



**Fasce fiorite in un contesto integrato per la
conservazione della biodiversità funzionale**

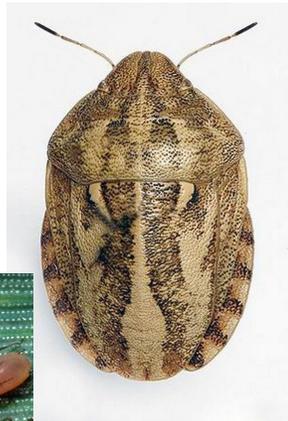
Area di entomologia UNIBO

-Serena Magagnoli, Antonio Masetti, Giovanni Burgio-

Le attività svolte

1) il monitoraggio delle farfalle e degli apoidei presenti sulla fascia fiorita e su un bordo inerbito spontaneo utilizzato come controllo;

2) la valutazione degli insetti utili e dannosi presenti nei campi di frumento adiacenti la fascia fiorita e in quelli adiacenti il bordo inerbito di controllo.

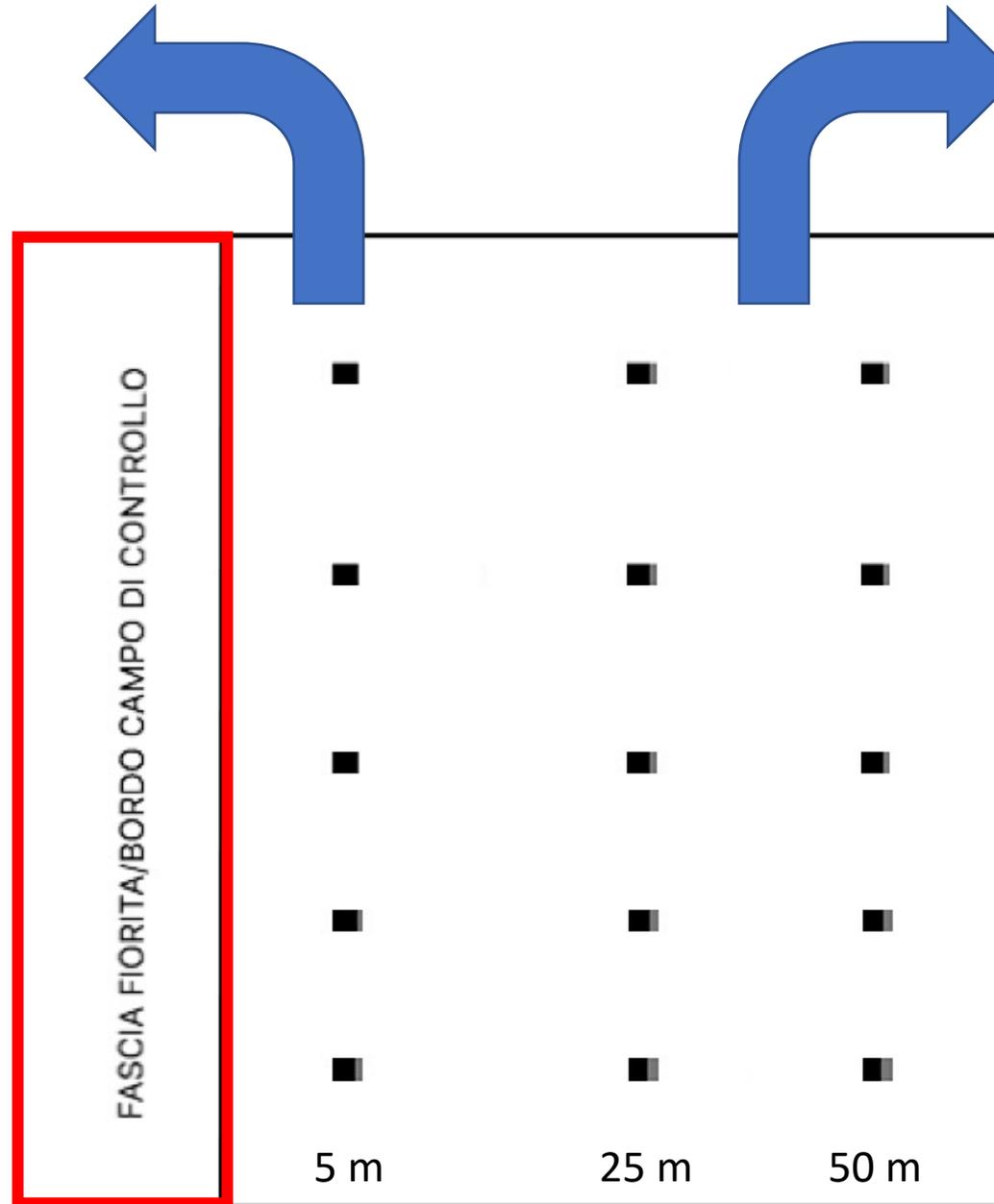


SCHEMA SPERIMENTALE 2020 (3 aziende: Canalazzi, Sandali, Padovani)

