



Università  
degli Studi  
di Ferrara



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



UNIMORE  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI  
MODENA E REGGIO EMILIA

## CIMICE ASIATICA: sfide e prospettive

**Soluzioni sostenibili per la gestione integrata  
della cimice asiatica in noccioleto**

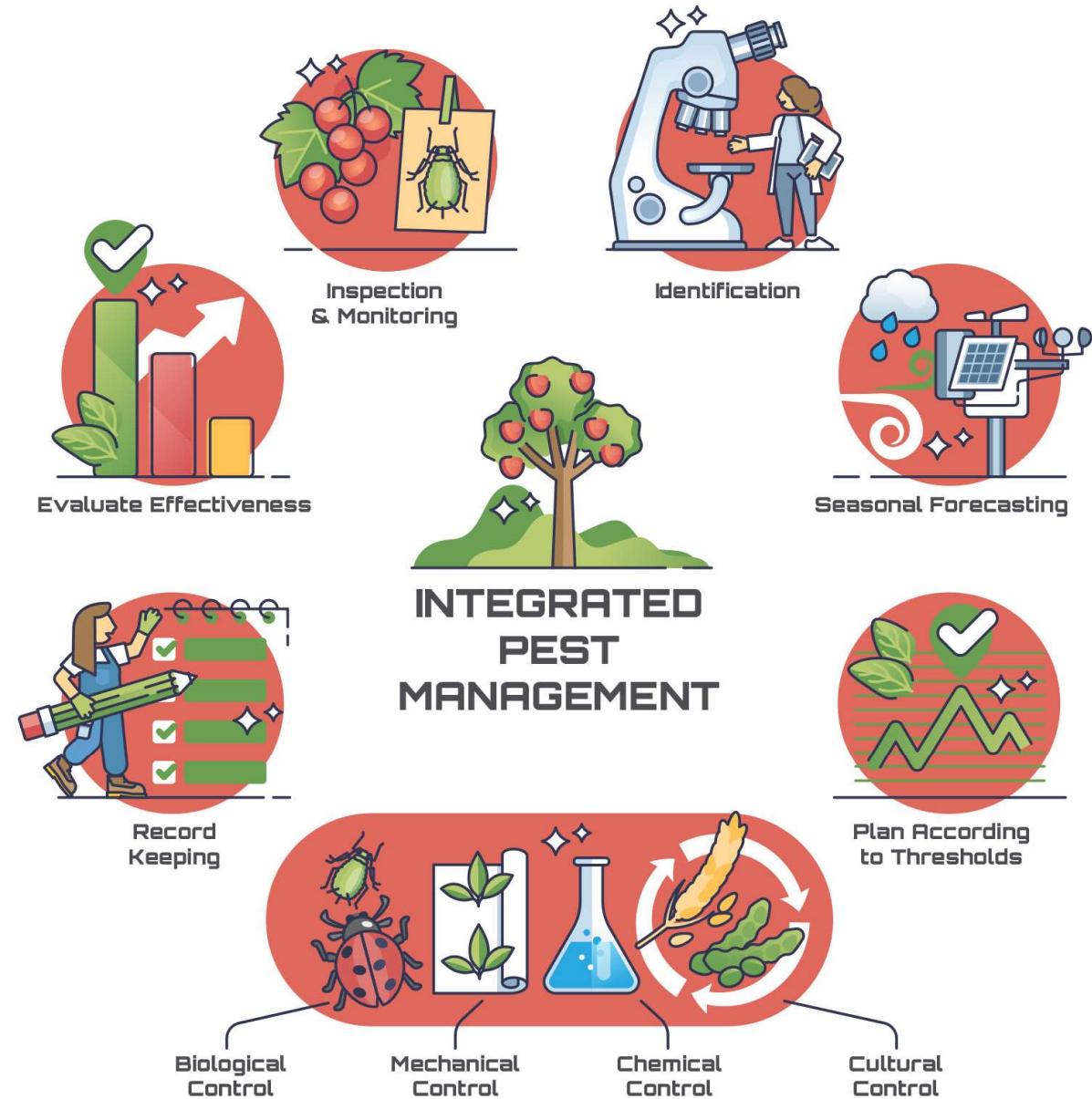
Elena Gonella

DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGRARIE, FORESTALI E ALIMENTARI

