

## Recenti acquisizioni per la gestione sostenibile di *Halyomorpha halys*

Convegno finale

**Contenere e contrastare la cimice asiatica sulle colture ad uso zootecnico**

**Luciana Tavella e Giorgio Borreani**

Università degli Studi di Torino

Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari (DISAFA)

**30 marzo 2023, ore 10:00**  
**Sala conferenze del**  
**Tecnopolo di Reggio Emilia**  
**- P.le Europa, 1 (RE)**



Divulgazione a cura di Centro Ricerche Produzioni Animali – Soc. Cons. p. A.  
Autorità di Gestione: Direzione Agricoltura, caccia e pesca della Regione Emilia-Romagna.  
Iniziativa realizzata nell'ambito del Programma regionale di sviluppo rurale 2014-2020 — Tipo di operazione 16.1.01 — Gruppi operativi del partenariato europeo per la produttività e la sostenibilità dell'agricoltura — Focus Area 4B - Agricoltura sostenibile, di precisione ed integrata nella filiera in funzione del contrasto alla cimice asiatica *Halyomorpha halys* - Progetto "Stop-Haly - Innovazioni agroecologiche finalizzate a contenere e a contrastare *Halyomorpha halys* su colture ad uso zootecnico".



# Cimice asiatica: prime segnalazioni in Italia...

Agricoltura giugno 2013, anno 41 n. 6

Mensile della Regione Emilia-Romagna

Malattie delle piante

PARASSITI

## Trovata una cimice esotica *dannosa per i frutteti*

*Halyomorpha halys*, rinvenuta nei dintorni di Modena, è di origine asiatica. **Da maggio è stato attivato un monitoraggio per approfondire l'incidenza economica del fitofago.**

Sull'onda del crescente commercio internazionale sono sempre più numerosi gli organismi potenzialmente dannosi che si spostano da un continente all'altro, valicando

da uno degli autori del ritrovamento - Paride Dioli, specialista nella tassonomia degli Eterotteri - come appartenenti alla specie *Halyomorpha halys* Stål 1855 (Heteroptera: Pentatomidae).

centrale, che si nutre su un'ampia varietà di piante coltivate e spontanee (oltre 300 specie), con una predilezione per Rosacee e Fabacee. In autunno gli adulti si aggregano per svernare, cercando

**LARA MAISTRELLO**  
Dipartimento di Scienze Agrarie e degli Alimenti, Università di Modena e Reggio Emilia

**PARIDE DIOLI**  
Museo civico di Storia Naturale, Morbegno (SO)

**MASSIMO BARISELLI**  
Servizio Fitosanitario, Regione Emilia-Romagna

## DIFESA DELLE COLTURE

● ARTICOLO PUBBLICATO SU L'INFORMATORE AGRARIO N. 37/2013 A PAG. 60

## Primo ritrovamento di *Halyomorpha halys* nei pescheti piemontesi

INFORMATORE  
AGRARIO

di M.G. Pansa, L. Asteggiano,  
C. Costamagna, G. Vittone,  
L. Tavella



Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

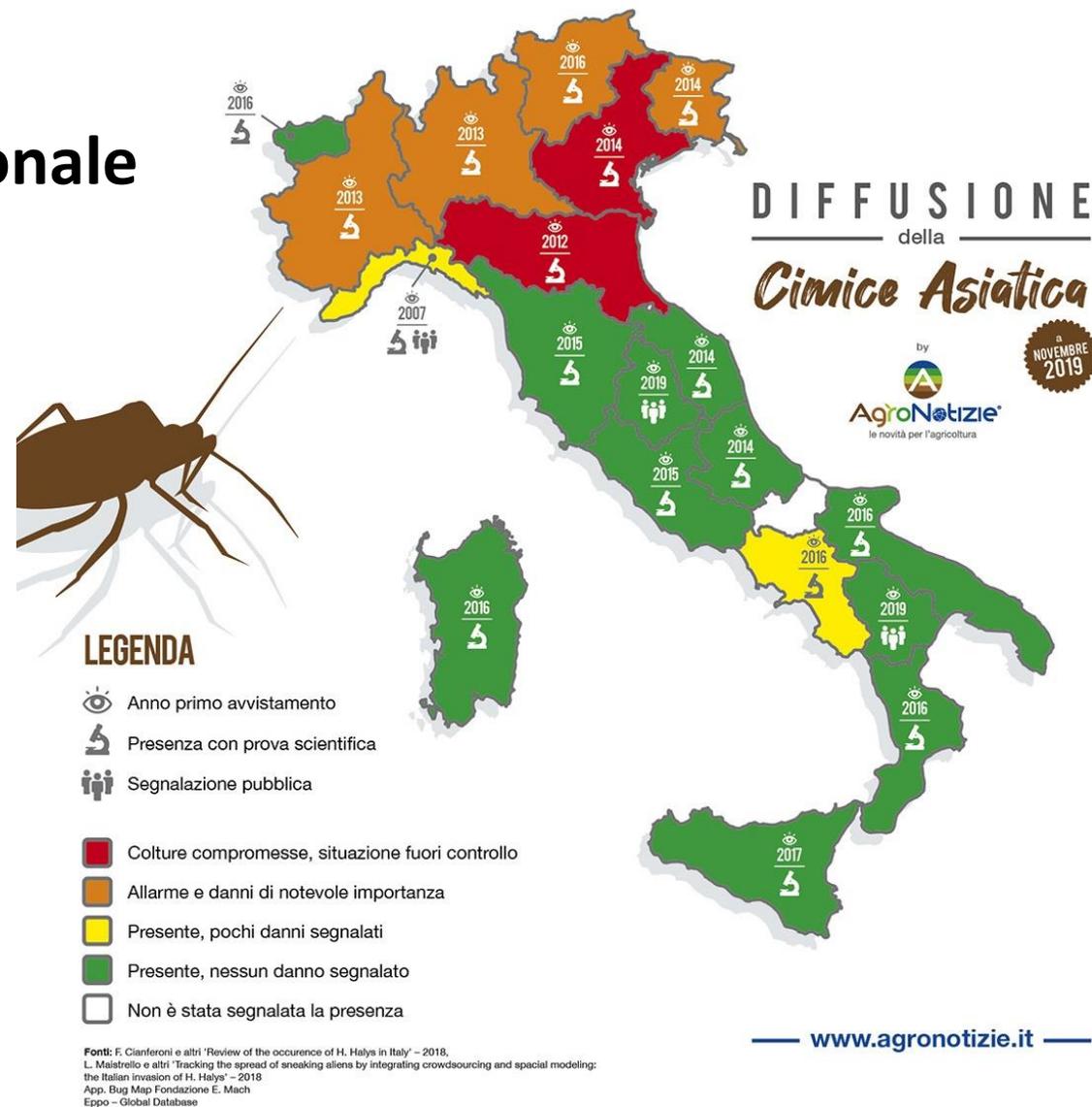
Recenti acquisizioni per la gestione sostenibile di *Halyomorpha halys*



Regione Emilia-Romagna

L'Europa investe nelle zone rurali

# Cimice asiatica: ... diffusione su tutto il territorio nazionale



Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Recenti acquisizioni per la gestione sostenibile di *Halyomorpha halys*



# Cimice asiatica: *perché è così pericolosa?*

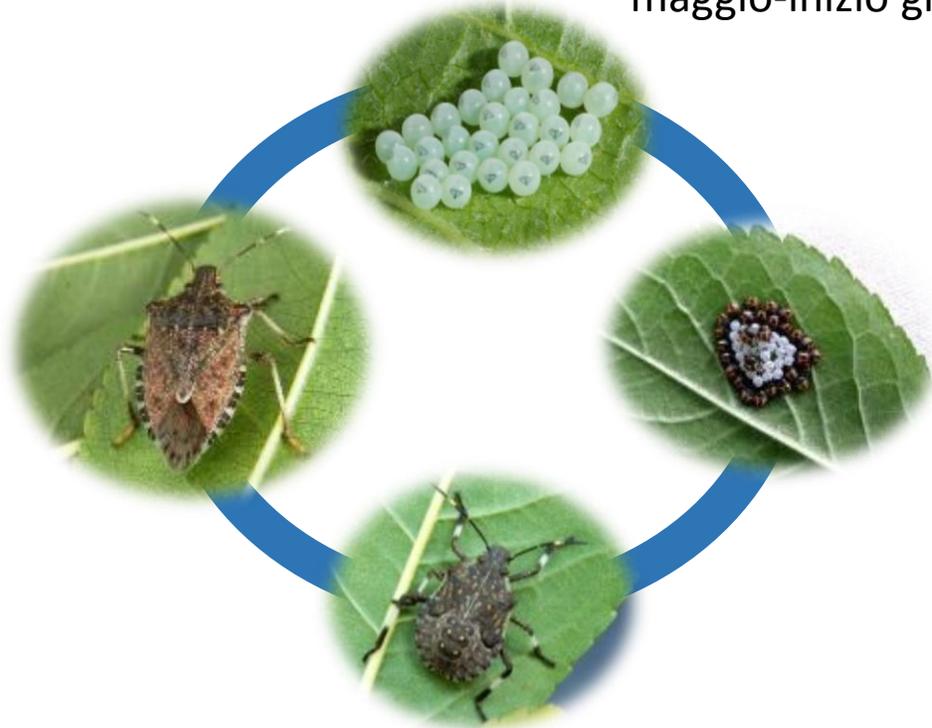
- **polifago** → vasta gamma di ospiti, incluse specie coltivate e spontanee



- **molto mobile** → a partire dalla primavera, spostamenti per lunghe distanze alla ricerca degli ospiti
- **polivoltino** → più generazioni all'anno (in Nord Italia di solito 2 generazioni) con svernamento come adulto in folti gruppi in edifici vari → causa di disturbo in ambiente urbano