Campionamento delle farfalle e degli apoidei

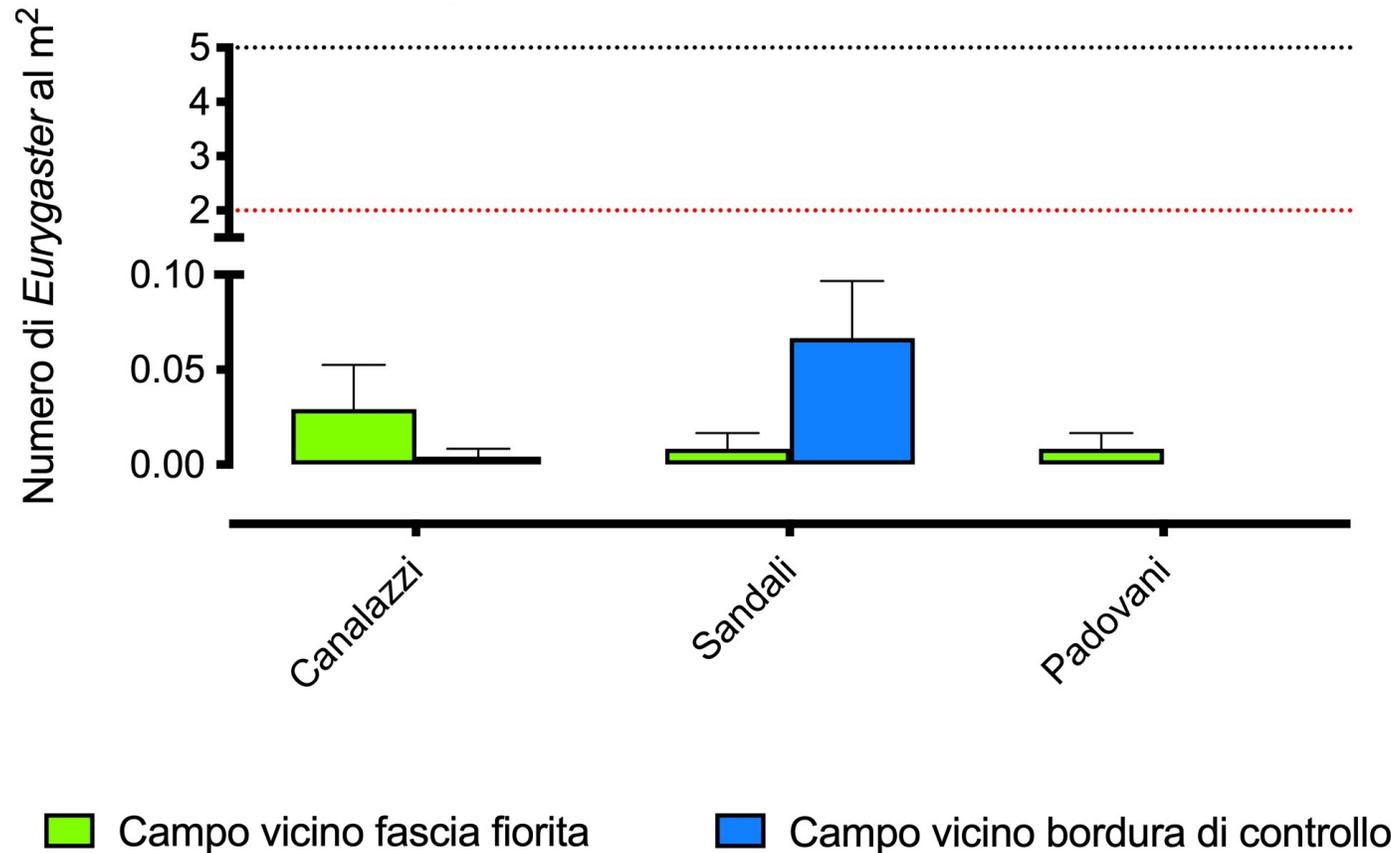


Campionamento degli insetti utili e dannosi



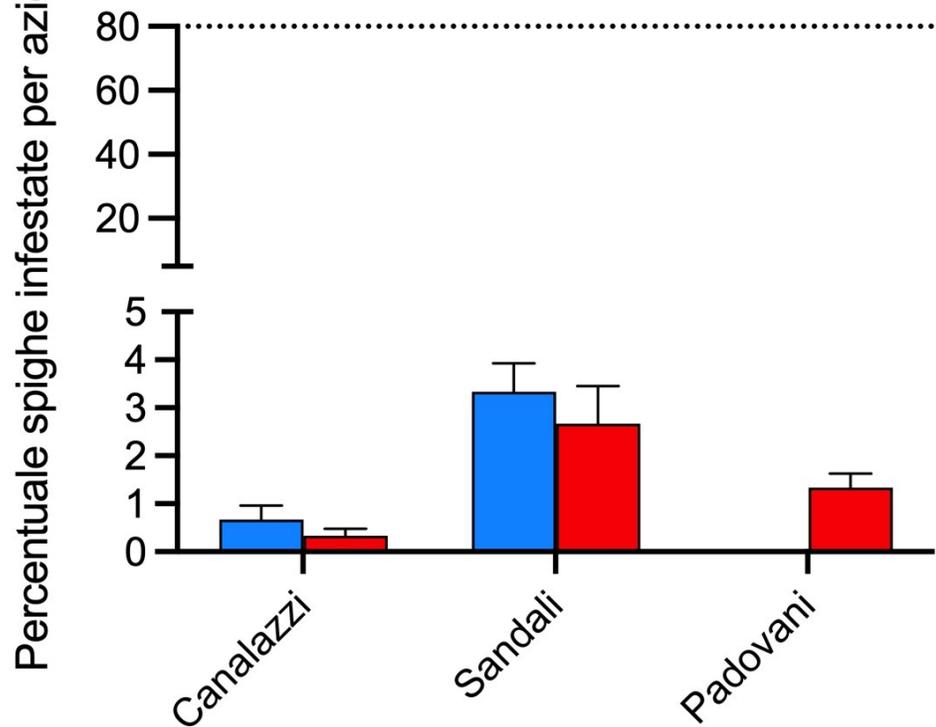
Risultati Aziende PSR 2020: Canalazzi, Sandali e Padovani

Eurygaster sp. (campionamento con retino da sfalcio)_Anno 2020



- Parametrizzazione del numero di cimici campionate con il retino da sfalcio a un'unità di volume utilizzando la formula riportata da Tonkyn, 1980 (appositamente sviluppata per rendere i dati ottenuti tramite questo metodo di campionamento comparabili con altre tecniche).

% culmi infestati per azienda (visivo)



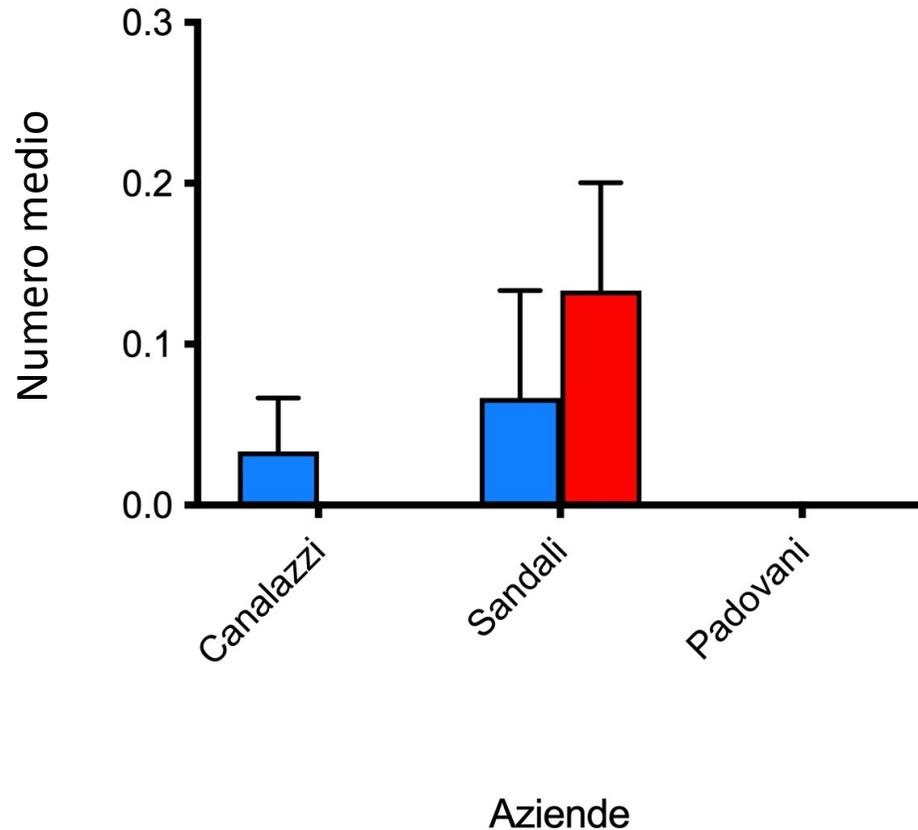
■ Campo vicino fascia fiorita ■ Campo vicino a bordura di controllo



- Soglia di intervento prevista dai Disciplinari di Produzione Integrata della Regione Emilia-Romagna:

80% di culmi infestati da afidi

Mummie (visivo)_Anno 2020

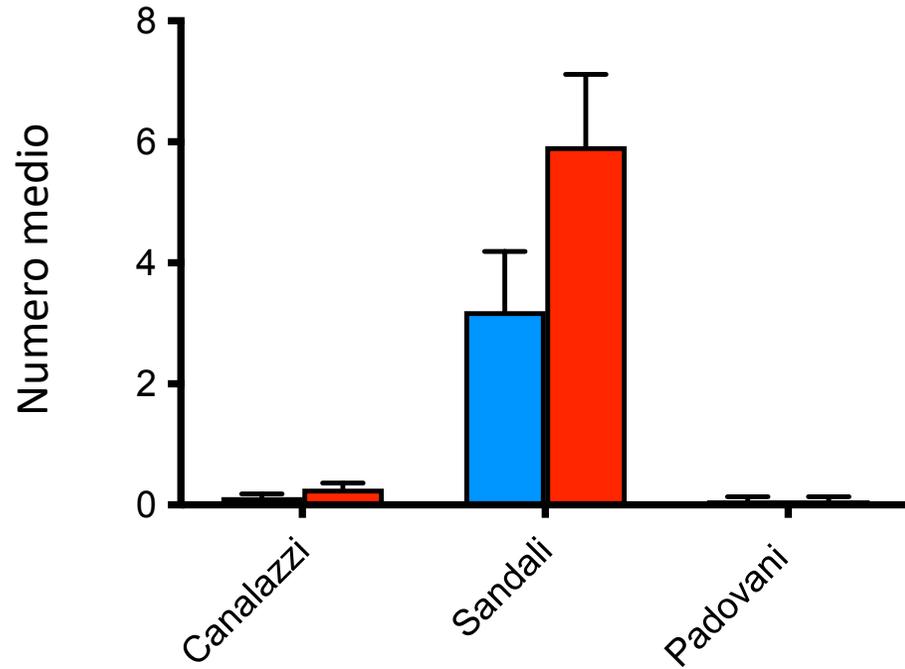


- Gli imenotteri parassitoidi sono i primi a comparire anche con basse densità del fitofago;
- Le femmine di questi insetti depongono le uova all'interno del corpo dell'afide e la larva che ne sguscerà lo trasformerà in mummia portandolo alla morte.