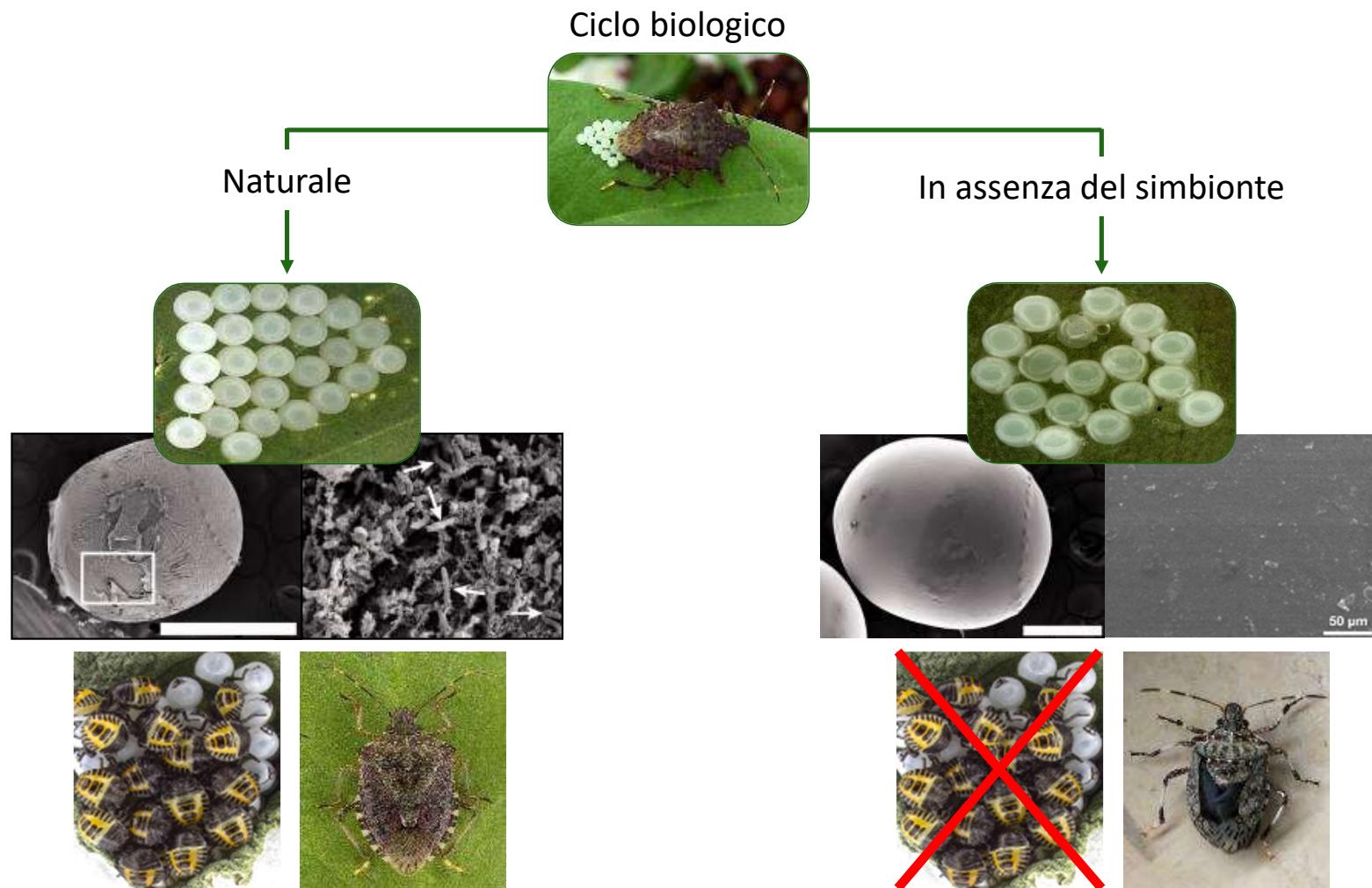
UNIVERSITÀ DI TORINO



# Come contenere i danni economici causati da una specie invasiva come *H. halys*?



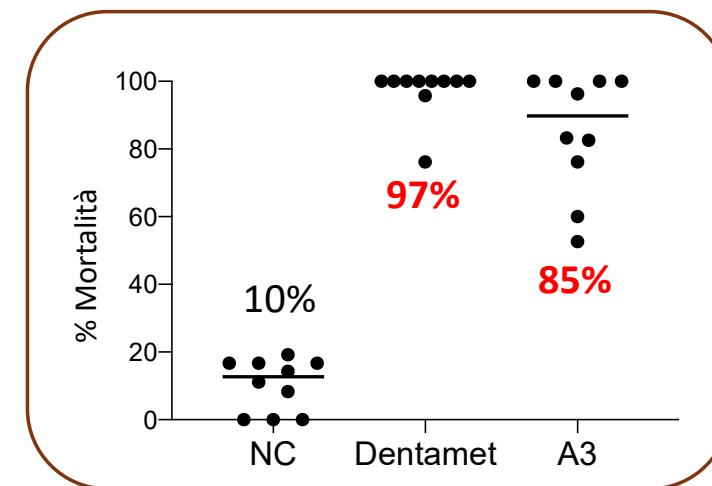
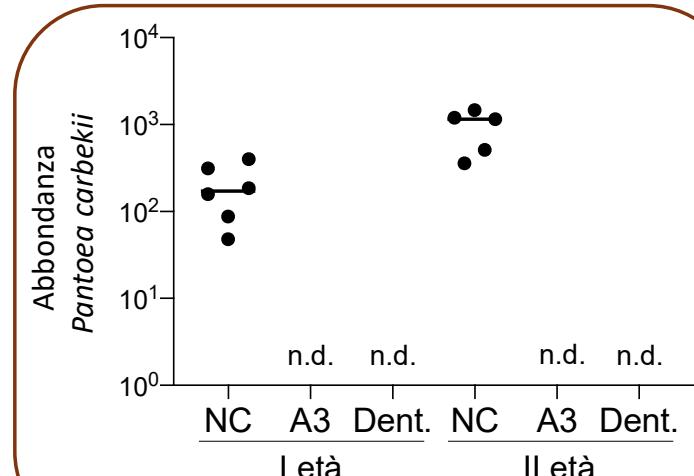
# Lotta simbionticida



