



REGIONE DEL VENETO

Unità Organizzativa Fitosanitario

Cimice asiatica

Indicazioni relative a Prevenzione e Difesa

Novembre 2020

Gabriele Zecchin
Regione del Veneto – U.O. Fitosanitario



Origine, diffusione, dannosità

La cimice asiatica, *Halyomorpha halys*, è **originaria** della Cina, Giappone e Taiwan

Le prime segnalazioni in **Italia risalgono al 2012** (Lara Maistrello, Università di Modena e Reggio Emilia).

In pochi anni si è **diffusa**, a partire dal settentrione, su **tutto il territorio della penisola**, con concentrazioni maggiori nelle Regioni del Nord ed Emilia Romagna.

La cimice asiatica è un insetto

- estremamente **polifago** (oltre 300 specie ospiti)
- molto **mobile** (in grado di volare da adulto per centinaia di metri o Km)
- **senza efficaci limitatori o nemici naturali** nei nostri ambienti.

La situazione in Veneto

- ✓ La cimice asiatica è stata segnalata con danni su kiwi e pesco, in **Veneto, nel 2015**, zona di Treviso e Alta Padovana
- ✓ Successivamente si è diffusa su tutto il territorio regionale, e negli ultimi anni, in particolare **2018 e 2019, i danni alla frutticoltura** sono stati **molto gravi**, come in tutto il nord Italia
- ✓ Nel **2020** la presenza di cimice è risultata inferiore, così come i danni, anche se rimane diffusamente presente. Ci sono zone, ad esempio nel veronese, fasce vicino all'Adige, dove la presenza è significativamente maggiore.
- ✓ Nel **2020 danni** anche importanti, **a macchia di leopardo**, localizzati, si registrano (in particolare ma non solo):
 - ✓ sul **biologico** e sul controllato,
 - ✓ su **varietà** di pere e mele **più suscettibili**
 - ✓ in generale sui **bordi**, nelle **parti alte** e su **piante vigorose**
 - ✓ in **prossimità dei siti di svernamento**

Diffusione e danni in Veneto



Danni

I **danni alle colture** sono arrecati dagli adulti e dai giovani (a partire dalla seconda età, in quanto le cimici appena fuoriuscite dall'uovo non si alimentano) di *Halyomorpha halys* che si nutrono di linfa, **pungendo di preferenza i frutti e i semi** (es. cereali nella fase di maturazione lattea) o anche i piccioli dei frutti.

Si nutrono anche sulla **corteccia dei rami** di diverse colture arboree (es. pioppo, noce, acero, frassino, bagolaro, carpino, paulownia ...).

Rispetto ad altre cimici, che vivono in prevalenza su erbacee, *Halyomorpha halys* predilige le **piante da frutto, dove si hanno i danni maggiori**:

pero, melo, pesco, kiwi, nocciolo, noce e in situazioni particolari anche albicocco e ciliegio

La cimice vive a spese di diverse **altre colture agrarie**, a volte con danni che necessitano di interventi specifici, come piccoli frutti, peperone, soia, mais, frumento, girasole, sorgo.

Su **vite** si possono trovare popolazioni rilevanti, anche se fino ad oggi non si riscontrano danni di rilievo alla produzione e alla qualità dei vini (anche se si osservano acini danneggiati e possibile aumento di incidenza di marciumi).

Danni su fruttiferi

Pero +++
Pesco +++
Nocciolo +++
Melo ++
Kiwi ++
Noce ++
Albicocco ++
Ciliegio +-
Kaki +-



Susino -
Vite -



Legenda

+++ danni gravi e generalizzati
++ danni spesso anche gravi
+- i danni dipendono dal contesto/varietà/epoca di raccolta
- assenza di danni di rilievo

Danni su altre colture

- **Soia:** deformazioni e aborto dei semi, riduzione della qualità e della quantità del raccolto, ritardo della maturazione
- Altre colture, fra cui le maggiori segnalazioni riguardano: **peperoni, piccoli frutti, fragola, leguminose, cereali**



Mobilità tra colture – es. erbacee

La **cimice si sposta nel corso della stagione tra le diverse colture**, in modo da trovare nutrimento e riparo.

A esempio, **su colture erbacee si ha il passaggio dal frumento, al mais** (preferite nella fase di maturazione latte della granella)

e poi **alla soia** (preferita a partire dalla fase di ingrossamento baccelli)



Mais, 24 luglio 2020

Mobilità tra colture erbacee – mais e soia

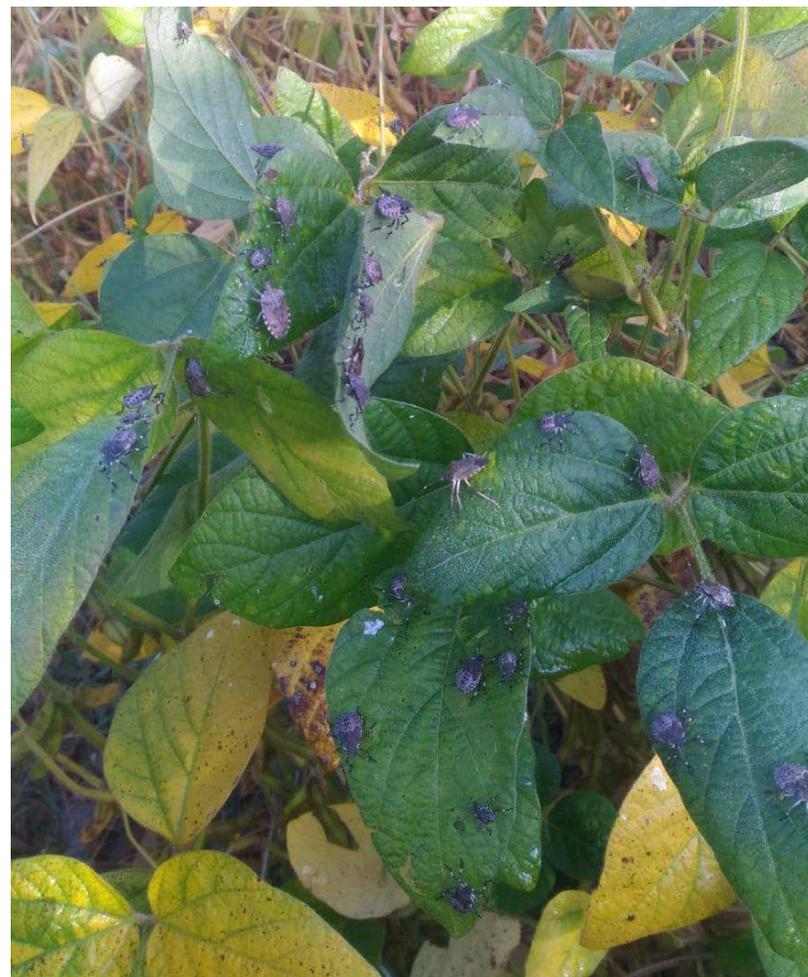
La presenza e i danni su mais e soia dipendono molto dalla rispettiva epoca di semina.

Nel **2018** la presenza e i danni **su soia** sono stati rilevanti e si è fatto ricorso a interventi mirati, in genere sui bordi.

Nel **2019 e nel 2020**, causa ritardi nelle semine della soia (2019 troppa pioggia a maggio, 2020 troppo secco), la cimice è stata maggiormente presente **su mais**.

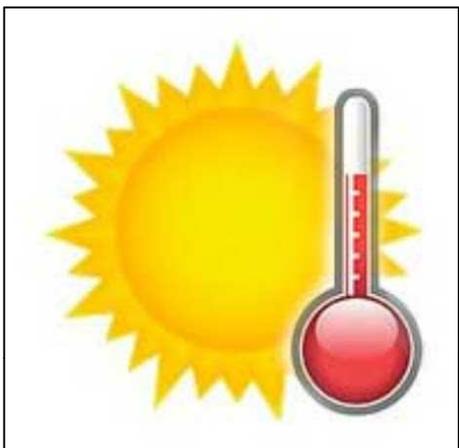
Nella seconda parte della stagione, sia nel 2019 che nel 2020 è poi passata su soia.

In ogni caso, **nel momento in cui le colture erbacee non sono più appetite** o vengono raccolte, **aumenta il rischio per il passaggio sulle frutticole vicine**



23 settembre 2020
su soia ancora verde, sui bordi

Fattori di contenimento legati al clima



Alte temperature

Fattori di contenimento legati al clima

Le **alte temperature**, nel periodo estivo, possono incidere molto sulla sopravvivenza delle **forme giovanili**, ma anche sulla sopravvivenza degli **adulti**, che tendono a cercare riparo dove vi è maggiore ombreggiamento (piante vigorose) e maggiore presenza di acqua (vicinanza a corsi d'acqua).