■ Campo vicino fascia fiorita ■ Campo vicino bordura di controllo

Coccinelle (retino da sfalcio)_Anno 2020

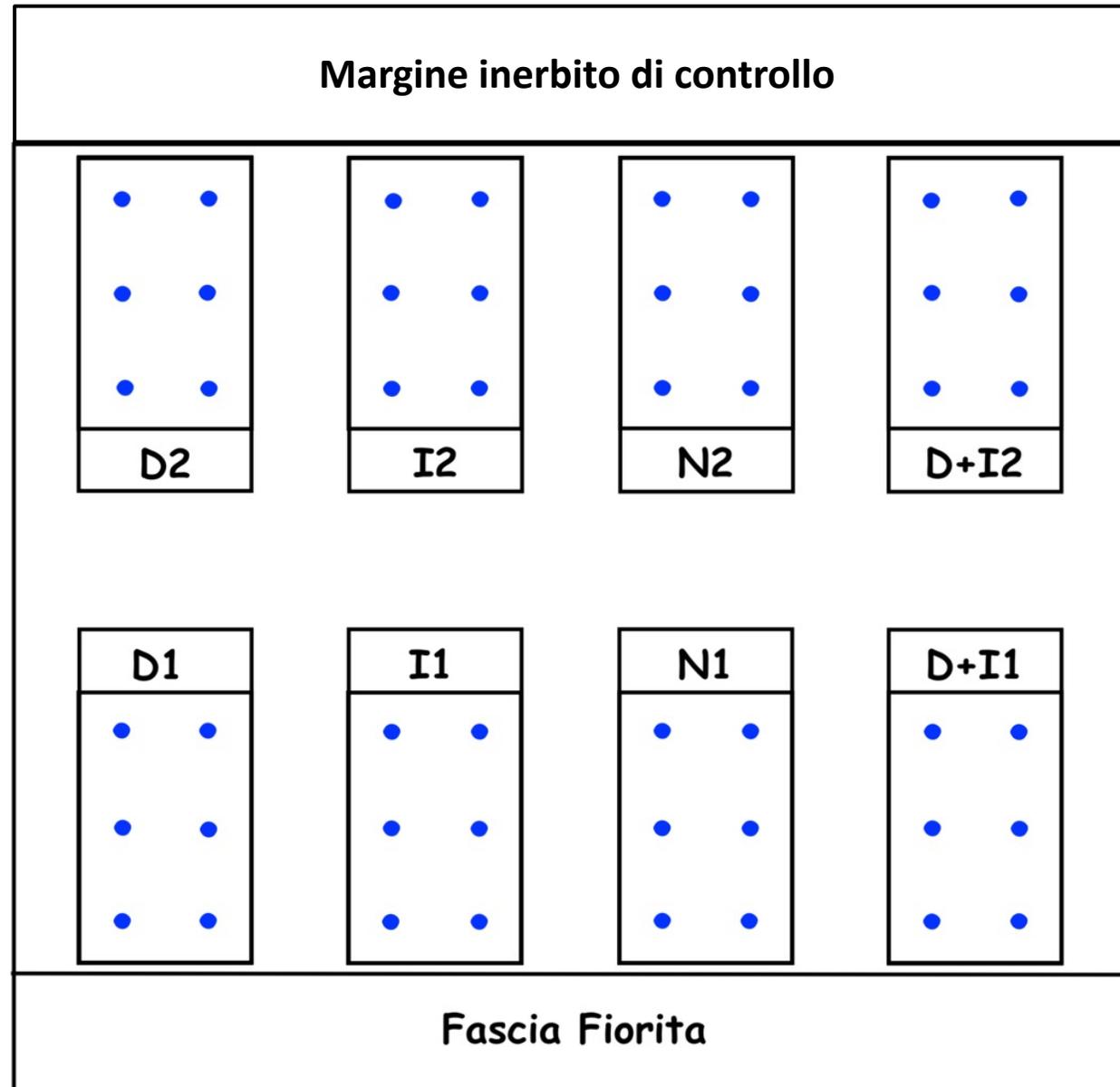


■ Campo vicino fascia fiorita ■ Campo vicino bordo di controllo

- Le coccinelle mostrano un comportamento densità dipendente;
- Stadi larvali e adulti della maggior parte di specie afidifaghe (una coccinella adulta può mangiare giornalmente tra i 50 e 70 afidi, mentre la larva nel corso del suo sviluppo può arrivare a predare 500-600 afidi).



Schema sperimentale 2021 (3 aziende: Canalazzi, Sandali, Padovani)



D=Diserbo
I=Insetticida
N=Non trattato
D+I=Diserbo

Trattamenti diserbanti e insetticidi effettuati nelle tre aziende 2021

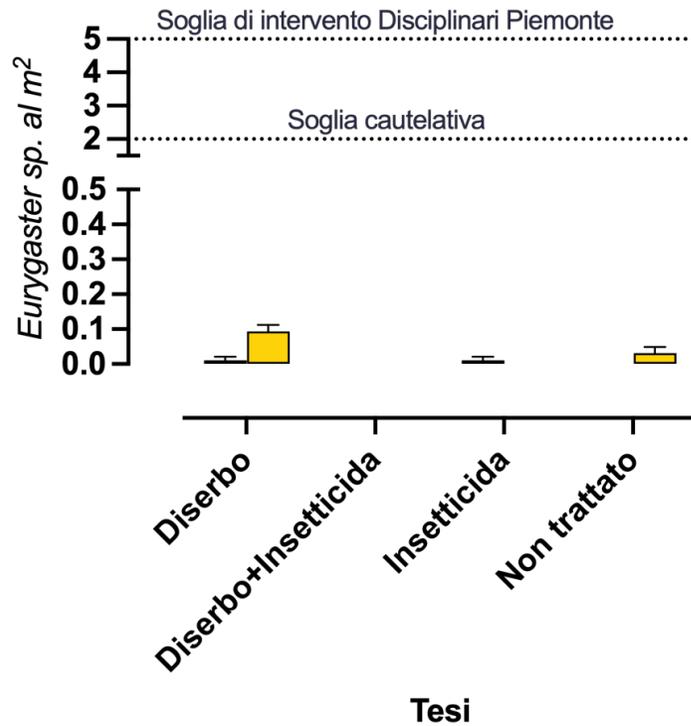
Azienda	Principio attivo diserbante	Principio attivo insetticida
Canalazzi	<ul style="list-style-type: none">- Clodinafop-propargyl- Cloquintocet-mexyl- Florasulame- Pinoxaden	<ul style="list-style-type: none">- Tau-fluvalinate
Sandali	<ul style="list-style-type: none">- Cloquintocet-mexyl- Florasulame- Pyroxsulame- Sodio luryl etere solfato	<ul style="list-style-type: none">- Tau-fluvalinate
Padovani	<ul style="list-style-type: none">- Clodinafop-propargyl- Cloquintocet-mexyl- Florasulame- Tritosulfuron	<ul style="list-style-type: none">- Tau-fluvalinate

