

## Metodi e risultati del campionamento di cimici su colture ad uso zootecnico

Convegno finale

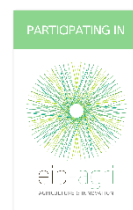
**Contenere e contrastare la cimice asiatica sulle colture ad uso zootecnico**

**Silvia T. Moraglio**

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".



# Il monitoraggio

Il monitoraggio viene effettuato con diverse modalità a seconda dello scopo o della coltura

Metodi:

**ATTIVO**  
visivo  
retino  
scuotimento



**+ affidabili**

**PASSIVO**  
catture-spia



**- affidabili**

# Il monitoraggio

- osservazione visiva su pianta



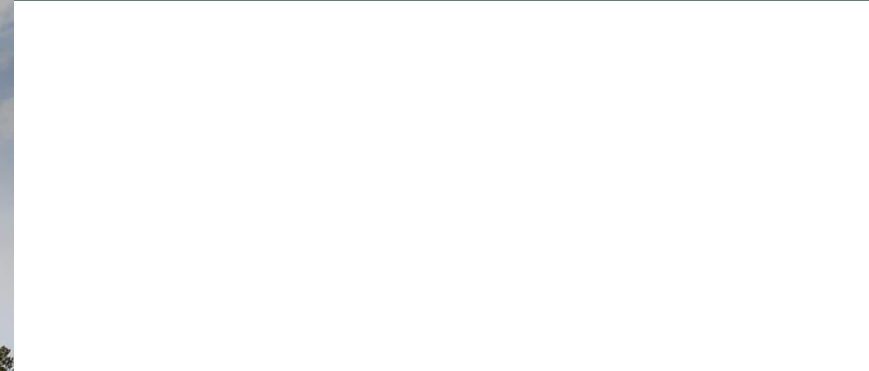
Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

**Metodi e risultati del campionamento di cimici su colture ad uso zootecnico**

# Il monitoraggio

- retino entomologico su pianta



Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

**Metodi e risultati del campionamento di cimici su colture ad uso zootecnico**



# Il monitoraggio

- retino entomologico su pianta



Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

**Metodi e risultati del campionamento di cimici su colture ad uso zootecnico**

# Il monitoraggio

- scuotimento meccanico della vegetazione (*frappage*)



Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

**Metodi e risultati del campionamento di cimici su colture ad uso zootecnico**

# Il monitoraggio

- catture-spia: trappole a feromoni di aggregazione

**NB per confrontare i dati usare stessa trappola e stesso feromone**



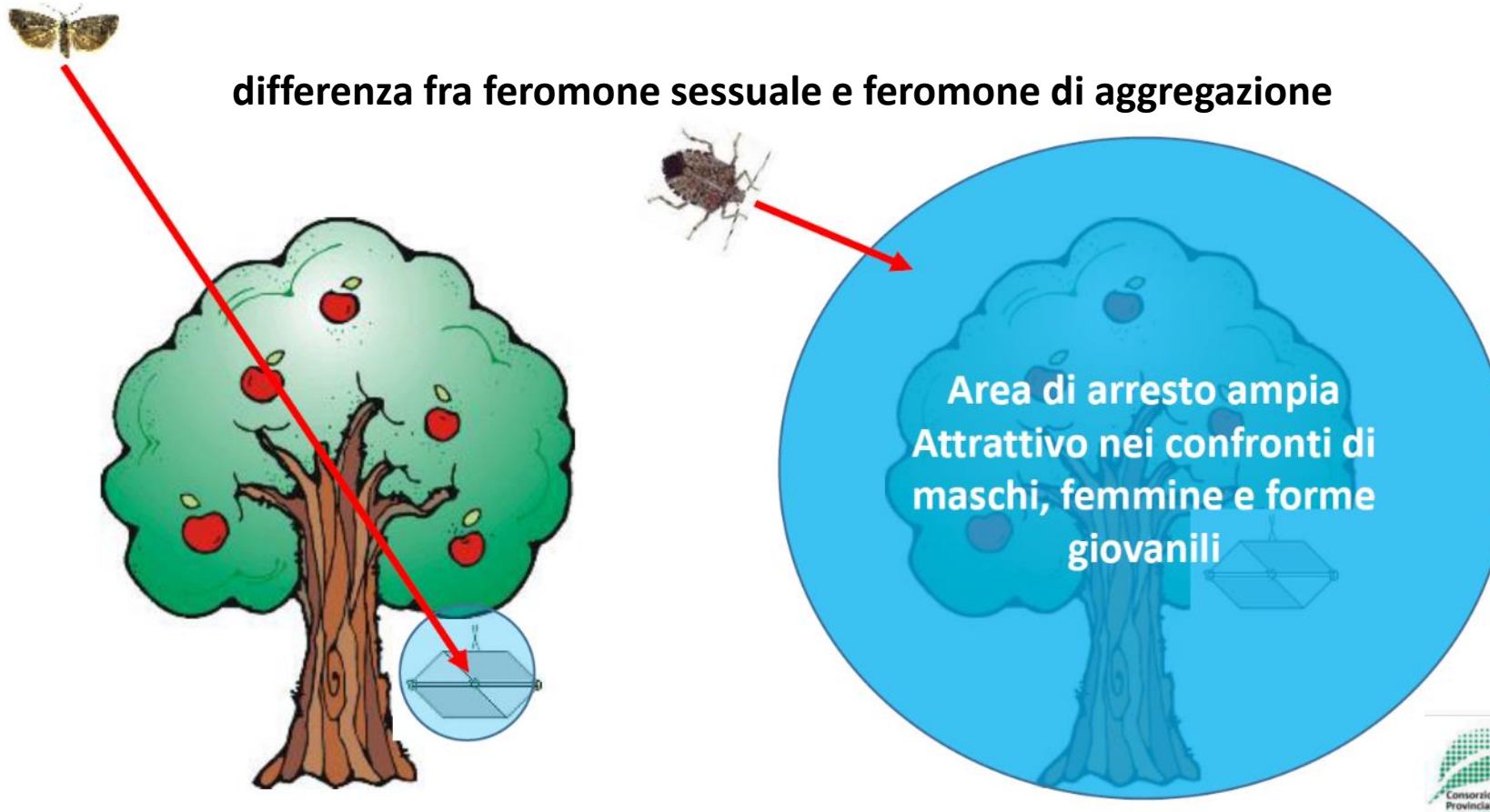
Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

**Metodi e risultati del campionamento di cimici su colture ad uso zootecnico**

# Il monitoraggio

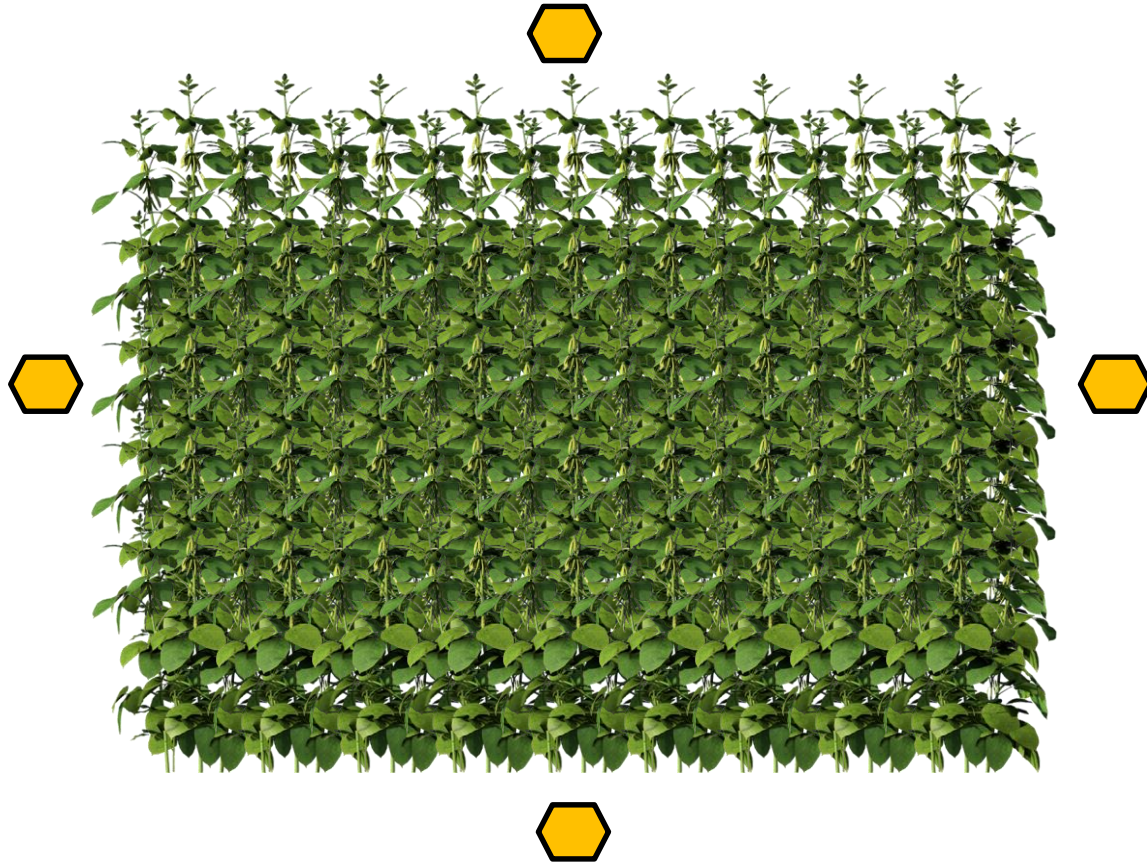
- **catture-spia: trappole a feromoni di aggregazione**





# Il monitoraggio

- **catture-spia: trappole a feromoni di aggregazione**



**feromoni molto attrattivi, ma non tutte le cimici entrano nelle trappole**

**aumento popolazione attorno alla trappola (effetto sino a 4-6 m)**

**collocare le trappole sui bordi o all'esterno del campo**

# Il monitoraggio

**ATTIVO**  
visivo  
retino  
scuotimento



**+ affidabili**

**PASSIVO**  
trappole



**- affidabili**

## PRO E CONTRO

- + effettiva presenza dell'insetto sulle piante
- difficoltà su piante alte
- influenza condizioni ambientali
- tempo impiegato

- + facilità di controllo
- + catture nelle 24h
- non sempre presenza reale sulle piante
- aumento del danno intorno alla trappola

# Il monitoraggio

**ATTIVO**

**PASSIVO**

**RETINO**



**VISIVO**



**per tutte  
TRAPPOLA**

Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

**Metodi e risultati del campionamento di cimici su colture ad uso zootecnico**

# Il monitoraggio



**RETINO:** ●  
10 passaggi per punto  
5 punti lungo la diagonale del campo

**VISIVO:** ■  
5 piante per punto  
3 punti lungo il perimetro del campo

**TRAPPOLA:** ■  
1-2 trappole per azienda

# Il monitoraggio

## Aziende monitorate nel 2021



| Azienda     | Colture presenti                    | Agroecosistema                        |
|-------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Alai        | Soia, mais                          | Cerealicolo, agricoltura convenz.     |
| Bologna     | Mais, pomodoro, fagiolino, asparago | Orticolo                              |
| Davoli      | Medica, prato                       | Periurbano                            |
| Pizzoccheri | Soia, medica, pomodoro              | Cerealicolo, agricoltura convenz.     |
| Ruozzi      | Soia, frumento, medica, prato, mais | Cerealicolo, agricoltura conservativa |
| Tetto Frati | Soia, mais, medica                  | Cerealicolo, agricoltura convenz.     |

Convegno finale

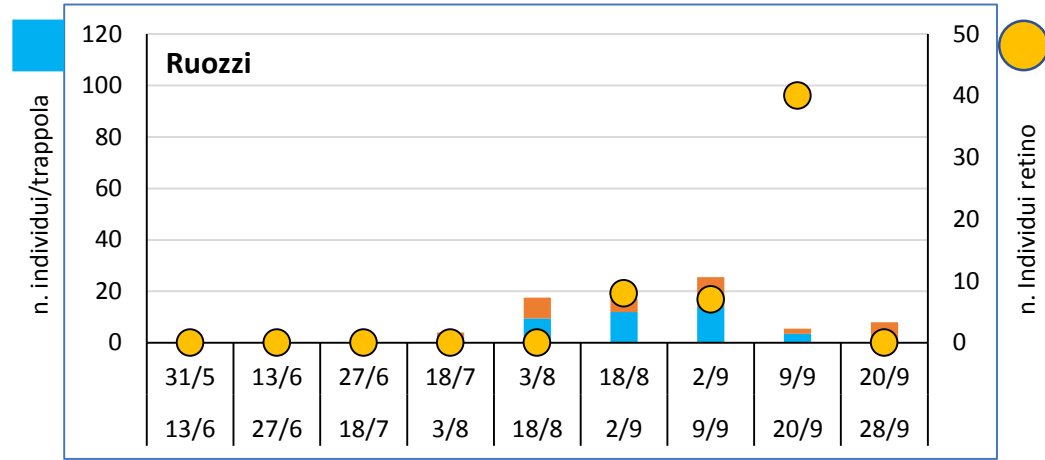
30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Metodi e risultati del campionamento di cimici su colture ad uso zootecnico