Neanidi neonate

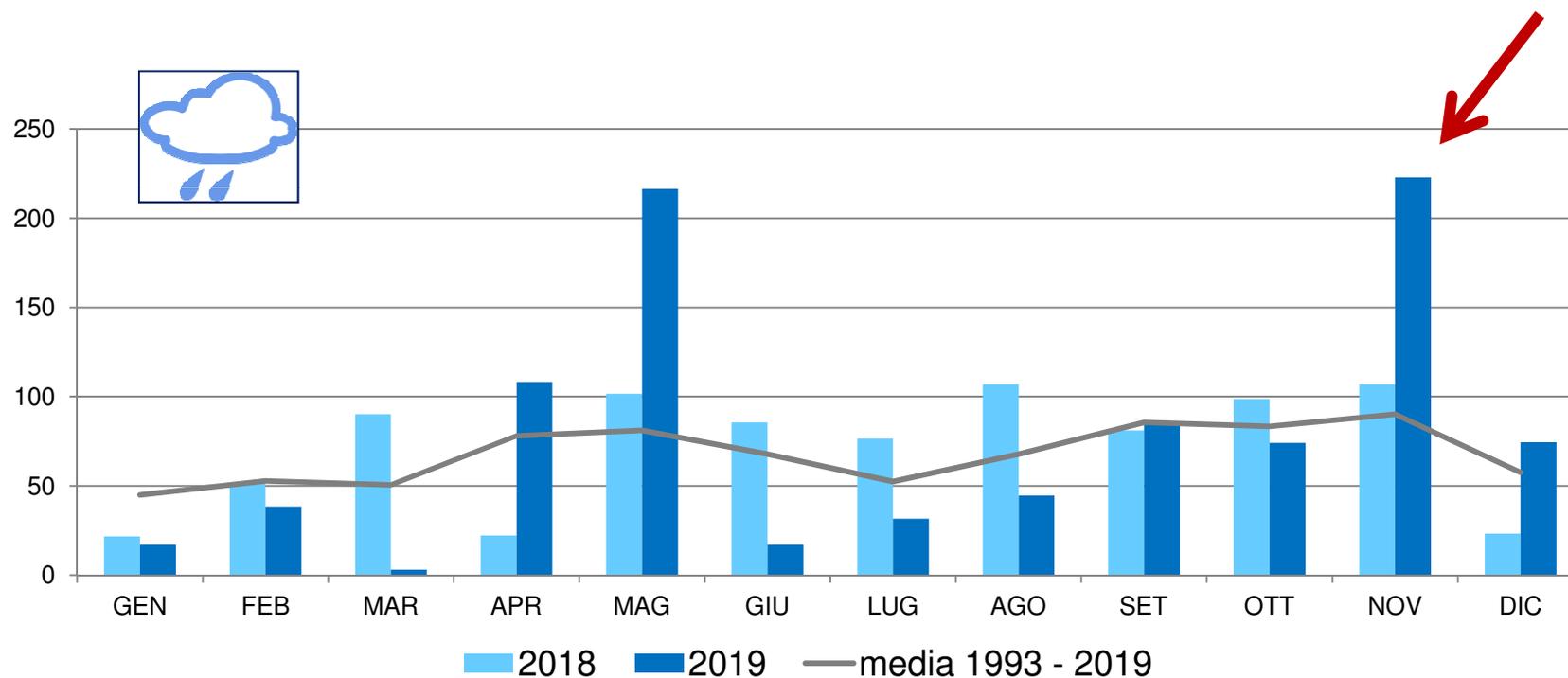


Fase di muta, passaggio di neanide da prima a seconda età

Piogge e abbassamenti di temperatura

Fattori di contenimento legati al clima

... come accaduto a fine stagione 2019, ostacolando la fase di passaggio delle cimici dai campi verso idonei ricoveri invernali.



Gelate tardive

Abbassamenti di temperatura di qualche grado sotto zero, possono uccidere le cimici che stanno uscendo o sono uscite dallo svernamento, come accaduto a fine marzo 2020 (temperature di - 4 - 5 °C)

Nota relativa al 2020

L'elevata **piovosità di fine stagione 2019** e le **gelate di fine marzo 2020** si ritengono essere le principali cause che hanno limitato la popolazione e di conseguenza i danni per attacchi precoci, a differenza di quanto successo nei 2 anni precedenti, 2018 e 2019, in particolare su pero e pesco.

A questo va aggiunto sicuramente , almeno nelle aree di primo insediamento della cimice, l'incremento e **l'azione dei parassitoidi**

L'integrazione tra mezzi di prevenzione e di difesa

diventa necessaria in quanto:

- ✓ I **danni** possono essere **molto gravi**, con perdita anche totale del prodotto, in situazioni e annate con alta pressione della cimice e su colture particolarmente appetite
- ✓ La cimice è in **grado di spostarsi rapidamente** tra **coltivazioni** scegliendo nell'area quelle più gradite
- ✓ Depone uova e **si moltiplica anche su piante non coltivate**, su alberi e arbusti spontanei e vicini alle colture agrarie per poi migrare appena superato lo stadio L1 (neanide di prima età)
- ✓ **Risponde a feromoni di aggregazione**, per cui su un appezzamento, su una coltura appetita, su piante vigorose, sui bordi, si possono radunare molti individui, con danni importanti in poco tempo

Le principali soluzioni non chimiche

- ✓ **Controllo biologico**
- ✓ **Reti anti-insetto**
- ✓ **Catture di massa**

Controllo biologico

Attraverso l'immissione di *Trissolcus japonicus*,
parassitoide delle uova



Parassitoide del genere
Trissolcus su ovatura di Hh e in
fase di fuoriuscita da un uovo



Piano di contrasto alla diffusione della cimice asiatica

Controllo biologico

L'autorizzazione all'immissione sul territorio delle Regioni del Nord Italia di *Trissolcus japonicus*, è stata approvata in data **9 giugno 2020** dal Ministero dell'Ambiente, sulla base delle valutazioni scientifiche del SNPA e comunicato alle regioni in data **10 giugno 2020**

[m_ante.MATTM_.REGISTRO UFFICIALE.INTERNA.0042967.09-06-2020](#)

MODULARIO
Ambiente - 6

Mod. 6



*Ministero dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

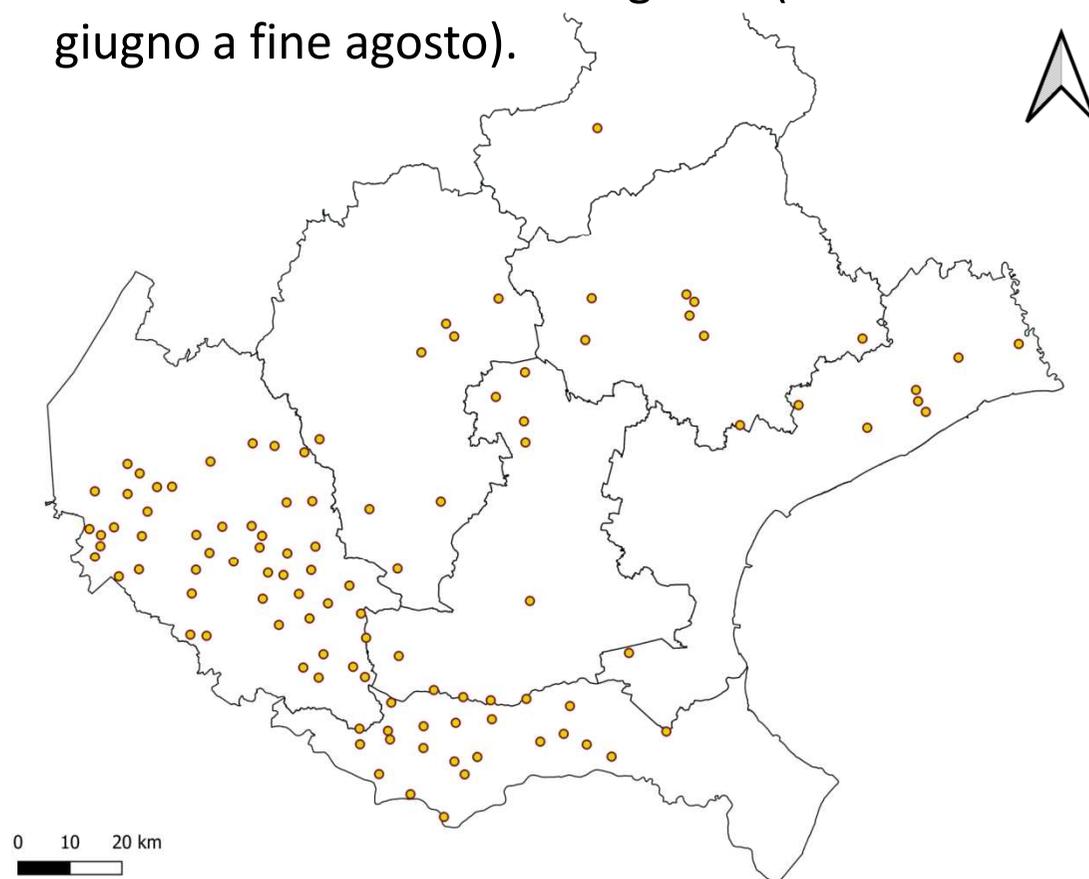
DIREZIONE GENERALE PER IL PATRIMONIO NATURALISTICO

“Immissione in natura della specie non autoctona *Trissolcus japonicus* quale Agente di Controllo Biologico del fitofago *Halyomorpha halys* ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, art. 12, comma 4”

