VENETO AGRICOLTURA

REGIONE DEL VENETO

TRAPPOLE PER IL MONITORAGGIO E LA LOTTA ALLA CIMICE ASIATICA

Scheda realizzata nell'ambito dell'Azione 4 "Formazione ed aggiornamento tecnici"
del "Piano regionale per il contrasto alla diffusione di insetti alloctoni dannosi alla frutticoltura". DGRV n. 611 del 19.05.20.

Coordinamento generale Veneto Agricoltura – Agenzia veneta per l'innovazione del settore primario

Coordinamento editoriale Gaddo Cavenago Bignami

Dirigente responsabile Lorenzo Furlan

Autore Emanuela Ussia

Impostazione grafica JDW di Calderaro Danilo

Fotografie Enrico Mirandola, U.O. Fitosanitario Regione del Veneto

Pubblicazione edita da Veneto Agricoltura – Agenzia veneta per l'innovazione del settore primario
Viale dell'Università, 14 – 35020 Legnaro (PD) – Tel. 49 8293711 - e-mail: info@venetoagricoltura.org – www.venetoagricoltura.org

È consentita la riproduzione di testi, foto, disegni, ecc. previa autorizzazione da parte di Veneto Agricoltura
citando gli estremi della pubblicazione

La pubblicazione è disponibile on-line sul sito di Veneto Agricoltura:
https://www.venetoagricoltura.org/catalogo-editoriale-difesa-fitosanitaria/

Si ringraziano per la collaborazione: Alberto Pozzebon, Davide Scaccini,
Enrico Mirandola di DAFNAE - Università degli Studi di Padova, Stefania Lanza dell'U.O. Fitosanitario – Regione del Veneto.

Premessa

LA CIMICE ASIATICA CICLO E DANNI

La cimice asiatica, *Halyomorpha halys*, appartenente alla famiglia Pentatomidae, è un insetto originario dell'A sia orientale ed è stata rivenuta in campo in Italia per la prima volta nel 2012. L'insetto è polifago ed attacca diverse tipologie di piante da frutto, orticole, colture erbacee ed ornamentali.
L'insetto compie due generazioni all'anno negli ambienti temperati e solamente una nei climi più freddi.
La cimice asiatica sverna prevalentemente all'interno di edifici quali abitazioni e magazzini, creando anche disagi alla popolazione umana, mentre in condizioni naturali in alberi cavi ed altri anfratti naturali.
Dopo lo svernamento, all'inizio della primavera gli adulti sopravvissuti iniziano ad alimentarsi per poi accoppiarsi dall'inizio di maggio e fino alla fine di agosto. Le femmine depongono le uova tipicamente nella pagina inferiore delle foglie delle piante ospiti. Dalla schiusa delle uova si succedono 3 età di neanide e 2 età di ninfa fino alla comparsa dell'adulto. Solo lo stadio di adulto è in grado di volare.
La cimice è una specie estremamente mobile con un'elevata capacità di dispersione, e con dei movimenti continui tra la coltura e tra questa e le aree non coltivate che fungono da "zone rifugio".
La cimice asiatica può danneggiare le piante ospiti in tutti gli stadi di sviluppo.
I danni sulle diverse colture avvengono a causa delle punture per la suzione della linfa e dei contenuti cellulari dovute al suo apparato boccale di tipo pungente-succhiante. Con la puntura dei tessuti la saliva provoca delle reazioni fisiologiche che portano alla successiva necrosi dei tessuti vegetali. Nei frutti colpiti si osservano imbrunimenti, deformazioni, suberificazioni e anomalie cromatiche in corrispondenza delle punture. Talvolta la cimice asiatica punge anche i bottoni fiorali o i giovani frutti causando aborti fiorali e cascola anticipata dei frutticini.
Inoltre, la cimice asiatica può trasmettere con le punture patogeni batterici e fungini, tra cui l'*Eremothecium corjli*, responsabile del marciume della frutta.

I feromoni di aggregazione della cimice asiatica
I maschi di cimice adulti emettono un feromone che induce l'aggregazione degli individui di entrambi i sessi e degli stadi giovanili, per questo vengono chiamati "feromoni di aggregazione". Gli stessi hanno la funzione di segnalare agli insetti potenziali fonti di cibo. I feromoni di aggregazione sono attivi dall'uscita fino all'entrata nello svernamento.
Il corteggiamento è invece mediato da segnali vibrazionali a corto raggio emessi e percepiti da entrambi i sessi sulle piante.