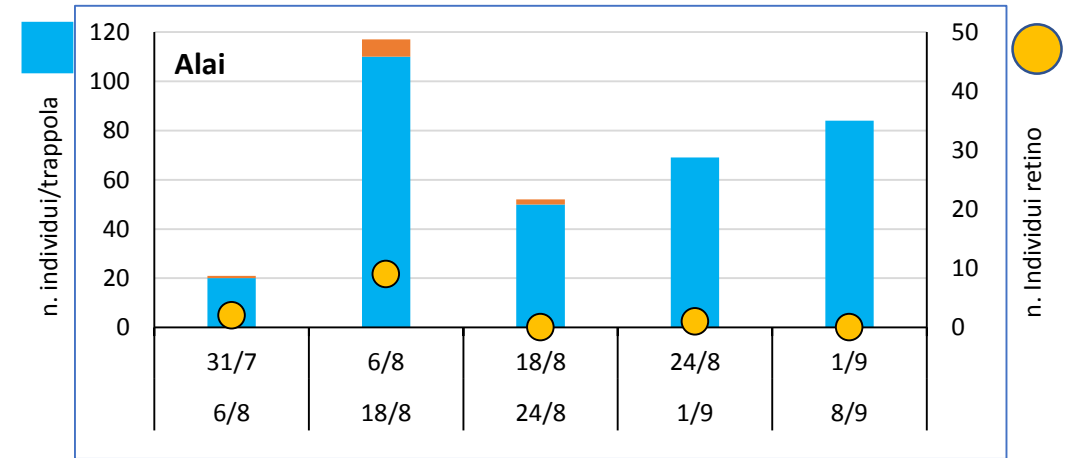
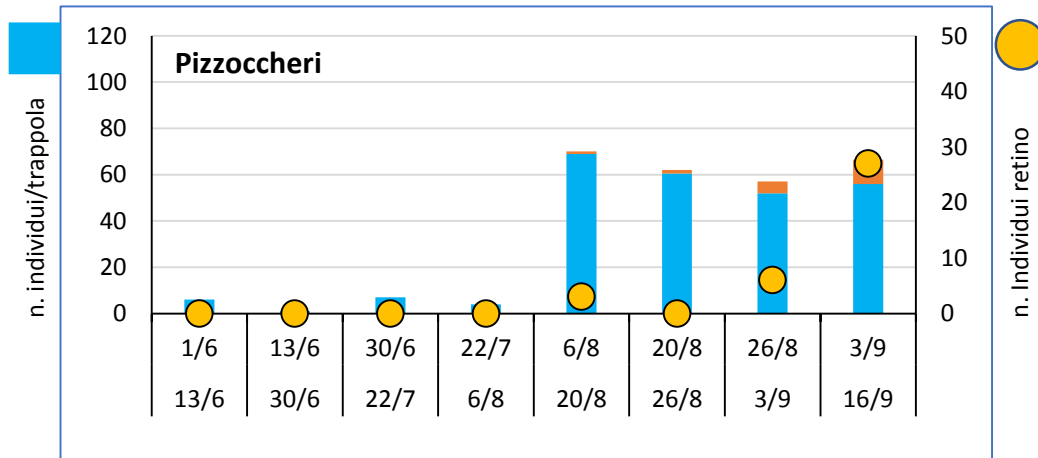
# Risultati 2021

Numero individui/trappola

■ Adulti ■ Forme giovanili



● Numero individui catturati con retino



Convegno finale

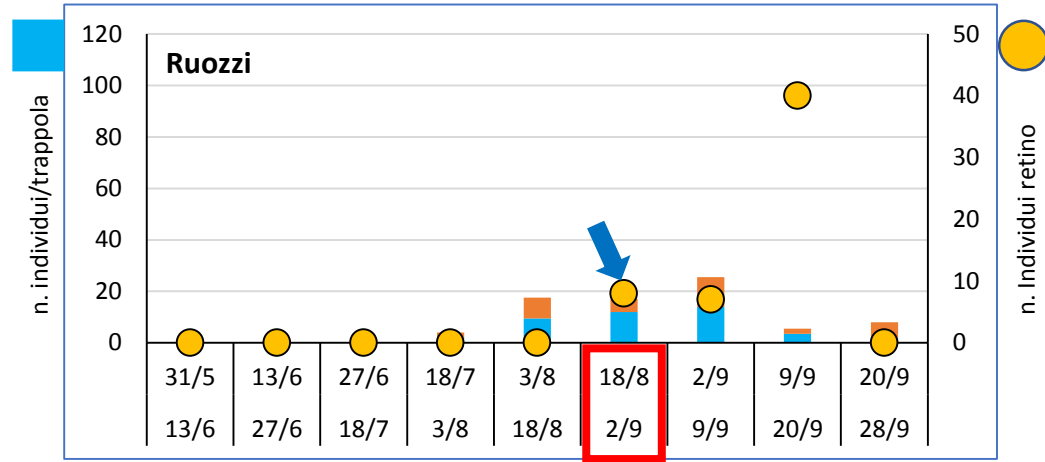
30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Metodi e risultati del campionamento di cimici su colture ad uso zootecnico

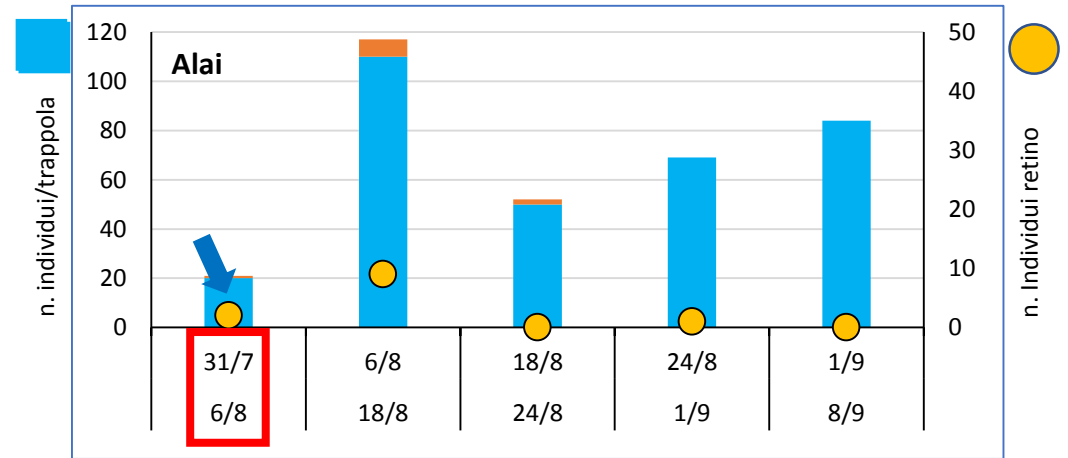
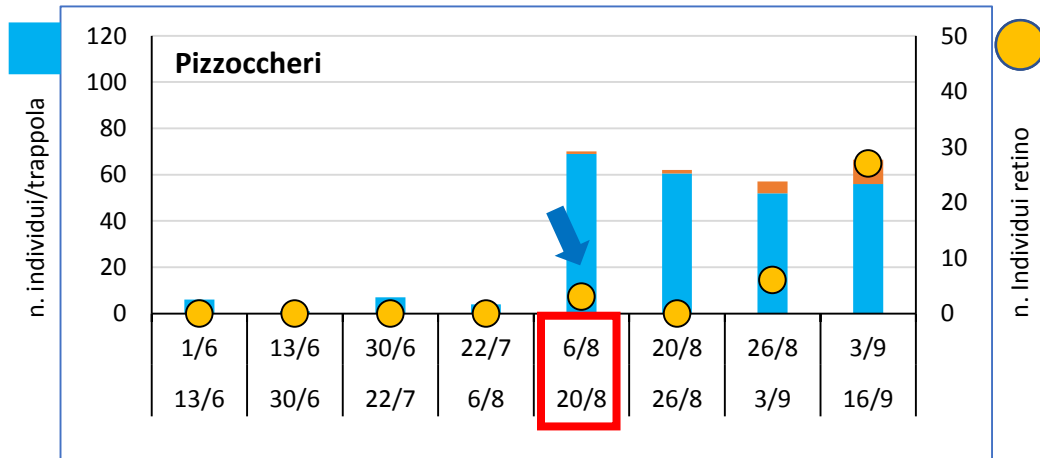
# Risultati 2021

Numero individui/trappola

■ Adulti ■ Forme giovanili



● Numero individui catturati con retino



Convegno finale

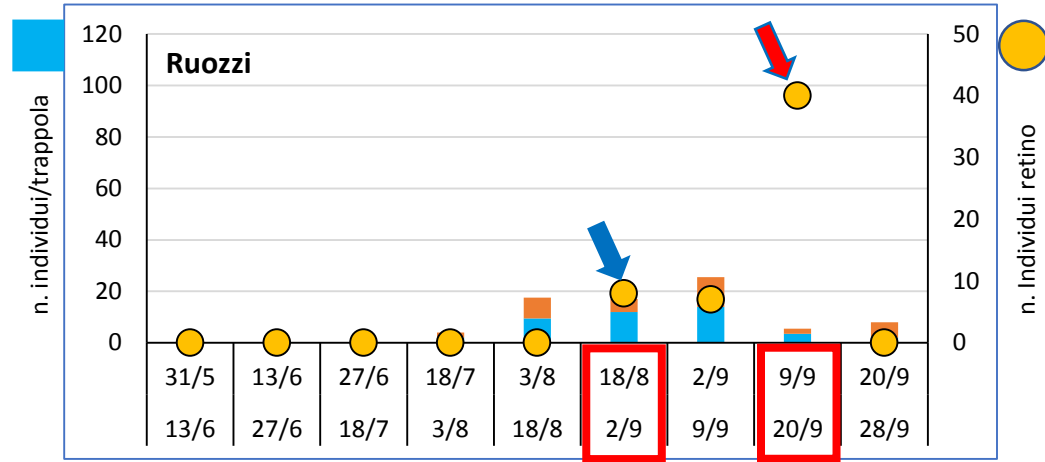
30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Metodi e risultati del campionamento di cimici su colture ad uso zootecnico

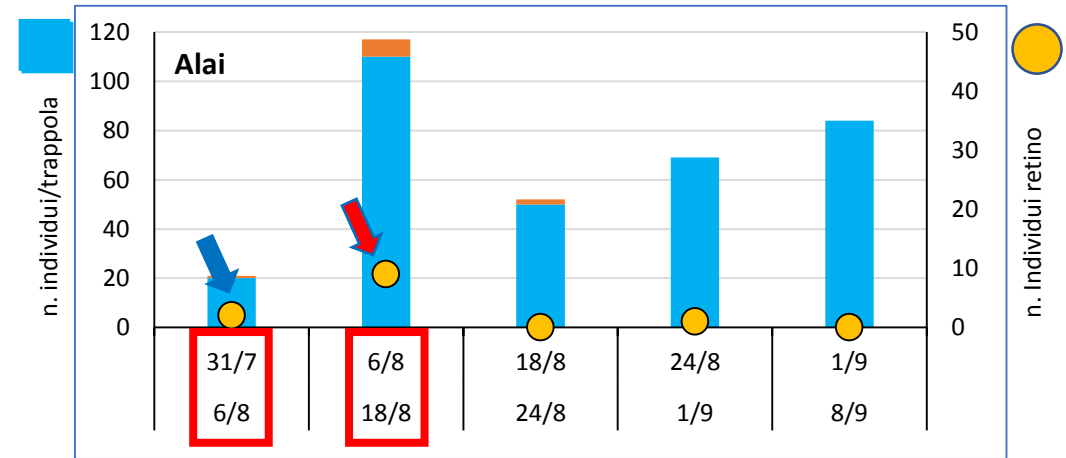
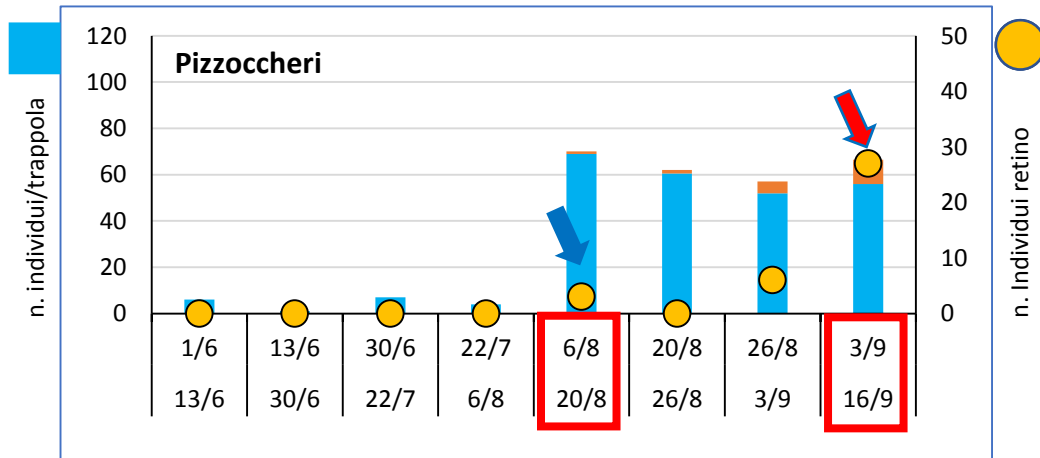
# Risultati 2021

Numero individui/trappola

■ Adulti ■ Forme giovanili



● Numero individui catturati con retino



Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

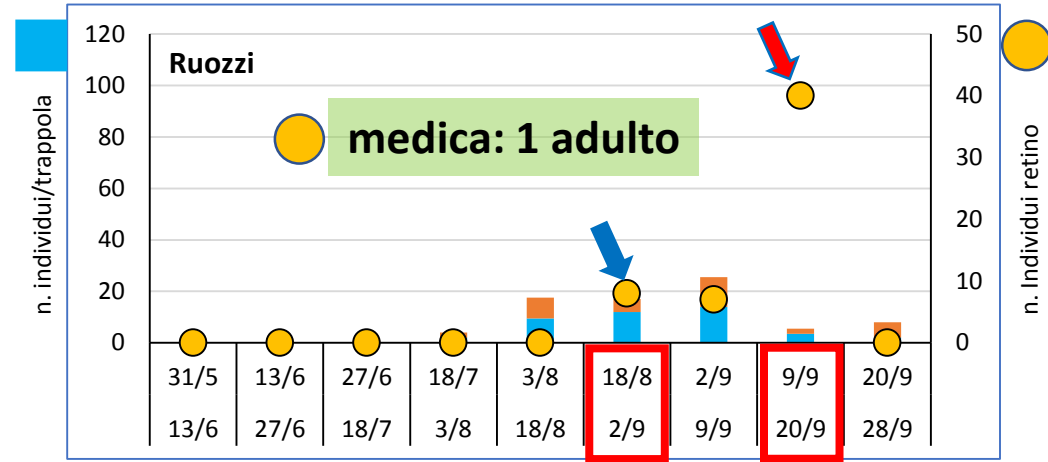
Metodi e risultati del campionamento di cimici su colture ad uso zootecnico