Risultati Aziende PSR 2021: Canalazzi, Sandali e Padovani

Sfalcio 2021_Eurygaster sp. aziende PSR BARILLA (Campo vicino alla fascia+Campo vicino al margine inerbito di controllo)

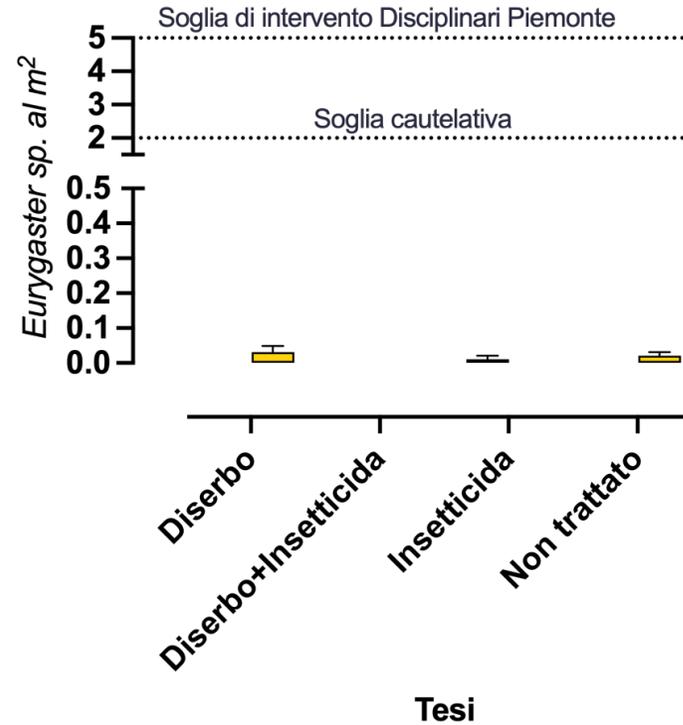


Canalazzi Eurygaster totali tesi



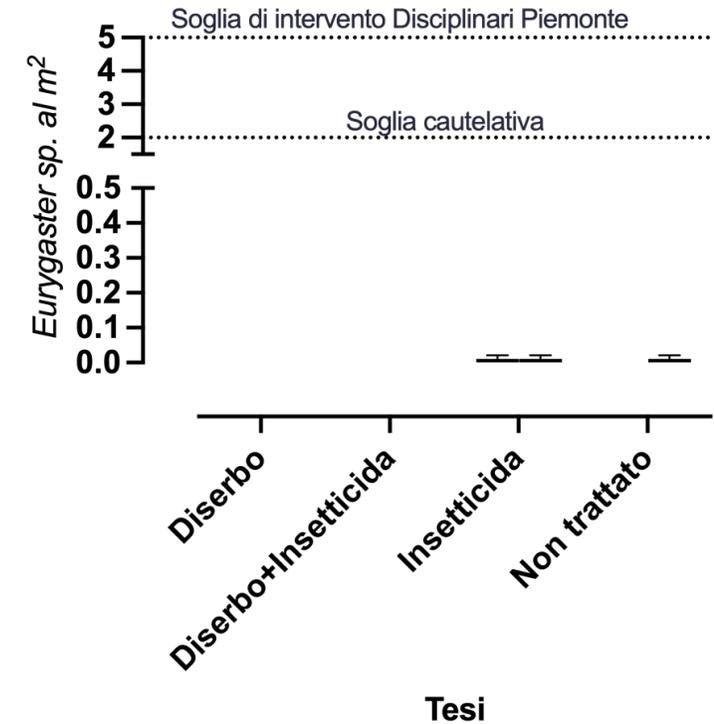
n° tot. Eurygaster sp.= 14

Sandali Eurygaster totali tesi



n° tot. Eurygaster sp.=6

Padovani Eurygaster totali tesi

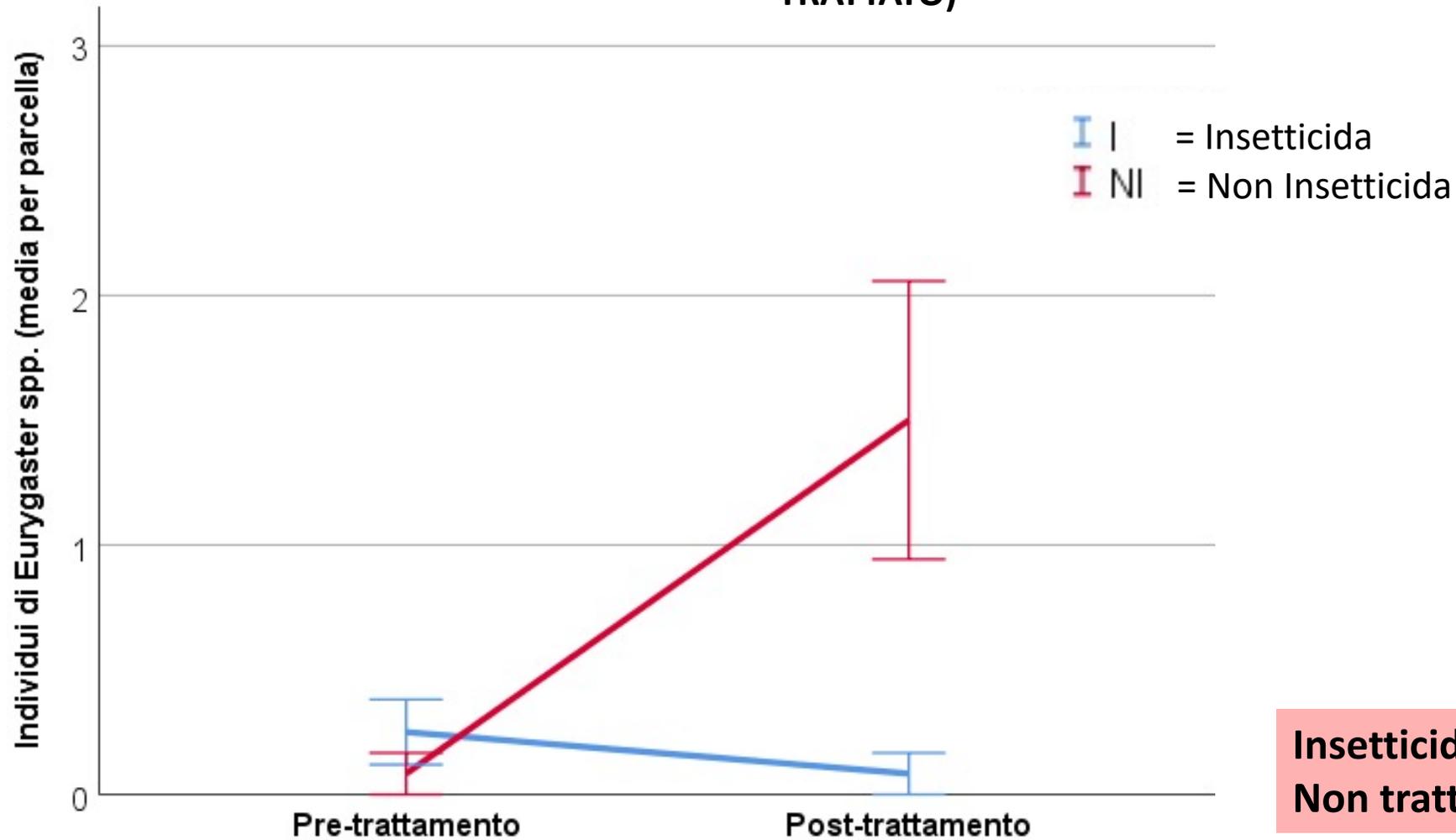


n° tot. Eurygaster sp.=3

■ Pre-trattamento

■ Post trattamento

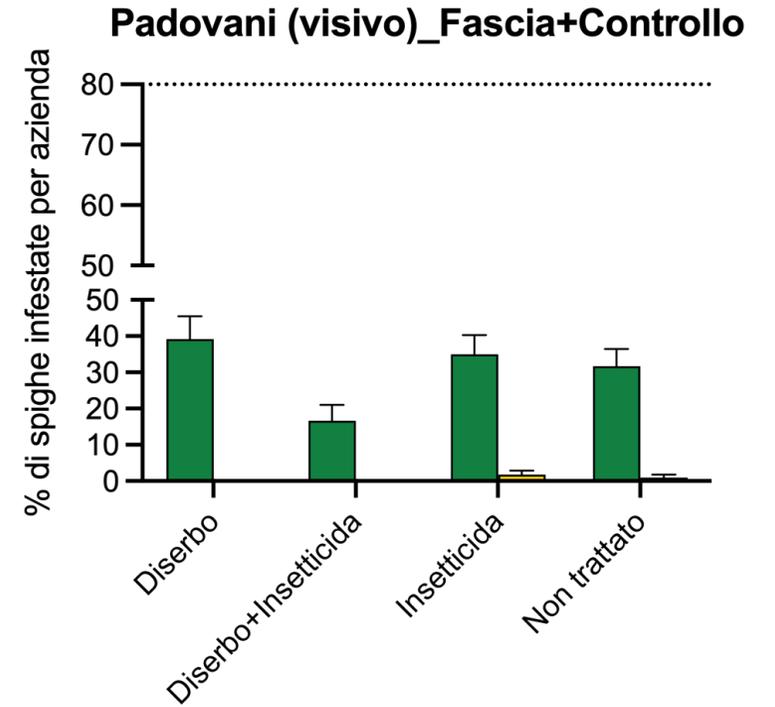