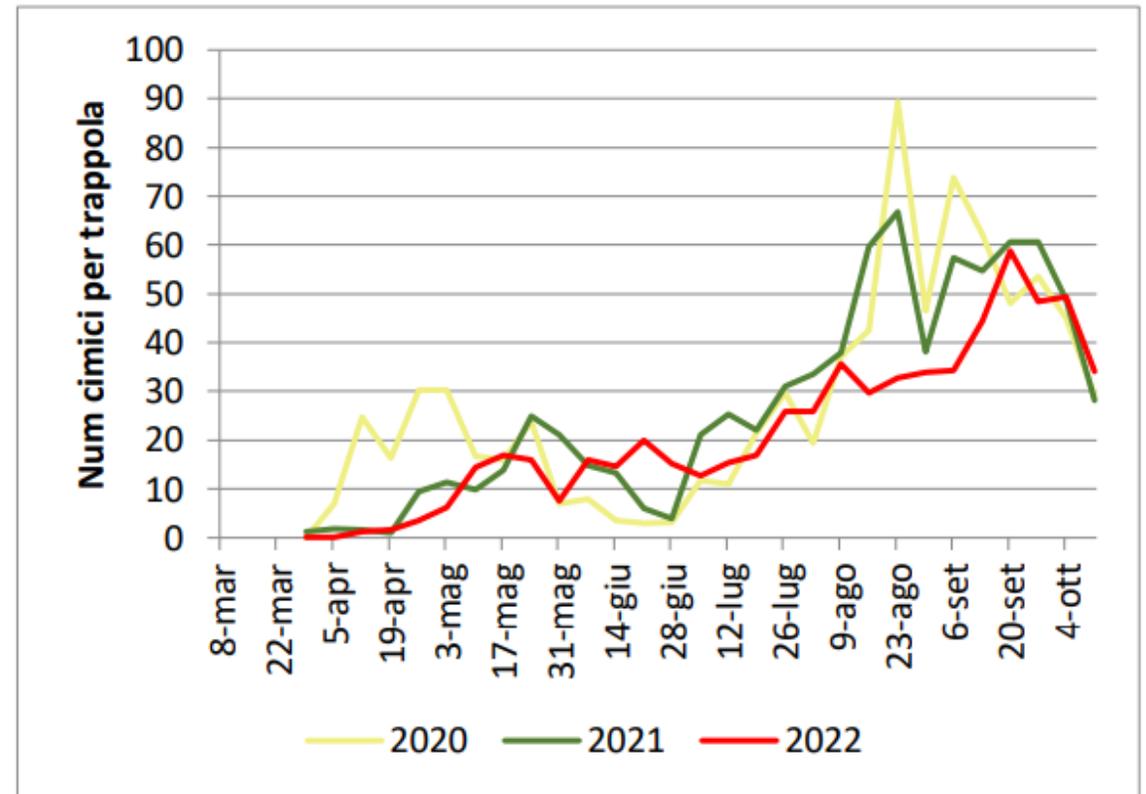
# Cimice asiatica: *perché è così pericolosa?*

prime uova in campo a fine maggio-inizio giugno



~7-15 ovature/♀ (=200-300 uova/♀)

Andamento delle catture (n. medio per trappola) effettuate dalle trappole in provincia di Modena



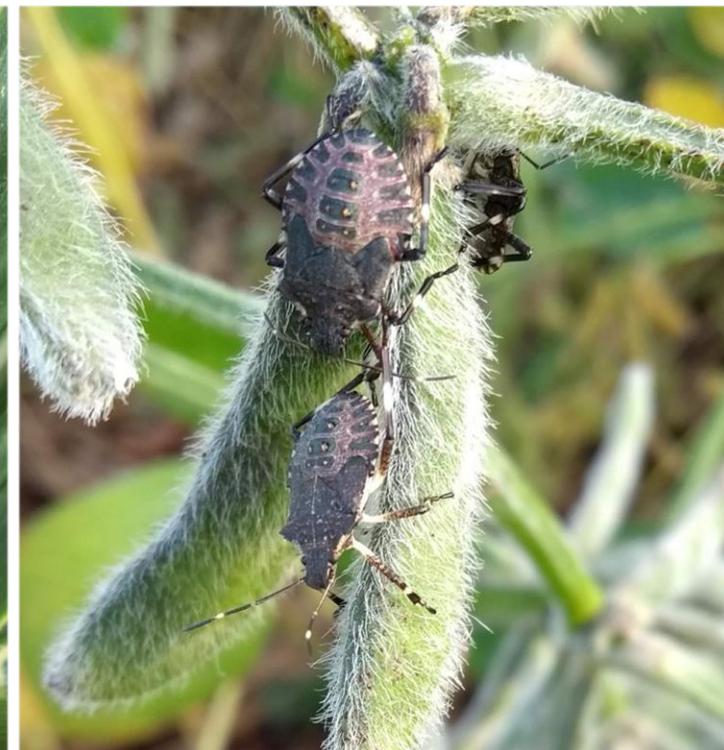
[BIG :: Monitoraggio Halyomorpha halys in Emilia-Romagna \(unibo.it\)](http://unibo.it)

Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Recenti acquisizioni per la gestione sostenibile di *Halyomorpha halys*

# Cimice asiatica: *perché è così pericolosa?*



Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

**Recenti acquisizioni per la gestione sostenibile di *Halyomorpha halys***

# Cimice asiatica: *perché è così pericolosa?*



Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Recenti acquisizioni per la gestione sostenibile di *Halyomorpha halys*



# Cimice asiatica: ... e sulle colture a uso zootecnico?

## ✓ soia

- fortemente attrattiva
- punture precoci → aborto fiorale
- punture più tardive → danno ai semi e *stay green*

**terraevita**  
L'agricoltura firmata Edagricole, dal 1937

**Cimice asiatica, danni anche sulla soia**

Di Massimo Bariselli e Riccardo Bugiani 4 Marzo 2019

**COLTURE | ERBACEE**

● ARTICOLO PUBBLICATO SU L'INFORMATORE AGRARIO N. 29/2018 A PAG. 43

**Cimice asiatica su soia,  
come contenere i danni**

di M. Signor, L. Benvenuto,  
I. Bernardinelli, G. Malossini,  
G. Barbiani

**L'INFORMATORE  
AGRARIO**



Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Recenti acquisizioni per la gestione sostenibile di *Halyomorpha halys*

 **Programma di  
Sviluppo Rurale  
dell'Emilia-Romagna  
2014-2020**

 **UNIONE EUROPEA**  
Fondo Europeo Agricolo  
per lo Sviluppo Rurale



**Regione Emilia-Romagna**

L'Europa investe nelle zone rurali

# Cimice asiatica: ... e sulle colture a uso zootecnico?

## ✓ mais

- punture precoci → aborto delle cariossidi, spiga ricurva, malformata, brattee accorciate



Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Recenti acquisizioni per la gestione sostenibile di *Halyomorpha halys*

# Cimice asiatica: ... e sulle colture a uso zootecnico?

## ✓ mais

- punture precoci → aborto delle cariossidi, spiga ricurva, malformata, brattee accorciate
- infezioni fungine secondarie

### DIFESA DELLE COLTURE

● ARTICOLO PUBBLICATO SU L'INFORMATORE AGRARIO N. 14/2017 A PAG. 66

## Danni da cimice asiatica su mais di secondo raccolto

L'INFORMATORE  
AGRARIO



Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Recenti acquisizioni per la gestione sostenibile di *Halyomorpha halys*



# Cimice asiatica: *come contenerla?*



✓ importanza del **monitoraggio**

✓ **lotta chimica**

- difficile da applicare con successo per ricolonizzazione della coltura e possibili attacchi fino al momento del raccolto
- uso degli insetticidi più efficaci ma pochi autorizzati contro *Halyomorpha halys* su colture ad uso zootecnico in Italia

**mais:**

beta-ciflutrin, deltametrina, lambda-cialotrina

**soia:**

lambda-cialotrina

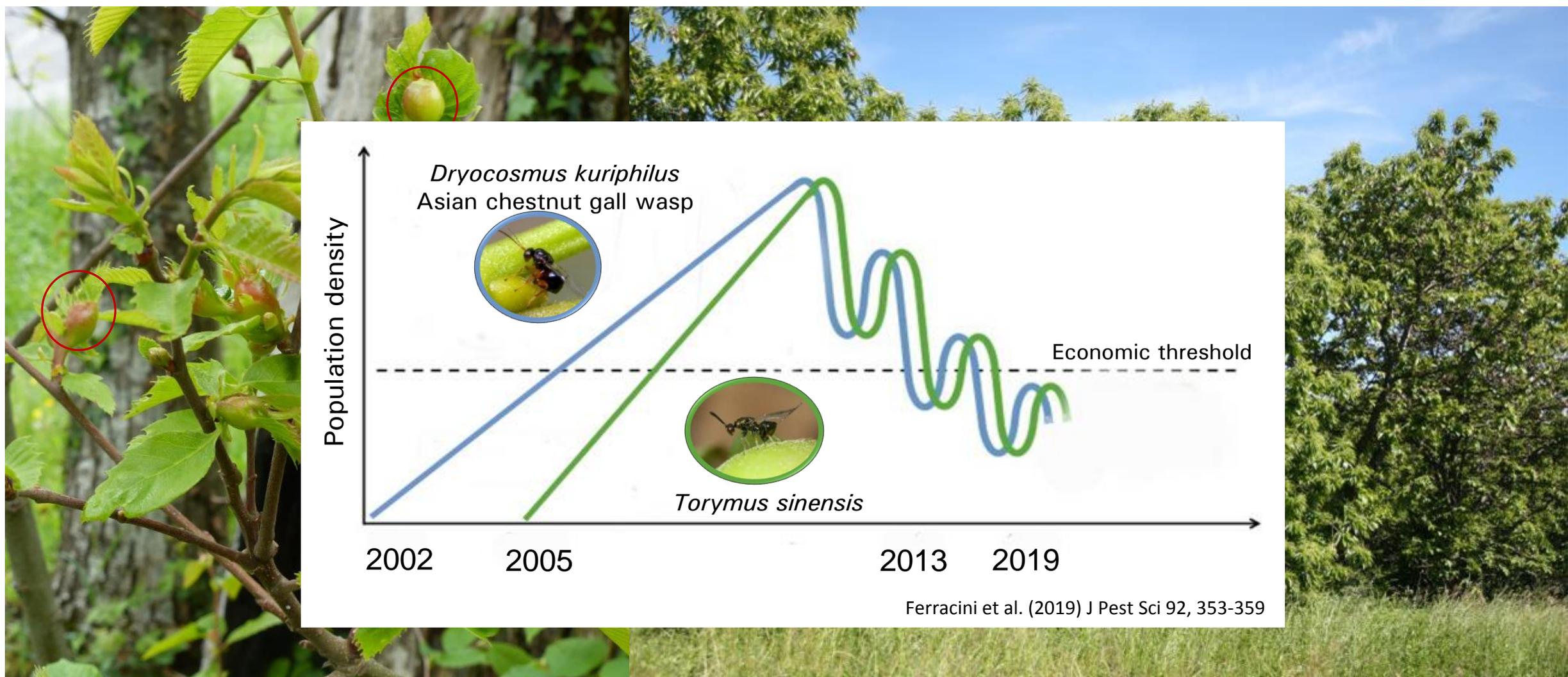
- insetticidi ad ampio spettro → azione abbattente ma breve persistenza ed **effetti collaterali**
- fondamentale raggiungere l'insetto
- *trattamento completo, a zone o perimetrale?*

# Cimice asiatica: *come contenerla?*

- ✓ aumentato interesse per i limitatori naturali, in particolare per i **parassitoidi oofagi** perché nell'areale di origine efficace contenimento ad opera di specie del genere *Trissolcus* (Hymenoptera: Scelionidae)
- ✓ **lotta biologica classica o propagativa**
  - introduzione deliberata di un limitatore esotico, generalmente coevoluto con il fitofago esotico, volta a
    - suo insediamento nella nuova area
    - contenimento duraturo del fitofago accidentalmente introdotto
    - ripristino dell'equilibrio naturale che si verifica nella zona di origine

es. il caso del cinipide del castagno risolto con l'introduzione di *Torymus sinensis*





... a volte però i limitatori arrivano accidentalmente a seguito del fitofago esotico!

Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Recenti acquisizioni per la gestione sostenibile di *Halyomorpha halys*





Article

**First Detection of the Adventive Egg Parasitoid of *Halyomorpha halys* (Stål) (Hemiptera: Pentatomidae) *Trissolcus mitsukurii* (Ashmead) (Hymenoptera: Scelionidae) in France**

Alexandre Bout <sup>1,\*</sup>, Francesco Tortorici <sup>2</sup>, Rachid Hamidi <sup>3</sup>, Sylvie Warot <sup>1</sup>, Luciana Tavella <sup>2</sup> and Maud Thomas <sup>4</sup>



Article

**Add Germany to the List—Adventive Population of *Trissolcus japonicus* (Ashmead) (Hymenoptera: Scelionidae) Emerges in Germany**

Christine Dieckhoff <sup>1,\*</sup>, Sophie Wenz <sup>2</sup>, Maura Renninger <sup>3</sup>, Anne Reißig <sup>4</sup>, Helmut Rauleder <sup>1</sup>, Claus P. W. Zebitz <sup>2</sup>, Jana Reetz <sup>1</sup> and Olaf Zimmermann <sup>1</sup>



Article

**An Insight into the Role of *Trissolcus mitsukurii* as Biological Control Agent of *Halyomorpha halys* in Northeastern Italy**

Davide Scaccini <sup>1,\*</sup>, Martina Falagiarda <sup>2</sup>, Francesco Tortorici <sup>3</sup>, Isabel Martínez-Sañudo <sup>1</sup>, Paola Tirello <sup>1</sup>, Yazmid Reyes-Domínguez <sup>2</sup>, Andreas Gallmetzer <sup>2</sup>, Luciana Tavella <sup>3</sup>, Pietro Zandigiacomo <sup>4</sup>, Carlo Duso <sup>1</sup> and Alberto Pozzebon <sup>1,\*</sup>



Article

**Native and Non-Native Egg Parasitoids Associated with Brown Marmorated Stink Bug (*Halyomorpha halys* [Stål, 1855]; Hemiptera: Pentatomidae) in Western Slovenia**

Mojca Rot <sup>1,\*</sup>, Lara Maistrello <sup>2</sup>, Elena Costi <sup>2</sup>, Iris Bernardinelli <sup>3</sup>, Giorgio Malossini <sup>3</sup>, Luca Benvenuto <sup>3</sup> and Stanislav Trdan <sup>4</sup>

JHR 67: 37–53 (2018)  
doi: 10.3897/jhr.67.30883  
<http://jhr.pensoft.net>

DATA PAPER



**Two Asian egg parasitoids of *Halyomorpha halys* (Stål) (Hemiptera, Pentatomidae) emerge in northern Italy: *Trissolcus mitsukurii* (Ashmead) and *Trissolcus japonicus* (Ashmead) (Hymenoptera, Scelionidae)**

Giuseppino Sabbatini Peverieri <sup>1</sup>, Elijah Talamas <sup>2</sup>, Marie Claude Bon <sup>3</sup>, Leonardo Marianelli <sup>1</sup>, Iris Bernardinelli <sup>4</sup>, Giorgio Malossini <sup>4</sup>, Luca Benvenuto <sup>4</sup>, Pio Federico Roversi <sup>1</sup>, Kim Hoelmer <sup>5</sup>

Paolo Cerutti, CC BY-SA 2.0, via Wikimedia Commons

2014, North America



*Trissolcus japonicus*

2020



2017



2016



2020



2018



*Trissolcus mitsukurii*

Journal of Pest Science  
<https://doi.org/10.1007/s10340-019-01136-2>

ORIGINAL PAPER



**A 3-year survey on parasitism of *Halyomorpha halys* by egg parasitoids in northern Italy**

Silvia T. Moraglio <sup>1</sup>, Francesco Tortorici <sup>1</sup>, Marco G. Pansa <sup>1</sup>, Gabriele Castelli <sup>1</sup>, Marianna Pontini <sup>1</sup>, Sara Scovero <sup>1</sup>, Sara Visentin <sup>1</sup>, Luciana Tavella <sup>1</sup>

Journal of Pest Science  
<https://doi.org/10.1007/s10340-018-1061-2>

RAPID COMMUNICATION



**First discovery of adventive populations of *Trissolcus japonicus* in Europe**

Judith Stahl <sup>1,2</sup>, Francesco Tortorici <sup>3</sup>, Marianna Pontini <sup>3</sup>, Marie-Claude Bon <sup>4</sup>, Kim Hoelmer <sup>5</sup>, Cristina Marazzi <sup>6</sup>, Luciana Tavella <sup>3</sup>, Tim Hays <sup>1</sup>

Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Recenti acquisizioni per la gestione sostenibile di *Halyomorpha halys*



# Cimice asiatica: il progetto nazionale di lotta biologica

14-4-2020

GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA

Serie generale - n. 98

## DECRETI, DELIBERE E ORDINANZE MINISTERIALI

### MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

DECRETO 2 aprile 2020.

**Criteria per la reintroduzione e il ripopolamento delle specie autoctone di cui all'allegato D del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e per l'immissione di specie e di popolazioni non autoctone.**

- .....
- f) analisi dei possibili rischi diretti e indiretti legati all'immissione della specie alloctona su specie selvatiche autoctone, specie allevate e habitat naturali presenti nell'area di immissione e nelle aree circostanti di possibile diffusione;
- g) analisi dei possibili benefici ambientali ed ecologici apportati dall'immissione della specie alloctona;



Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

**Recenti acquisizioni per la gestione sostenibile di *Halyomorpha halys***

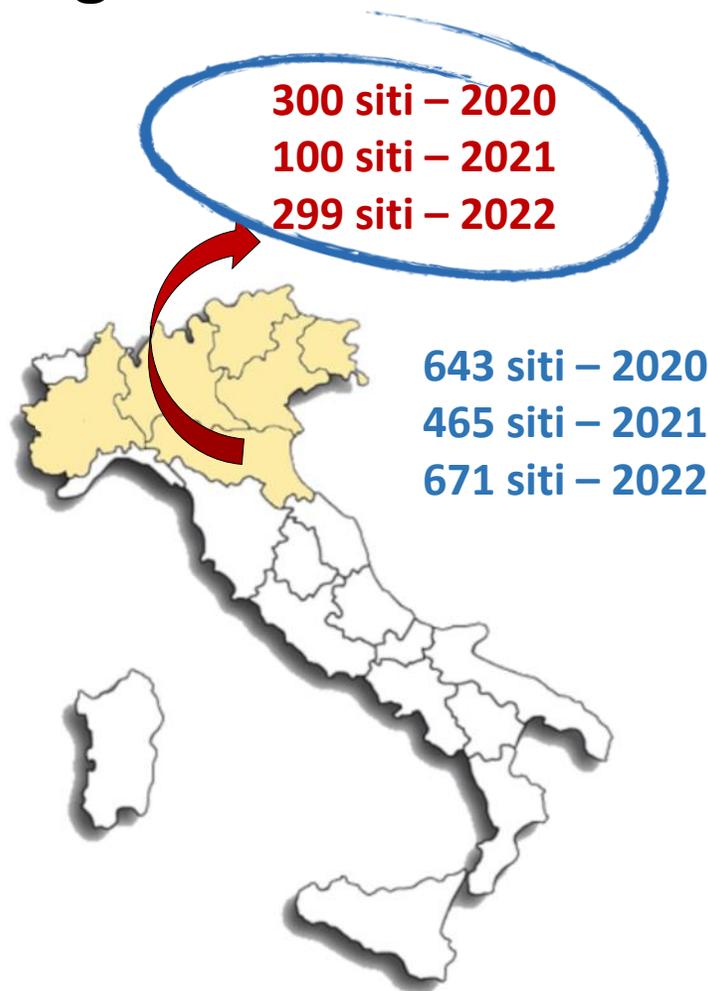


# Cimice asiatica: il progetto nazionale di lotta biologica



MiPAAF  
CREA  
Regione Emilia-Romagna  
Regione Friuli Venezia Giulia  
Regione Lombardia  
Regione Piemonte  
Regione Veneto  
Provincia autonoma Bolzano  
Provincia autonoma Trento

*e con la collaborazione di*  
Agri2000  
Centro di Sperimentazione Laimburg  
Consorzio Fitosanitario Modena  
Fondazione Edmund Mach  
Università di Bologna  
Università di Modena e Reggio Emilia  
Università di Padova  
Università di Torino



→ 2 rilasci in ciascun sito  
→ 100 ♀♀/10 ♂♂ per rilascio

MiPAAF  
CREA  
Regione Liguria  
Regione Umbria  
Regione Marche  
Regione Sardegna  
Regione Campania

*e con la collaborazione di*  
Università di Perugia  
Università di Sassari  
CNR-IPSP-IRET



Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

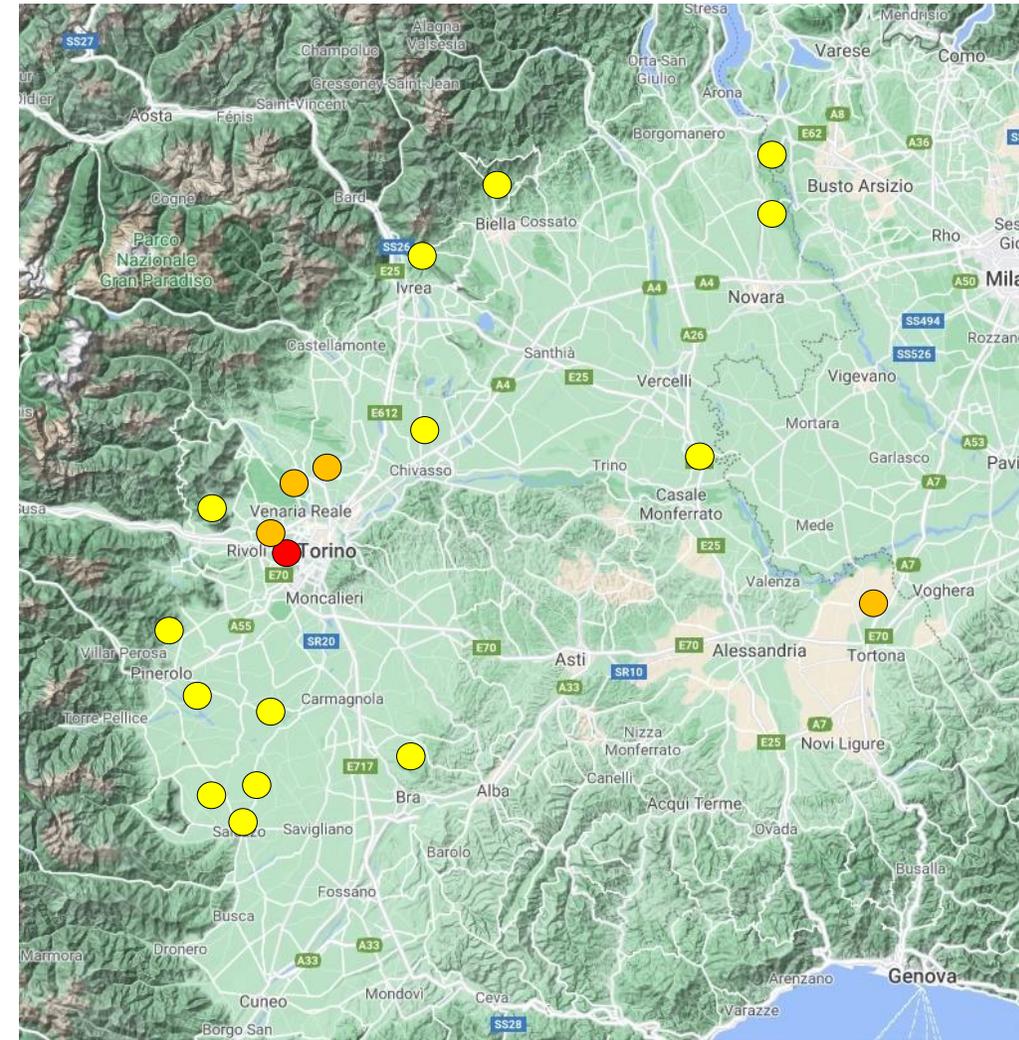
**Recenti acquisizioni per la gestione sostenibile di *Halyomorpha halys***



# Cimice asiatica: il progetto nazionale di lotta biologica

→ cosa è successo in Piemonte?