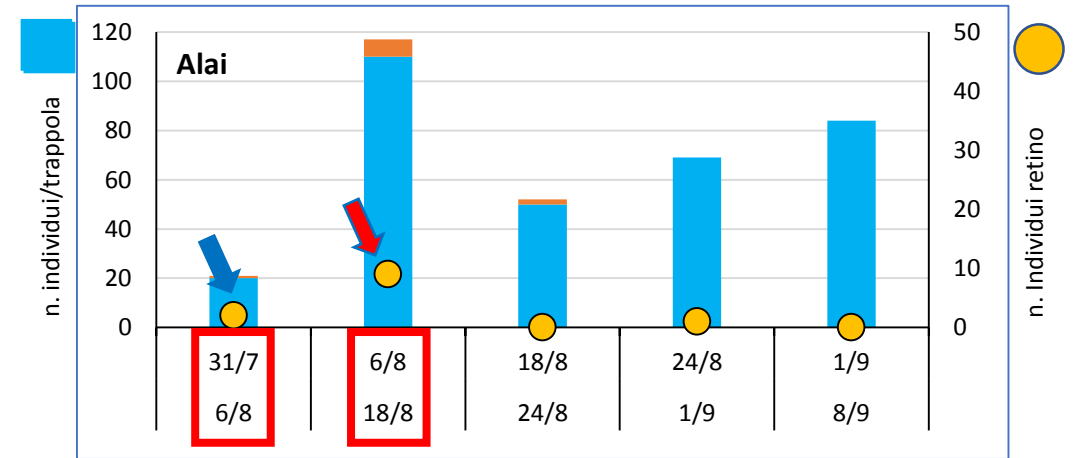
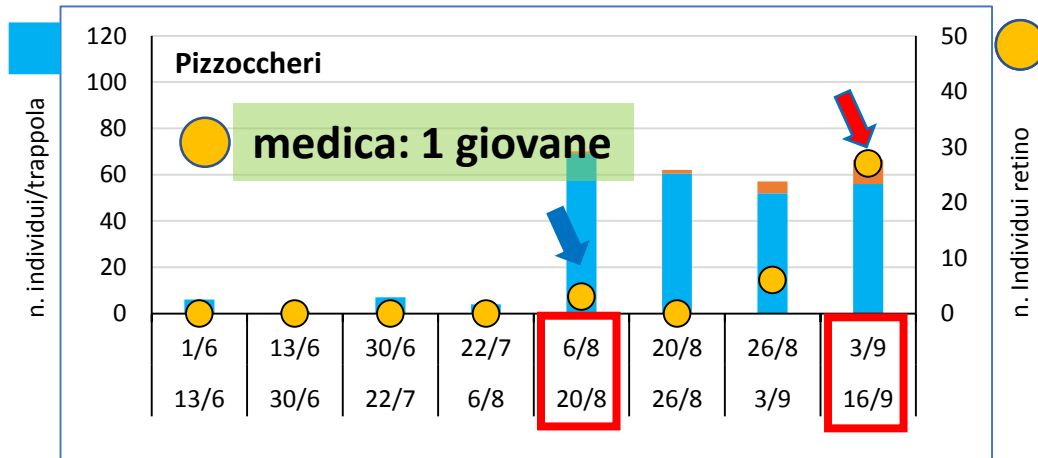
# Risultati 2021

Numero individui/trappola

■ Adulti ■ Forme giovanili



● Numero individui catturati con retino



Convegno finale

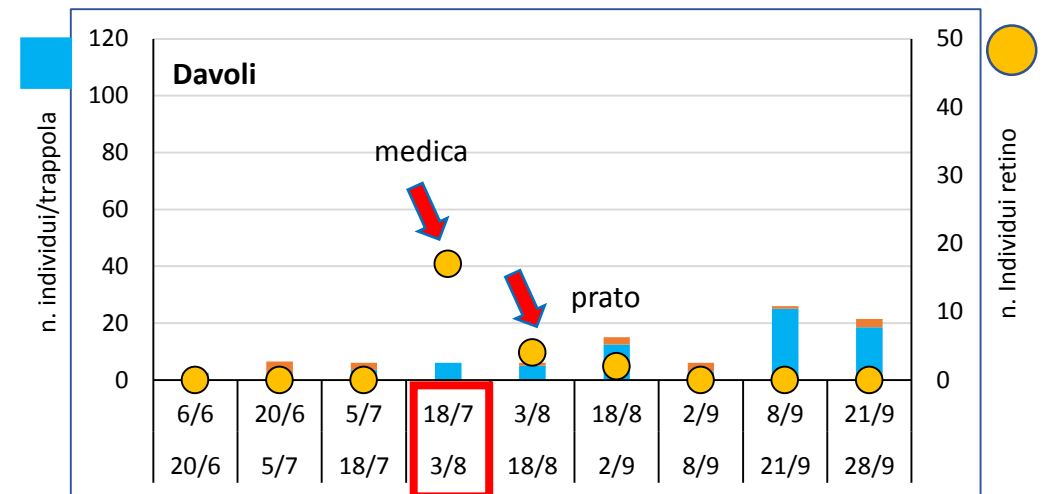
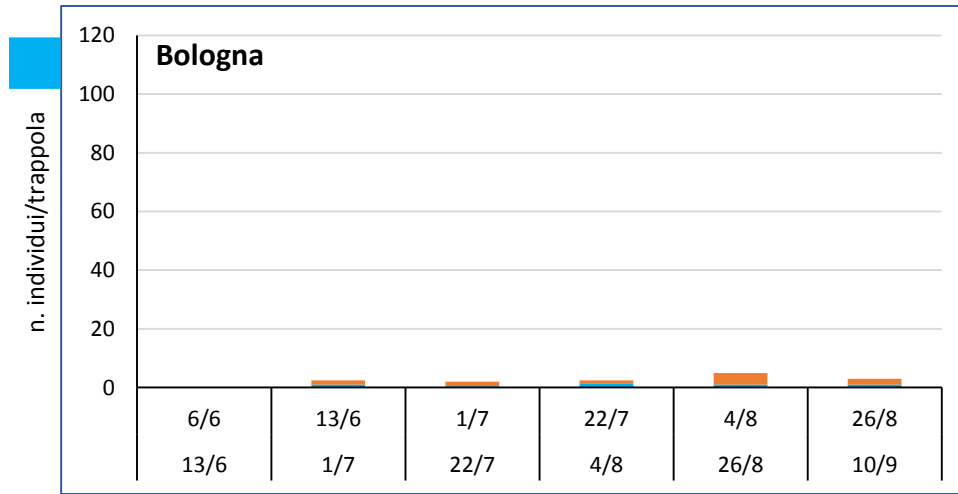
30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Metodi e risultati del campionamento di cimici su colture ad uso zootecnico

# Risultati 2021

Numero individui/trappola

■ Adulti ■ Forme giovanili



● Numero individui catturati con retino

Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Metodi e risultati del campionamento di cimici su colture ad uso zootecnico



# Il monitoraggio

## Aziende monitorate nel 2022



| Azienda            | Colture presenti                    | Agroecosistema                        |
|--------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Alai</b>        | <b>Soia</b>                         | Cerealicolo, agricoltura convenz.,    |
| Armenzoni          | <b>Soia</b>                         | Cerealicolo, agricoltura convenz.     |
| Bellodi            | <b>Soia</b>                         | Cerealicolo, agricoltura convenz.     |
| <b>Bologna</b>     | Mais, pomodoro, fagiolino, asparago | Orticolo                              |
| Coop. S. Antonio   | <b>Soia</b>                         | Cerealicolo, agricoltura convenz.     |
| Corradi            | <b>Soia</b>                         | Cerealicolo, agricoltura convenz.     |
| <b>Davoli</b>      | <b>Medica, prato</b>                | Periurbano                            |
| Giusti             | <b>Soia, frutteto</b>               | Cerealicolo, agricoltura convenz.     |
| Leona              | <b>Soia</b>                         | Cerealicolo, agricoltura convenz.     |
| <b>Pizzoccheri</b> | <b>Soia, medica, pomodoro</b>       | Cerealicolo, agricoltura convenz.     |
| <b>RuoZZi</b>      | <b>Soia, frumento, medica, mais</b> | Cerealicolo, agricoltura conservativa |
| Tetto Frati        | <b>Soia, mais, medica</b>           | Cerealicolo, agricoltura convenz.     |

Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

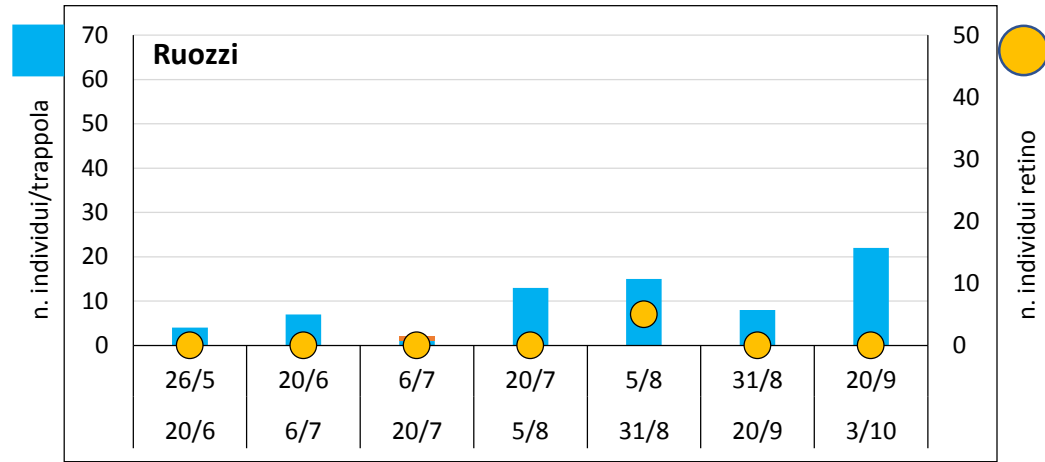
**Metodi e risultati del campionamento di cimici su colture ad uso zootecnico**



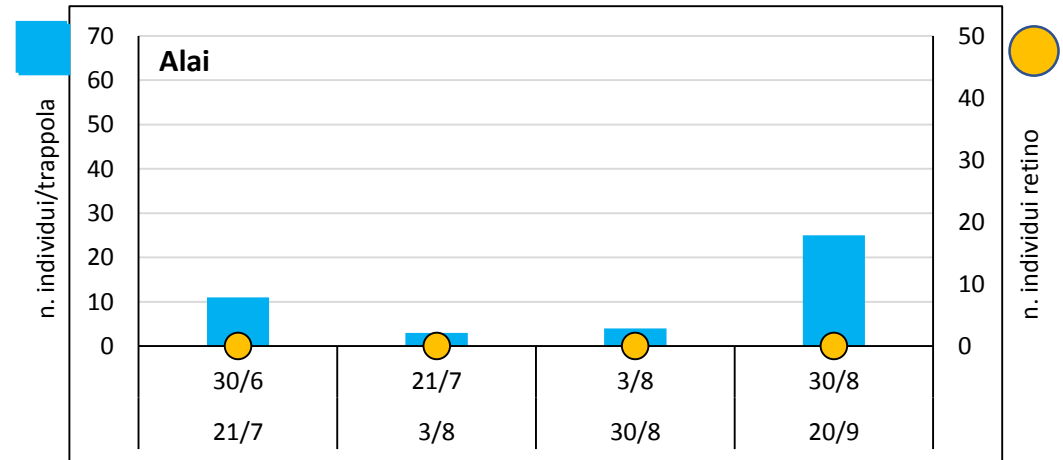
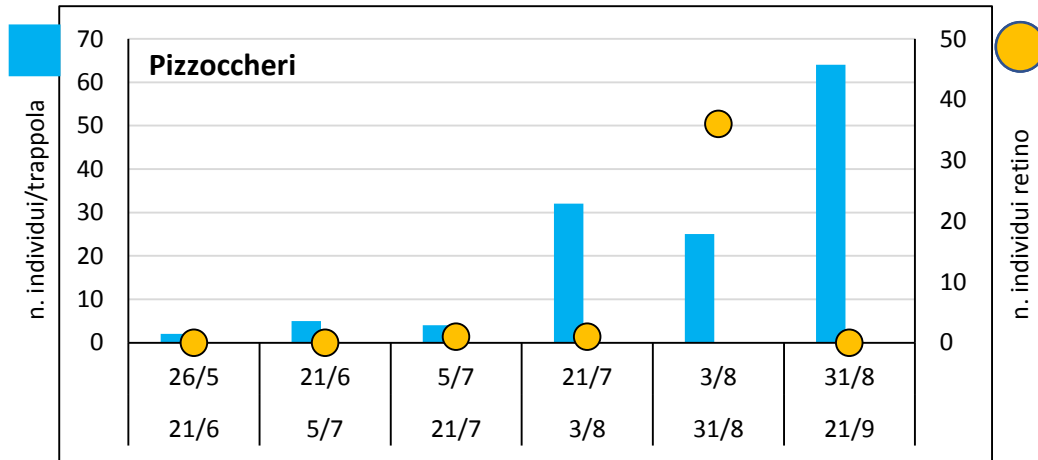
# Risultati 2022