Lancio di *Trissolcus japonicus*

Il rilascio del *T. japonicus*, allevato presso il DAFNAE dell'Università di Padova, è iniziato il **16 giugno** e ha interessato **106 siti in Veneto**

Per ogni sito sono stati effettuati **3 lanci**, a distanza di circa 20 – 25 giorni (da metà giugno a fine agosto).



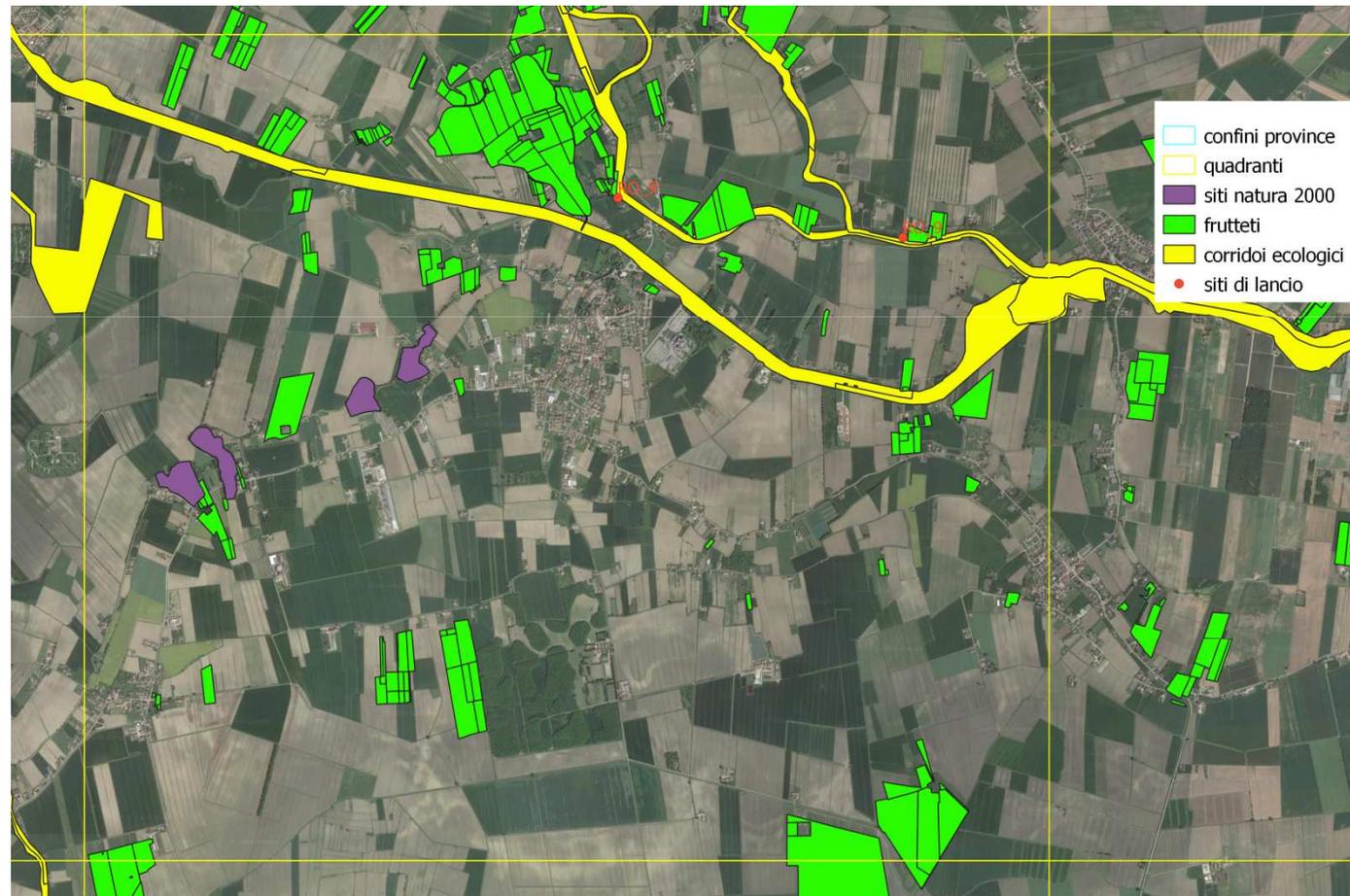
Scelta dei siti di lancio

Controllo biologico

I punti di lancio sono stati individuati **all'interno di quadranti di 5,5 x 6,5 km** di lato (un'area di circa 36 Km quadrati) con presenza di frutteti (*in verde*).

Il punto era di preferenza individuato lungo un **corridoio ecologico** (*evidenziato in giallo*)

Erano escluse le aree protette (*in viola*)



Scelta dei siti di lancio

Controllo biologico

I punti scelti sono caratterizzati da **elevata biodiversità di specie arboree**, per consentire di avere una presenza continua di ovature di *Halyomorpha*, su cui *T. japonicus* depone le sue uova.

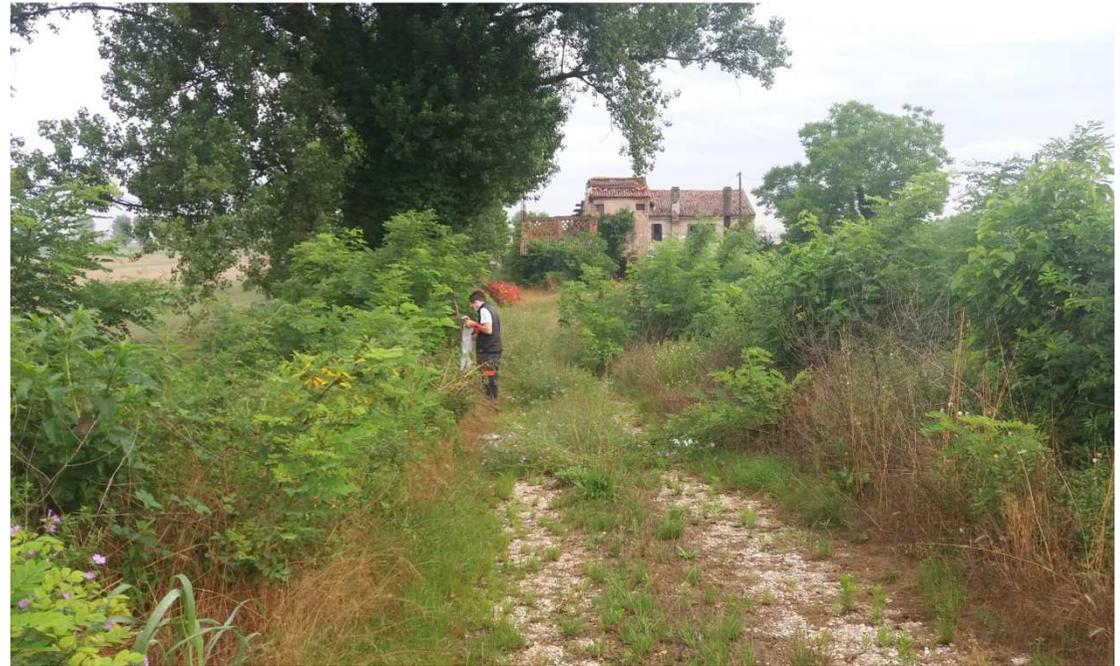
L'obiettivo era quello di mettere *T. japonicus* nelle migliori condizioni per potersi insediare, considerato che per ogni lancio venivano rilasciati circa 110 individui (**lancio inoculativo**)



Controllo biologico

Scelta dei siti di lancio

- ✓ Zone naturali adiacenti agli argini di fiumi o altri corsi d'acqua;
- ✓ Aree boscate;
- ✓ Siepi e filari di piante
- ✓ Aree di verde urbano
- ✓ Aree agricole non trattate;



Verifiche del comportamento di *Trissolcus* dopo i lanci

Nella fase di lancio sono stati individuati **11 punti, dove effettuare i rilievi previsti dal protocollo** concordato con il Ministero, il CREA e le altre Regioni del Nord Italia

L'attività è principalmente finalizzata a **verificare** la riuscita del progetto, e quindi **l'insediamento di *Trissolcus japonicus***, la sua capacità di parassitizzazione e di spostamento

In particolare, **attraverso la raccolta di ovature** di cimice asiatica, di altre cimici e di uova sentinella (uova prodotte in laboratorio, congelate e poi esposte in campo), è possibile verificare la presenza del *Trissolcus* e di altri parassitoidi.