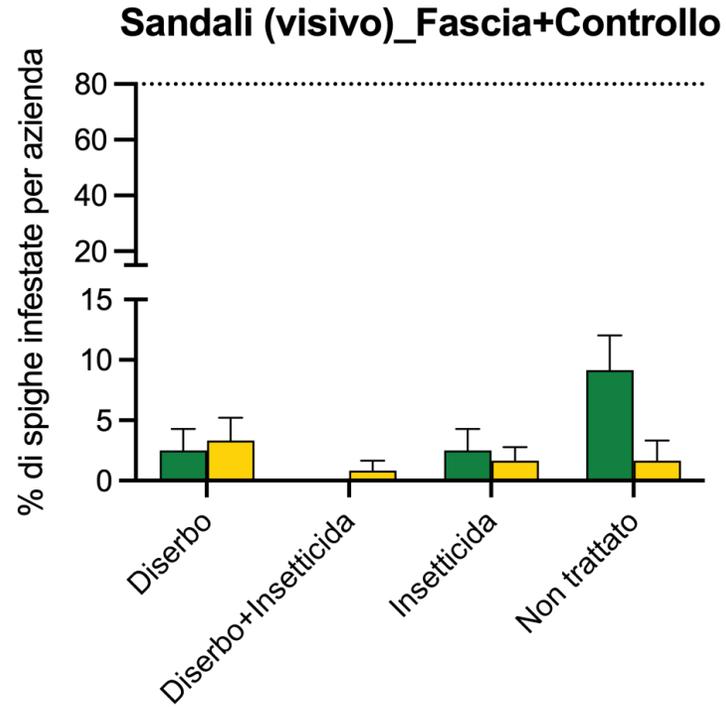
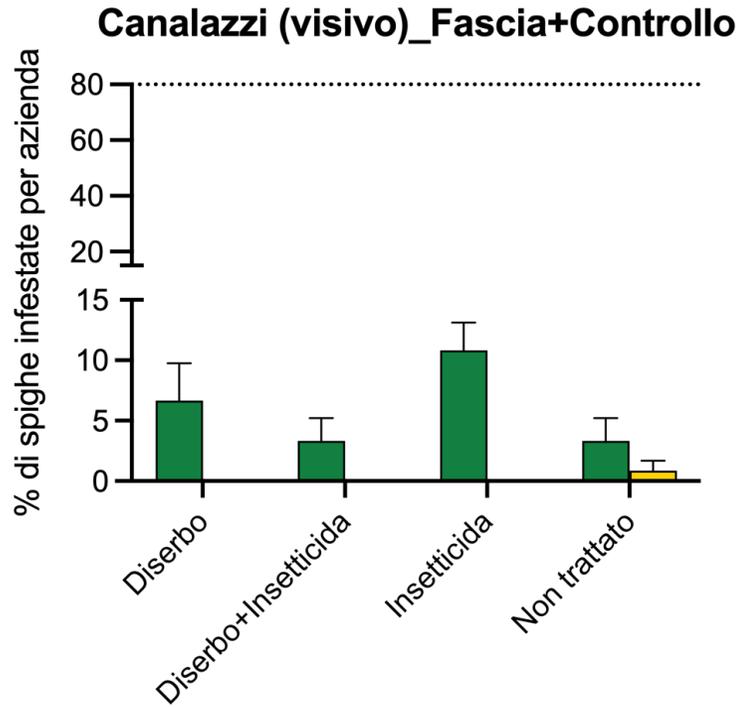
INDIVIDUI DI EURYGASTER SPP. (MEDIA PER PARCELLA) ACCORPANDO LE AZIENDE E LE TESI (INSETTICIDA E NON TRATTATO)



Insetticida, cimici al m² = 0.0035
Non trattato, cimici al m² = 0.0164

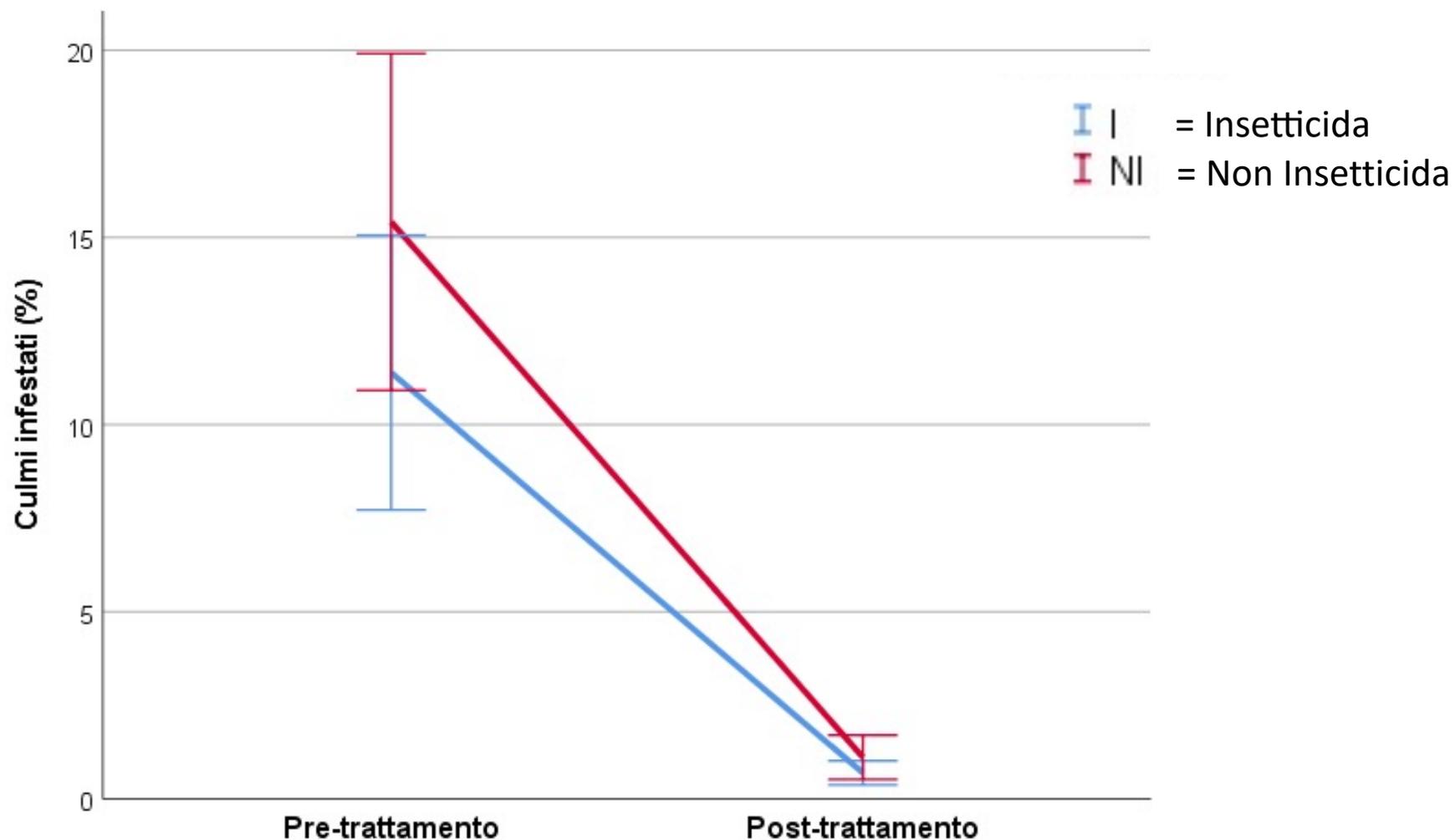
- Poche cimici sia nel trattato sia nel non trattato;
- Nella seconda data di campionamento si osserva una diminuzione significativa nel numero medio di cimici nelle tesi con Insetticida (Analisi della covarianza (ANCOVA), $P < 0.001$).