Numero individui/trappola

■ Adulti ■ Forme giovanili



● Numero individui catturati con retino



Convegno finale

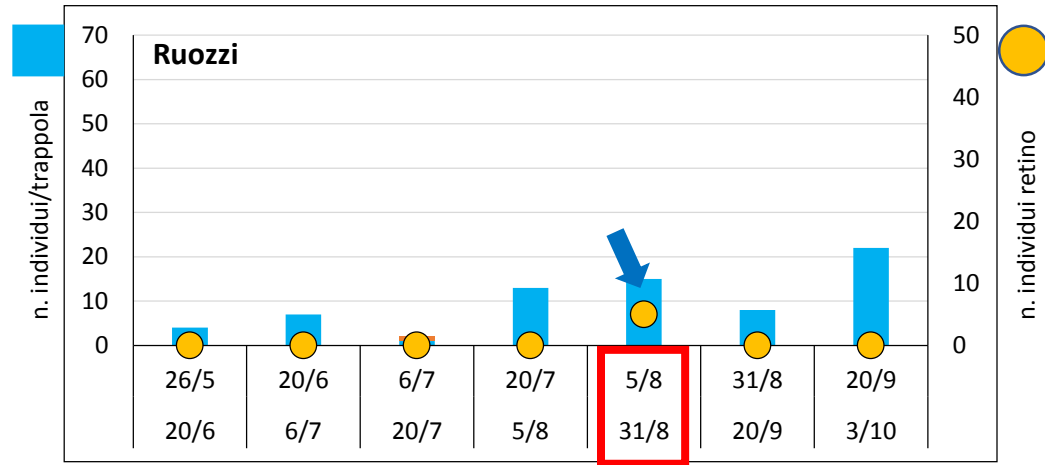
30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Metodi e risultati del campionamento di cimici su colture ad uso zootecnico

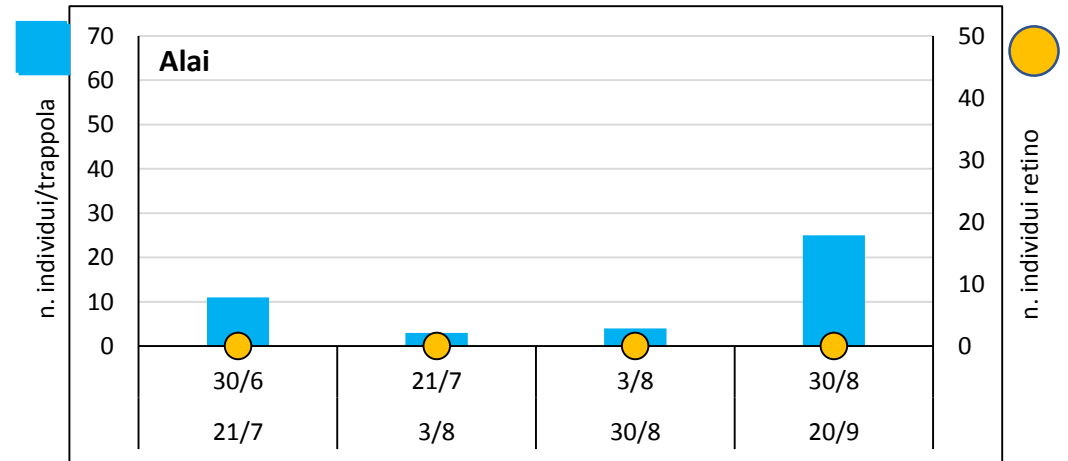
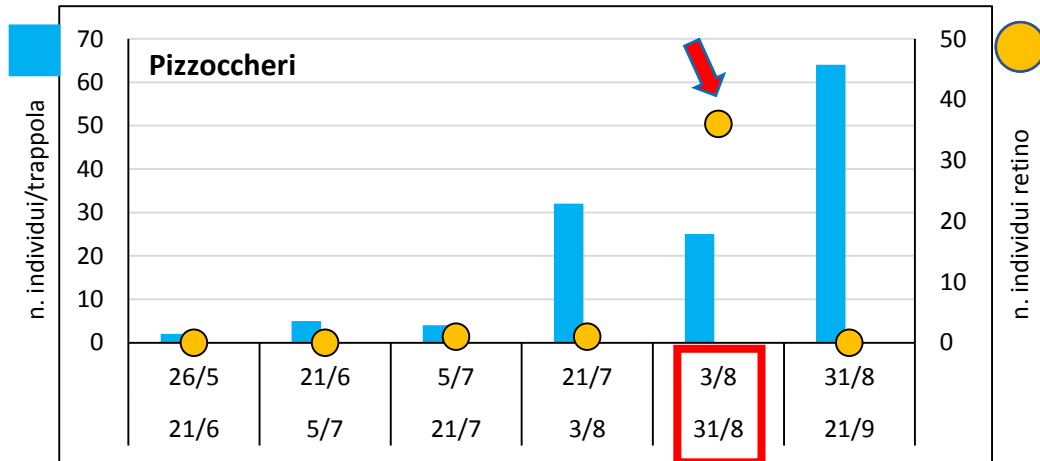
# Risultati 2022

Numero individui/trappola

■ Adulti ■ Forme giovanili



● Numero individui catturati con retino



Convegno finale

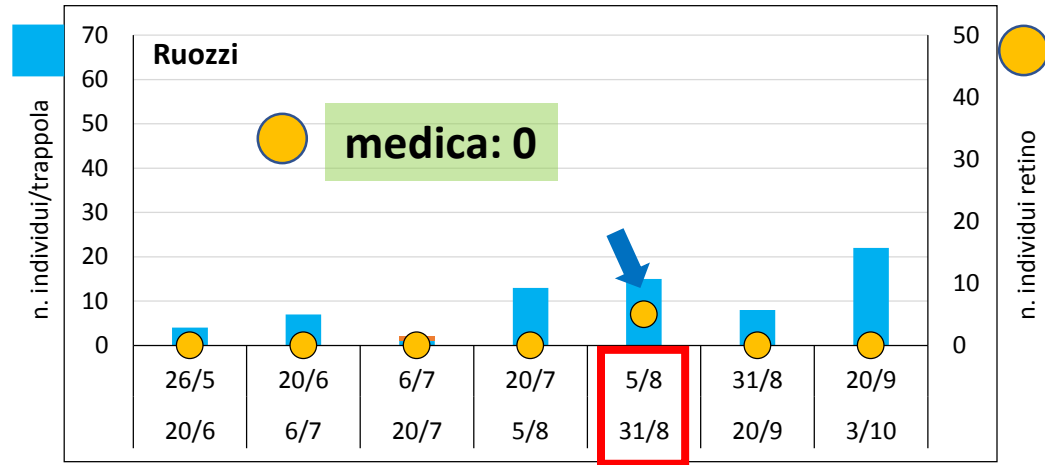
30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Metodi e risultati del campionamento di cimici su colture ad uso zootecnico

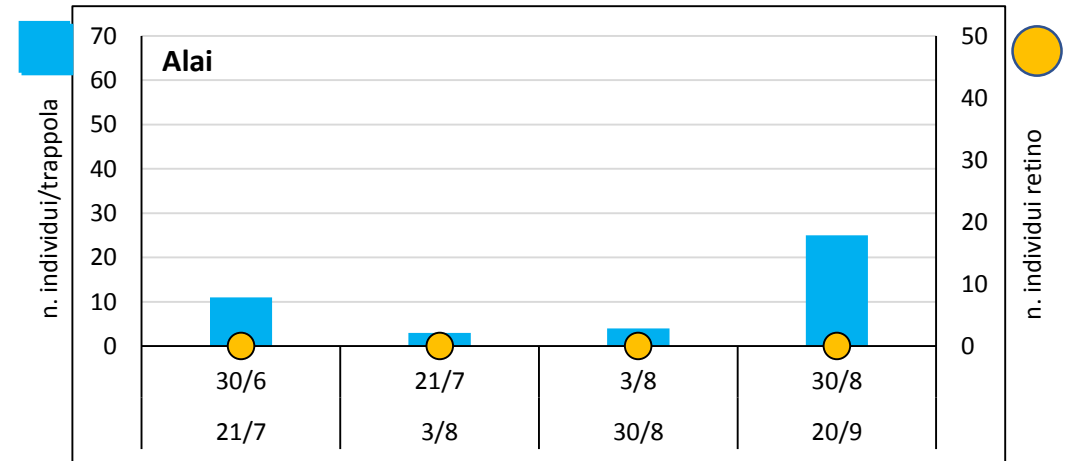
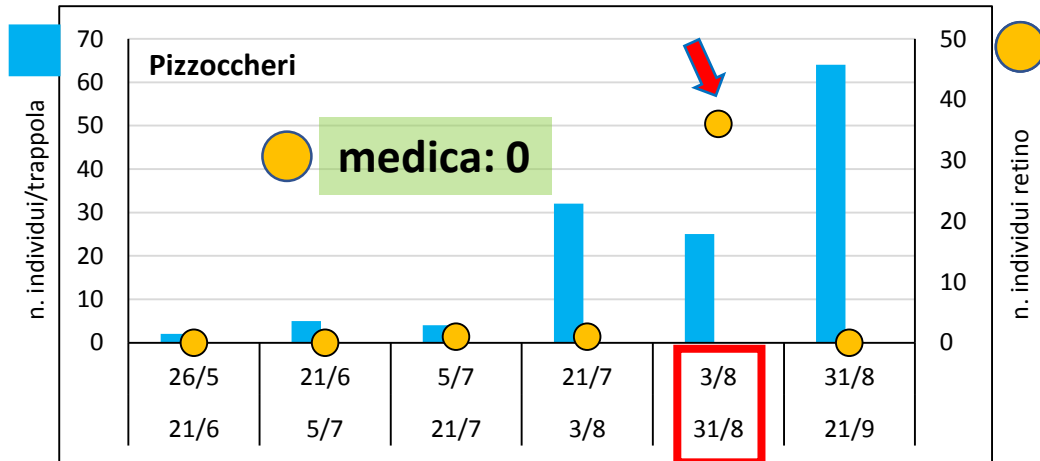
# Risultati 2022

Numero individui/trappola

■ Adulti ■ Forme giovanili



● Numero individui catturati con retino



Convegno finale

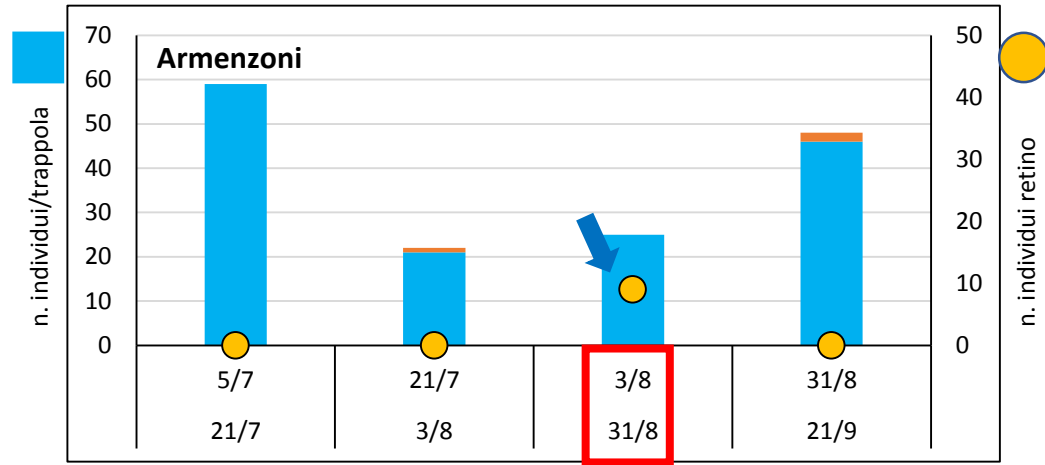
30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Metodi e risultati del campionamento di cimici su colture ad uso zootecnico

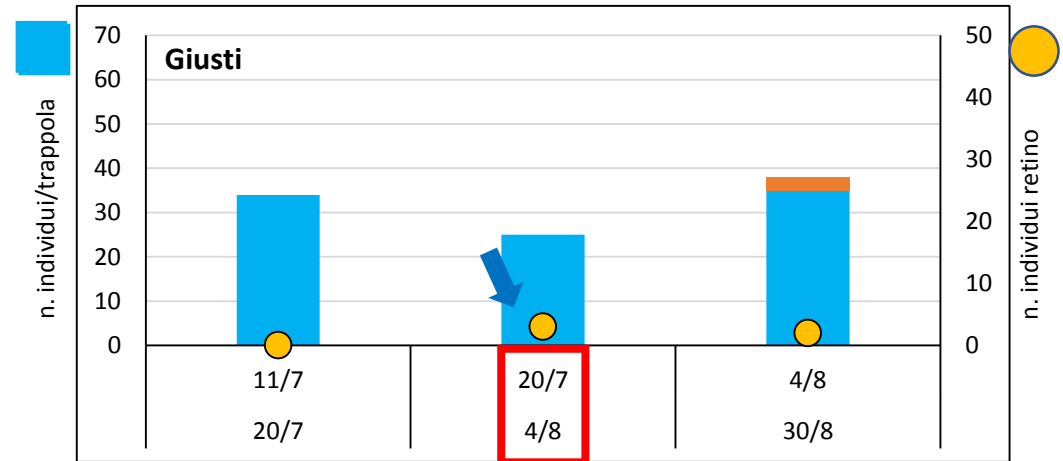
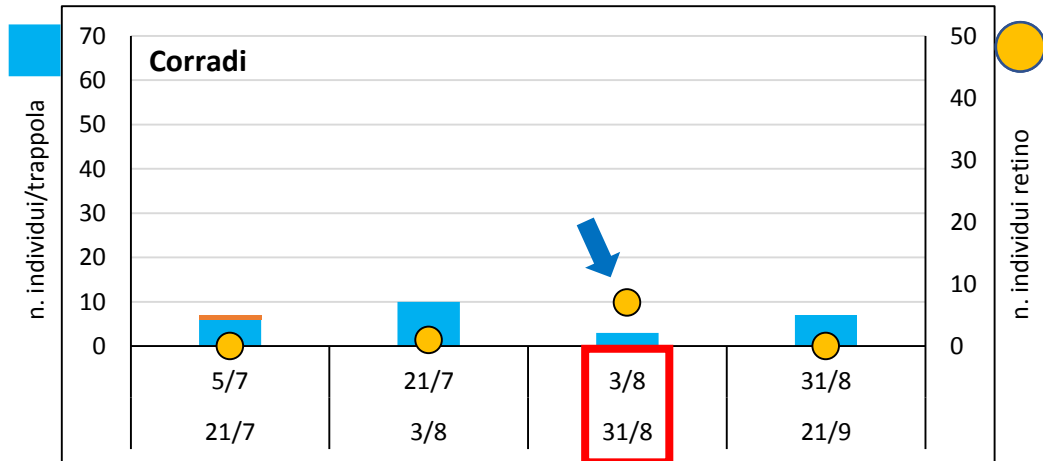
# Risultati 2022