Soluzioni non chimiche – reti antiinsetto

RETI ANTIINSETTO

Diverse soluzioni

- ✓ Antigrandine
- ✓ Monoblocco
- ✓ Monofilare

Migliore il **monofilare**

Sono preferibili le **reti alt carpò bianche** (valide sia per cimice che per carpocapsa)

Meno valido il monofilare con antigrandine nera, dove la cimice può passare più facilmente.



Cattura massale

“**Totem**” usato nel 2020 in diverse aziende del Veneto (feromone, pannelli adesivi, vasca con acqua saponata)



TRINET Basf

rete di polietilene nera, impregnata di alfacipermetrina, e innescata con feromone (*valutazioni in corso in altre regioni*)



L'integrazione tra mezzi di prevenzione e di difesa diventa necessaria in quanto:

- ✓ **I fattori di contenimento naturali**, principalmente imenotteri parassitoidi ma anche predatori, sono in aumento e in diversi areali iniziano a far sentire il loro ruolo. Tuttavia in molte situazioni, al momento, **non sono in grado di contenere il danno** entro una soglia economica accettabile
- ✓ **Non sempre è possibile adottare soluzioni di difesa passive**, come reti antigrandine e anti-insetto, per problemi di costo, o strutturali o per possibili controindicazioni nella gestione di altre avversità
- ✓ In ogni caso **l'uso delle reti non esclude la necessità di interventi specifici**

Problematiche difesa insetticida

- ✓ Interventi **su colture in precedenza non trattate** – es. Kiwi o coltivazioni biologiche.

- ✓ Uso di **prodotti non selettivi**, con il conseguente difficile contenimento di altre avversità, come la psylla su pero.
- ✓ Rischi per l'**ambiente**: si pensi ai pronubi o alla tutela delle acque
- ✓ Possibili maggiori **residui** sul prodotto



Uso corretto dei prodotti

- ✓ **Valutare se e quando è necessario intervenire**
 - conoscere ciclo e comportamento della cimice
 - eseguire il monitoraggio (trappole, visivo, frappage)
- ✓ **Conoscere le caratteristiche dei prodotti a disposizione**
 - efficacia sulla cimice
 - selettività verso gli utili
- ✓ **Uso dei PF in modo mirato**
 - trattamenti solo nella parte alta
 - trattamenti a file alterne
 - trattamenti solo sui bordi
- ✓ **Uso tecnicamente corretto**
 - Con temperature non elevate (sera o mattino presto)
 - Preparazione miscela, acidificazione dell'acqua, aggiunta di bagnanti ...



Saper valutare le situazioni a rischio

✓ **Presenza nelle vicinanze di rifugi dove le cimici trascorrono l'inverno** e da cui escono per spostarsi nei frutteti, nei mesi di marzo-aprile-maggio: abitazioni, magazzini, altri fabbricati, aree cimiteriali, cataste di legna, rotoballe, ecc.

✓ **Presenza nelle vicinanze di siepi e macchie boscate** con specie attrattive :

Acero, Ailanto, Ciliegio, Corniolo, Gelso, Frassino, Ligustro, Magnolia, Nocciolo, Noce, Paulownia, Pioppo, Prugnolo, Quercia, Robinia, Viburno ...



Sopra su gelso: di fianco su Corniolo

Saper valutare le situazioni a rischio

- ✓ **Vicinanza** a **corsi d'acqua**
- ✓ **Vigoria** delle piante
- ✓ **Colture erbacee vicine**, es. soia, mais, sorgo (ma anche frumento e girasole), quando divengono meno appetibili o vengono raccolte, per spostamento della cimice al frutteto



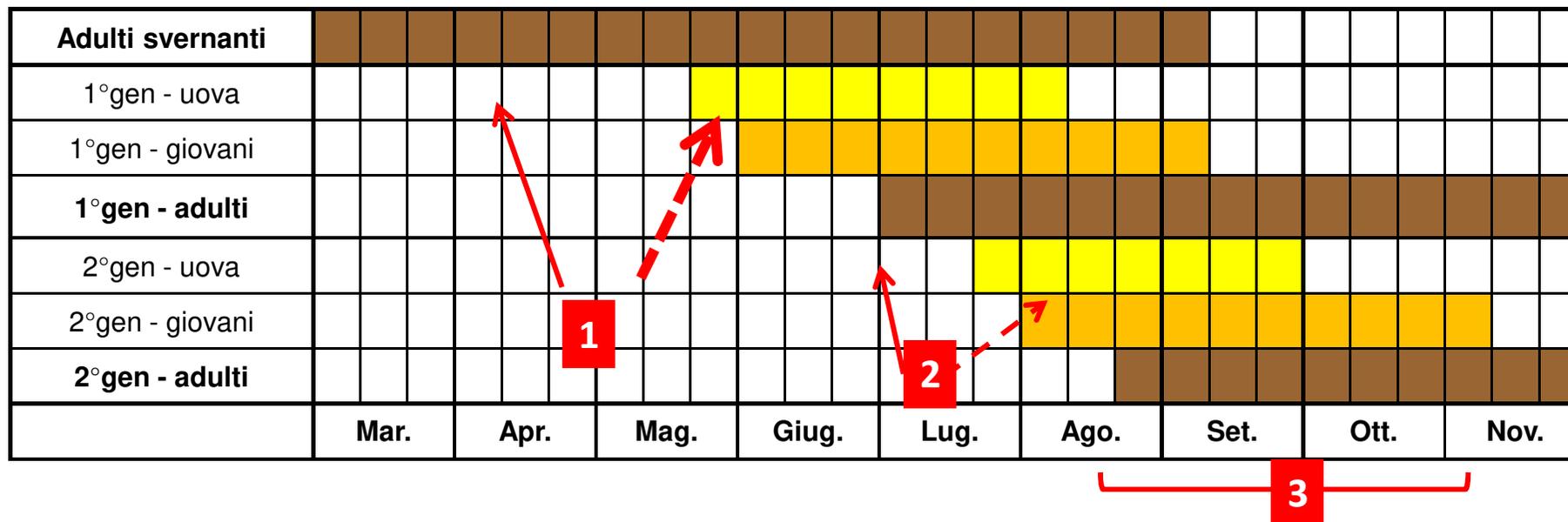
Monitoraggio

Il monitoraggio può essere fatto

- ✓ Mediante l'uso di **apposite trappole**
- ✓ Monitoraggio **visivo** (è più facile vedere i danni che la cimice).
Va comunque fatto nelle ore più fresche
- ✓ Mediante **scuotimento dei rami**
Si osserva che con temperature sotto i 15 -20 gradi la cimice si lascia cadere (quindi si può raccogliere su un telo), sopra i 20 – 25 gradi tende a volare via



Momenti chiave per i monitoraggi (e per interventi se necessario)



- 1** – **controllo** durante **la fuoriuscita degli adulti che hanno svernato** (a partire dai muri dei fabbricati; a seguire sulle alberature o siepi: sui frutteti nelle vicinanze, dove si osserva più facilmente con presenza delle reti di protezione . I trattamenti in questa fase sono finalizzati ad eliminare gli adulti svernanti (e le neanidi se già presenti – fine maggio, giugno)
- 2** – **da luglio** la popolazione tende ad aumentare per la **comparsa dei nuovi adulti**. Si possono avere infestazioni importanti dall'esterno.
- 3** – **da fine agosto a ottobre** si ha la comparsa degli adulti della seconda generazione. La cimice **concentra la presenza sulle colture rimaste**, come le varietà di mele tardive e l'actinidia, a seguito della raccolta delle altre coltivazioni (es. altri fruttiferi, vite, mais, soia)