- **2018** rinvenuto *Trissolcus japonicus*
- **2019** insediamento
- **2020** diffusione naturale e/o rilascio



Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Recenti acquisizioni per la gestione sostenibile di *Halyomorpha halys*

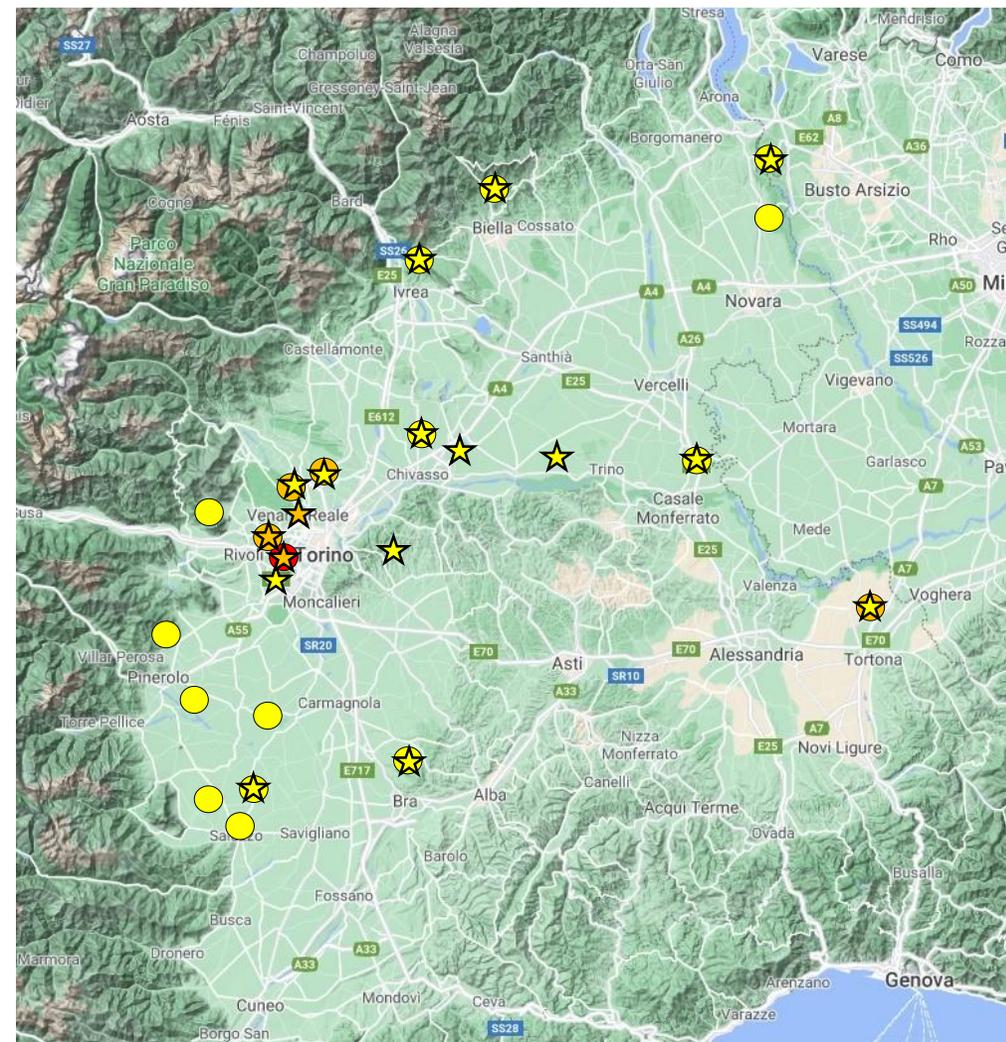
# Cimice asiatica: il progetto nazionale di lotta biologica

→ cosa è successo in Piemonte?

- **2018** rinvenuto *Trissolcus japonicus*
- **2019** insediamento
- **2020** diffusione naturale e/o rilascio



- ★ **2019** rinvenuto *Trissolcus mitsukurii*
- ★ **2020** insediamento e diffusione



Convegno finale

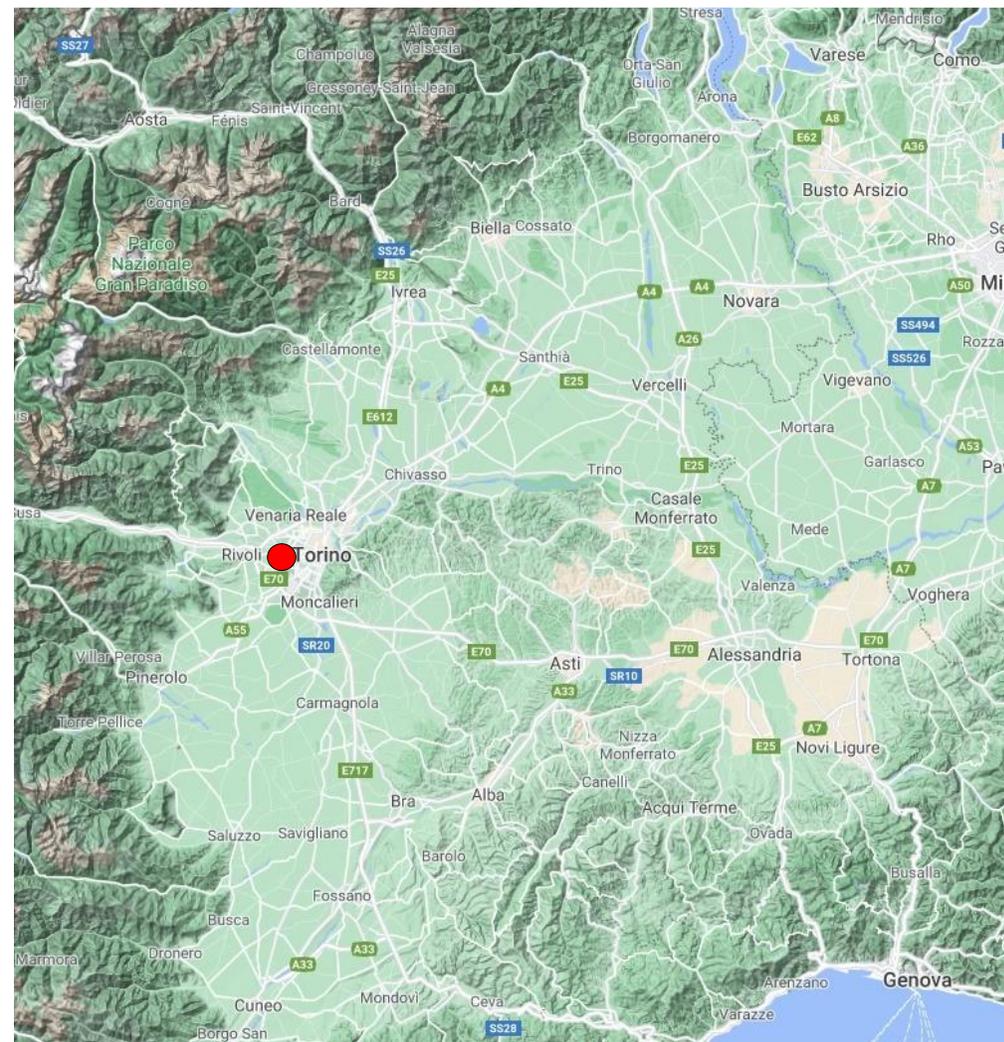
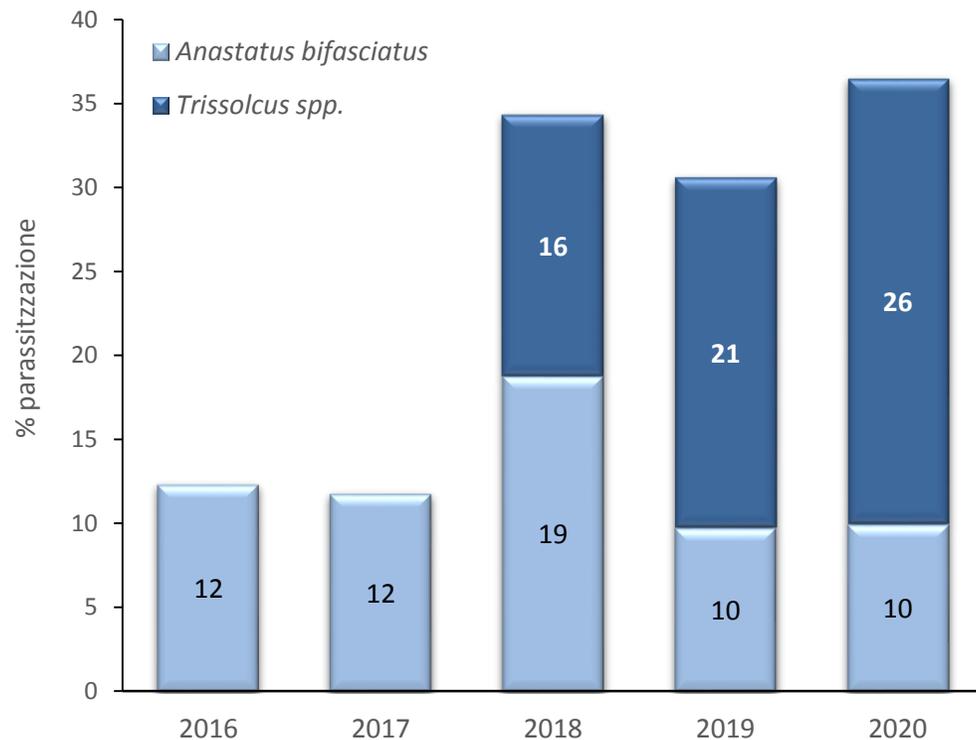
30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Recenti acquisizioni per la gestione sostenibile di *Halyomorpha halys*