Numero individui/trappola

■ Adulti ■ Forme giovanili



● Numero individui catturati con retino



Convegno finale

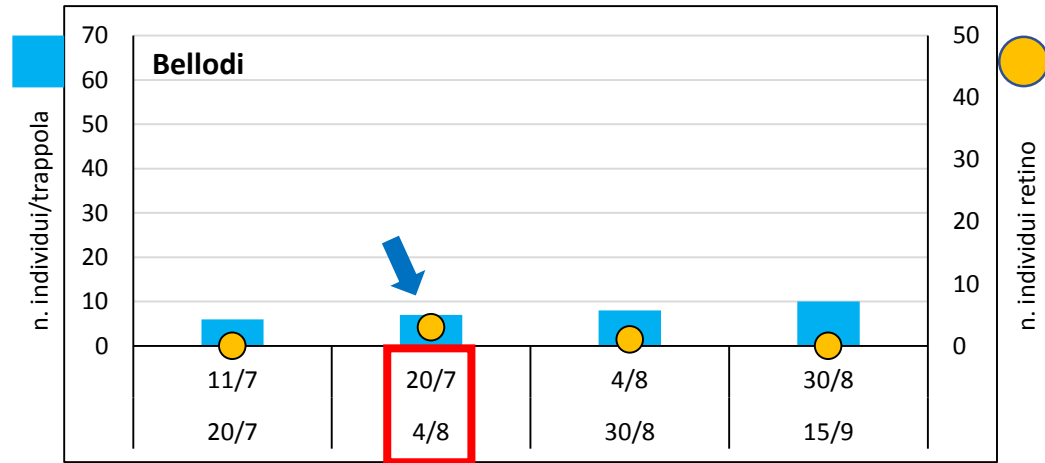
30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Metodi e risultati del campionamento di cimici su colture ad uso zootecnico

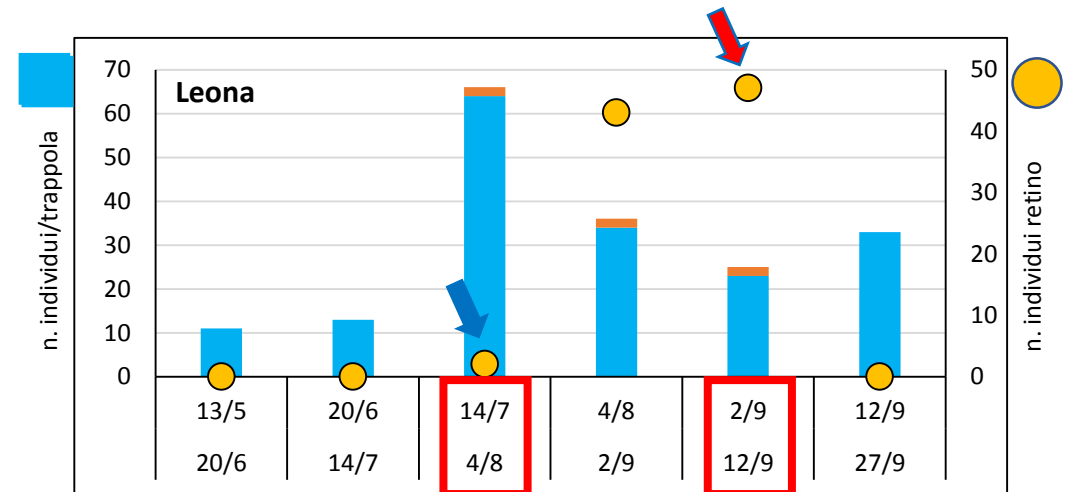
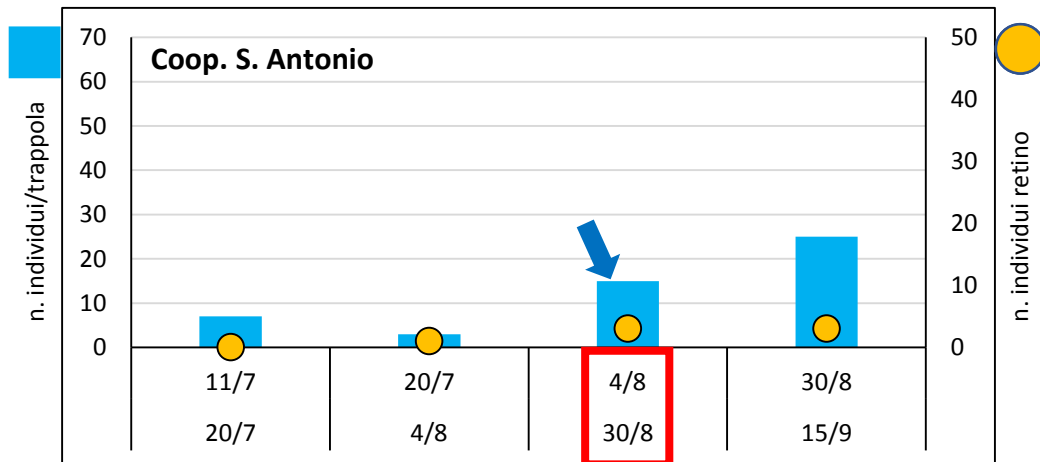
# Risultati 2022

Numero individui/trappola

■ Adulti ■ Forme giovanili



● Numero individui catturati con retino



Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

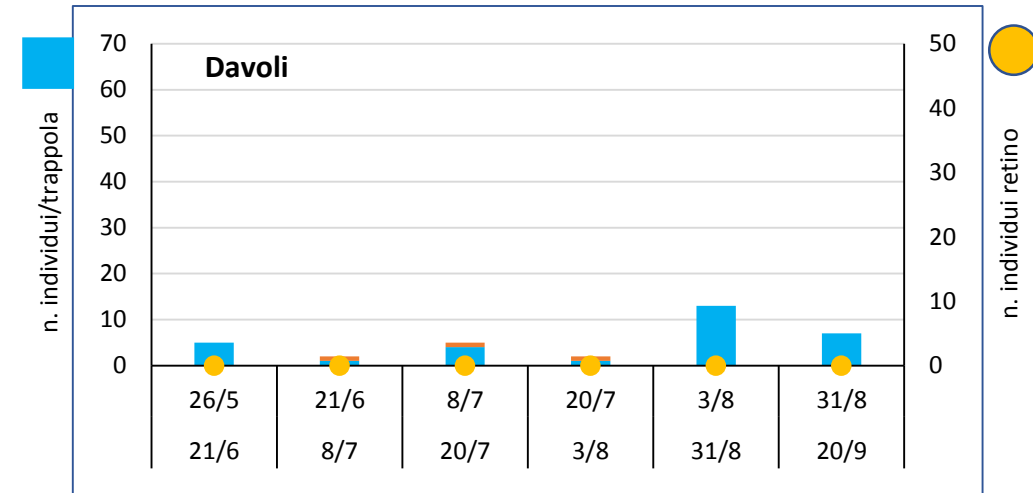
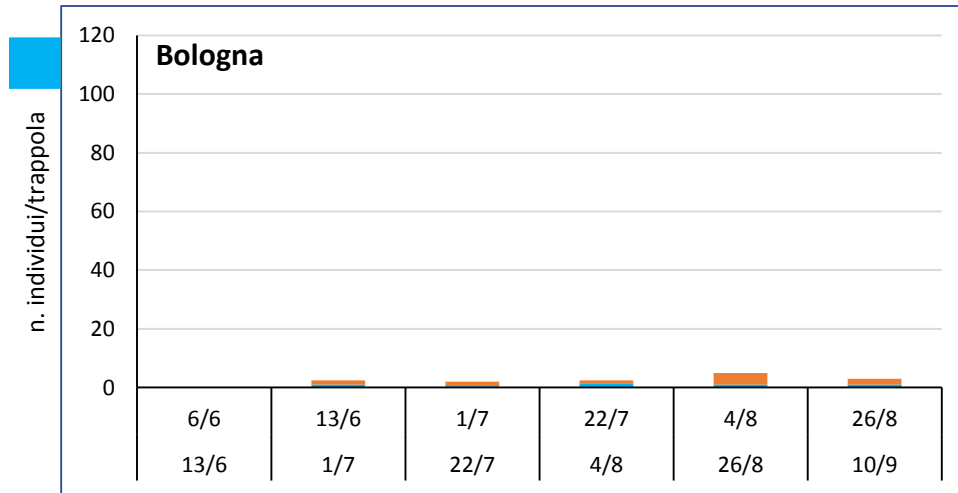
Metodi e risultati del campionamento di cimici su colture ad uso zootecnico



# Risultati 2022

Numero individui/trappola

■ Adulti ■ Forme giovanili



● Numero individui catturati con retino

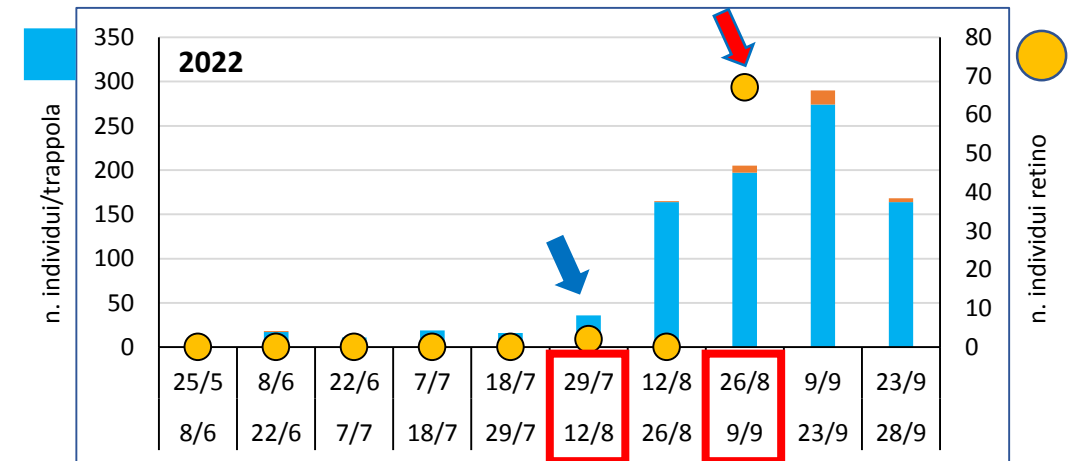
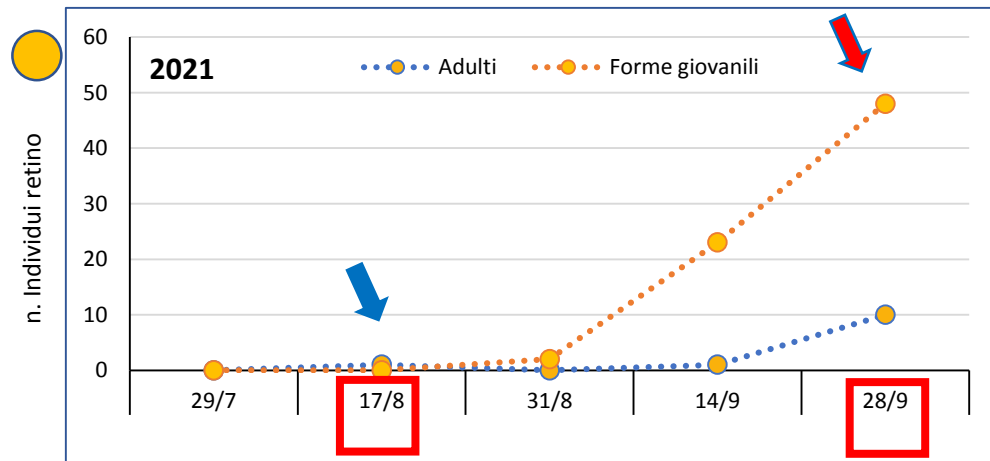
Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Metodi e risultati del campionamento di cimici su colture ad uso zootecnico

# Risultati 2021-22

Tetto Frati, azienda sperimentale dell'Università di Torino



Numero individui/trappola ■  
■ Adulti ■ Forme giovanili

● Numero individui catturati con retino

Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Metodi e risultati del campionamento di cimici su colture ad uso zootecnico



# BIODIVERSITÀ 2021



## FITOFAGI



## LIMITATORI NATURALI

| Ordine        | Famiglia                 | Ruozzi     | Pizzoccheri | Alai       | Tetto Frati | Ruozzi     | Pizzoccheri | Davoli     | Davoli      |
|---------------|--------------------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
|               |                          | Soia       | Soia        | Soia       | Soia        | Medica     | Medica      | Medica     | Prato       |
| Coleoptera    |                          | 57         | 67          | 39         | 14          | 24         | 27          | 7          | 220         |
| Diptera       |                          | 25         | 17          | 10         | 80          | 137        | 51          | 44         | 208         |
| Ephemeroptera |                          |            |             |            | 3           |            |             |            |             |
| Hemiptera     | Alydidae                 |            |             | 3          |             |            |             |            | 14          |
|               | Coreidae                 |            |             | 10         |             |            |             |            |             |
|               | Lygaeidae                | 9          |             |            |             | 14         |             | 6          | 77          |
|               | Miridae                  | 19         | 4           | 25         | 26          | 161        | 133         | 166        | 234         |
|               | Pentatomidae             | 10         | 9           | 10         | 2           |            |             | 2          | 10          |
|               | <i>Halyomorpha halys</i> | 55         | 37          | 14         | 85          | 1          | 1           | 17         | 6           |
|               | <i>Nezara viridula</i>   | 19         | 16          | 58         | 37          | 1          | 1           | 5          | 74          |
|               | Membracidae              | 1          | 1           |            | 2           |            |             | 1          |             |
|               | Aphididae                |            | 1           |            | 5           | 4          | 55          | 52         | 10          |
|               | Cicadellidae             | 17         | 30          | 34         | 57          | 72         | 32          | 55         | 291         |
|               | altri                    | 1          |             |            | 1           | 1          |             |            | 7           |
| Hymenoptera   |                          | 4          | 4           | 0          | 0           | 3          | 6           | 10         | 2           |
| Lepidoptera   |                          | 11         | 20          | 9          | 8           | 171        | 179         | 19         | 8           |
| Orthoptera    |                          | 2          | 1           |            | 1           | 3          | 1           | 2          | 7           |
| Thysanoptera  |                          | 7          | 3           | 4          |             | 36         | 16          | 39         | 105         |
| <b>totale</b> |                          | <b>237</b> | <b>210</b>  | <b>216</b> | <b>321</b>  | <b>628</b> | <b>502</b>  | <b>425</b> | <b>1273</b> |
| Araneae       |                          | 29         | 23          | 9          | 21          | 13         | 13          | 28         | 21          |
| Coleoptera    |                          | 14         | 5           | 21         | 1           | 156        | 64          | 147        | 62          |
| Diptera       |                          |            |             |            |             | 1          | 1           |            | 2           |
| Hemiptera     |                          | 54         | 27          | 24         | 19          | 131        | 81          | 77         | 73          |
| Hymenoptera   |                          | 22         | 7           | 16         | 14          | 128        | 99          | 481        | 286         |
| Neuroptera    |                          | 1          |             |            |             | 4          | 3           | 1          | 1           |
| <b>totale</b> |                          | <b>120</b> | <b>62</b>   | <b>70</b>  | <b>55</b>   | <b>433</b> | <b>261</b>  | <b>734</b> | <b>445</b>  |

Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

**Metodi e risultati del campionamento di cimici su colture ad uso zootecnico**



L'Europa investe nelle zone rurali

# BIODIVERSITÀ 2021



FITOFAGI



LIMITATORI  
NATURALI

| Ordine        | Famiglia                 | Ruozzi     | Pizzoccheri | Alai       | Tetto Frati | Ruozzi     | Pizzoccheri | Davoli     | Davoli      |
|---------------|--------------------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
|               |                          | Soia       | Soia        | Soia       | Soia        | Medica     | Medica      | Medica     | Prato       |
| Coleoptera    |                          | 57         | 67          | 39         | 14          | 24         | 27          | 7          | 220         |
| Diptera       |                          | 25         | 17          | 10         | 80          | 137        | 51          | 44         | 208         |
| Ephemeroptera |                          |            |             |            | 3           |            |             |            |             |
| Hemiptera     | Alydidae                 |            |             | 3          |             |            |             |            | 14          |
|               | Coreidae                 |            |             | 10         |             |            |             |            |             |
|               | Lygaeidae                | 9          |             |            |             | 14         |             | 6          | 77          |
|               | Miridae                  | 19         | 4           | 25         | 26          | 161        | 133         | 166        | 234         |
|               | Pentatomidae             | 10         | 9           | 10         | 2           |            |             | 2          | 10          |
|               | <i>Halyomorpha halys</i> | 55         | 37          | 14         | 85          | 1          | 1           | 17         | 6           |
|               | <i>Nezara viridula</i>   | 19         | 16          | 58         | 37          | 1          | 1           | 5          | 74          |
|               | Membracidae              | 1          | 1           |            | 2           |            |             | 1          |             |
|               | Aphididae                |            | 1           |            | 5           | 4          | 55          | 52         | 10          |
|               | Cicadellidae             | 17         | 30          | 34         | 57          | 72         | 32          | 55         | 291         |
|               | altri                    | 1          |             |            | 1           | 1          |             | 7          |             |
| Hymenoptera   |                          | 4          | 4           | 0          | 0           | 3          | 6           | 10         | 2           |
| Lepidoptera   |                          | 11         | 20          | 9          | 8           | 171        | 179         | 19         | 8           |
| Orthoptera    |                          | 2          | 1           |            | 1           | 3          | 1           | 2          | 7           |
| Thysanoptera  |                          | 7          | 3           | 4          |             | 26         | 16          | 39         | 185         |
| <b>totale</b> |                          | <b>237</b> | <b>210</b>  | <b>216</b> | <b>321</b>  | <b>628</b> | <b>502</b>  | <b>425</b> | <b>1273</b> |
| Araneae       |                          | 29         | 23          | 9          | 21          | 13         | 13          | 28         | 21          |
| Coleoptera    |                          | 14         | 5           | 21         | 1           | 156        | 64          | 147        | 62          |
| Diptera       |                          |            |             |            |             | 1          | 1           |            | 2           |
| Hemiptera     |                          | 54         | 27          | 24         | 19          | 131        | 81          | 77         | 73          |
| Hymenoptera   |                          | 22         | 7           | 16         | 14          | 128        | 99          | 481        | 286         |
| Neuroptera    |                          | 1          |             |            |             | 4          | 3           | 1          | 1           |
| <b>totale</b> |                          | <b>120</b> | <b>62</b>   | <b>70</b>  | <b>55</b>   | <b>433</b> | <b>261</b>  | <b>734</b> | <b>445</b>  |

Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Metodi e risultati del campionamento di cimici su colture ad uso zootecnico

# BIODIVERSITÀ 2021



FITOFAGI



LIMITATORI  
NATURALI

| Ordine        | Famiglia                 | Ruozzi     | Pizzoccheri | Alai       | Tetto Frati | Ruozzi     | Pizzoccheri | Davoli     | Davoli      |
|---------------|--------------------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
|               |                          | Soia       | Soia        | Soia       | Soia        | Medica     | Medica      | Medica     | Prato       |
| Coleoptera    |                          | 57         | 67          | 39         | 14          | 24         | 27          | 7          | 220         |
| Diptera       |                          | 25         | 17          | 10         | 80          | 137        | 51          | 44         | 208         |
| Ephemeroptera |                          |            |             |            | 3           |            |             |            |             |
| Hemiptera     | Alydidae                 |            |             | 3          |             |            |             |            | 14          |
|               | Coreidae                 |            |             | 10         |             |            |             |            |             |
|               | Lygaeidae                | 9          |             |            |             | 14         |             | 6          | 77          |
|               | Miridae                  | 19         | 4           | 25         | 26          | 161        | 133         | 166        | 234         |
|               | Pentatomidae             | 10         | 9           | 10         | 2           |            |             | 2          | 10          |
|               | <i>Halyomorpha halys</i> | 55         | 37          | 14         | 85          | 1          | 1           | 17         | 6           |
|               | <i>Nezara viridula</i>   | 19         | 16          | 58         | 37          | 1          | 1           | 5          | 74          |
|               | Membracidae              | 1          | 1           |            | 2           |            |             | 1          |             |
|               | Aphididae                |            | 1           |            | 5           | 4          | 55          | 52         | 10          |
|               | Cicadellidae             | 17         | 30          | 34         | 57          | 72         | 32          | 55         | 291         |
|               | altri                    | 1          |             |            | 1           | 1          |             | 7          |             |
| Hymenoptera   |                          | 4          | 4           | 0          | 0           | 3          | 6           | 10         | 2           |
| Lepidoptera   |                          | 11         | 20          | 9          | 8           | 171        | 179         | 19         | 8           |
| Orthoptera    |                          | 2          | 1           |            | 1           | 3          | 1           | 2          | 7           |
| Thysanoptera  |                          | 7          | 3           | 4          |             | 26         | 16          | 39         | 185         |
| <b>totale</b> |                          | <b>237</b> | <b>210</b>  | <b>216</b> | <b>321</b>  | <b>628</b> | <b>502</b>  | <b>425</b> | <b>1273</b> |
| Araneae       |                          | 29         | 23          | 9          | 21          | 13         | 13          | 28         | 21          |
| Coleoptera    |                          | 14         | 5           | 21         | 1           | 156        | 64          | 147        | 62          |
| Diptera       |                          |            |             |            |             |            |             |            | 2           |
| Hemiptera     |                          | 54         | 27          | 24         | 19          | 131        | 81          | 77         | 73          |
| Hymenoptera   |                          | 22         | 7           | 16         | 14          | 128        | 99          | 481        | 286         |
| Neuroptera    |                          | 1          |             |            |             | 4          | 3           | 1          | 1           |
| <b>totale</b> |                          | <b>120</b> | <b>62</b>   | <b>70</b>  | <b>55</b>   | <b>433</b> | <b>261</b>  | <b>734</b> | <b>445</b>  |

BIODIVERSITÀ

Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Metodi e risultati del campionamento di cimici su colture ad uso zootecnico

# BIODIVERSITÀ 2021



FITOFAGI



| Ordine        | Famiglia                 | Ruozzi     | Pizzoccheri | Alai       | Tetto Frati | Ruozzi     | Pizzoccheri | Davoli     | Davoli      |
|---------------|--------------------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
|               |                          | Soia       | Soia        | Soia       | Soia        | Medica     | Medica      | Medica     | Prato       |
| Coleoptera    |                          | 57         | 67          | 59         | 14          | 24         | 27          | 7          | 220         |
| Diptera       |                          | 25         | 17          | 10         | 80          | 137        | 51          | 44         | 208         |
| Ephemeroptera |                          |            |             |            | 3           |            |             |            |             |
| Hemiptera     | Alydidae                 |            |             | 3          |             |            |             |            | 14          |
|               | Coreidae                 |            |             | 10         |             |            |             |            |             |
|               | Lygaeidae                | 9          |             |            |             | 14         |             | 6          | 77          |
|               | Miridae                  | 19         | 4           | 25         | 26          | 161        | 133         | 166        | 234         |
|               | Pentatomidae             | 10         | 0           | 10         | 2           |            |             | 2          | 10          |
|               | <i>Halyomorpha halys</i> | 55         | 37          | 14         | 85          | 1          | 1           | 17         | 6           |
|               | <i>Nezara viridula</i>   | 19         | 16          | 58         | 37          | 1          | 1           | 5          | 74          |
|               | Membracidae              | 1          | 1           |            | 2           |            |             | 1          |             |
| Aphididae     |                          | 1          |             | 5          | 4           | 55         | 52          | 10         |             |
| Cicadellidae  | 17                       | 30         | 34          | 57         | 72          | 32         | 55          | 291        |             |
| altri         | 1                        |            |             | 1          | 1           |            |             | 7          |             |
| Hymenoptera   |                          | 4          | 4           | 0          | 0           | 3          | 6           | 10         | 2           |
| Lepidoptera   |                          | 11         | 20          | 9          | 8           | 171        | 179         | 19         | 8           |
| Orthoptera    |                          | 2          | 1           |            | 1           | 3          | 1           | 2          | 7           |
| Thysanoptera  |                          | 7          | 3           | 4          |             | 26         | 16          | 39         | 185         |
| <b>totale</b> |                          | <b>237</b> | <b>210</b>  | <b>216</b> | <b>321</b>  | <b>628</b> | <b>502</b>  | <b>425</b> | <b>1273</b> |
| Araneae       |                          | 29         | 23          | 9          | 21          | 13         | 13          | 28         | 21          |
| Coleoptera    |                          | 14         | 5           | 21         | 1           | 156        | 64          | 147        | 62          |
| Diptera       |                          |            |             |            |             |            |             |            | 2           |
| Hemiptera     |                          | 54         | 27          | 24         | 19          | 131        | 81          | 77         | 73          |
| Hymenoptera   |                          | 22         | 7           | 16         | 14          | 128        | 99          | 481        | 286         |
| Neuroptera    |                          | 1          |             |            |             | 4          | 3           | 1          | 1           |
| <b>totale</b> |                          | <b>120</b> | <b>62</b>   | <b>70</b>  | <b>55</b>   | <b>433</b> | <b>261</b>  | <b>734</b> | <b>445</b>  |

LIMITATORI  
NATURALI



BIODIVERSITÀ

Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Metodi e risultati del campionamento di cimici su colture ad uso zootecnico

# BIODIVERSITÀ 2022



## FITOFAGI



## LIMITATORI NATURALI

| Ordine        | Famiglia                 | Leona<br>Soia | Pizzoccheri<br>Soia | Ruozzi<br>Soia | Tetto frati<br>Soia | Davoli<br>Medica | Pizzoccheri<br>Medica | Ruozzi<br>Medica | Davoli<br>Prato stabile |
|---------------|--------------------------|---------------|---------------------|----------------|---------------------|------------------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| Coleoptera    |                          | 35            | 32                  | 2              | 29                  | 28               | 101                   | 26               | 219                     |
| Diptera       |                          | 32            | 77                  | 21             | 42                  | 66               | 264                   | 225              | 263                     |
| Ephemeroptera |                          |               |                     |                |                     |                  |                       |                  |                         |
| Hemiptera     | Alydidae                 | 1             |                     |                |                     | 1                |                       |                  | 2                       |
|               | Lygaeidae                | 7             | 5                   | 3              | 2                   | 12               | 5                     | 4                | 2                       |
|               | Microphisidae            |               |                     |                |                     |                  |                       |                  | 5                       |
|               | Miridae                  | 9             | 52                  | 29             | 40                  | 68               | 186                   | 65               | 84                      |
|               | Pentatomidae             | 10            | 3                   | 1              | 8                   | 4                | 1                     |                  | 1                       |
|               | <i>Halyomorpha halys</i> | 92            | 43                  | 5              | 69                  |                  |                       |                  |                         |
|               | <i>Nezara viridula</i>   | 89            | 29                  | 5              | 45                  | 2                | 1                     |                  |                         |
|               | Rhopalidae               |               | 3                   |                |                     |                  |                       |                  | 2                       |
|               | Aphididae                |               | 6                   | 6              | 5                   | 26               | 18                    | 14               |                         |
|               | Cicadellidae             | 67            | 221                 | 59             | 58                  | 90               | 275                   | 100              | 251                     |
|               | Membracidae              |               |                     |                | 3                   |                  |                       |                  |                         |
| Hymenoptera   |                          | 2             | 0                   | 0              | 1                   | 10               | 9                     | 7                | 2                       |
| Lepidoptera   |                          | 8             | 18                  | 4              | 11                  | 13               | 155                   | 36               | 1                       |
| Orthoptera    |                          | 5             | 1                   | 0              | 1                   | 10               | 4                     | 0                | 18                      |
| Thysanoptera  |                          | 2             | 2                   | 1              | 38                  | 14               | 28                    | 14               | 83                      |
| <b>totale</b> |                          | <b>359</b>    | <b>492</b>          | <b>136</b>     | <b>352</b>          | <b>344</b>       | <b>1047</b>           | <b>491</b>       | <b>933</b>              |
| Araneae       |                          | 43            | 74                  | 31             | 27                  | 27               | 50                    | 24               | 27                      |
| Coleoptera    |                          | 7             | 40                  | 12             | 3                   | 122              | 325                   | 110              | 8                       |
| Diptera       |                          | 1             | 0                   | 0              | 0                   | 1                | 3                     | 2                | 0                       |
| Hemiptera     |                          | 37            | 103                 | 34             | 51                  | 47               | 152                   | 74               | 26                      |
| Hymenoptera   |                          | 12            | 77                  | 46             | 43                  | 461              | 139                   | 89               | 238                     |
| Neuroptera    |                          | 0             | 3                   | 3              | 0                   | 0                | 4                     | 4                | 0                       |
| <b>totale</b> |                          | <b>100</b>    | <b>297</b>          | <b>126</b>     | <b>124</b>          | <b>658</b>       | <b>673</b>            | <b>303</b>       | <b>299</b>              |

Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Metodi e risultati del campionamento di cimici su colture ad uso zootecnico

# BIODIVERSITÀ 2022



FITOFAGI



LIMITATORI  
NATURALI

| Ordine        | Famiglia                 | Leona      | Pizzoccheri | Ruozzi     | Tetto frati | Davoli     | Pizzoccheri | Ruozzi     | Davoli        |
|---------------|--------------------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|---------------|
|               |                          | Soia       | Soia        | Soia       | Soia        | Medica     | Medica      | Medica     | Prato stabile |
| Coleoptera    |                          | 35         | 32          | 2          | 29          | 28         | 101         | 20         | 219           |
| Diptera       |                          | 32         | 77          | 21         | 42          | 66         | 264         | 225        | 263           |
| Ephemeroptera |                          |            |             |            |             |            |             |            |               |
| Hemiptera     | Alydidae                 | 1          |             |            |             | 1          |             |            | 2             |
|               | Lygaeidae                | 7          | 5           | 3          | 2           | 12         | 5           | 4          | 2             |
|               | Microphisidae            |            |             |            |             |            |             |            | 5             |
|               | Miridae                  | 9          | 52          | 29         | 40          | 68         | 186         | 65         | 84            |
|               | Pentatomidae             | 10         | 3           | 1          | 8           | 4          | 1           |            | 1             |
|               | <i>Halyomorpha halys</i> | 92         | 43          | 5          | 69          |            |             |            |               |
|               | <i>Nezara viridula</i>   | 89         | 29          | 5          | 45          | 2          | 1           |            |               |
|               | Rhopalidae               |            | 3           |            |             |            |             |            | 2             |
|               | Aphididae                |            | 6           | 6          | 5           | 26         | 18          | 14         |               |
|               | Cicadellidae             | 67         | 221         | 59         | 58          | 90         | 275         | 100        | 251           |
|               | Membracidae              |            |             |            | 3           |            |             |            |               |
| Hymenoptera   |                          | 2          | 0           | 0          | 1           | 10         | 9           | 7          | 2             |
| Lepidoptera   |                          | 8          | 18          | 4          | 11          | 13         | 155         | 36         | 1             |
| Orthoptera    |                          | 5          | 1           | 0          | 1           | 10         | 4           | 0          | 18            |
| Thysanoptera  |                          | 2          | 2           | 1          | 38          | 14         | 28          | 14         | 83            |
| <b>totale</b> |                          | <b>359</b> | <b>492</b>  | <b>136</b> | <b>352</b>  | <b>344</b> | <b>1047</b> | <b>491</b> | <b>933</b>    |
| Araneae       |                          | 43         | 74          | 31         | 27          | 27         | 30          | 24         | 27            |
| Coleoptera    |                          | 7          | 40          | 12         | 3           | 122        | 325         | 110        | 8             |
| Diptera       |                          | 1          | 0           | 0          | 0           | 1          | 3           | 2          | 0             |
| Hemiptera     |                          | 37         | 103         | 34         | 51          | 47         | 152         | 74         | 26            |
| Hymenoptera   |                          | 12         | 77          | 46         | 43          | 461        | 139         | 89         | 238           |
| Neuroptera    |                          | 0          | 3           | 3          | 0           | 0          | 4           | 4          | 0             |
| <b>totale</b> |                          | <b>100</b> | <b>297</b>  | <b>126</b> | <b>124</b>  | <b>658</b> | <b>673</b>  | <b>303</b> | <b>299</b>    |

Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Metodi e risultati del campionamento di cimici su colture ad uso zootecnico



# BIODIVERSITÀ 2022



FITOFAGI



LIMITATORI  
NATURALI

| Ordine        | Famiglia                 | Leona      | Pizzoccheri | Ruozzi     | Tetto frati | Davoli     | Pizzoccheri | Ruozzi     | Davoli        |
|---------------|--------------------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|---------------|
|               |                          | Soia       | Soia        | Soia       | Soia        | Medica     | Medica      | Medica     | Prato stabile |
| Coleoptera    |                          | 35         | 32          | 2          | 29          | 28         | 101         | 20         | 219           |
| Diptera       |                          | 32         | 77          | 21         | 42          | 66         | 264         | 225        | 263           |
| Ephemeroptera |                          |            |             |            |             |            |             |            |               |
| Hemiptera     | Alydidae                 | 1          |             |            |             | 1          |             |            | 2             |
|               | Lygaeidae                | 7          | 5           | 3          | 2           | 12         | 5           | 4          | 2             |
|               | Microphisidae            |            |             |            |             |            |             |            | 5             |
|               | Miridae                  | 9          | 52          | 29         | 40          | 68         | 186         | 65         | 84            |
|               | Pentatomidae             | 10         | 3           | 1          | 8           | 4          | 1           |            | 1             |
|               | <i>Halyomorpha halys</i> | 92         | 43          | 5          | 69          |            |             |            |               |
|               | <i>Nezara viridula</i>   | 89         | 29          | 5          | 45          | 2          | 1           |            |               |
|               | Rhopalidae               |            | 3           |            |             |            |             |            | 2             |
|               | Aphididae                |            | 6           | 6          | 5           | 26         | 18          | 14         |               |
|               | Cicadellidae             | 67         | 221         | 59         | 58          | 90         | 275         | 100        | 251           |
| Membracidae   |                          |            |             | 3          |             |            |             |            |               |
| Hymenoptera   |                          | 2          | 0           | 0          | 1           | 10         | 9           | 7          | 2             |
| Lepidoptera   |                          | 8          | 18          | 4          | 11          | 13         | 155         | 36         | 1             |
| Orthoptera    |                          | 5          | 1           | 0          | 1           | 10         | 4           | 0          | 18            |
| Thysanoptera  |                          | 2          | 2           | 1          | 38          | 14         | 28          | 14         | 83            |
| <b>totale</b> |                          | <b>359</b> | <b>492</b>  | <b>136</b> | <b>352</b>  | <b>344</b> | <b>1047</b> | <b>491</b> | <b>933</b>    |
| Araneae       |                          | 43         | 74          | 31         | 27          | 27         | 30          | 24         | 27            |
| Coleoptera    |                          | 7          | 40          | 12         | 3           | 122        | 325         | 110        | 8             |
| Diptera       |                          | 1          | 0           |            |             |            |             | 2          | 0             |
| Hemiptera     |                          | 37         | 103         | 34         | 51          | 47         | 152         | 74         | 26            |
| Hymenoptera   |                          | 12         | 77          | 46         | 43          | 461        | 139         | 89         | 238           |
| Neuroptera    |                          | 0          | 3           | 3          | 0           | 0          | 4           | 4          | 0             |
| <b>totale</b> |                          | <b>100</b> | <b>297</b>  | <b>126</b> | <b>124</b>  | <b>658</b> | <b>673</b>  | <b>303</b> | <b>299</b>    |

BIODIVERSITÀ

Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Metodi e risultati del campionamento di cimici su colture ad uso zootecnico

# BIODIVERSITÀ 2022



FITOFAGI



| Ordine        | Famiglia                 | Leona      | Pizzoccheri | Ruozzi     | Tetto frati | Davoli     | Pizzoccheri | Ruozzi     | Davoli        |
|---------------|--------------------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|---------------|
|               |                          | Soia       | Soia        | Soia       | Soia        | Medica     | Medica      | Medica     | Prato stabile |
| Coleoptera    |                          | 35         | 52          | 2          | 29          | 28         | 101         | 20         | 219           |
| Diptera       |                          | 32         | 77          | 21         | 42          | 66         | 264         | 225        | 263           |
| Ephemeroptera |                          |            |             |            |             |            |             |            |               |
| Hemiptera     | Alydidae                 | 1          |             |            |             | 1          |             |            | 2             |
|               | Lygaeidae                | 7          | 5           | 3          | 2           | 12         | 5           | 4          | 2             |
|               | Microphisidae            |            |             |            |             |            |             |            | 5             |
|               | Miridae                  | 9          | 52          | 29         | 40          | 68         | 186         | 65         | 84            |
|               | Pentatomidae             | 10         | 2           | 1          | 8           | 4          | 1           |            | 1             |
|               | <i>Halyomorpha halys</i> | 92         | 43          | 5          | 69          |            |             |            |               |
|               | <i>Nezara viridula</i>   | 89         | 29          | 5          | 45          | 2          | 1           |            |               |
|               | Rhopalidae               |            | 3           |            |             |            |             |            | 2             |
|               | Aphididae                |            | 6           | 6          | 5           | 26         | 18          | 14         |               |
| Cicadellidae  | 67                       | 221        | 59          | 58         | 90          | 275        | 100         | 251        |               |
| Membracidae   |                          |            |             | 3          |             |            |             |            |               |
| Hymenoptera   |                          | 2          | 0           | 0          | 1           | 10         | 9           | 7          | 2             |
| Lepidoptera   |                          | 8          | 18          | 4          | 11          | 13         | 155         | 36         | 1             |
| Orthoptera    |                          | 5          | 1           | 0          | 1           | 10         | 4           | 0          | 18            |
| Thysanoptera  |                          | 2          | 2           | 1          | 38          | 14         | 28          | 14         | 83            |
| <b>totale</b> |                          | <b>359</b> | <b>492</b>  | <b>136</b> | <b>352</b>  | <b>344</b> | <b>1047</b> | <b>491</b> | <b>933</b>    |
| Araneae       |                          | 43         | 74          | 31         | 27          | 27         | 30          | 24         | 27            |
|               | Coleoptera               | 7          | 40          |            | 3           | 122        | 325         | 110        | 8             |
|               | Diptera                  | 1          | 0           |            |             |            |             | 2          | 0             |
|               | Hemiptera                | 37         | 103         | 34         | 51          | 47         | 152         | 74         | 26            |
|               | Hymenoptera              | 12         | 77          | 46         | 43          | 461        | 139         | 89         | 238           |
|               | Neuroptera               | 0          | 3           | 3          | 0           | 0          | 4           | 4          | 0             |
| <b>totale</b> |                          | <b>100</b> | <b>297</b>  | <b>126</b> | <b>124</b>  | <b>658</b> | <b>673</b>  | <b>303</b> | <b>299</b>    |



LIMITATORI  
NATURALI

BIODIVERSITÀ

Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Metodi e risultati del campionamento di cimici su colture ad uso zootecnico

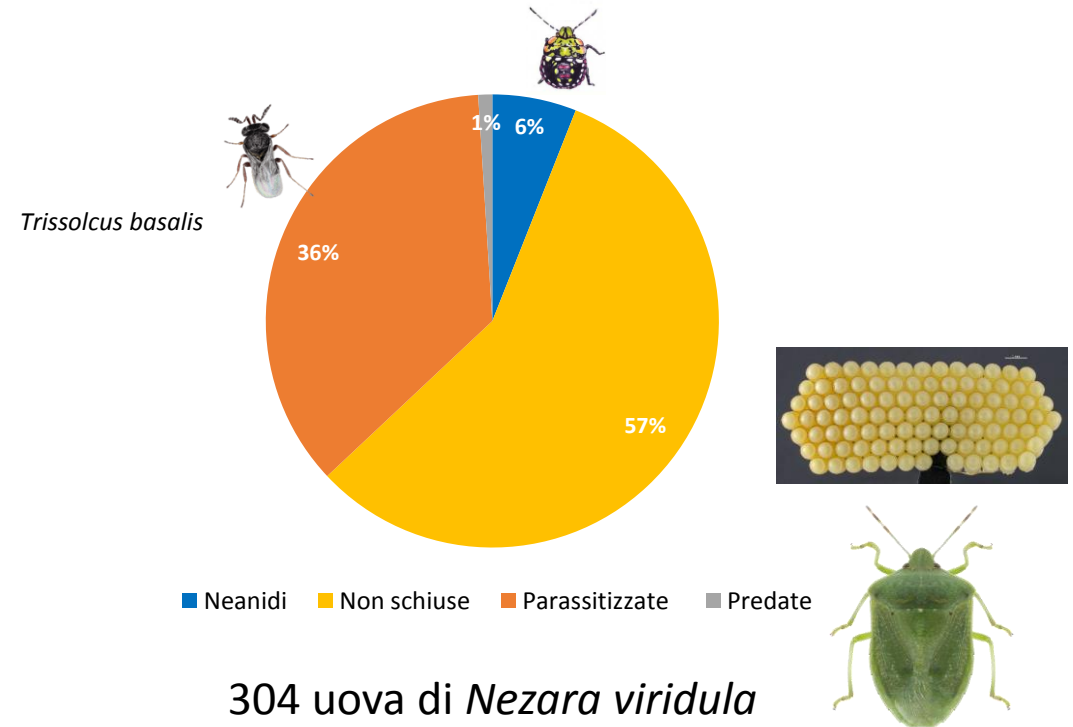
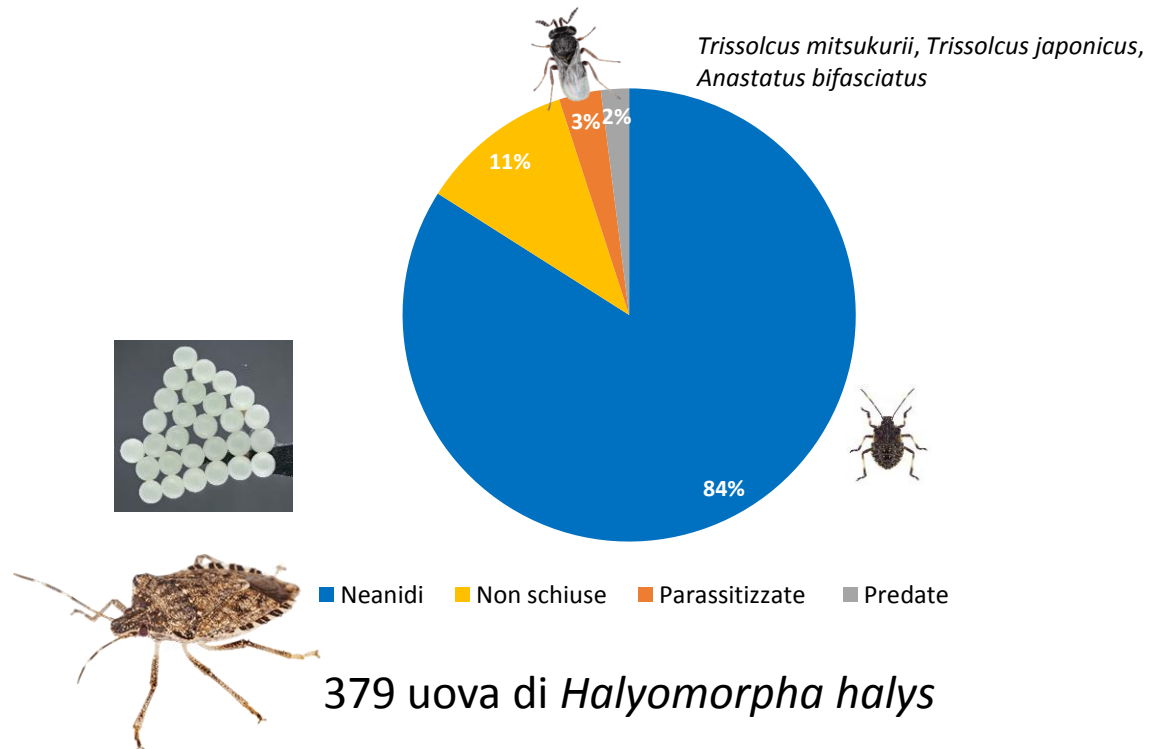
# I limitatori naturali