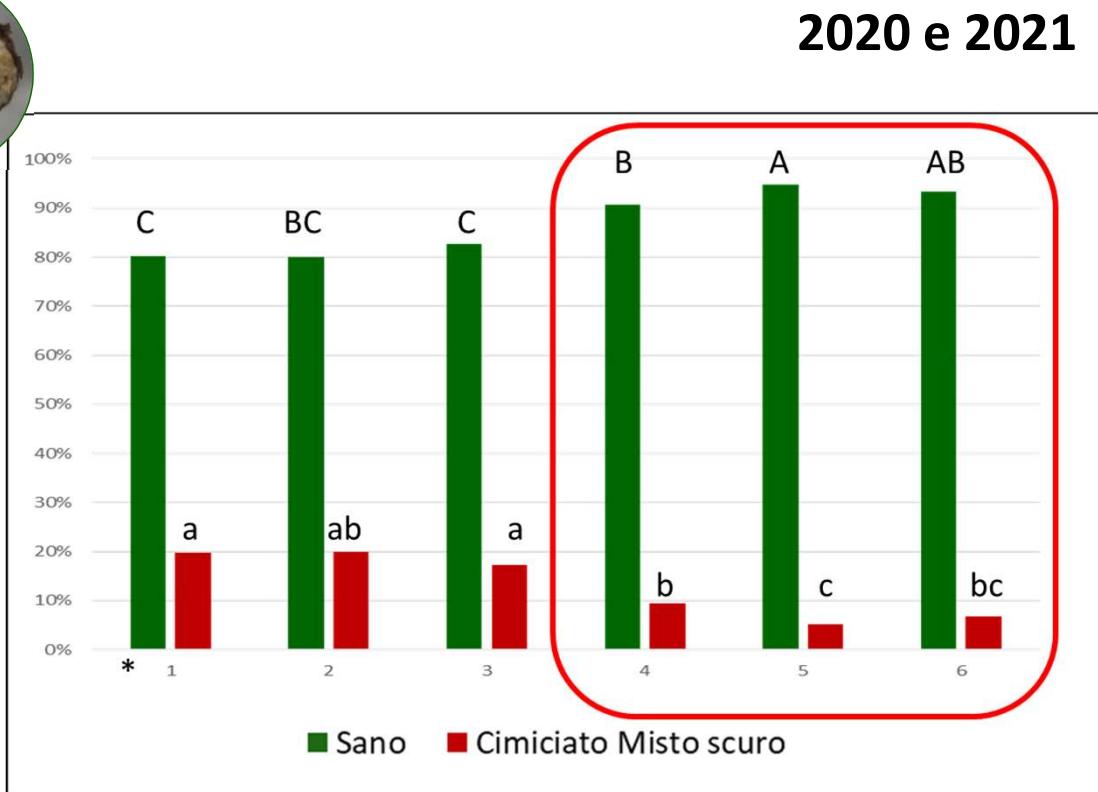
# Efficacia in laboratorio

Effetto del trattamento delle ovature con biocomplessi a base di microelementi

Mortalità al primo stadio



# Efficacia in corileto

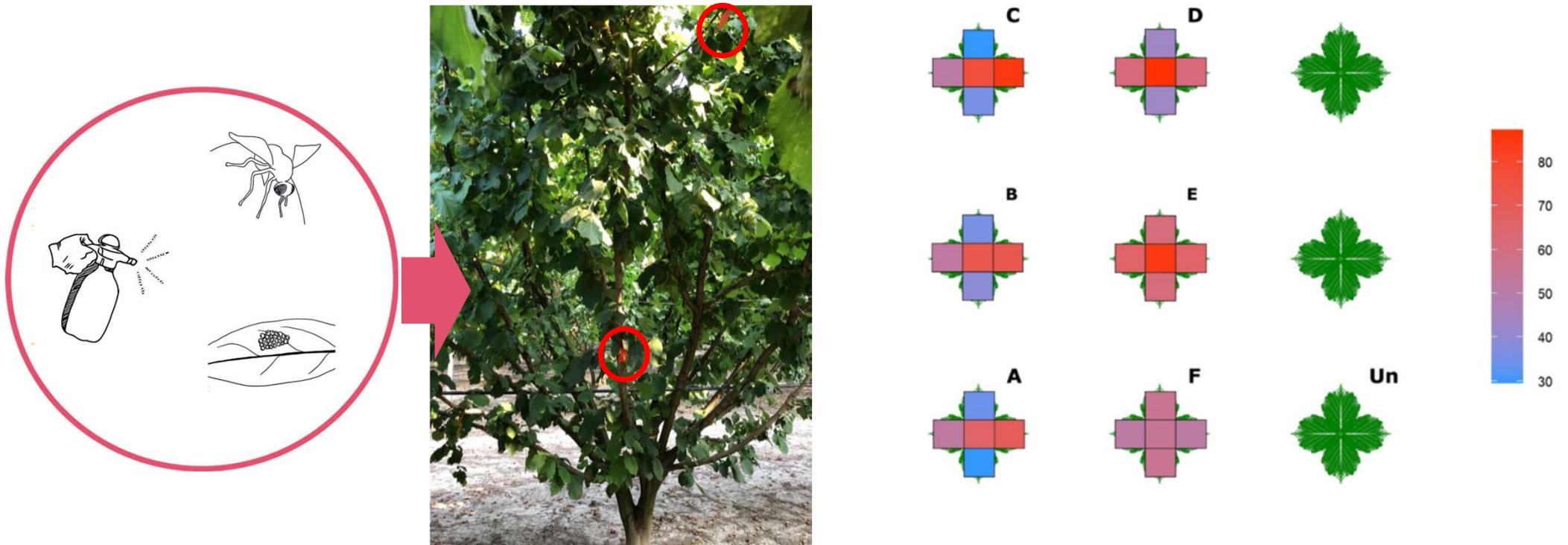


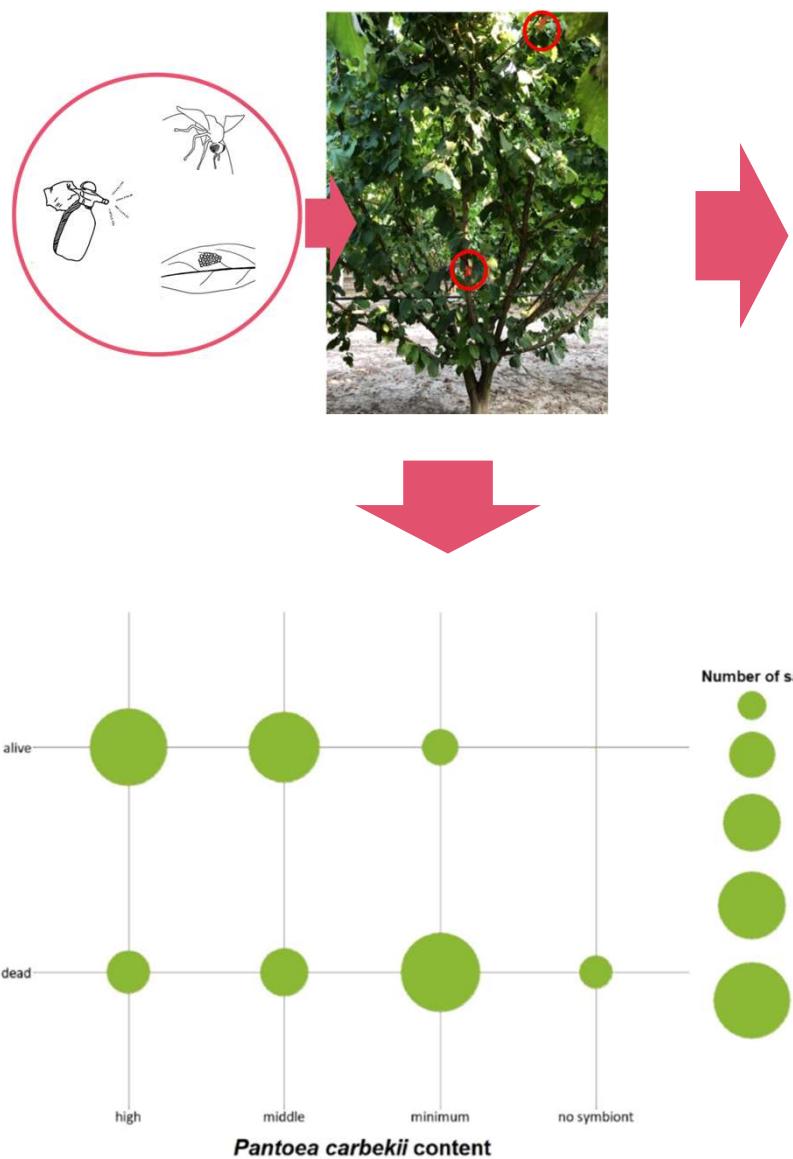
\*Parcelle:

- 1= Testimone non trattato
- 2= Dentamet® SYM 0,4L/hL (4 applicazioni)
- 3= Dentamet® SYM 0,5L/hL (3 applicazioni)
- 4= Epik®SL + Dentamet® SYM 0,4L/hL
- 5= Chimico + Dentamet® SYM 0,5L/hL
- 6= Chimico