Efficacia dei prodotti e modalità esecuzione trattamenti

- ✓ I prodotti fitosanitari hanno esclusivamente una **attività di contatto**. Pertanto occorre fare in modo di **colpire direttamente la cimice** con la miscela insetticida.
- ✓ Per assicurare una buona attività di contatto la **quantità di miscela, l'aggiunta di bagnanti e il modo con cui è eseguito** il trattamento (trattamenti mirati) sono fondamentali.
- ✓ Inoltre l'insetto deve essere poco mobile, quindi vanno scelte **le ore più fresche della giornata**, la sera tardi oppure il mattino presto (comunque con vegetazione asciutta), in particolare nel periodo estivo
- ✓ Un accorgimento utile può essere quello di **eseguire il trattamento iniziando dai bordi** e continuare a spirale chiudendo gli adulti (maggiormente mobili) al centro dell'appezzamento da trattare

Efficacia dei prodotti e modalità esecuzione trattamenti

- ✓ **L'efficacia residuale**, ossia la mortalità delle cimici che arrivano a contatto di superfici trattate, **è molto ridotta**.
- ✓ Questo significa che, in seguito a reinfestazioni, come può succedere nella fase di fuoriuscita degli adulti, può essere necessario reintervenire anche a distanza di pochi giorni.
- ✓ Poiché nella fase iniziale, aprile – maggio, gli adulti tendono a stare nelle parti alte e, con presenza di rete, si rendono ben visibili sopra le stesse, il trattamento può essere fatto efficacemente anche **a file alterne** e con apertura dei soli ugelli della **parte alta** della raggera.
- ✓ **L'efficacia** dei prodotti **sulle forme giovanili** è sempre maggiore rispetto all'efficacia sugli adulti. Questo in particolare vale per il piretro naturale, una delle poche armi disponibili nel biologico

Problematica e difesa sulle principali specie da frutto

- ✓ **Ciliegio**
- ✓ **Pesco**
- ✓ **Pero**
- ✓ **Melo**
- ✓ **Kiwi**
- ✓ **Noce**
- ✓ **Biologico**

CILIEGIO - comportamento

Il ciliegio è tra le colture maggiormente attrattive a inizio stagione, nella fase di fuoriuscita degli adulti (come o più di pero e pesco)

In genere i danni sono limitati, principalmente per il fatto che viene raccolto presto, entro giugno.

Nelle fasi prossime alla raccolta il problema principale rimane la *Drosophila suzuki*: alcuni prodotti usati per il moscerino sono efficaci anche per la cimice

La coltura va monitorata a partire da fine fioritura, e non è da escludere la necessità di interventi specifici.

Da considerare inoltre il rischio del passaggio delle cimici dal ciliegio, una volta raccolto, ai fruttiferi vicini



CILIEGIO – prodotti utilizzabili

Prodotti autorizzati - neonicotinoidi, fosfororganici, bio

(in grassetto F.C. registrati anche su *Halyomorpha halys*)

Sostanza attiva	LTDI	Prodotti	Etich.	Note
Acetamiprid	2	EPIK SL	2	Anche afidi e <i>Drosophyla</i> . I dosaggi ettaro sono diversi secondo le avversità. Solo EPIK riporta l'avversità Hh
		GAZELLE (pb)	2	
		KESTREL	2	
Fosmet	1	SPADA 50 WG	1	Anche mosca
Piretrine	-	Diversi	2	Afidi
Sali di potassio acidi grassi	-	Flipper	-	Come coadiuvante

CILIEGIO – prodotti utilizzabili

Prodotti autorizzati - piretroidi

(in grassetto F.C. registrati anche su *Halyomorpha halys*)

Sostanza attiva	LTDI	Prodotti	Etich.	Note
Acrinatrina	-	RUFAST E-FLO	2	Tripidi, Ragno rosso
Deltametrina	2	DECIS EVO	3	Anche <i>Drosophyla</i>
		Altri	3	Mosca e altre
Etofenprox	1	TREBON UP	1	Anche mosca
		SWORD UP	1	
Tau-Fluvalinate	2	KLARTAN 20 EW	2	Afiti.
		Altri	2	
Lambda-cialotrina	No	KARATE ZEON	1	
		KENDO	1	
		Altri	1	

L'uso di piretroidi nelle fasi precedenti la raccolta permette di controllare *Drosophyla suzukii* e cimice asiatica

Pesco – comportamento

Su pesco si possono avere **danni precoci**, in zone con popolazione elevata e in vicinanza dei siti di ricovero.

La coltura va **monitorata dall'allegagione fino alla raccolta**



Dove si applica la **confusione** per il controllo della *Cydia molesta*, diventa necessario eseguire interventi mirati.

Pesco – comportamento

In genere sulle **varietà medio tardive**, da metà **luglio**, si ha un **incremento della presenza e dei danni** da cimice per la comparsa degli adulti della generazione estiva,

Rispetto al pero, la difesa è meno problematica, in quanto **l'uso di prodotti efficaci**, come i piretroidi, ha meno controindicazioni



Particolare attenzione va posta in **prossimità della raccolta**, perché si possono avere reinfestazioni e danni molto elevati nel giro di pochi giorni (3 – 4 giorni, anche tra uno stacco e il successivo)

Ci sono alcune **varietà** più appetite, su cui si possono avere danni molto elevati



PESCO – prodotti utilizzabili

Prodotti autorizzati - neonicotinoidi, fosfororganici, regolatori

(in grassetto F.C. registrati anche su *Halyomorpha halys*)

Sostanza attiva	LTDI	Prodotti	Etich.	Note
Acetamiprid	2	EPIK SL	2	Anche afidi. I dosaggi ettaro sono diversi secondo le avversità.
		GAZELLE	2	
		KESTREL	2	
Fosmet	2	SPADA 50 WG	2	Efficacia limitata. In strategia per il controllo di <i>Cydia molesta</i>
Triflumuron	2	ALSYSTIN	2	Efficacia limitata a forme giovanili. Trattamento in coincidenza <i>Cydia</i> 3 gen.

Il **Thiacloprid** (CALYPSO) è stato revocato, con termine ultimo impiego 5 feb. 2021
Clorpirifos-metil, revocato: impiegabile solo in caso venga data autorizzazione di emergenza (per un periodo limitato di 120 giorni)

PESCO – prodotti utilizzabili

Prodotti autorizzati - piretroidi

(in grassetto F.C. registrati anche su Halyomorpha halys)

Sostanza attiva	LTDI	Prodotti	Etich.
Deltametrina	3	DECIS EVO	3
		Altri	3
Etofenprox	2	TREBON UP	2
		SWORD UP	2
Tau-Fluvalinate	2	EVURE PRO	2
		MAVRIK SMART	2
		Altri	2
Lambda-cialotrina	1	KARATE ZEON	1
		KARATE ZEON 1.5	1
		KENDO	1
		Altri	1 o 2
Piretrine		PYGANIC e altri	2

Altri piretroidi registrati su pesco, non autorizzati su cimice:

Acrinatrina, Cipermetrina, Esfenvalerate, Zetacipermetrina

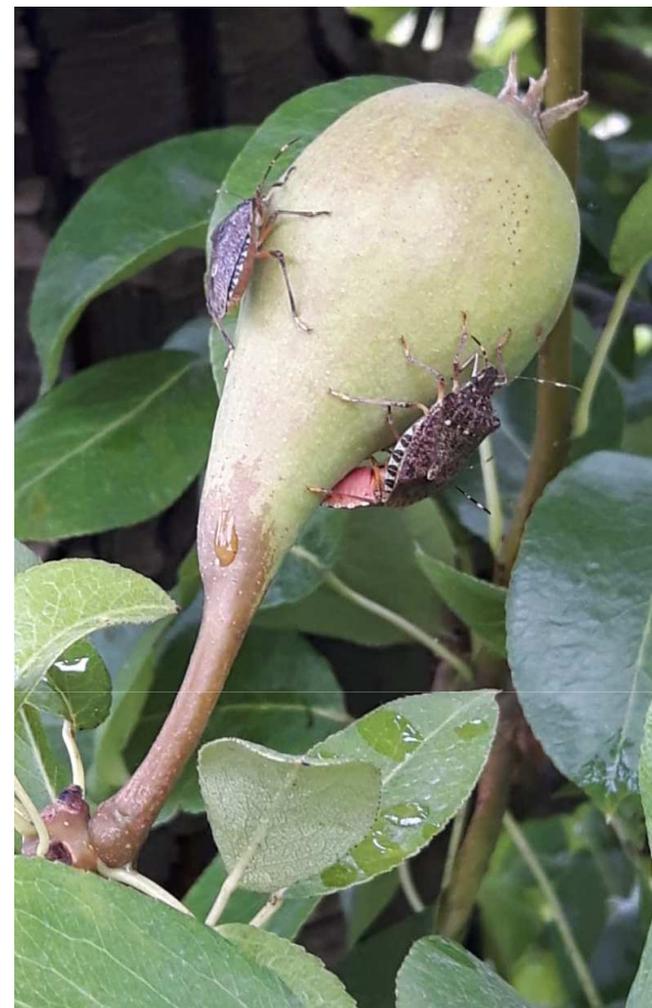
Pero – comportamento

Il pero è soggetto a **danni precoci**, che possono interessare oltre il 20% dei frutticini, già a metà maggio.