L'IMPORTANZA DEL MONITORAGGIO DELLA CIMICE ASIATICA

Il monitoraggio della cimice asiatica è di fondamentale importanza al fine di poter controllare l'esistenza e gli spostamenti dell'insetto, che risulta essere estremamente mobile e polifago, tale da poter intervenire in tempo utile per contenere l'infestazione dello stesso.
Il monitoraggio territoriale è utile per capire la fase di sviluppo della cimice, le dinamiche di popolazione e il livello di presenza e quindi a posizionare correttamente gli interventi di contenimento.
Il monitoraggio può essere fatto con tecniche attive o passive

Tecniche attive
1. Controlli visivi
2. Scuotimento dei rami (Frappage)

1. Controlli visivi
È consigliabile effettuare il controllo visivo delle piante nelle prime ore del mattino, in quanto la mobilità della cimice asiatica è limitata. Inoltre, se l'insetto è disturbato, anche dal solo rumore, tende a nascondersi. L'osservazione visiva sulle piante ci permette di conoscere i diversi stadi di sviluppo in cui si trova la cimice asiatica ed il livello di infestazione.

2. Scuotimento dei rami (Tecnica del frappage)
Lo scuotimento dei rami può essere effettuato con l'utilizzo di un "ombrello entomologico" (fig. 1) oppure con un telo che viene posizionato sotto la chioma degli alberi che si vogliono monitorare. Scuotendo con un bastone i rami e/o la vegetazione si osserva che le cimici asiatiche si lasciano cadere sul telo e possono essere raccolte per effettuare il conteggio. Anche questo tipo di monitoraggio va effettuato nelle ore più fresche della giornata. Si è osservato che con temperature inferiori a 15-20 gradi centigradi la cimice asiatica si lascia cadere, permettendo dunque un rilievo più attendibile. Temperature superiori a 20-25 gradi centigradi, favoriscono invece il volo degli adulti, pertanto il rilevo risulta poco attendibile.

Figura 1 Ombrello entomologico

Tecniche passive
Utilizzo di Trappole apposite innescate con feromoni da aggregazione.

LE TRAPPOLE PER IL MONITORAGGIO DELLA CIMICE ASIATICA

Attualmente per il monitoraggio della cimice asiatica si stanno utilizzando alcune trappole disponibili, che si possono acquistare dal produttore o che si possono costruire artigianalmente. Vediamo di seguito le trappole più conosciute ed utilizzate.
Tutte le trappole per il monitoraggio sono innescate con feromoni di aggregazione per attrarre tutte le forme mobili dell'insetto e possono essere costituite da appositi contenitori o da fogli collanti.

1) Trappola a piramide
2) Trappola vibrazionale
3) Trappola adesiva

1) TRAPPOLA A PIRAMIDE

La Trappola a piramide (fig. 2) è una trappola costituita da due strutture di forma piramidale. Tra le due strutture viene incastrato un contenitore che serve per la cattura dello stato giovanile della cimice asiatica (le neanidi). La segnalazione della presenza delle neanidi è un'informazione fondamentale in quanto permette di intervenire tempestivamente e limitare il propagarsi della specie. Le neanidi risultano essere più sensibili ai trattamenti fitosanitari rispetto all'adulto. All'interno del contenitore viene inserito il feromone per attrarre l'insetto. Il feromone ha una durata massima di 12 settimane e attrae entrambi i sessi di cimice asiatica, così come i giovani.

Dove si colloca
La trappola a piramide dev'essere collocata in modo tale da favorire la risalita delle neanidi

Figura 2 Trappola a piramide

Figura 3 Trappola vibrazionale

attraverso i fori posti all'ingresso della trappola: ricordiamo infatti, che solo l'adulto vola.
La trappola dev'essere posizionata all'esterno dell'area che si vuole proteggere. Bisogna stare sempre molto attenti che i fori di ingresso delle trappole non siano occlusi.
La distanza fra due trappole dev'essere di al meno 25 m.
È utile prevedere trappole aggiuntive su eventuali lati o punti a rischio.
Gli erogatori di feromoni vanno sostituiti circa dopo 12 settimane.