2021

In **Emilia-Romagna**, in un rilievo effettuato il 26 agosto, non sono state trovate uova di cimici.

In **Piemonte**, nell'azienda sperimentale dell'Università di Torino, in tre rilievi il 17 e il 31 agosto e il 14 settembre, sono state trovate

- 15 ovature di *Halyomorpha halys* (379 uova)
- 3 ovature di *Nezara viridula* (304 uova)



Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

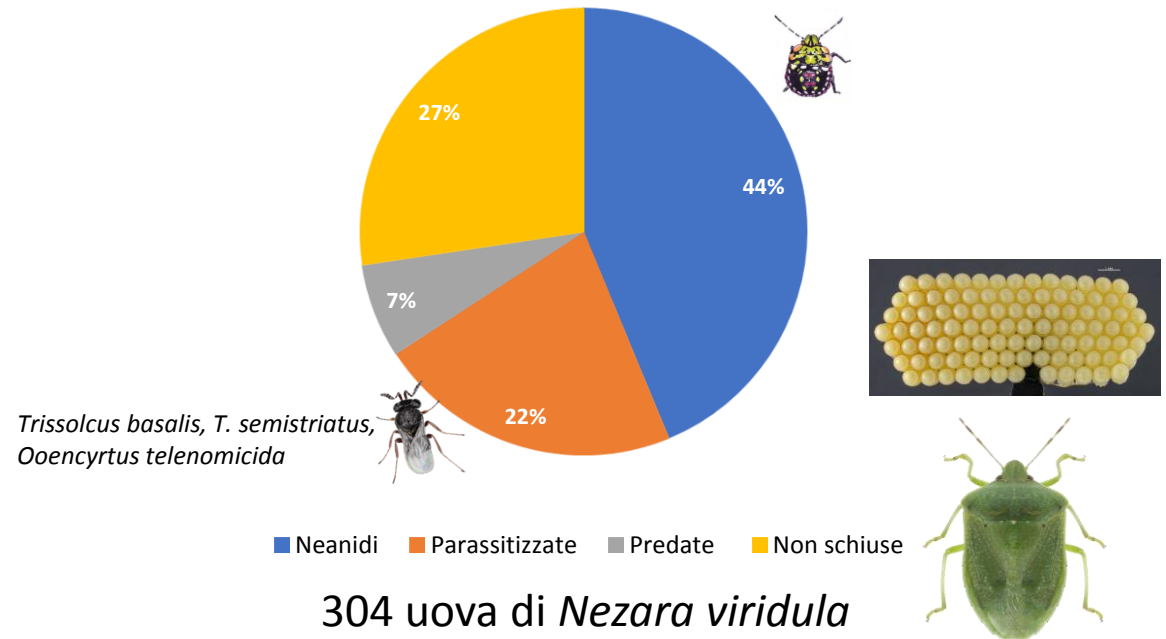
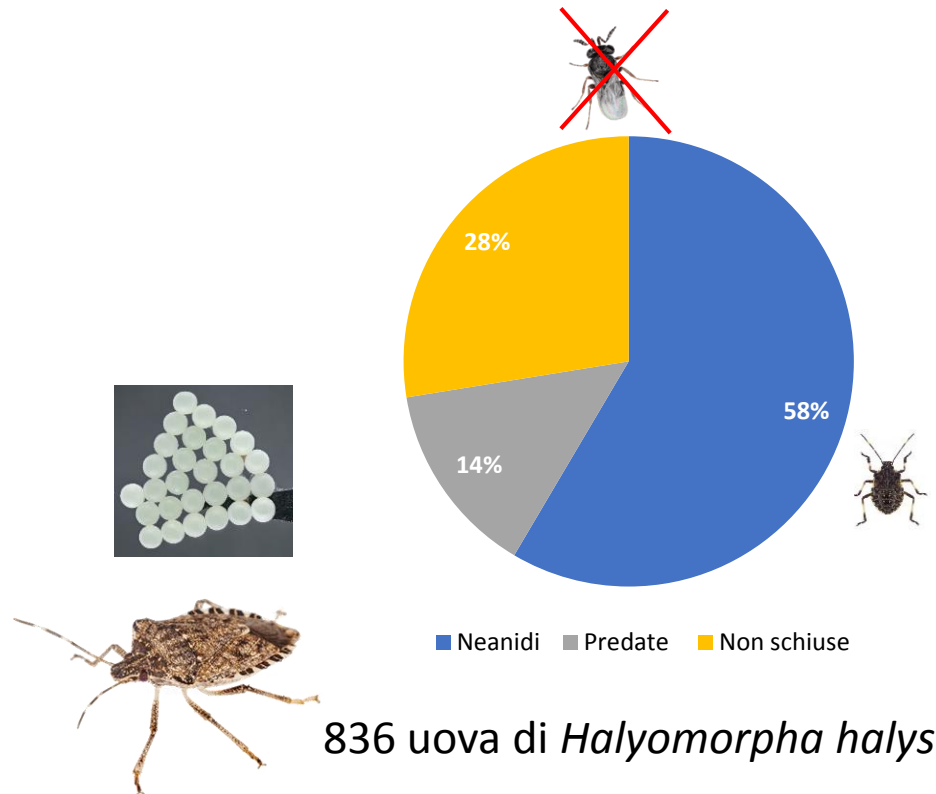
Metodi e risultati del campionamento di cimici su colture ad uso zootecnico

# I limitatori naturali

2022

In **Emilia-Romagna**, in due rilievi effettuati il 21 luglio e il 31 agosto, sono state trovate

- 32 ovature di *Halyomorpha halys* (836 uova)
- 41 ovature di *Nezara viridula* (3634 uova)



Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

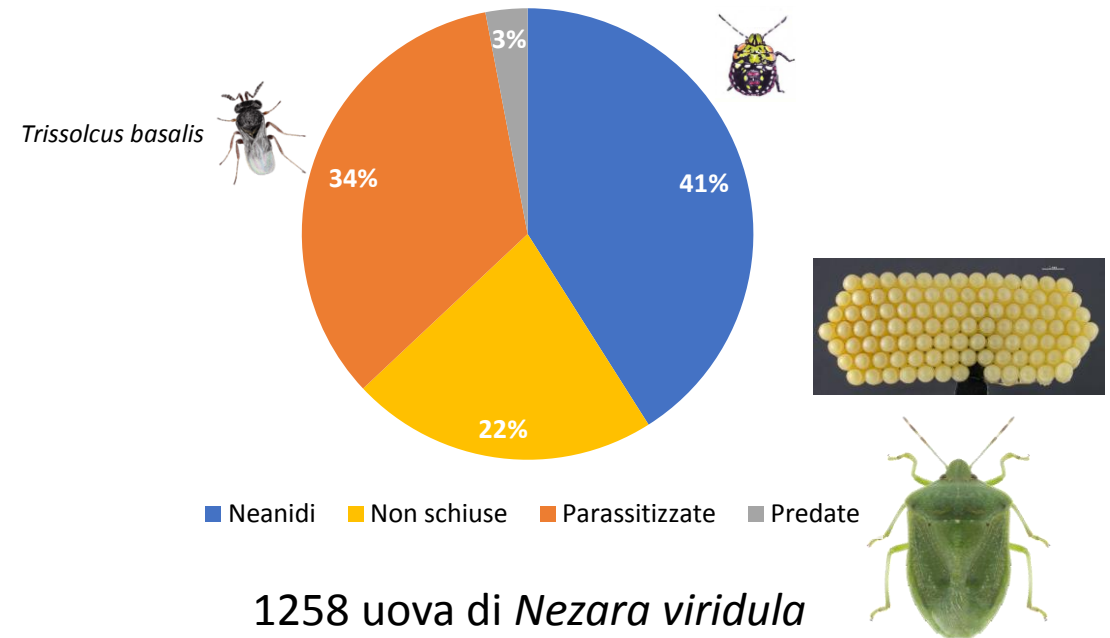
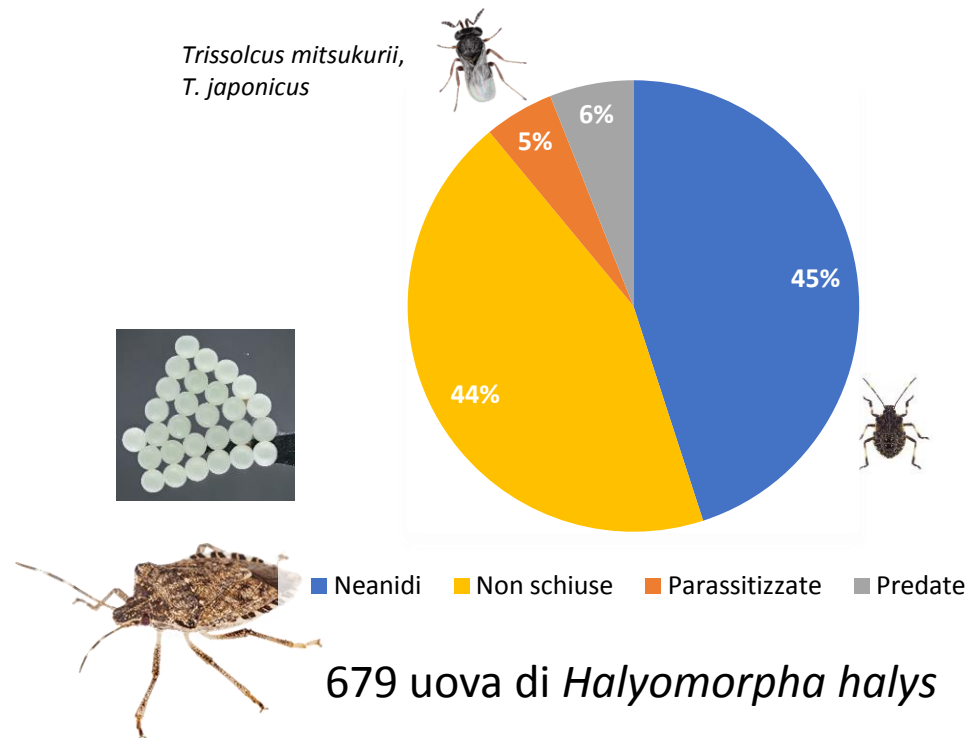
Metodi e risultati del campionamento di cimici su colture ad uso zootecnico

# I limitatori naturali

2022

In **Piemonte**, in tre rilievi effettuati il 26 agosto, il 9 e il 23 settembre, sono state trovate

- 27 ovature di *Halyomorpha halys* (679 uova)
- 13 ovature di *Nezara viridula* (1258 uova)



Convegno finale

30 marzo 2023, Sala conferenze del Tecnopolo di Reggio Emilia

Metodi e risultati del campionamento di cimici su colture ad uso zootecnico

# In conclusione...

- Con la semplificazione dell'**agroecosistema**, diminuisce la **biodiversità**
- Occorrerà proseguire il monitoraggio dei **parassitoidi oofagi** sulla soia
- La **soia** è la coltura ad uso zootecnico più interessata da ***Halyomorpha halys***
- Con le **trappole** si rileva la presenza della cimice asiatica in **zona**, ma l'arrivo sulla **coltura** si accerta con l'utilizzo del **retino**
- La **cimice asiatica** migra sulla coltura a **fine luglio-inizio agosto** (stadio R4, baccelli), con picchi ad **agosto-settembre** (da stadio R6, semi, maturazione). Quale lo **stadio fenologico** più suscettibile?



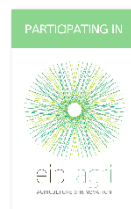
## Grazie per l'attenzione!

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

Convegno finale

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

**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".