# Fattori che influenzano l'efficacia in campo

## Capacità del trattamento di raggiungere le ovature



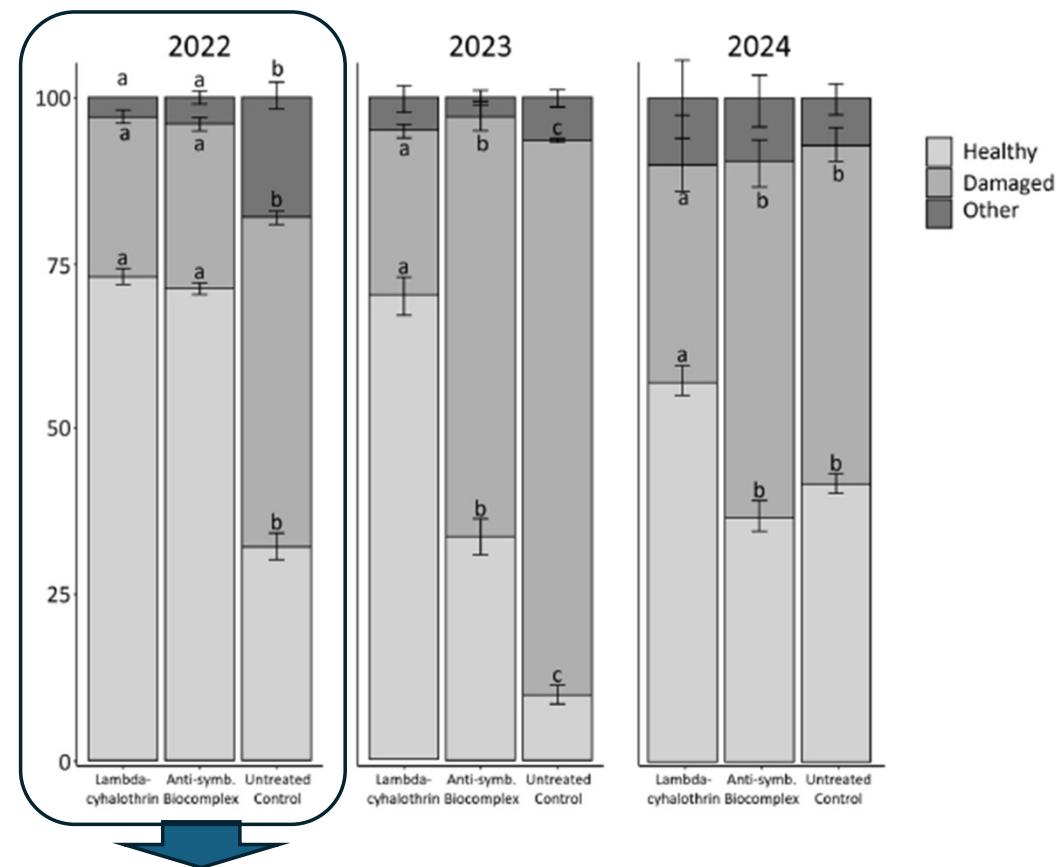
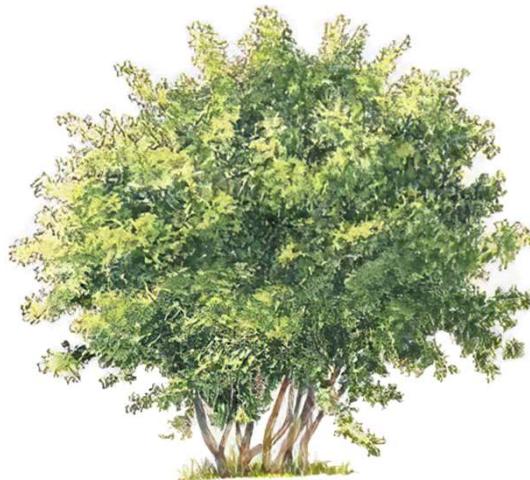


| Wetting percentage | Percentage Mortality (mean $\pm$ SE) | No. egg masses |
|--------------------|--------------------------------------|----------------|
| $x \leq 10$        | $38.95 \pm 5.40$                     | 36             |
| $10 < x \leq 20$   | $44.32 \pm 5.53$                     | 25             |
| $20 < x \leq 30$   | $31.38 \pm 6.91$                     | 17             |
| $30 < x \leq 40$   | $46.48 \pm 11.45$                    | 11             |
| $40 < x \leq 50$   | $43.51 \pm 10.88$                    | 11             |
| $50 < x \leq 60$   | $39.28 \pm 11.37$                    | 11             |
| $60 < x \leq 70$   | $60.34 \pm 12.37$                    | 10             |
| $70 < x \leq 80$   | $41.04 \pm 9.00$                     | 13             |
| $80 < x \leq 90$   | $33.76 \pm 7.58$                     | 12             |
| $90 < x \leq 100$  | $44.60 \pm 3.01$                     | 139            |

| Year | Plot    | Cimiciato (% $\pm$ SE) |
|------|---------|------------------------|
| 2022 | Control | $22.4 \pm 2.4$ a       |
|      | Treated | $6.6 \pm 1.4$ b        |
| 2023 | Control | $24.1 \pm 2.4$ a       |
|      | Treated | $7.4 \pm 1.4$ b        |

# Effetto delle variabili climatiche stagionali e della pressione delle infestazioni

Prova condotta a Barge (CN)



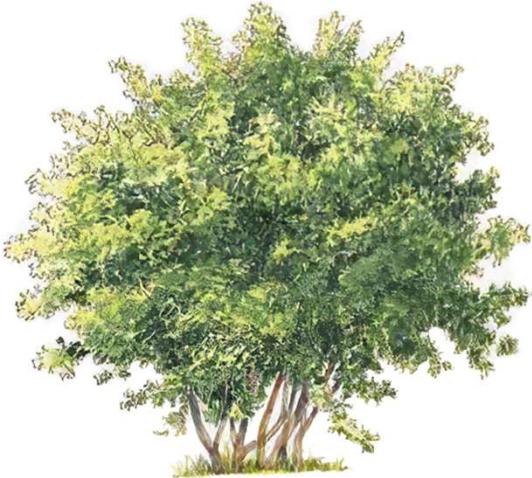
Temperature più alte, precipitazioni ridotte → popolazione di partenza di cimice più bassa:  
MAGGIORE EFFICACIA