# Cimice asiatica: il progetto nazionale di lotta biologica

→ cosa è successo in Piemonte?

nel sito dove *Trissolcus japonicus* è stato rinvenuto nel 2018



Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

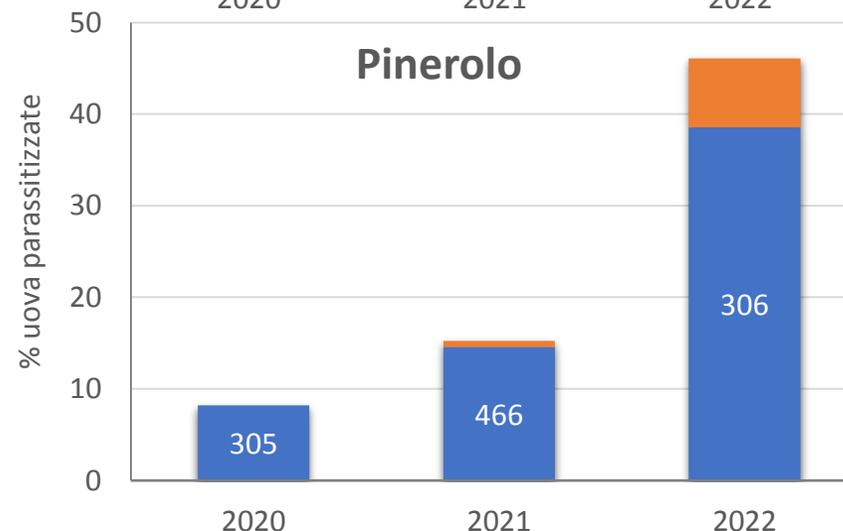
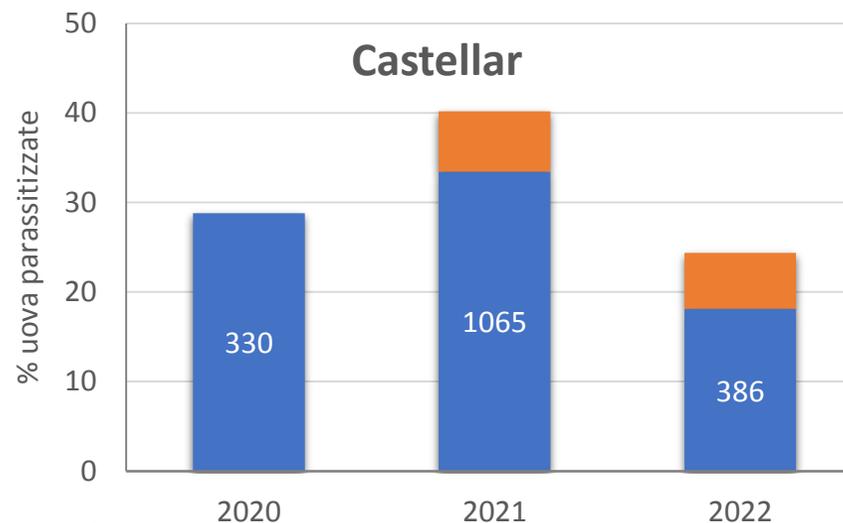
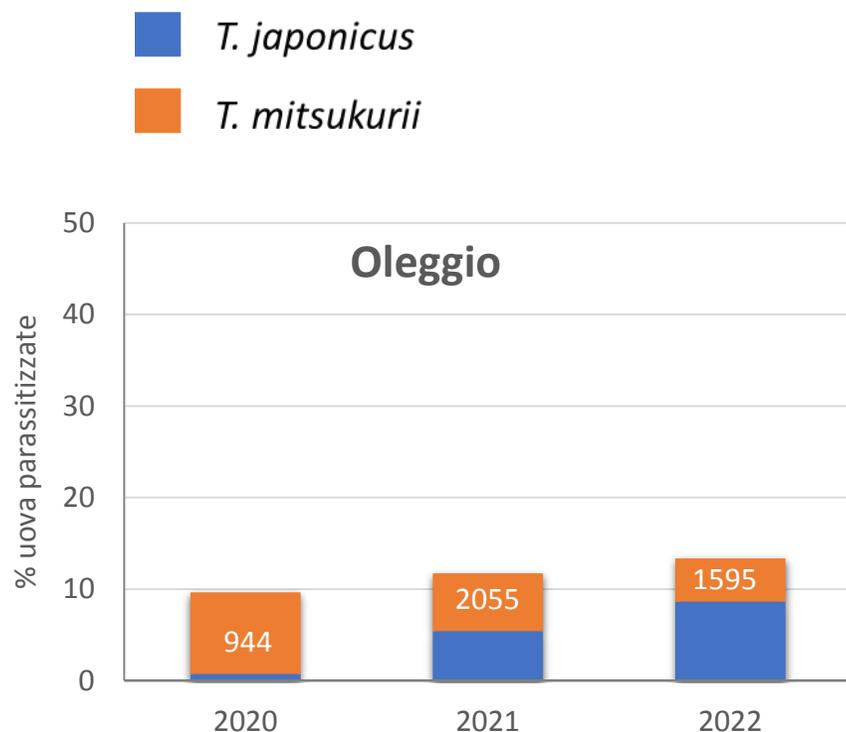
Recenti acquisizioni per la gestione sostenibile di *Halyomorpha halys*



# Cimice asiatica: il progetto nazionale di lotta biologica

→ cosa è successo in Piemonte?

nei siti dove *Trissolcus japonicus* è stato rilasciato nel triennio 2020-2022



Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Recenti acquisizioni per la gestione sostenibile di *Halyomorpha halys*



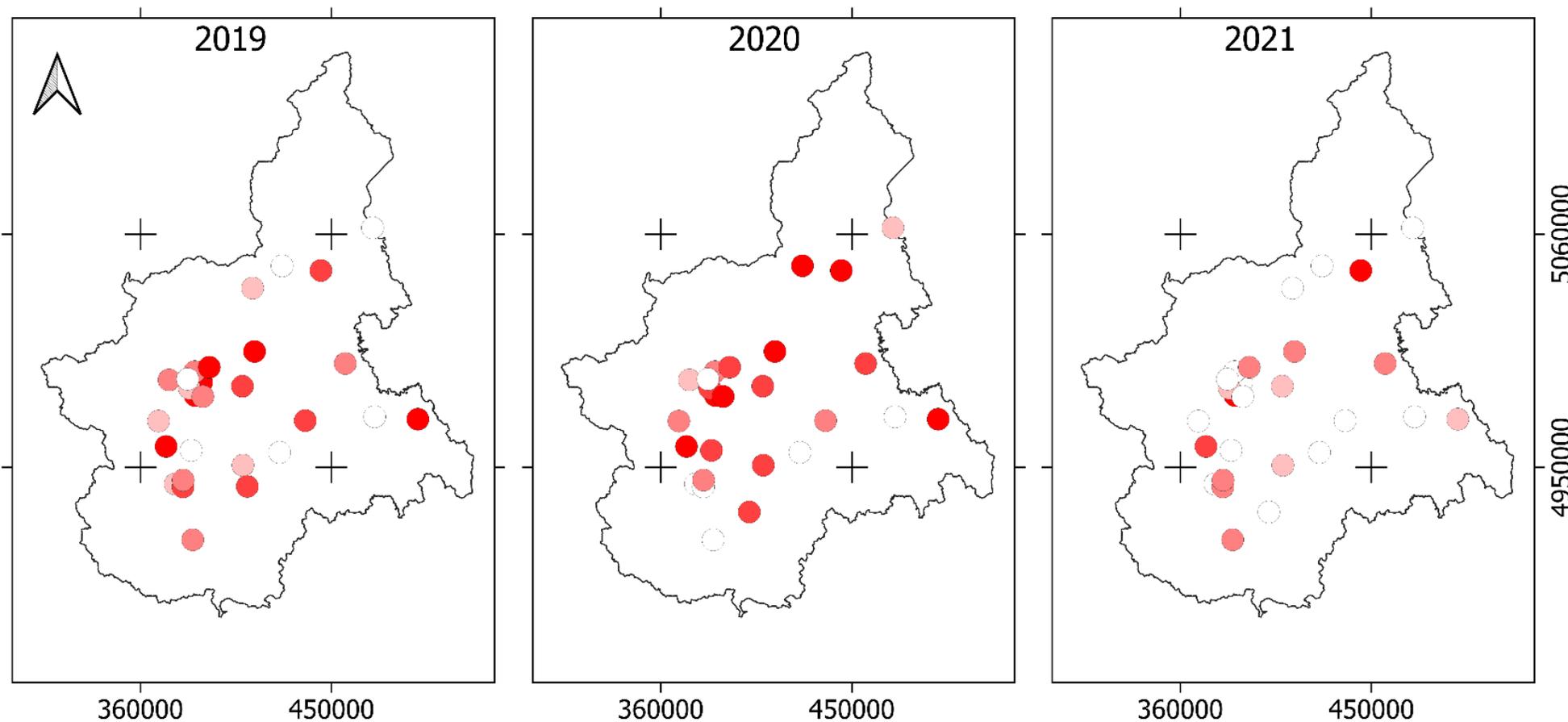
# Cimice asiatica: *quale andamento in Piemonte?*



✓ raccolta di ovature di cimice asiatica in 28 siti

○ 100-600 uova

● 2000-6000 uova



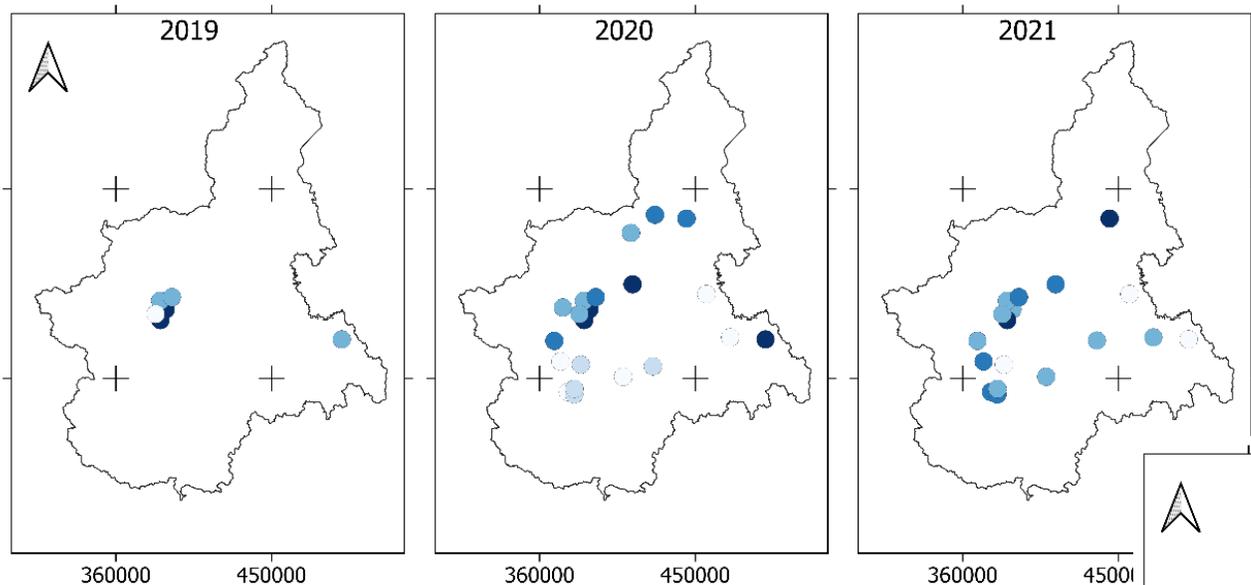
Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Recenti acquisizioni per la gestione sostenibile di *Halyomorpha halys*