Il danno è causato dalle **cimici svernanti**, che si portano negli appezzamenti di pero in fase di fuoriuscita, **da fine marzo a fine aprile - metà maggio**.

I danni precoci sono stati importanti nel 2018 e nel 2019. Molto meno nel 2020, per la popolazione generalmente più ridotta

L'arrivo di cimici dall'esterno e quindi i danni, sono comunque possibili **nel corso di tutta la stagione**, per cui l'attenzione – monitoraggio – deve essere continua, fino alla raccolta



Pero – sensibilità varietale

Hanno subito i maggiori danni, in assoluto, negli anni, la **William** Bianca e Rossa (perdita del 80 – 90% di prodotto in annate difficili come il 2019).

Perdite comunque alte anche nel 2020 (tra il 20 e il 40%), con punte di danno del 70 – 100% in biologico



Pero – sensibilità varietale

Per le altre **varietà**, sia **precoci** (es. **Carmen, S. Maria**) che autunnali (**Conference, Kaiser, Abate**) i danni, pur generalmente inferiori alle William, possono essere molto rilevanti, in relazione all'annata (es. 2018 e 2019), al contesto ambientale, alla linea di difesa (integrata o biologica).



Abate



S. Maria



Nashi: tra le pere in assoluto la più sensibile

PERO – prodotti utilizzabili

Prodotti autorizzati - neonicotinoidi, fosfororganici, regolatori

(in grassetto F.C. registrati anche su *Halyomorpha halys*)

Sostanza attiva	LTDI	Prodotti	Etich.	Note
Acetamiprid	2	EPIK SL	2	Anche afidi. I dosaggi ettaro sono diversi secondo le avversità. Da preferire a inizio stagione
		GAZELLE	2	
		KESTREL	2	
Fosmet	2	SPADA 50 WG	2	Efficacia limitata. In strategia per il controllo di carpocapsa
		Altri	2	
Triflumuron	2	ALSYSTIN	2	Efficacia limitata a forme giovanili. Trattamento in coincidenza carpo 2 gen.

Clorpirifos-metil, revocato. Possibili autorizzazioni di emergenza, 120 giorni.

PERO – prodotti utilizzabili a base di piretroidi

Sostanza attiva	LTDI	Prodotti	Etich.	Note
Deltametrina	3	DECIS EVO	3	I piretroidi su pero vanno utilizzati con estrema attenzione, in quanto favoriscono attacchi di psylla . A inizio stagione, se necessari, vanno limitati alla parte alta, in modo da colpire le cimici presenti in alto e sopra le reti.
Etofenprox	2	TREBON UP	1+ 2	
		SWORD UP	1+ 2	
Tau-Fluvalinate	2	EVURE PRO	2	
		KLARTAN 20 EW	2	
		MAVRIK SMART	2	
		MEGIC 240	2	
		TAU AL 240 EW	2	
Lambda-cialotrina	1	KARATE ZEON	2	
		KARATE ZEON 1.5	2	
		KENDO	2	
		Altri	1 o 2	Afidi e altre avversità
Piretrine	-	PYGANIC	2	Anche afidi e altre avversità
		Altri	2 - 3	

Altri piretroidi registrati su pero, non autorizzati su cimice: Cipermetrina, Esfenvalerate, Zetacipermetrina

Melo – comportamento

A differenza di altri fruttiferi, come ciliegio, pero e pesco, in genere i **danni precoci**, da fine aprile a giugno, **sono occasionali** e **limitati** sui bordi

Va in ogni caso monitorato il frutteto dall'allegaggione, e **se del caso si interviene**, per il contenimento della **generazione svernante** e delle successive nascite, utilizzando di preferenza prodotti più selettivi e utili, in una strategia, al contenimento anche di altre avversità (es. Acetamiprid, Fosmet, Triflumuron)

La presenza e i **danni tendono ad aumentare dalle varietà raccolte dopo Gala**. Il monitoraggio quindi deve essere più attento e frequente, fino alla raccolta. In questa fase si ricorre più spesso all'uso di piretroidi.



Melo – sensibilità varietale

I danni su **Gala** sono in genere limitati, in prevalenza sui bordi. Si manifestano con una macchia di colore rosso più scuro, al di sotto della quale il tessuto è suberoso.

La **Golden** in genere è poco colpita, salvo situazioni o annate con pressione molto elevata, dove ha manifestato cascola, per le punture sul o in prossimità del picciolo.

Più sensibili della Golden sono le **Delicious rosse**.



Melo – sensibilità varietale

L'incidenza di danno più elevata, tra le varietà di mele, si riscontra su **Granny Smith**, con aumento dalle raccolte di metà settembre alle raccolte di metà ottobre.

In bio è molto difficile contenere i danni su Granny



L' **Imperatore/Dallago**, può subire danni, anche con cascola elevata, in condizioni di elevata presenza di cimice.

Danni anche rilevanti sono stati rilevati anche su **Fuji e Pink Lady**, dovute allo spostamento delle cimici al termine della stagione verso queste mele, che sono le ultime raccolte,

*Sopra: adulti su Granny,
Sotto: danni su imperatore,
localizzati vicino al picciolo*



Melo – sensibilità varietà resistenti

Le osservazioni mostrano una **minore sensibilità** alla cimice delle varietà resistenti **Golden simili**, come **Goldrush** e **Primiera**

Al contrario, **Golden Orange**, oltre ai problemi emergenti di marciumi da Antracnosi, sembra molto colpita anche da cimice.

Tra le tardive, **Story Inored** e **Fujon** hanno una sensibilità paragonabile alle tardive rosse non resistenti



MELO – prodotti utilizzabili

Prodotti autorizzati - neonicotinoidi, fosfororganici, regolatori

(in grassetto F.C. registrati anche su Halyomorpha halys)

Sostanza attiva	LTDI	Prodotti	Etich.	Note
Acetamiprid	2	EPIK SL	2	Anche afidi. I dosaggi ettaro sono diversi secondo le avversità. Da preferire a inizio stagione
		GAZELLE	2	
		KESTREL	2	
Fosmet	2	SPADA 50 WG	2	Efficacia limitata. In strategia per il controllo di carpocapsa
		Altri	2	
Triflumuron	2	ALSYSTIN	2	Efficacia limitata a forme giovanili. Trattamento in coincidenza carpo 2 gen.

Clorpirifos-metil, revocato. Possibili autorizzazioni di emergenza, 120 giorni.

MELO – prodotti utilizzabili a base di piretroidi

<i>Sostanza attiva</i>	<i>LTDI</i>	<i>Prodotti</i>	<i>Etich.</i>	<i>Note</i>
Deltametrina	3	DECIS EVO	3	
Etofenprox	2	TREBON UP	1+ 2	Max 3, di cui 1 in prefioritura
		SWORD UP	1+ 2	
Tau-Fluvalinate	2	EVURE PRO	2	Anche afidi e altre avversità
		KLARTAN 20 EW	2	
		MAVRIK SMART	2	
		MEGIC 240	2	
		TAU AL 240 EW	2	
Lambda-cialotrina	1	KARATE ZEON	2	Anche afidi e altre avversità
		KARATE ZEON 1.5	2	
		KENDO	2	
		Altri	1 o 2	
Piretrine	-	PYGANIC	2	Anche afidi e altre avversità
		Altri	2 - 3	

Altri piretroidi registrati su melo, non autorizzati su cimice: Cipermetrina, Esfenvalerate, Zetacipermetrina

KIWI - comportamento

Il kiwi può subire danni a partire da fine maggio – allegagione frutticini – fino alla raccolta. Pertanto il **monitoraggio** deve essere **continuo**, almeno **settimanale**, per tutta la stagione.



E' una coltura dove **è facile trovare ovature**.

Si osserva una presenza maggiore **sulle piante in ottime condizioni vegetative**, fresche.

Poca o nulla presenza su piante sofferenti per varie ragioni (es. carie) o in stress.

KIWI - danni

Il danno si manifesta esternamente con **macchie o strie di fumaggine**, dovute alla fuoriuscita di liquidi.

Le punture sono fatte di preferenza **vicino al picciolo**.

In corrispondenza della puntura fresca la polpa presenta una **piccola macchia traslucida**.

Successivamente la polpa diventa **suberosa**.