Prieto et al. 2025. <https://doi.org/10.3390/insects16070688>

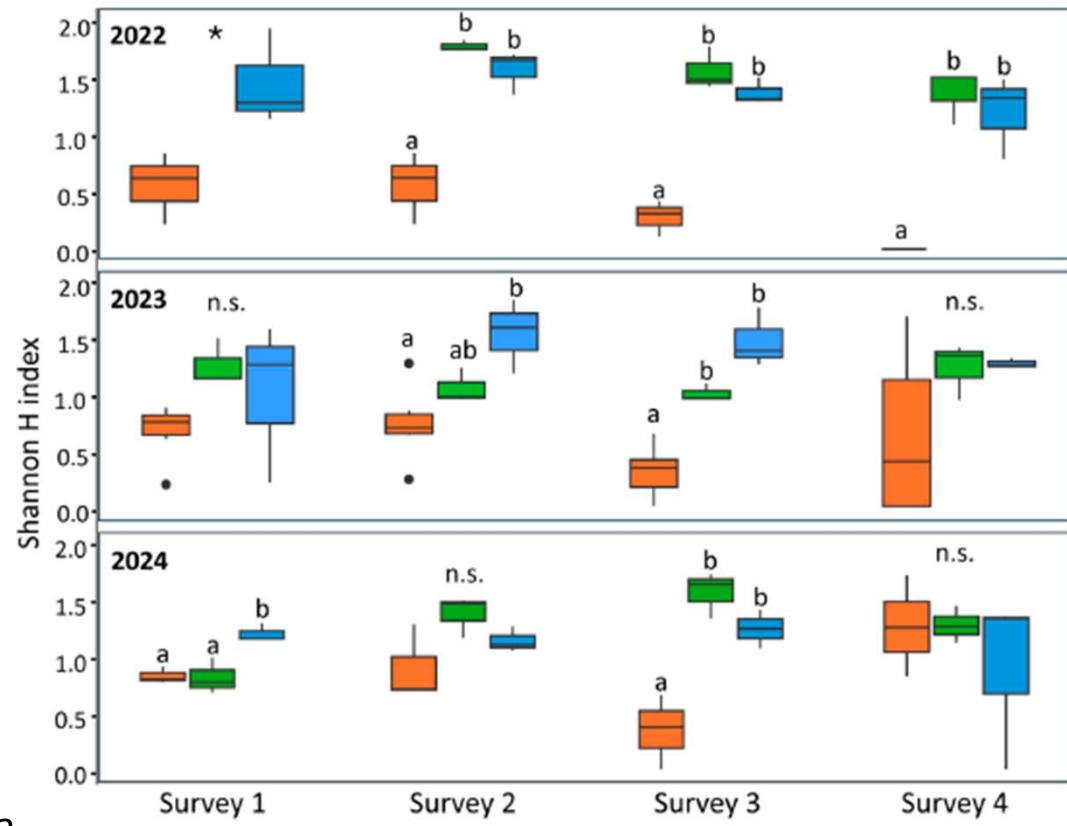
# La lotta simbionticida da sola non basta, ma...

Non ha effetto sull'abbondanza dell'entomofauna non target!

Prova condotta a Barge (CN)

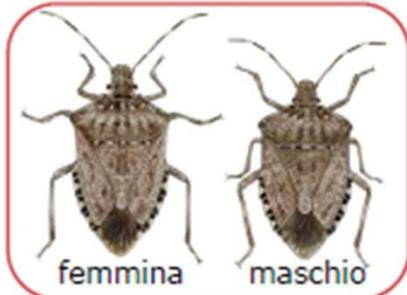


- █ Lambda-cyhalothrin
- █ Prodotto simbionticida
- █ Non trattato



Prieto et al. 2025. <https://doi.org/10.3390/insects16070688>

# Nemici naturali di *H. halys*



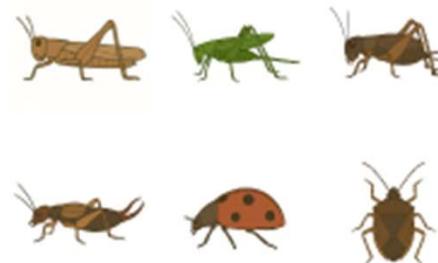
## Predatori



## Patogeni

*Picorna virus*  
*Nosema maddoxi*  
*Ophiocordyceps nutans*

## Predatori di uova



## Parassitoidi oofagi

Scelionidae    Eupelmidae    Encyrtidae    Pteromalidae



## Parassitoidi di adulti

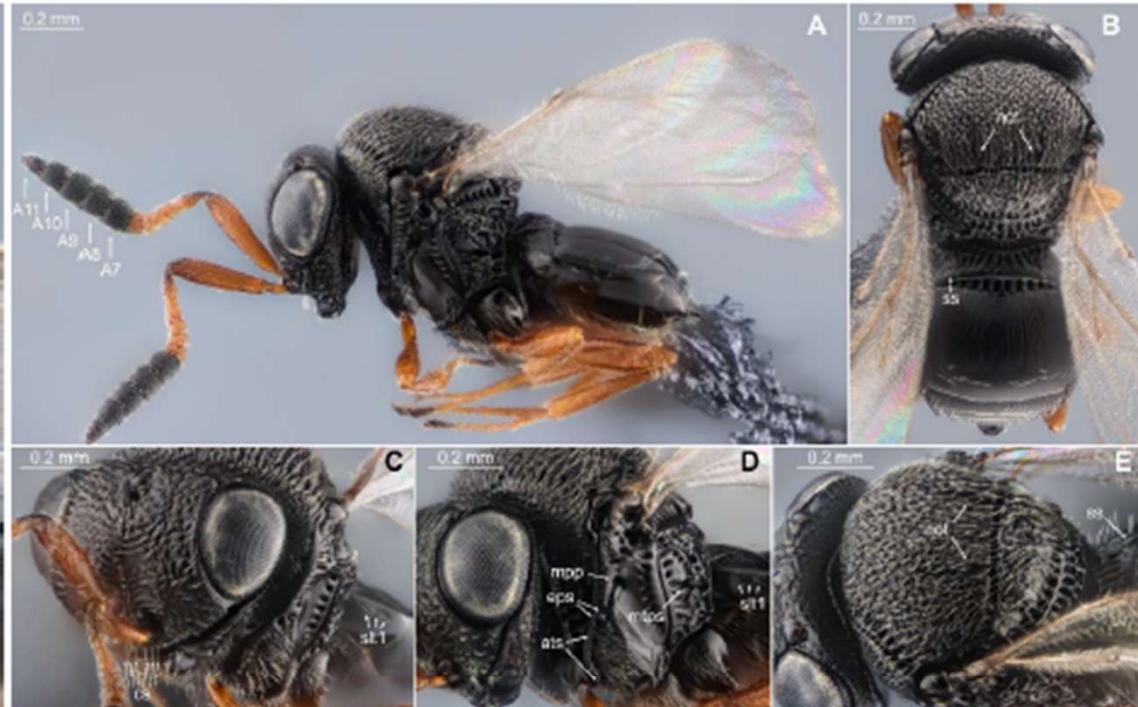




*Trissolcus japonicus*

Specie esotica naturalmente insediata (2017)