# Cimice asiatica: quale andamento in Piemonte?

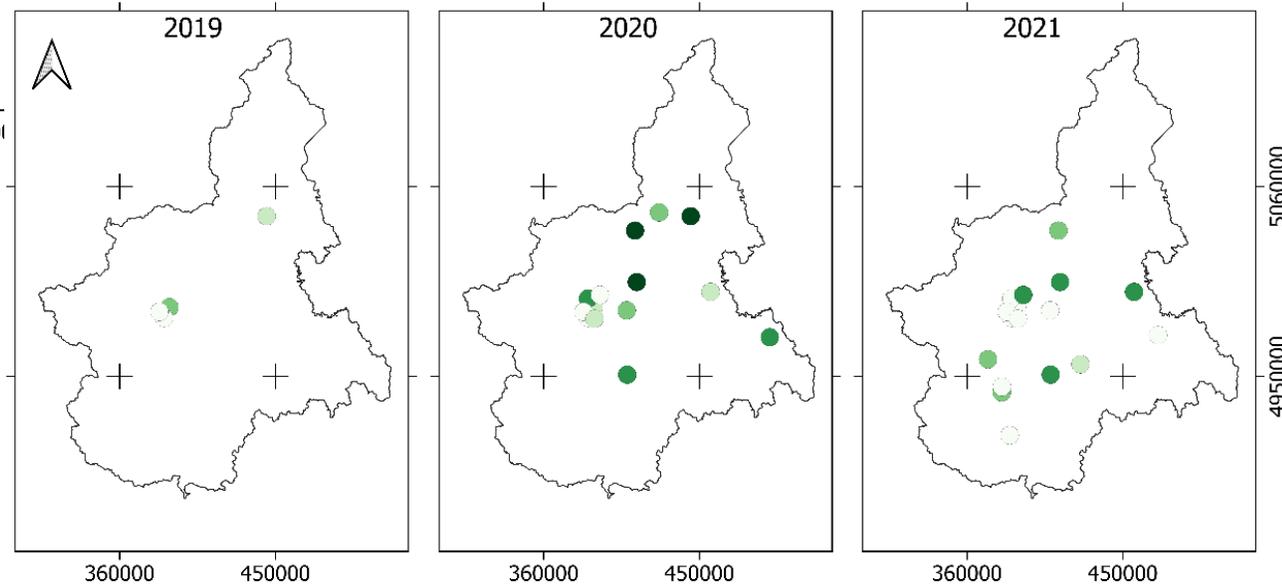


*Trissolcus japonicus*



*Trissolcus mitsukurii*

- 1-25 individui  
● 150-420 individui



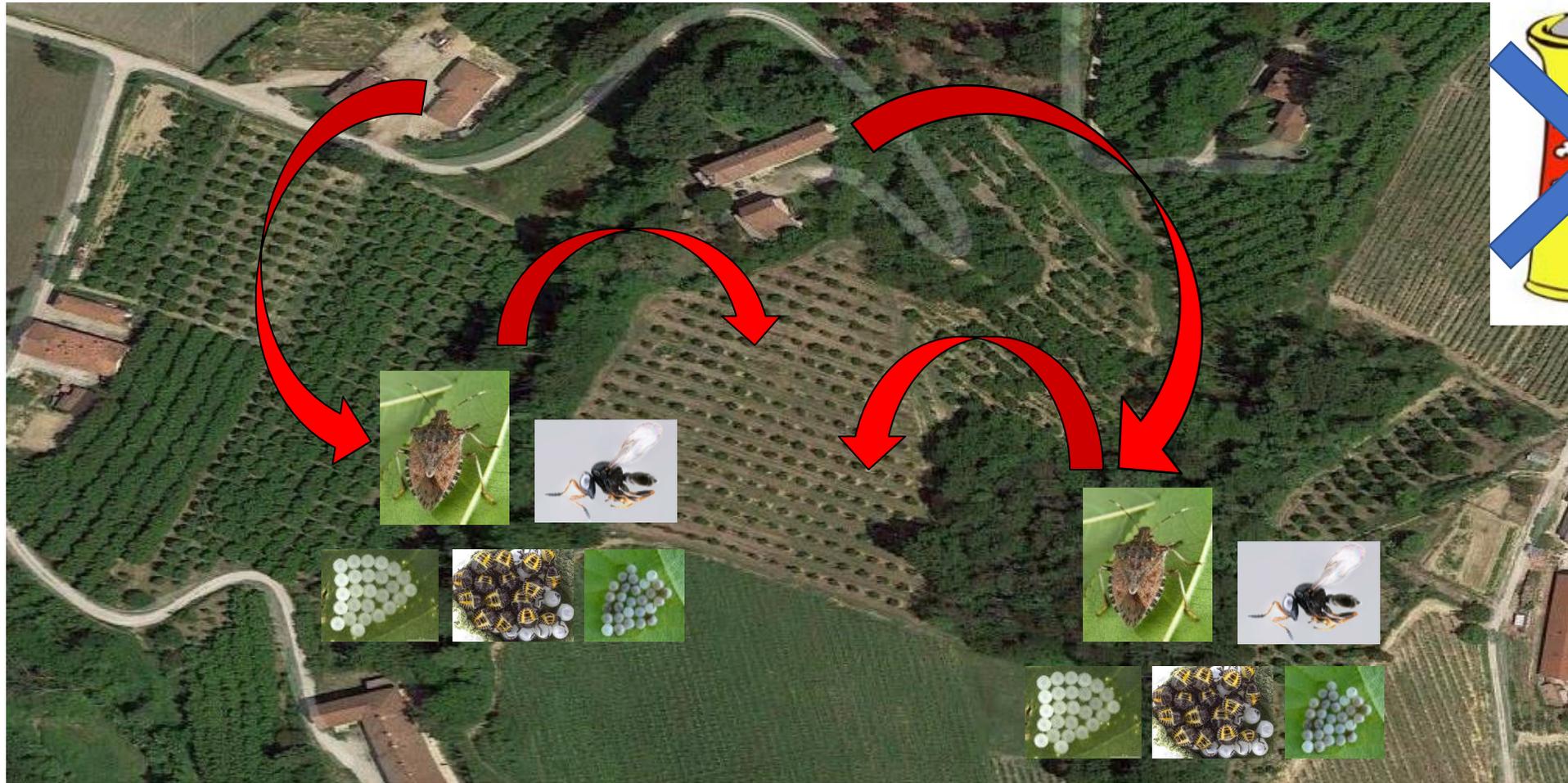
Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Recenti acquisizioni per la gestione sostenibile di *Halyomorpha halys*

# Cimice asiatica: il progetto nazionale di lotta biologica

→ perchè rilasciare *Trissolcus japonicus* in habitat seminaturali/corridoi ecologici?



Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Recenti acquisizioni per la gestione sostenibile di *Halyomorpha halys*

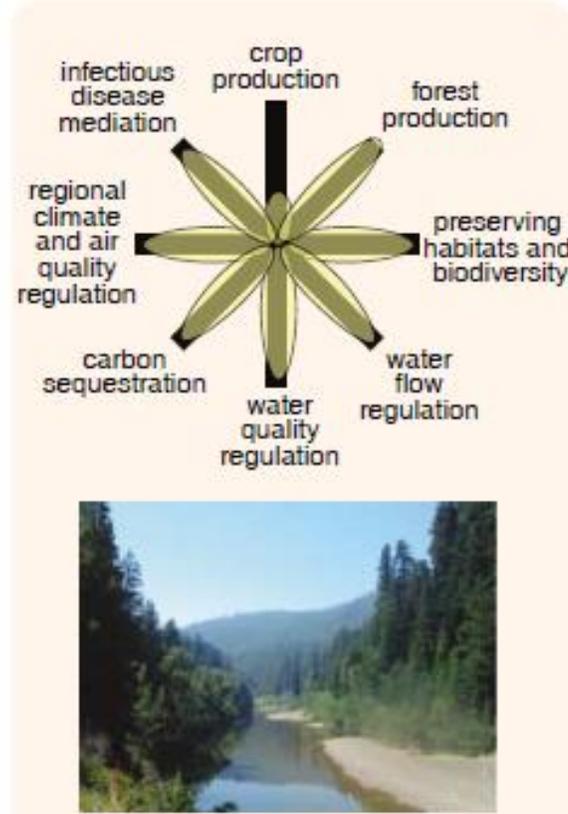


# Approccio agroecologico: *come influisce il livello di intensità gestionale?*

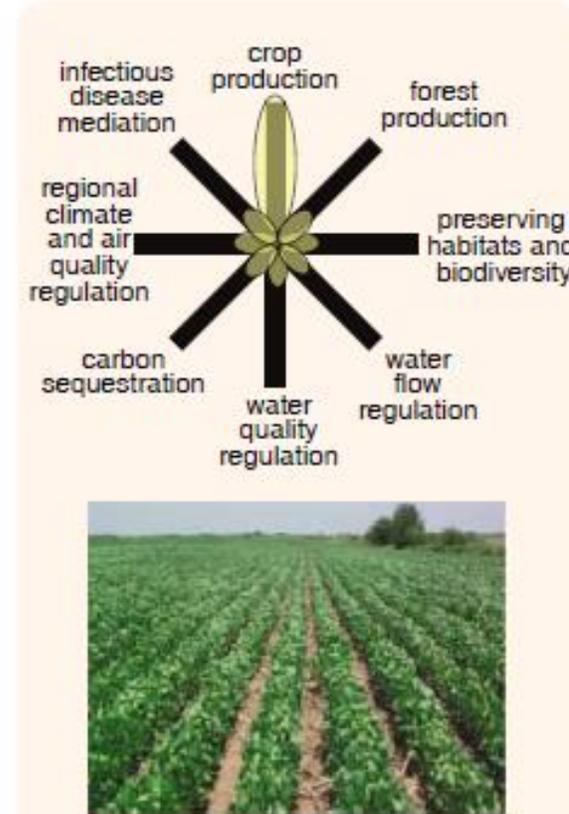
✓ evoluzione dell'uso del suolo per agricoltura e servizi ecosistemici connessi (da Foley et al., 2005)