CULMI INFESTATI DA AFIDI (%)_CAMPO VICINO FASCIA + CAMPO DI CONTROLLO_PSR 2021



■ Pre-trattamento ■ Post trattamento

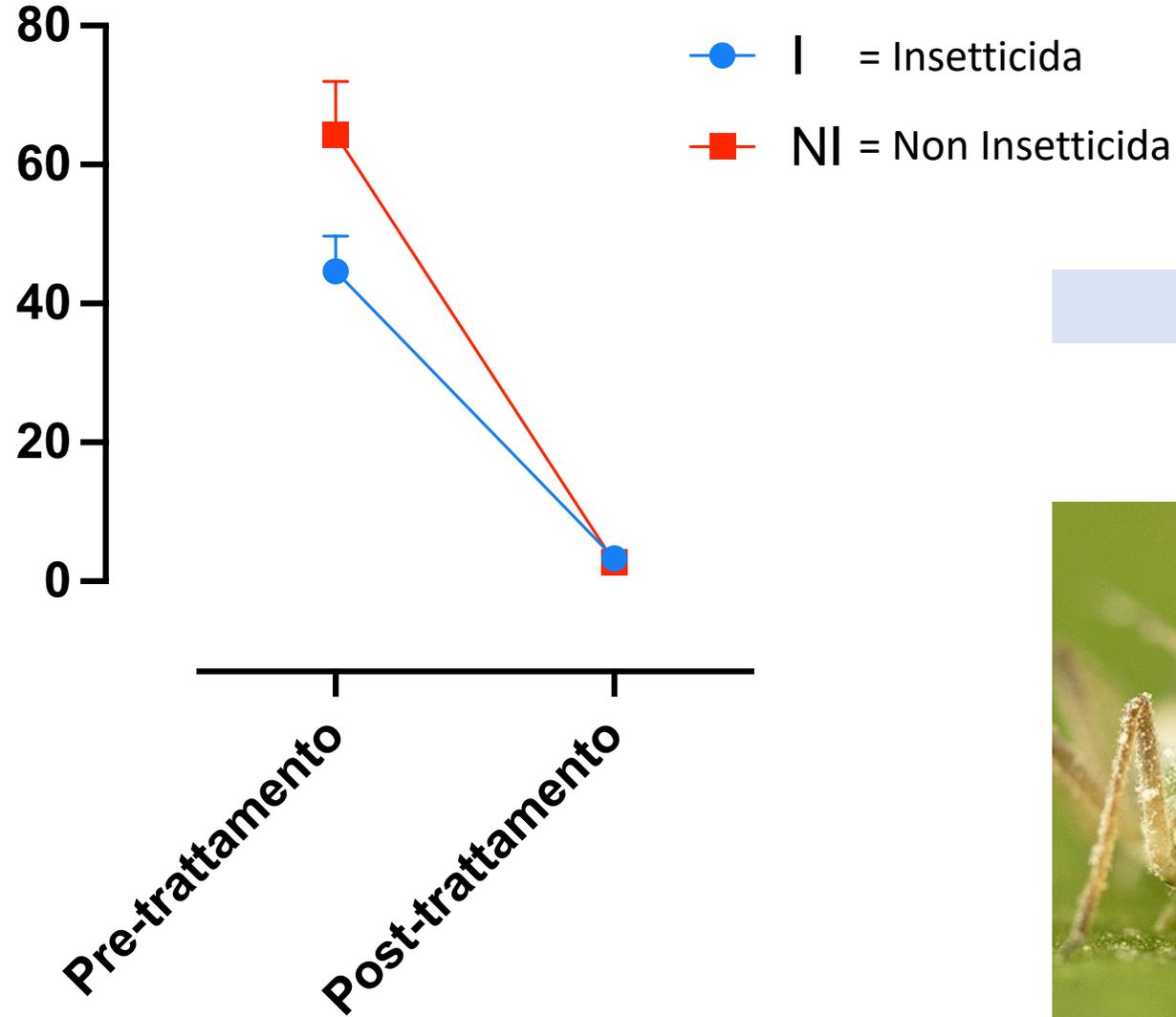
CULMI INFESTATI DA AFIDI (%) ACCORPANDO LE AZIENDE E LE TESI (INSETTICIDA E NON TRATTATO)_Anno 2021



- Nessuna differenza significativa tra le tesi nel post trattamento (Analisi della covarianza (ANCOVA), $P > 0.05$)