Autorizzazione al rilascio del ceppo cinese

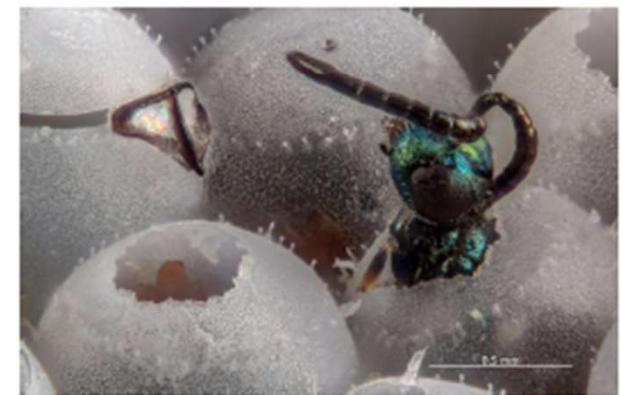


*Trissolcus mitsukurii*

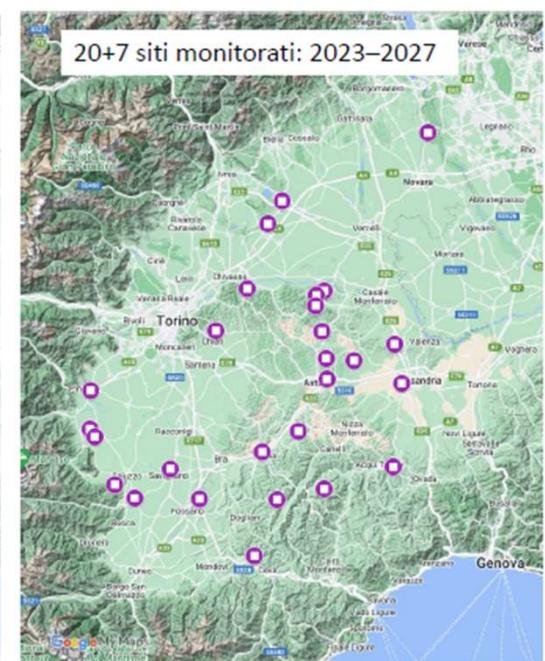
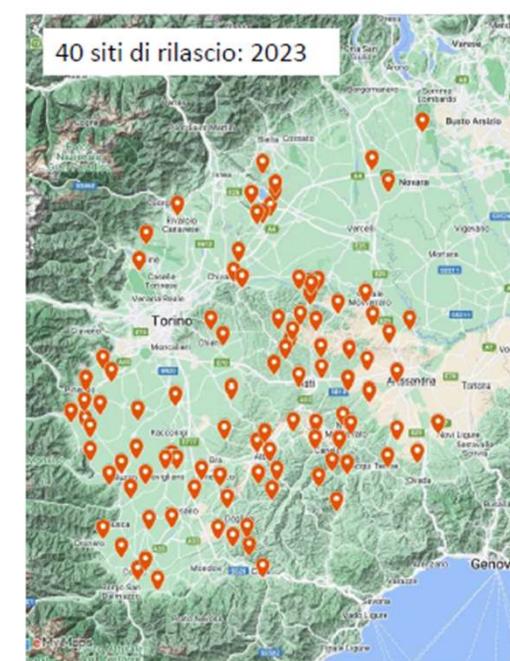
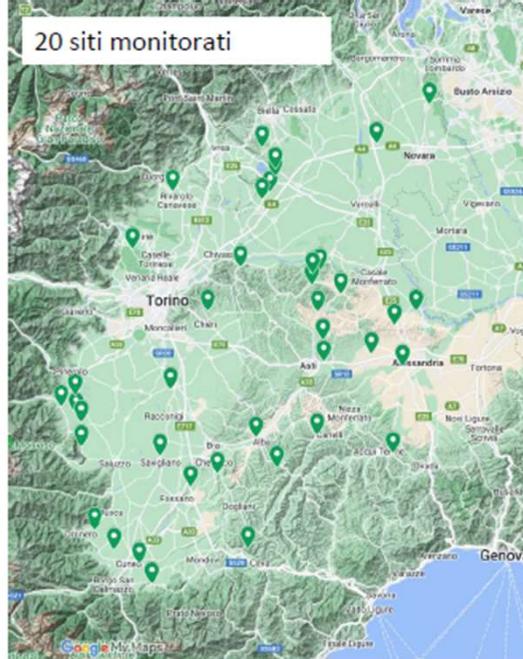
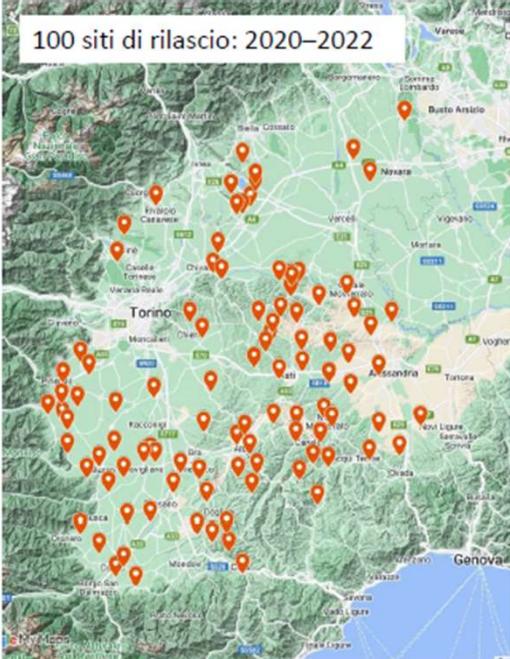
Specie esotica naturalmente insediata (2016)



