evidenziano come vi sia una differente frequenza delle specie sulle diverse essenze erbacee; la massima presenza dei tre generi si è riscontrata costantemente a livello di *Cynodon dactylon* e *Polygonum aviculare*; molto meno frequentato è risultato il genere *Amaranthus* spp. presente a bordo campo, mentre su *Potentilla reptans* e *Urtica dioica* non è mai stata riscontrata la presenza degli insetti.

## DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Dall'osservazione della distribuzione delle catture nei diversi anni di attività (2008-2011) si evince una situazione estremamente variabile, non tanto per entità numerica delle popolazioni che tende ad equivalersi a fine stagione, bensì relativamente alle dinamiche delle differenti specie.

La principale differenza è stata riscontrata nell'epoca di prima comparsa primaverile di *Lygus* spp. e forme giovanili delle restanti specie, con una variabilità che per i primi raggiunge e supera i 2 mesi senza che vi siano particolari differenze nell'andamento meteorologico riscontrato nelle due annate.

A tal proposito la verifica dell'eventuale interazione di temperature e piovosità non ha mostrato alcuna relazione, rendendo attualmente improbabili previsioni relative all'epoca di comparsa delle specie in funzione dell'andamento stagionale di fine inverno inizio primavera.

Una ulteriore complicazione deriva dalla possibilità che il risultato dei rilievi sia inficiato dall'oggettiva riduzione delle catture qualora il rilievo coincida con giornate o periodi piovosi nei quali le catture si riducono drasticamente.

Come precedentemente descritto nei risultati anche la composizione floristica delle parcelle di rilievo è in grado di mostrare situazioni completamente differenti, rendendo necessarie precise considerazioni sul punto del frutteto ove effettuare i rilievi

Altri lavori relativi a questa problematica evidenziano in maniera certa la responsabilità di queste specie nel determinare il danno oggetto dello studio, andando così a indurre specifici accertamenti su eventuali strategie di difesa.

Dalle considerazioni precedentemente riportate, emerge la necessità di posizionare gli eventuali interventi in funzione di uno specifico monitoraggio annuale, che tenga in considerazione la piovosità del periodo nonché la composizione floristica dell'inerbimento del frutteto e delle aree di bordo, al fine di constatare l'effettiva entità delle popolazioni.

Anche la verifica dell'eventuale attinenza fra la presenza numerica delle differenti specie e l'incidenza del danno non ha mostrato particolari correlazioni rendendo necessari ulteriori approfondimenti per verificare il legame che intercorre tra le dinamiche delle popolazioni e il danno.

Concludendo, anche da quanto emerge da altre esperienze di isolamento mediante reti anti-insetto, si può attribuire all'attività trofica occasionale delle specie individuate la responsabilità diretta nel determinare le deformazioni dei frutti, senza che attualmente vi sia la possibilità di fornire una precisa indicazione per il posizionamento di eventuali trattamenti di difesa se non avvalendosi di uno specifico monitoraggio e valutazione del contesto in cui si intende intervenire.

### **Ringraziamenti**

Si ringraziano le Az. Agr. RGR e Leoni per la disponibilità continua mostrata negli anni, nonché il Dott. Nicolò Dall'Aglio per la preziosa collaborazione prestata nelle attività di campo.

### **LAVORI CITATI**

Accinelli G., Ferrari R., Dradi D., Pozzati M., 2002. I principali miridi fitofagi di interesse agrario. *L'Informatore agrario*. 41, 47-52.

Casoli L., Montermini A. 2010. Preliminari risultati relativi ad un'indagine sulla popolazione di Rincoti miridi in pereti della provincia di Reggio Emilia. *Atti Giornate Fitopatologiche*, 1, 87-88.

Grandi G., 1984. Introduzione allo studio dell'entomologia, vol.1, Edagricole, BO 772 pp.

Pollini A., 1998. Manuale di entomologia agraria applicata, Edagricole BO 117 pp.

Tremblay E., 1988 Entomologia applicata, vol. 2/1, Liguori Editore, Napoli 71 pp.