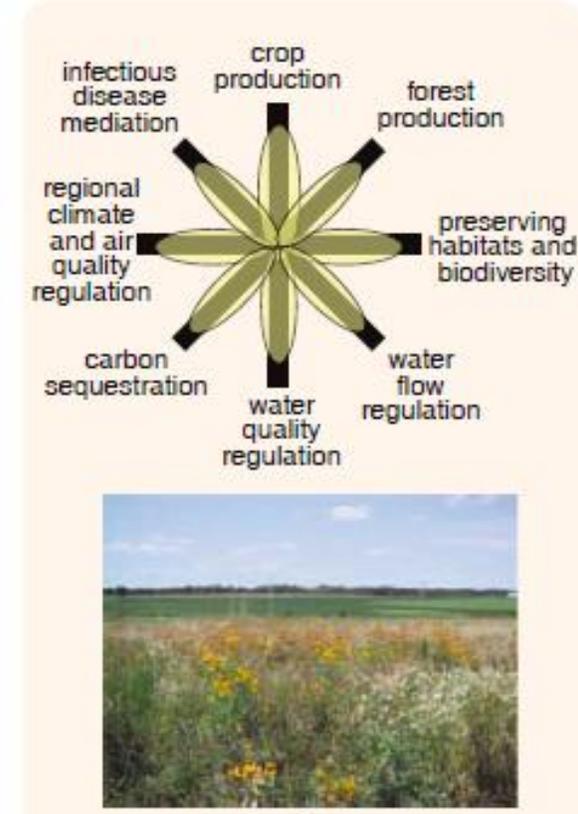
I danni da cimice su soia si sono visti maggiormente vicino alle alberature



Ecosistema naturale



Sistemi intensivi



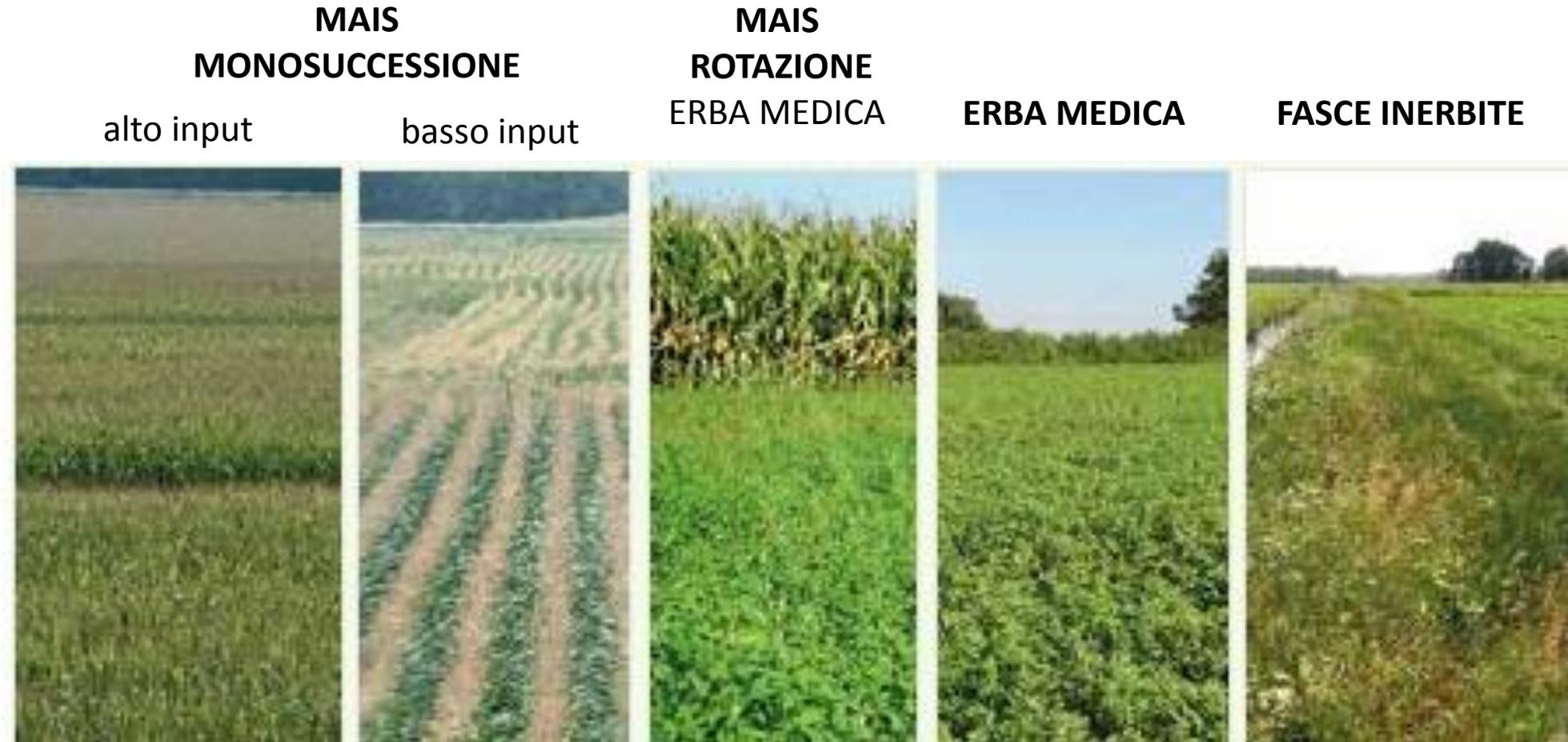
Colture con servizi ecosistemici

Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Recenti acquisizioni per la gestione sostenibile di *Halyomorpha halys*

# Approccio agroecologico: *come influisce il livello di intensità gestionale?*



Tabacco *et al.* (2023) European Journal of Agronomy 145: 126777

Convegno finale

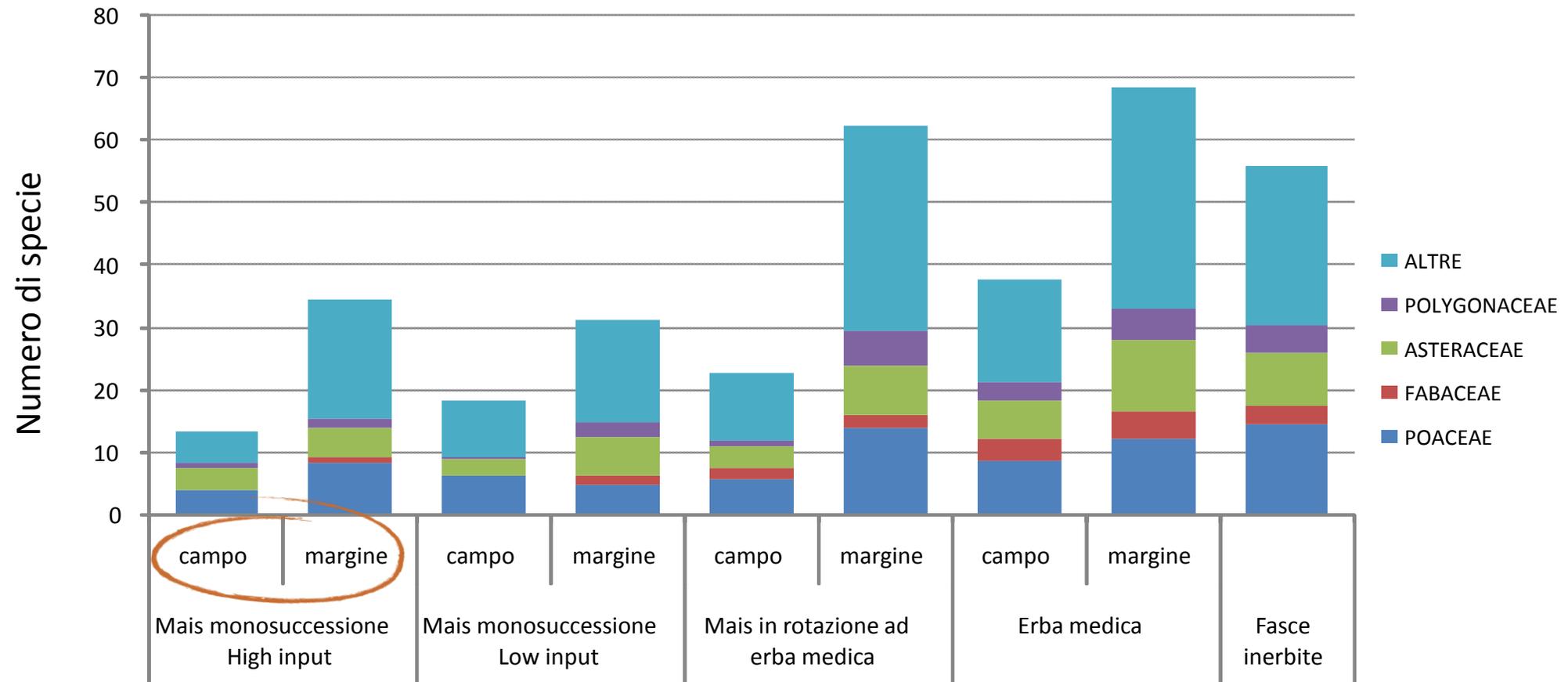
30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Recenti acquisizioni per la gestione sostenibile di *Halyomorpha halys*