I **frutti** colpiti nel periodo estivo **possono cadere**

Alcune varietà di Kiwi giallo risultano più appetite del Kiwi verde.



Sopra: danno fresco e, sotto, successiva suberificazione



KIWI – prodotti utilizzabili

Prodotti autorizzati su *Halyomorpha halys*

<i>Sostanza attiva</i>	<i>LTDI</i>	<i>Prodotti</i>	<i>Etich.</i>
Deltametrina	3	DECIS EVO	3
Etofenprox	2	TREBON UP	2
		SWORD UP	2

Prestare attenzione a residui

Questo dipende dalla destinazione: occorre prendere accordi con la parte commerciale

KIWI – prodotti utilizzabili

PF impiegabili su Kiwi, per altre avversità, efficaci anche su Hh
(da soli o in abbinamento * a PF)

<i>Sostanza attiva</i>	<i>LTDI</i>	<i>Prodotti</i>	<i>Etich.</i>	<i>Note</i>
Lambda-cialotrina	1	KARATE ZEON e altri	1	Per ricamatori
Olio di arancio *	3	LIMOCIDE	3	Per cicaline: 8 l/ha
		PREV-AM PLUS	3	Per Metcalfa: 8 l/ha
Olio minerale * (per uso estivo)	-	BIOLID UP	1 (2)	Per Cocciniglie
	-	CHEMOL 90 EL	-	Per cocciniglie
	-	OVIPRON TOP	4	Per cocciniglie
Piretrine		Possibili autorizzazioni di emergenza		

NOCE - comportamento

Su noce la cimice è in grado di **nutrirsi** sia sulla corteccia dei **rami** che sui **frutti**

E' una coltura che offre alla cimice riparo e dove **è facile trovare ovature** e i vari stadi di sviluppo



NOCE - comportamento

Le punture sui frutti si traducono in **suberificazioni del mallo** e **imbrunimenti e marciumi** che vanno ad interessare anche la parte interna (**gheriglio**) con possibile incidenza di danni alla raccolta elevate



NOCE – prodotti utilizzabili

<i>Sostanza attiva</i>	<i>LTDI</i>	<i>Prodotti</i>	<i>Etich.</i>	<i>Note</i>
Deltametrina	3	DECIS EVO	3	Ammessi su Carpocapsa, afidi e altre avversità
		Altri	3	
Lambdacialotrina	1	KAIMO SORBIE	2	Anche cimici
Fosmet	2	SPADA 200 EC	2	Ammessi su carpocapsa e mosca delle noci
		SPADA 50 WG	2	
		SPADA WDG	2	
		SUPRAFOS EC	2	
Olio minerale (per uso estivo)	-	AGRUMIN	-	Per acari, afidi, cocciniglie
		BIOLID UP	1 (2)	
		CHEMOL 90 EL	-	
		EKO OIL SPRAY	-	
		OVIPRON TOP	4	

Note - Solo **Lambdacialotrina** (KAIMO SORBIE) è registrato sull'avversità

- Il **Thiacloprid** (CALYPSO) è stato revocato, con termine ultimo impiego 5 feb. 2021

NOCE – altre soluzioni in valutazione

Sono in corso esperienze con l'impiego di prodotti che, oltre ad aiutare nel contenimento della cimice, sono utili per altre problematiche della coltura. Si tratta di prove di campo, che necessitano di essere validate:

- ✓ **Caolino**, usato come repellente ma anche per limitare i danni da eccessiva insolazione / alte temperature
- ✓ **Antimicrobici**, ossia concimi fogliari con microelementi, tra cui rame, utili nel ridurre la sopravvivenza delle cimici neonate e che potrebbero contestualmente contribuire a limitare l'incidenza della batteriosi

Mezzi utilizzabili in agricoltura biologica - piretrine

Circa 20 i formulati in commercio, che di fatto corrispondono a **4 prodotti, con diversa concentrazione della sostanza attiva**: 9,3 – 18,61 – 40 e 46,5 g/l

Formulato	Autorizzato su cimice	s.a. g/l	Dose FC ha	S.a. g ettaro	Fruttiferi
ASSET DUO	No	18,61	2,4	44,66	Pomacee, drupacee *
ASSET FIVE	No	46,5	0,96	44,64	Pomacee, drupacee *
BIOPIREN PLUS	No	18,61	2,4	44,66	Pomacee, drupacee *
PIRECO	No	9,3	4,8	44,64	Pomacee, drupacee *
PIRETRO NATURA	No	40	0,75	30	Drupacee (2 x anno)
PYGANIC 1.4	Sì, pomacee	12,91	2,5	32,27	Pomacee, drupacee **

* max 3 interventi anno

** max 2 interventi anno, 3 su ciliegio

Prodotti uguali per composizione e impieghi, cambia solo nome commerciale (CLONI):
 AGRO-PYR, **ASSET DUO**, **BIOPIREN PLUS**, FLORA VERDE, PIRETRO ACTIGREEN, PIRETRO VERDE, SEVERAL

ABANTO, ESTEL, LINCE, NATUR BREAKER, **PIRETRO NATURA**

Piretrine - commenti

Le prove sperimentali e le esperienze di campo, mostrano una **efficacia discreta sui primi stadi giovanili**, mentre diventa scarsa e insufficiente su 4 – 5 età e adulti

L'effetto dose è sicuramente importante

Utile **l'aggiunta di bagnanti**, come lecitina, olii vegetali o olii minerali.

Anche l'abbinamento con **Zolfo** bagnabile, a dosaggi di 300 – 500 g/hl, sembra interessante (da valutare, in base alla coltura e alle temperature, il rischio di fitotossicità)

E' necessario

- **acidificare** la miscela
- **trattare di sera**, nelle ore più fresche (le piretrine sono fotolabili)
- **colpire direttamente l'insetto** con l'irrorazione

Mezzi utilizzabili in agricoltura biologica

Sapone di marsiglia: da valutare dosi, compatibilità e fitotossicità. Può avere efficacia diretta, per “annegamento” delle cimici se sufficientemente bagnate.

Polveri di roccia con effetto repellente: **Caolino**, Zeolite
Possono essere utili in una strategia integrata: con alte pressioni di cimice sono poco efficaci

Polisolfuro di calcio, Zolfo

Totem per la cattura massale (vedi seguito)

Altre soluzioni ... ?

Uso di prodotti antimicrobici

Si tratta di **fertilizzanti fogliari a base di microelementi, tra cui rame**, che hanno azione antibatterica

L'obiettivo è di **eliminare i batteri simbiotici** intestinali della cimice, che la femmina lascia all'esterno dell'ovatura.

Le cimici neonate assumono questi batteri, necessari al funzionamento del loro intestino. Senza tali batteri, le cimici non sopravvivono

Prove di laboratorio e di campo, condotte dall'Università di Torino, hanno dimostrato una buona attività di questi prodotti (DENTAMET, concime a base di Rame, Zinco e acido citrico*).

Il prodotto è efficace se **distribuito sulle ovature**, prima della loro schiusa.

Oltre che su nocciolo, andrebbe verificata l'utilità dell'impiego di questi prodotti su noce e kiwi, per il tipo di problematiche fitosanitarie e di gestione della cimice, per certi aspetti assimilabili



* N.B. l'acido citrico non è ammesso in agricoltura biologica

Extensive - soia

La cimice si sposta sulle diverse colture a seconda dello stadio di maturazione, in quanto preferisce semi allo stadio latteo-ceroso. Si può trovare nei vari momenti della stagione su frumento, mais, sorgo, girasole, soia.

Per la **soia** è stata proposta una **soglia di 10 cimici per metro lineare**. Da considerare che il danno è in genere localizzato alla **fascia di bordo**, di 10 – 15 metri, che alla raccolta rimane verde.

Il trattamento va fatto solo **dopo la fioritura**.

Su soia, attualmente solo

Lambda-cialotrina è registrata anche su cimice

Sono stati autorizzati anche **altri prodotti**, per periodi limitati, ad esempio Acetamiprid.
N.B. verificare le etichette aggiornate



Trattamenti mirati

A inizio stagione, nelle vicinanze dei siti di ricovero

E' una soluzione utile **nella fase di fuoriuscita degli adulti**, quando la capacità di spostamento è ancora limitata

Occorre **monitorare la presenza** della cimice, attraverso

- ✓ controllo delle pareti degli edifici
- ✓ i totem e le trappole
- ✓ la colonizzazione della coltura – più facile da verificare con presenza di reti antigrandine

Trattamenti mirati

Solo parte alta, e a file alterne

E' una soluzione valida a **inizio stagione**, da metà aprile a maggio, ed è finalizzata ad eliminare le cimici nella fase in cui dai siti di svernamento si portano sul frutteto.