Parassitoidi adulti_2021

Numero medio per parcella

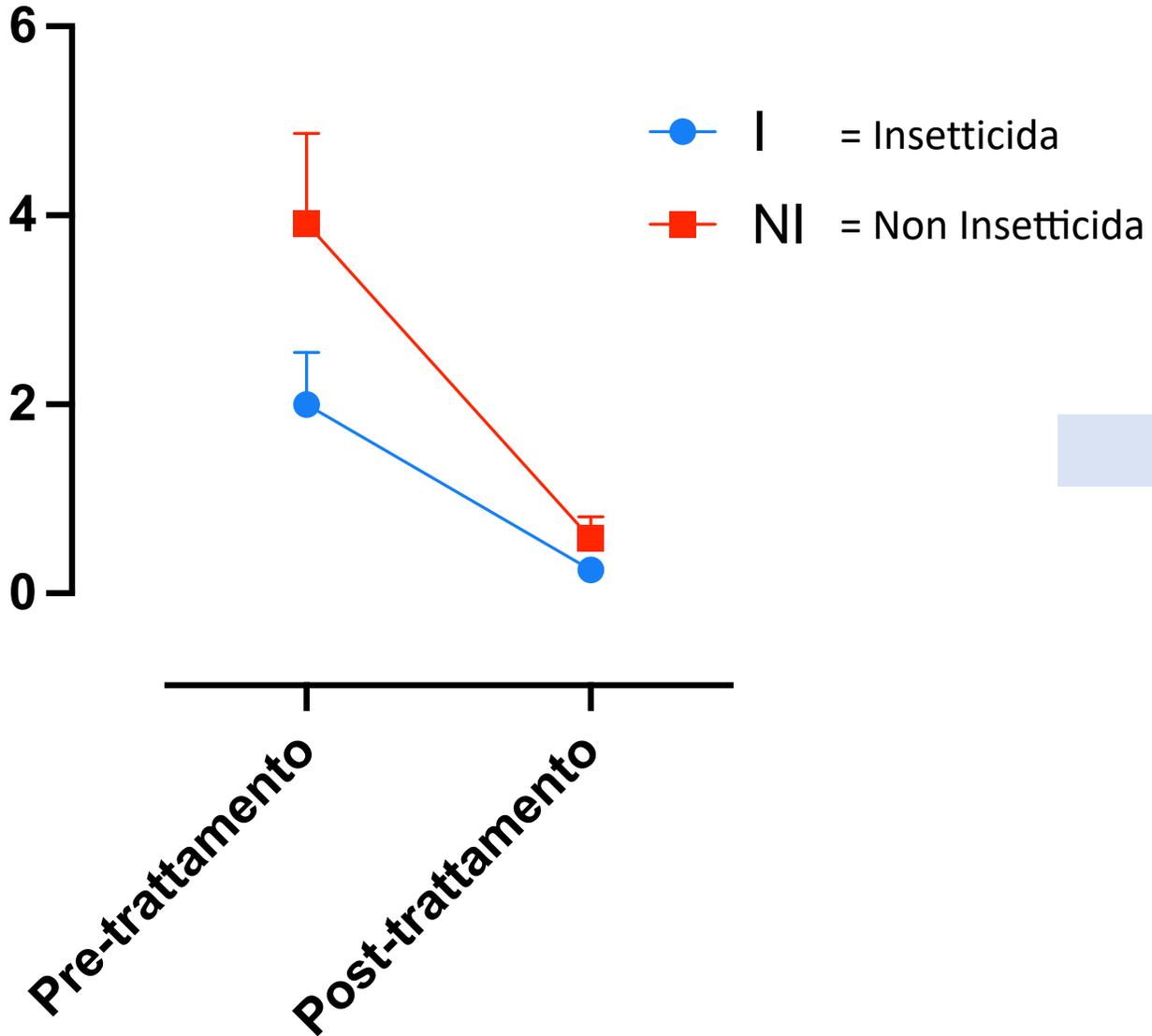


Analisi della covarianza (ANCOVA), $P > 0.05$



Mummie_2021

Numero medio per parcella

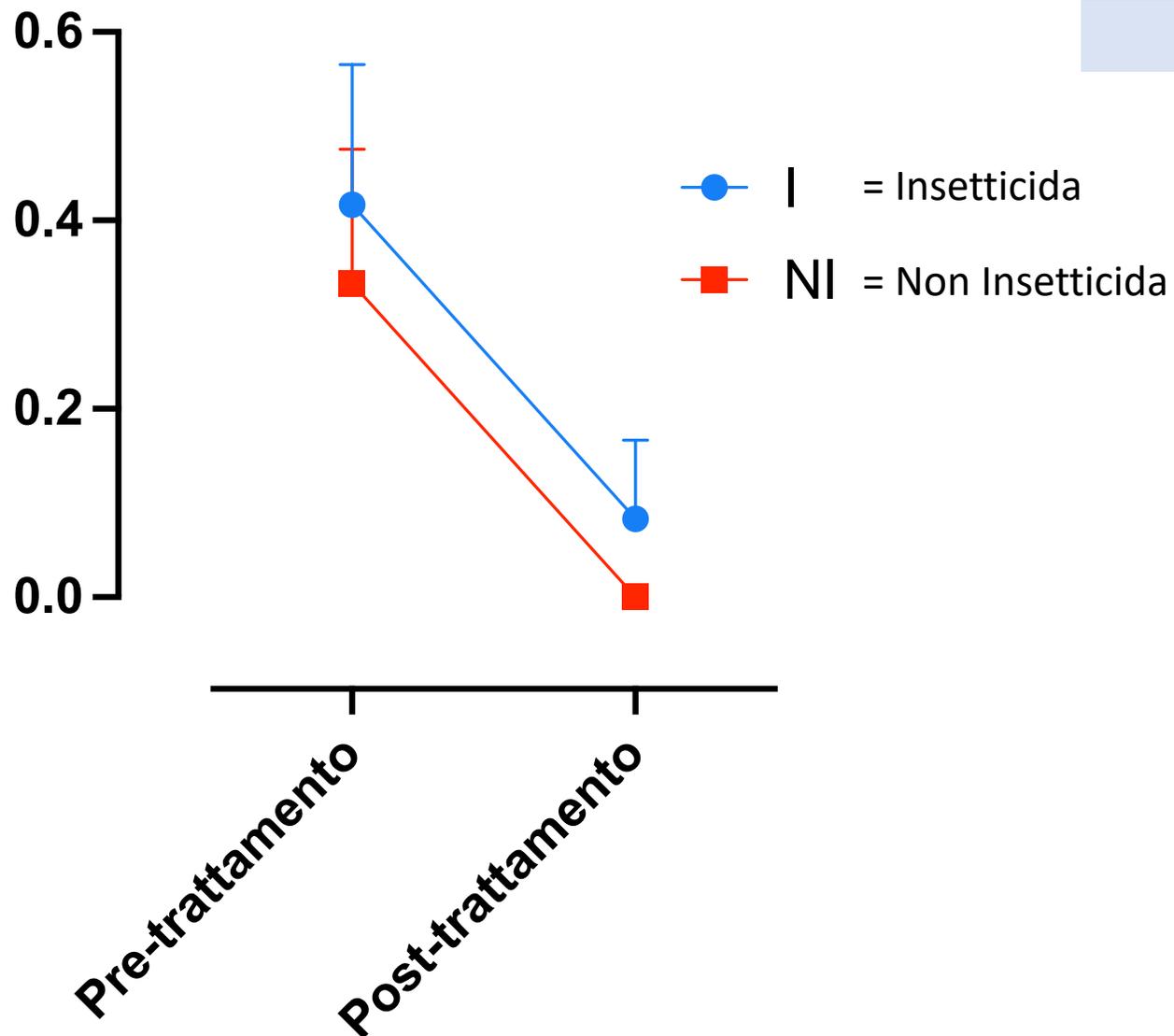


Analisi della covarianza (ANCOVA), $P > 0.05$



Coccinelle adulte 2021

Numero medio per parcella

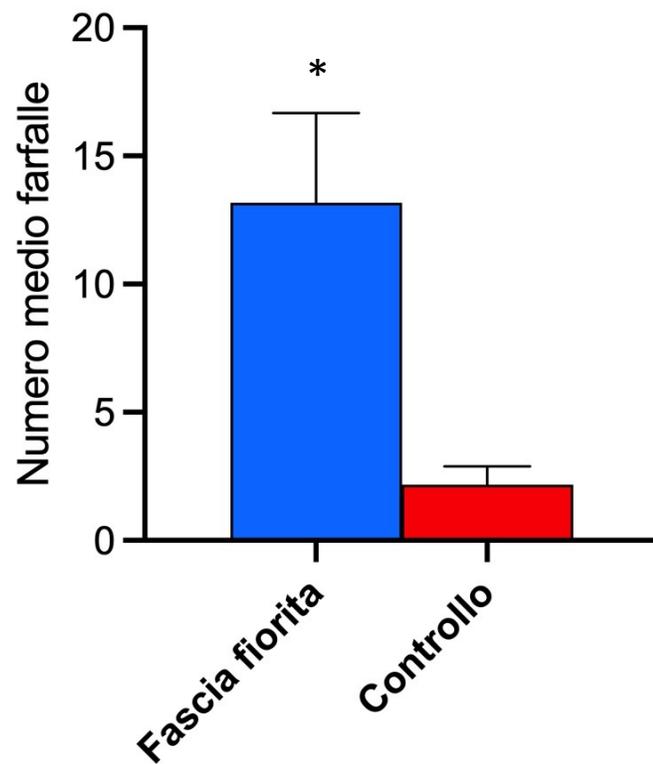


Analisi della covarianza (ANCOVA), $P > 0.05$

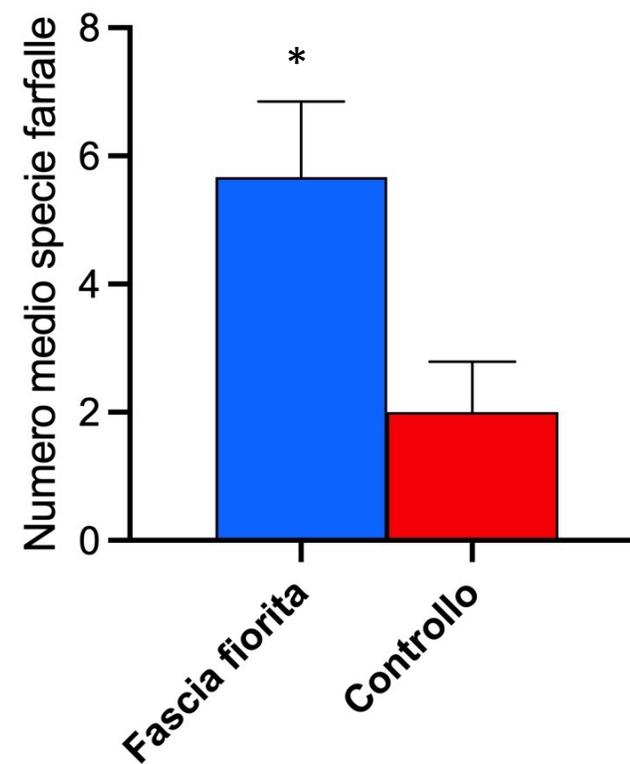


Numero medio di specie di farfalle e apoidei campionati sulla fascia e in un bordo inerbito usato di controllo **2020-2021**

Totalone farfalle PSR 2020-2021



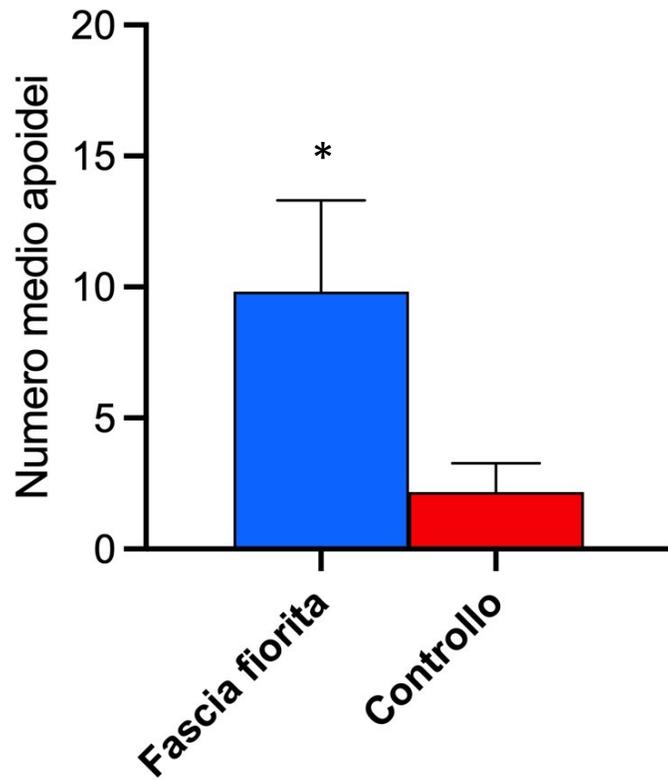
Totalone specie farfalle PSR 2020-2021



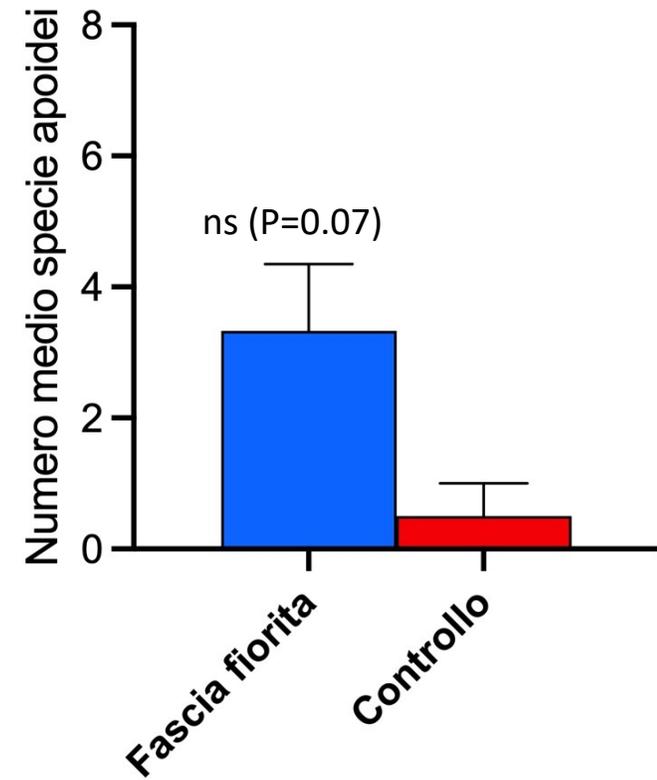
Test: Mann Whitney test, $P < 0.05$



Numero medio di specie di farfalle e apoidei campionati sulla fascia e in un bordo inerbito usato di controllo **2020-2021**



Test: Mann Whitney test, *P<0.05



Conclusioni

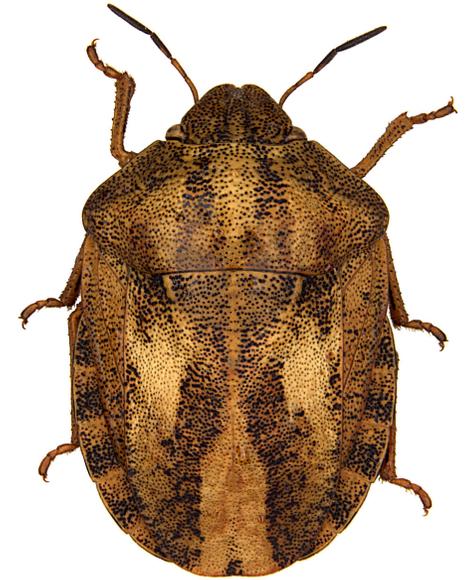
- Soglia di intervento di afidi e cimici mai superata durante i due anni del PSR CM;

- **CIMICI**

Il trattamento insetticida ha diminuito significativamente le cimici nelle tesi con insetticida, ma il numero di individui al m² era ampiamente sotto la soglia di intervento (**Insetticida**, cimici al m² = 0.0035; **Non trattato**, cimici al m² = 0.0164);

- **AFIDI**

Il trattamento insetticida non è servito a contenere l'infestazione afidica (nessuna differenza significativa tra le tesi con l'insetticida e quelle senza);



Conclusioni

- NEMICI NATURALI

Coccinelle, imenotteri parassitoidi (adulti e mummie) hanno risposto efficacemente all'infestazione afidica;

Numero medio di **farfalle** e **apoidei** significativamente maggiore sulla fascia fiorita rispetto al bordo inerbito di controllo;

Numero medio di **specie di farfalle** significativamente maggiore nella fascia fiorita rispetto al bordo inerbito di controllo con chiara tendenza anche per gli **apoidei** ($P=0.07$).