# Approccio agroecologico: *come influisce il livello di intensità gestionale?*

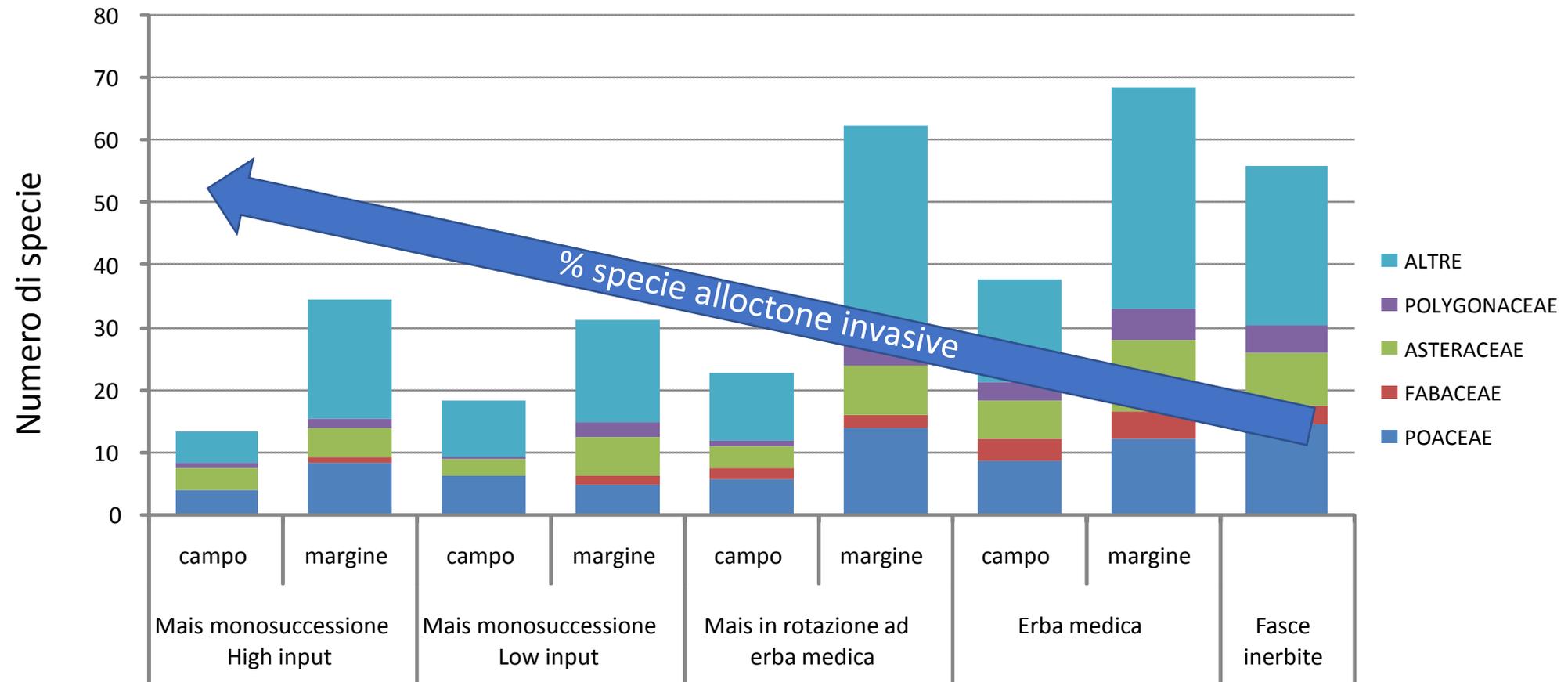
## Biodiversità vegetale nel corso dell'anno



Tabacco *et al.* (2023) European Journal of Agronomy 145: 126777

# Approccio agroecologico: *come influisce il livello di intensità gestionale?*

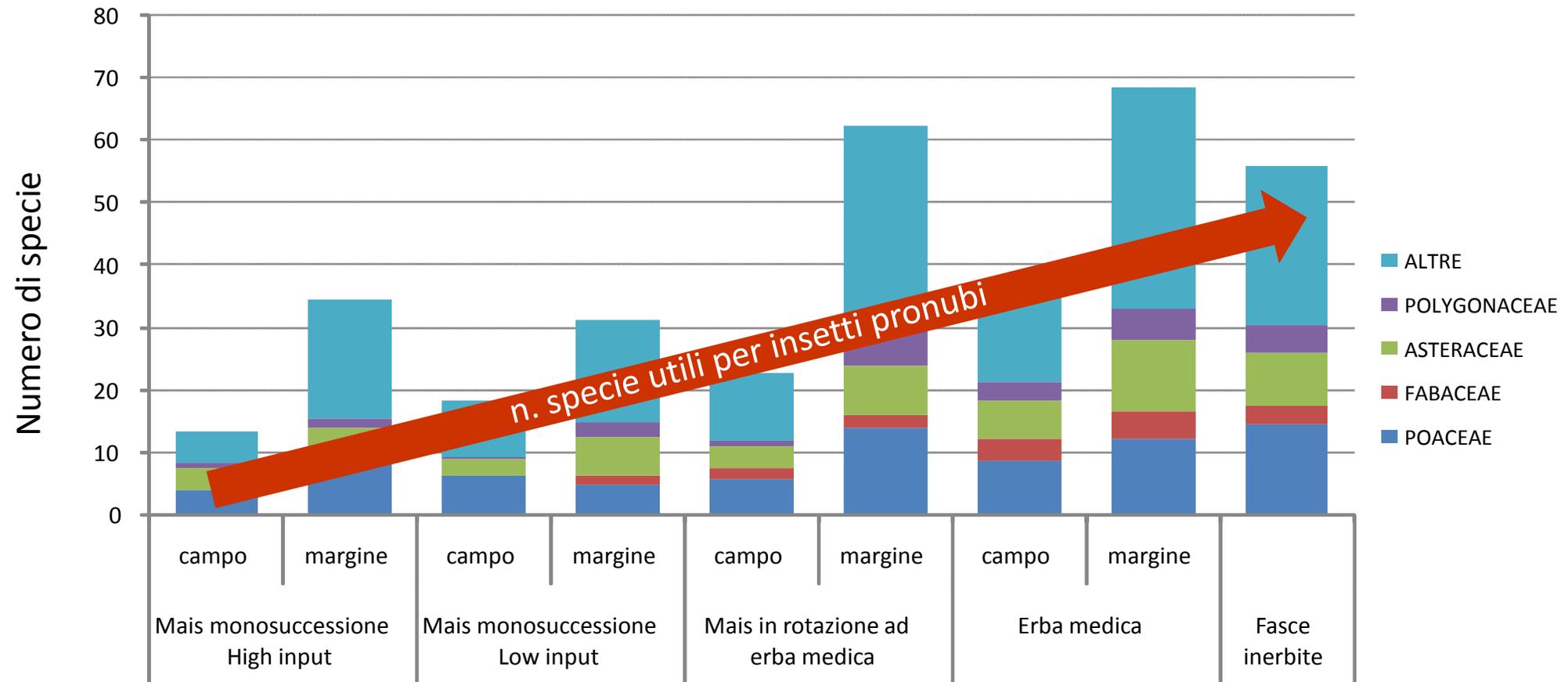
## Biodiversità vegetale nel corso dell'anno



Tabacco *et al.* (2023) European Journal of Agronomy 145: 126777

# Approccio agroecologico: *come influisce il livello di intensità gestionale?*

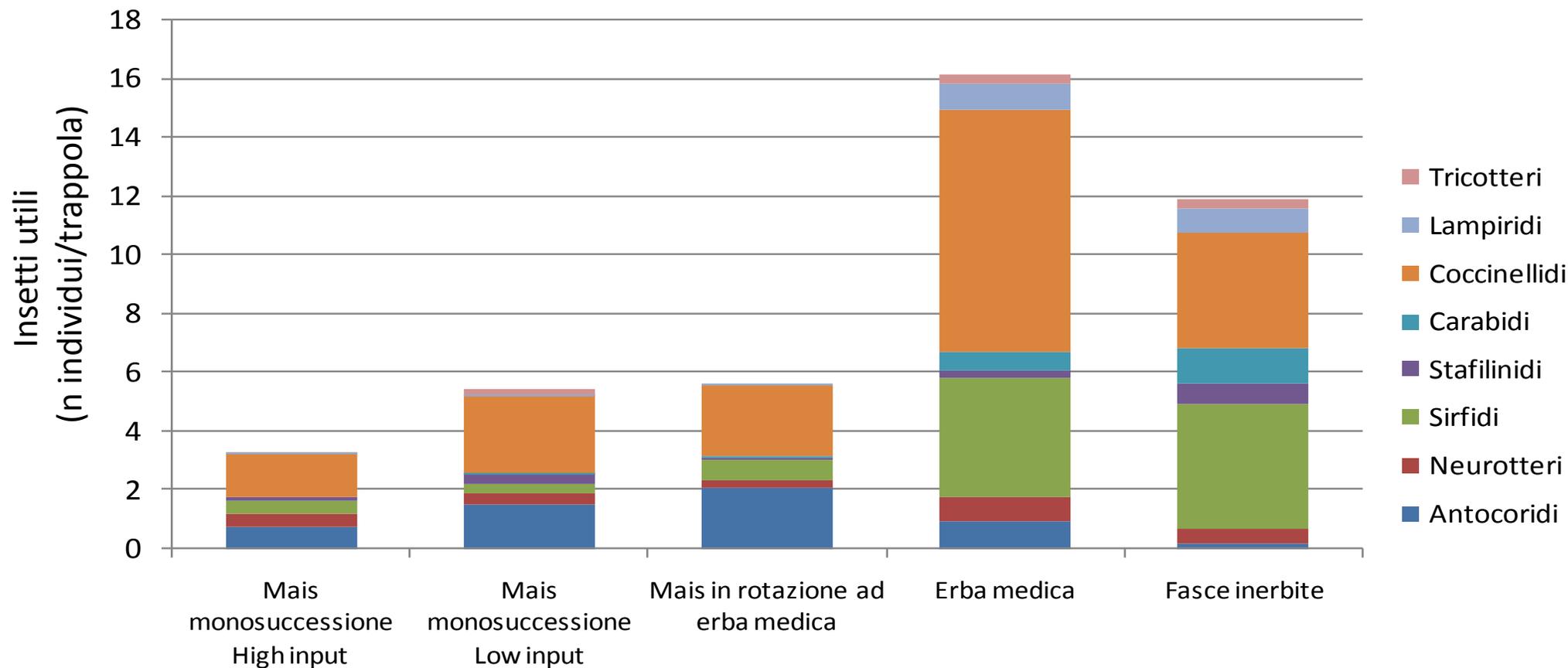
## Biodiversità vegetale nel corso dell'anno



Tabacco *et al.* (2023) European Journal of Agronomy 145: 126777

# Approccio agroecologico: *come influisce il livello di intensità gestionale?*

## Biodiversità insetti utili nel corso dell'anno



Tabacco *et al.* (2023) European Journal of Agronomy 145: 126777

Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Recenti acquisizioni per la gestione sostenibile di *Halyomorpha halys*



# Quesiti aperti?



Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Recenti acquisizioni per la gestione sostenibile di *Halyomorpha halys*



Convegno finale

**Contenere e  
contrastare la  
cimice asiatica  
sulle colture ad  
uso zootecnico**

*Grazie per l'attenzione!*

<http://stop-haly.crpa.it>

**30 marzo 2023, ore 10:00  
Sala conferenze del  
Tecnopolo di Reggio Emilia  
- P.le Europa, 1 (RE)**



Divulgazione a cura di Centro Ricerche Produzioni Animali – Soc. Cons. p. A.  
Autorità di Gestione: Direzione Agricoltura, caccia e pesca della Regione Emilia-Romagna.  
Iniziativa realizzata nell'ambito del Programma regionale di sviluppo rurale 2014-2020 — Tipo di operazione 16.1.01 — Gruppi operativi del partenariato europeo per la produttività e la sostenibilità dell'agricoltura — Focus Area 4B - Agricoltura sostenibile, di precisione ed integrata nella filiera in funzione del contrasto alla cimice asiatica Halyomorpha halys - Progetto "Stop-Haly - Innovazioni agroecologiche finalizzate a contenere e a contrastare Halyomorpha halys su colture ad uso zootecnico".