Le **cimici sono facilmente visibili sopra la rete** antigrandine, e in ogni caso tendono a stare **nelle parti alte**.

Questa soluzione permette di intervenire anche con prodotti poco selettivi – piretroidi – e con una **dose ettaro pari a un terzo-un quarto della dose di etichetta**, se oltre alla parte alta si tratta a file alterne.

USO CORRETTO E LIMITATO



Trattamenti mirati

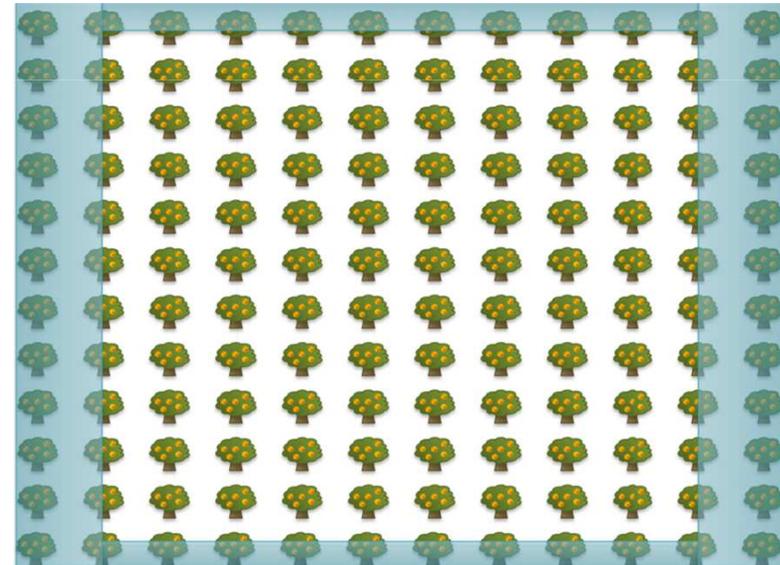
Trattamenti limitati al perimetro del frutteto o ai bordi

E' una soluzione applicabile nel corso di tutta la stagione. Si basa sull'osservazione che la presenza è in genere maggiore sui bordi che al centro degli appezzamenti. Va fatta **una verifica della presenza prevalente della cimice** sui bordi.

In pratica il trattamento interessa le 2/3 file di bordo e le testate.

E' una soluzione **applicabile in frutteti di una certa estensione**, almeno 3 – 4 ettari

La presenza di **rete antigraffio** consente più spesso questa soluzione (in presenza di rete la differenza tra bordi e centro è in genere maggiore)



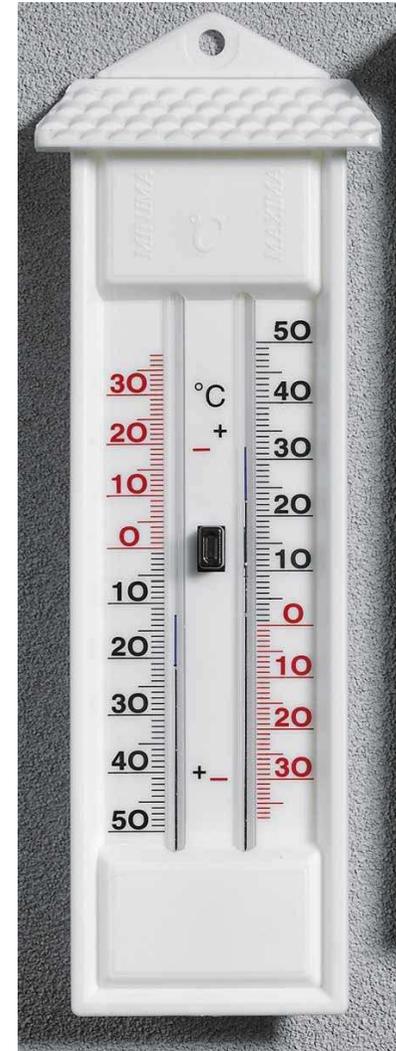
Uso corretto dei prodotti

✓ **Intervenire nelle ore più fresche**

Questo permette di colpire più facilmente la cimice con il trattamento, in quanto, con temperature di 15 - 20 °C o inferiori, è poco mobile e vola con difficoltà. Nei mesi estivi queste temperature si hanno tra le 4 e le 6 del mattino

✓ **Utilizzo di coadiuvanti e bagnanti**

✓ **Corretta bagnatura**, in particolare delle parti alte della chioma (fare attenzione alle situazioni in cui vi è notevole disformità di vigoria delle piante)



Cattura massale con totem artigianali

Le **trappole per cattura massale, o totem**, che danno i migliori risultati **sono costituite:**

- ✓ da **4 pannelli collati**, disposti a croce, delle dimensioni ciascuno di circa 50 – 60 cm di larghezza e 100 – 120 cm di altezza;
- ✓ sopra in alto viene messo l'**attrattivo** a base di **feromoni di aggregazione**.
L'attrattivo va sostituito ogni 2 – 3 mesi.
- ✓ alla base un **contenitore di dimensioni adeguate**, spesso un bins con telo di nylon, in cui viene mantenuto un sufficiente quantitativo di **acqua saponata**.



Se del caso va ripristinata o potenziata l'adesività del pannello, ad esempio con l'uso di apposite colle entomologiche spray.

Cattura massale – messa a punto dei totem

Il colore **nero** attrae di più le cimici e attrae di meno altri insetti, per cui è **più selettivo**. Si sporca di meno e **la colla dura di più**.

Nei periodi freschi, fine stagione e inizio delle fuoriuscite, **attira**, presumibilmente, **anche per effetto del maggior calore emesso**.



Cattura massale – messa a punto dei totem

Verifica dell'influenza del colore del nastro adesivo su catture e selettività (nero, giallo, trasparente)



Foto e prove UniPd - DAFNAE

Cattura massale – messa a punto dei totem

24 settembre 2020

Catture a seguito **dell'aggiunta di nuovo feromone**, in zona con alta presenza. Oltre 1000 in un giorno



Cattura massale – corretto impiego dei totem

Se la base della trappola non è un **bins**, va posizionata **sopra un bancale**, in modo da poter essere spostata facilmente, nel sito migliore per le catture.

Va tenuto conto di dove è presumibilmente presente la cimice in quel momento, e della **direzione dei venti** prevalenti; il vento deve andare dalla trappola verso la zona dove si trovano le cimici, in modo da attrarle con il feromone di aggregazione.

Il totem va posizionato di preferenza **vicino ai siti di ricovero** sia **a fine stagione** - per intercettare le cimici che si spostano nel sito di svernamento, a partire dal 10 / 15 di settembre – che **a inizio stagione** – per intercettare le cimici nel momento della fuoriuscita, dalla seconda metà di marzo e, orientativamente, fino a metà maggio.

Nel resto della stagione va posizionato dove si ritiene utile intercettare ed eliminare la maggior quantità di cimici possibili.

Nel corso della stagione prestare attenzione a **mantenere una certa distanza**, almeno 20 m, **dalle colture**, al fine di non indurre infestazioni.

Cattura massale

Efficacia elevata anche nel periodo estivo,
anche in zone con popolazione non elevata

Ceregnano (RO) KIWI

02-lug	16
03-lug	7
04-lug	30
05-lug	52
10-lug	83
11-lug	81
12-lug	87
13-lug	85
14-lug	90
20-lug	80
21-lug	87
26-lug	42
28-lug	20

760

Ceregnano POMACEE

30-giu	4
08-lug	27
13-lug	54
18-lug	49
19-lug	31
20-lug	19
21-lug	15
22-lug	15
23-lug	24
24-lug	20
25-lug	63
26-lug	80
27-lug	99
28-lug	74

574



N.B. Nel periodo autunnale un totem arriva facilmente a catturare migliaia di esemplari a settimana

Tematiche da approfondire

Per il controllo della cimice vengono proposti e utilizzati spesso anche **prodotti che non sono insetticidi**

Si tratta di prodotti venduti come **concimi** che possono contenere **microelementi, olii vegetali, bagnanti**, ecc. Non sempre la composizione è nota. **L'efficacia su cimice** – forme giovanili e adulti - e **la selettività sulle colture** andrebbe verificata

Un altro tema che merita approfondimento è **lo zolfo**, che sembra avere una certa attività su cimice, da solo o in miscela con insetticidi, ad esempio con piretrine. Anche in questo caso occorre verificare efficacia e selettività, in relazione ai dosaggi (300 – 500 g/hl di zolfo bagnabile).

Altre proposte / idee su cui lavorare

*Grazie per
l'attenzione*



Aggiornato a Novembre 2020

Gabriele Zecchin
Regione del Veneto – U.O. Fitosanitario