Periodo di collocamento
Le trappole si possono installare dal mese di marzo.

2) TRAPPOLA VIBRAZIONALE

La Trappola vibrazionale (fig. 3) è una trappola innovativa che serve per il monitoraggio delle cimici. Questa trappola attira le cimici oltre che con i feromoni di aggregazione anche con delle vibrazioni.
In natura infatti le cimici asiatiche comunicano fra di loro con dei segnali vibrazionali che vengono percepiti attraverso i substrati su cui vivono e si muovono.
La ricerca ha permesso di decodificare porzioni chiave del linguaggio vibrazionale tra le cimici che, se efficacemente riprodotte, generano l'attrazione verso la sorgente dell'insetto bersaglio. Le frequenze e le sequenze di vibrazione sono specifiche sia per i sessi che per le specie, che consente loro di riconoscersi, localizzarsi e riprodursi.
La trappola riproduce in modo continuativo e costante il segnale vibrazionale attrattivo della cimice asiatica.

Com'è fatta
La trappola vibrazionale consiste in un contenitore con all'interno un sistema elettronico in grado di riprodurre il segnale vibrazionale che le femmine di cimice asiatica emettono per attirare il maschio. L'effetto attrattivo è incentivato dal feromone di aggregazione.
Questo tipo di trappola non può essere autocostruita ma la troviamo in commercio.
Il sistema elettrico è alimentato da un piccolo pannello solare posto sulla parte alta del contenitore, dotato anche di batteria/accumulatore in modo da poter garantire il funzionamento in assenza di luce. Ovviamente la batteria/accumulatore non ha durata illimitata ma andrà sostituita periodicamente.
All'interno del contenitore viene posto il sistema attrattivo dei feromoni che potenzia l'efficacia delle trappole.
La trappola è dotata sulla parte bassa del contenitore di alcune strisce di plastica che sono a contatto con il terreno. Queste strisce favoriscono l'atterraggio delle cimici in volo e costituiscono una superficie su cui le stesse si muovono liberamente verso l'alto del contenitore, attratte dal segnale vibrazionale. In questo modo avviene la cattura delle cimici che camminando verso l'alto su queste strisce vengono

Figura 4 Trappola adesiva

Figura 5 Trappola a cattura massale "Totem"

successivamente "intrappolate" nel contenitore che verrà poi svuotato dagli esemplari ormai morti.

Dove si colloca
La trappola vibrazionale può essere installata, utilizzando un palo o delle strutture di supporto. La trappola va collocata in posizione soleggiata e ad una distanza di 50 m l'una dall'altra.
Va collocata anche in prossimità delle siepi, magazzini, ecc., e nelle aree dove la cimice asiatica sverna o trova riparo.

Periodo di collocamento
Da inizio primavera (marzo-aprile) a fine ciclo in autunno (novembre).

3) TRAPPOLA ADESIVA

La trappola adesiva o a colla (fig. 4) è una trappola semplice ed efficace.
La trappola adesiva è fatta con alcuni pannelli trasparenti di dimensione variabile caratterizzati da essere "collanti" in quanto sono impregnati di una speciale colla entomologica che resiste ad ampi range di temperatura (fino a +2°C non indurisce e fino a oltre 40°C non cola). Il pannello va sostituito dopo circa 6 settimane o al bisogno in modo di avere sempre una superficie di cattura pulita.
Anche in questo caso gli insetti saranno attratti sui pannelli in quanto viene adottato come per le precedenti trappole di un feromone attrattivo.

Dove si colloca
La trappola adesiva dev'essere posizionata a 1-1,5 mt dal suolo, in zone a margine di campo o come le siepi o nei pressi di edifici, in modo da intercettare l'area di volo della cimice asiatica.
Su colture erbacee si consiglia di installare la trappola adesiva nei pressi, su un tutore se non sono disponibili siepi, fissandola con dei cordini.

Periodo di collocamento
Da inizio metà marzo/inizio aprile e durante le colture in campo.
Oltre alle trappole per il monitoraggio si possono utilizzare anche delle trappole come "sistemi di cattura" per la cimice asiatica.
Il principio di base delle trappole a "cattura massale" è quello di attrarre e raggruppare le cimici asiatiche in uno spazio definito per poterle eliminare.
Vediamo di seguito la trappola a "cattura massale" (Totem).