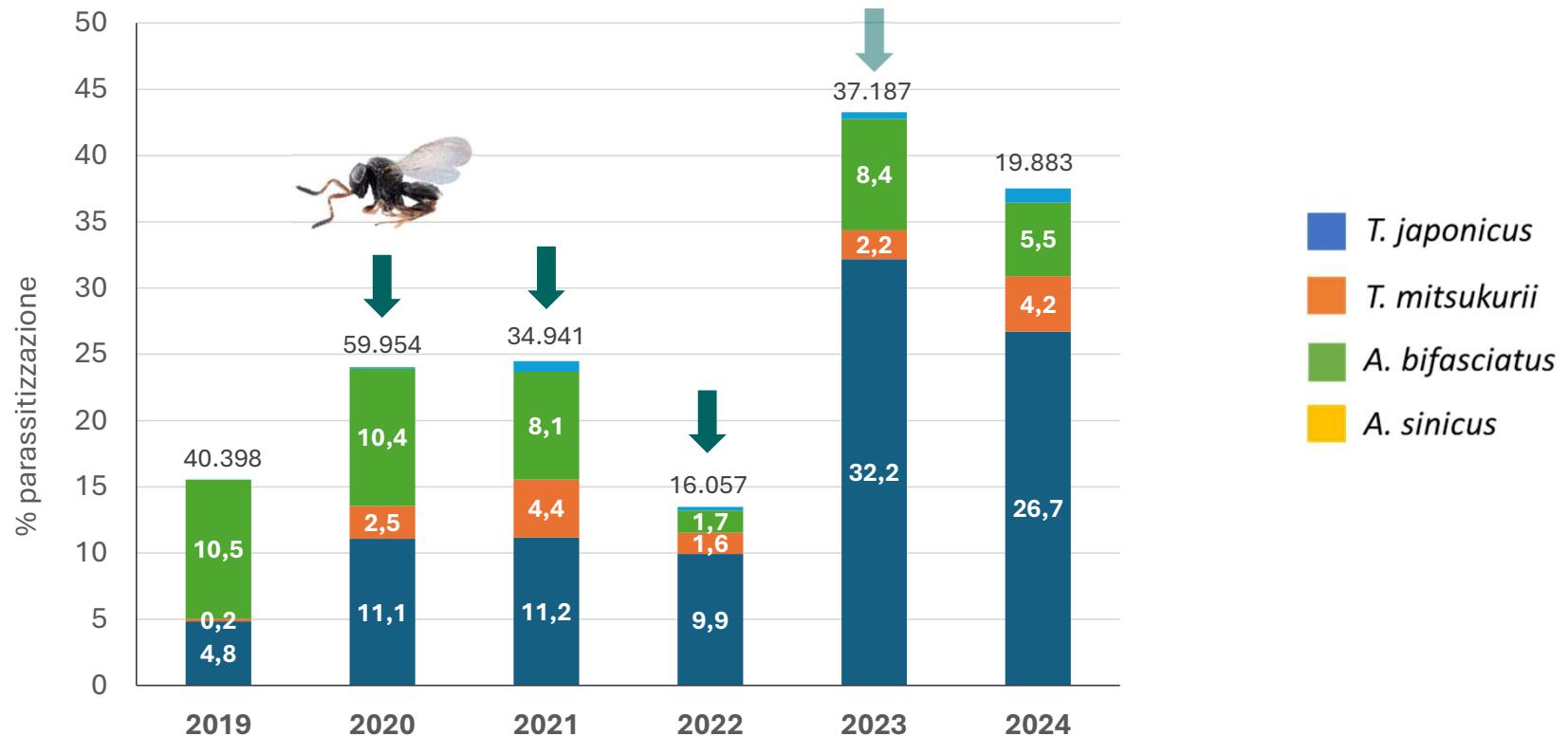
*Anastatus bifasciatus*

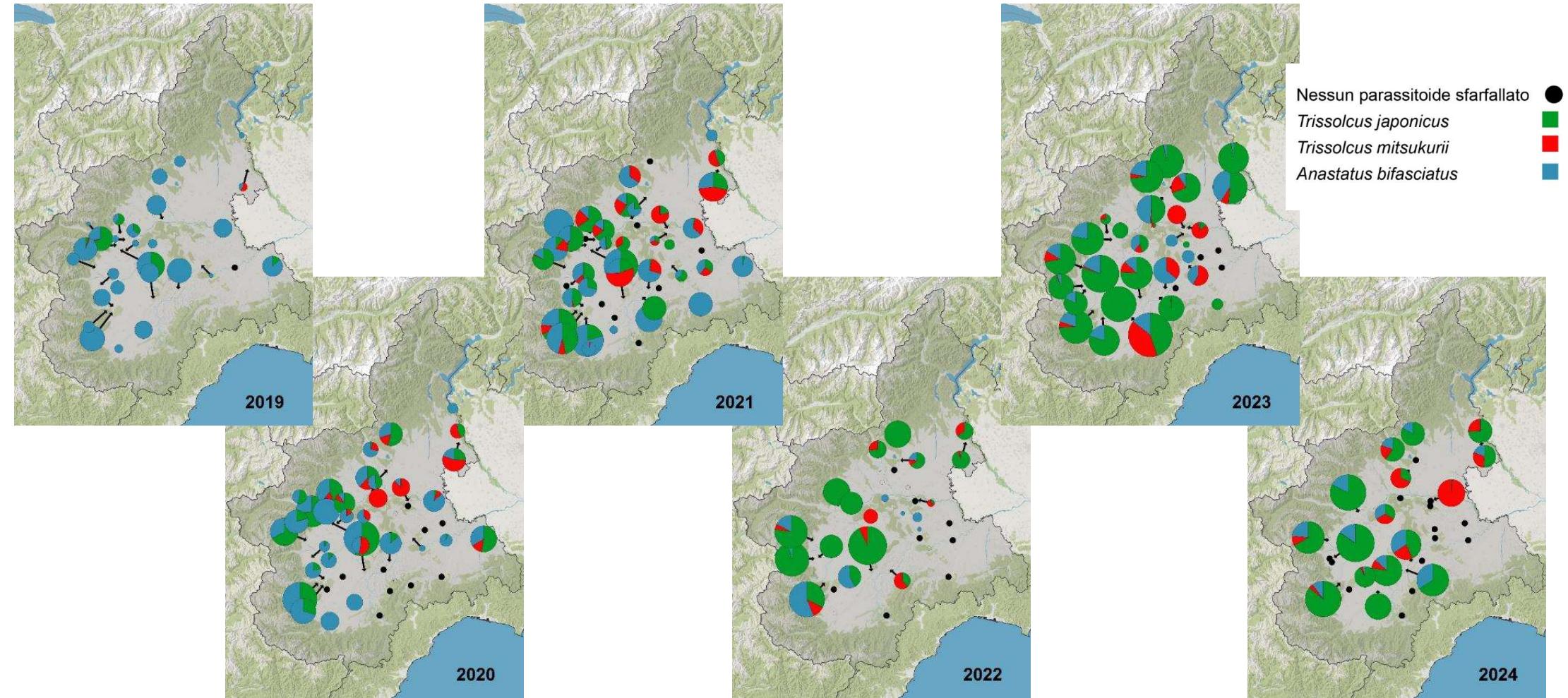


# Programma nazionale di controllo biologico in Piemonte



## Ovature di cimice asiaticaraccolte in **tutti i siti**, con o senza rilascio

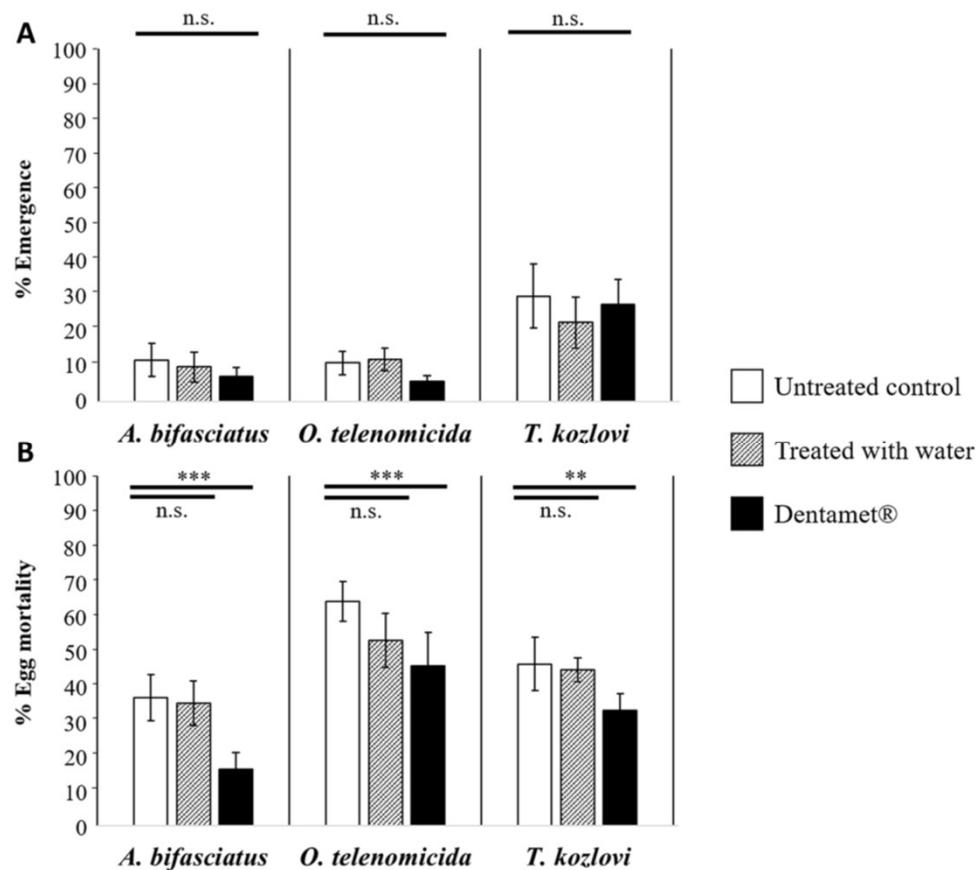




Tortorici *et al.* (2023) NeoBiota 85, 197–221

# Integrazione tra lotta simbionticida e controllo biologico in corileto

## 1) Effetto sulla sopravvivenza e sulla parassitizzazione dei parassitoidi oofagi nativi



- Nessun effetto sulla percentuale di parassitizzazione
- Riduzione dell'azione riproduttiva

## 2) Effetto sulla parassitizzazione dei parassitoidi oofagi esotici

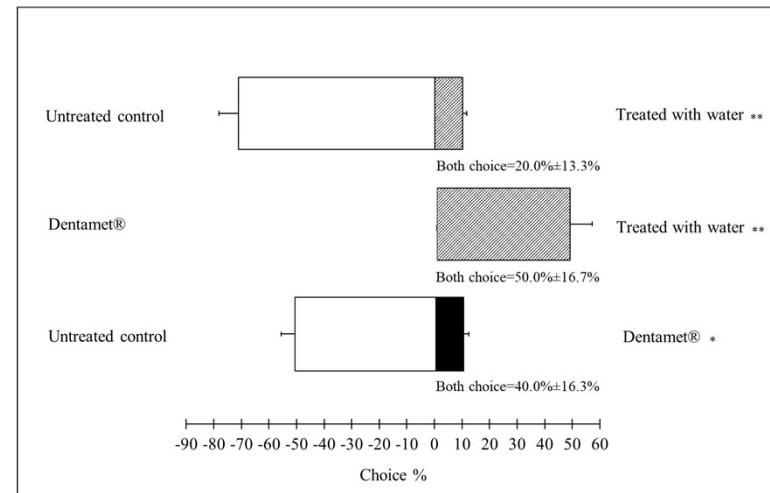
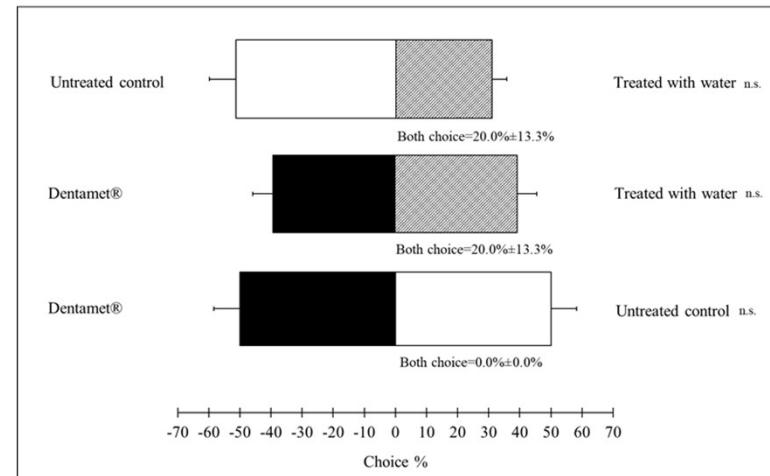
Le due specie introdotte mostrano preferenze opposte per le esposte al simbionticida



*Trissolcus japonicus*



*Trissolcus mitsukurii*



## In conclusione

In un'ottica di gestione integrata, la lotta simbionticida è altamente compatibile con il controllo biologico, senza escludere una lotta chimica razionale

**Un possibile protocollo integrato valido per il corileto può includere:**

- 1 intervento con adulticida abbattente entro la metà di giugno (prima dell'inizio delle ovideposizioni di *H. halys*);
- 4-5 trattamenti simbionticidi a partire da fine giugno con cadenza decadale-quindicina.
- Nessuna interferenza con i BCA rilasciati per il controllo biologico propagativo (*T. japonicus*).
- Possibile combinare gli interventi descritti con rilasci di *A. bifasciatus* per controllo biologico aumentativo.



Università  
degli Studi  
di Ferrara



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



# Grazie per l'attenzione!

**Grazie a:**

Luciana Tavella

Francesco Tortorici

Sofia Victoria Prieto

Matteo Dho

Bianca Orrù