4) TRAPPOLA A CATTURA MASSALE "TOTEM"

La trappola "totem" (fig. 5) può essere anche autocostruita, è economica e molto efficace.

Come si costruisce:
Si installa un pannello nero spalmato di colla (il colore nero è preferibile in quanto è più selettivo) steso in verticale; alla base della trappola va posizionato un recipiente impermeabile su cui versare l'acqua in modo che le cimici, even-

tualmente non rimaste incollate sul pannello trovino la morte per annegamento sul fondo della trappola. Il recipiente può essere realizzato anche con materiale di recupero: vecchie cisterne, contenitori in plastica, ecc. Su un semplice supporto annesso alla trappola va posizionato, appendendolo sul telo, il feromone di aggregazione della cimice asiatica. Il feromone ha in generale una durata di 12 settimane al massimo, e andrà sostituito periodicamente. È auspicabile l'aggiunta di ulteriore colla al bisogno, e comunque sarà necessario un controllo della trappola periodico, e manutenzione della stessa quando necessario (es. quando il pannello non cattura più cimici per la presenza di molti individui, polvere o per altre cause).

Dove si colloca

Il totem va posizionato nell'area da proteggere, facendo attenzione a mantenere una distanza di almeno 10-12 m.

Si è notata un'incidenza di danno sulla frutta più basso per le trappole poste a 10 m dal bordo di un frutteto da proteggere.

È importante collocare i totem in prossimità delle siepi, vicino alle case, magazzini, ecc. dove le cimici trovano rifugio durante l'inverno per poi uscire ad inizio primavera, cosi da "intercettare" gli adulti prima della loro colonizzazione nei frutteti. Analogamente, la stessa operazione può essere fatta alla fine della stagione produttiva, quando le cimici andranno alla ricerca di siti per lo svernamento, e verranno pertanto catturate dalle trappole poste prima di questi siti.

Periodo di collocamento

Da inizio primavera (marzo) a fine ciclo in autunno (ottobre-novembre), per l'intercettazione degli adulti da e per i siti di svernamento. Durante la stagione vegetativa per la cattura degli individui in frutteto (con l'attenzione alle distanze minime di posizionamento dal frutteto).

Bibliografia consultata

- Cimice asiatica *Halyomorpha halys* – Unità Organizzativa Fitosanitario Regione del Veneto
- Note Tecniche per la gestione della cimice asiatica *Halyomorpha halys* – stagione 2023 - A.A.V.V. Rinova Agricoltura Ambiente Alimentazione
- Atti del Convegno "Piano per il contrasto alla diffusione della cimice della Regione del Veneto" – Risultati 2022. Veneto Agricoltura, Dafnae Università degli Studi di Padova, U.O. Fitosanitario Regione del Veneto TeSAF Università degli Studi di Padova - 8 marzo 2023
- Cimice asiatica, le strategie di difesa funzionano – Fabrizio Pattuelli - IFS Italia Fruit News anno 2023
- Cimice asiatica, premiata la trappola vibrazionale – IFN Italia Fruit News - Ufficio stampa FEM anno 2022
- La gestione integrata alla cimice asiatica: risultati delle sperimentazioni 2022 D. Scaccini, D. Fornasiero, E. Mirandola, A. Pozzebon – DAFNAE – Università degli Studi di Padova, U.O. Fitosanitario Regione del Veneto
- Cimice asiatica-Indicazioni relative a Prevenzione e Difesa. Gabriele Zecchin – Unità Organizzativa Fitosanitario della Regione del Veneto Novembre 2020
- *Halyomorpha halys* – La cimice asiatica – Dalia Del Nista, Antonio Aronadio e Claudio Carrai – Servizio Fitosanitario Regione Toscana
- *Halyomorpha halys* – Una pericolosa cimice esotica – Servizio Fitosanitario Emilia Romagna
- Shindo Trap - scheda tecnica commerciale – Biogard biological first
- Cymatrap Pro by AgBio – scheda tecnica commerciale – Isagro
- Pherocon BMSB – scheda tecnica commerciale – Certis