



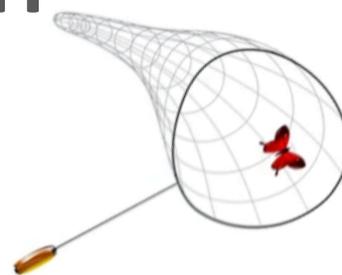
ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

20  
24

OPENDISTAL  
20 SETTEMBRE



# Strategie agroecologiche per la difesa delle piante sementiere e la salvaguardia degli insetti impollinatori



Serena Magagnoli

Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-ambientali

*myview*

## OBIETTIVO GENERALE

- Messa a punto di strategie agroecologiche di difesa su colture sementiere per una riduzione dell'uso di insetticidi e la salvaguardia degli insetti impollinatori (Progetto N. 5514615).

### Colza da seme



### Cavolo da seme



## Partner del progetto

- C.A.A. Giorgio Nicoli Srl;
- C.A.C. SOC. COOP. AGR.;
- Conapi Soc. Coop. Agricola;
- ASTRA INNOVAZIONE E SVILUPPO s.r.l.;
- DINAMICA Soc. Cons a r.l.
- Az. Agr. Vecchiattini Claudio
- Coltivare Fraternità Società Cooperativa;
- Agricola e Sociale;
- Az. Agr. Mangolini Sebastiano;
- Società Agricola Paganini S.S.;
- Az. Agr. Sangiorgi Daniela;
- Az. Agr. Mangolini Giuliano

# Scopi della ricerca

Effetto di diversi trattamenti di impollinazione in plot con insetticida vs plot con trappole senza insetticida in relazione:



Diversità e abbondanza  
degli impollinatori



Contributo  
dell'impollinazione alla  
produzione

# Monitoraggio degli impollinatori



- Da 29 marzo a 28 aprile settimanalmente
- 30 min per parcella
- Specie e morfospecie

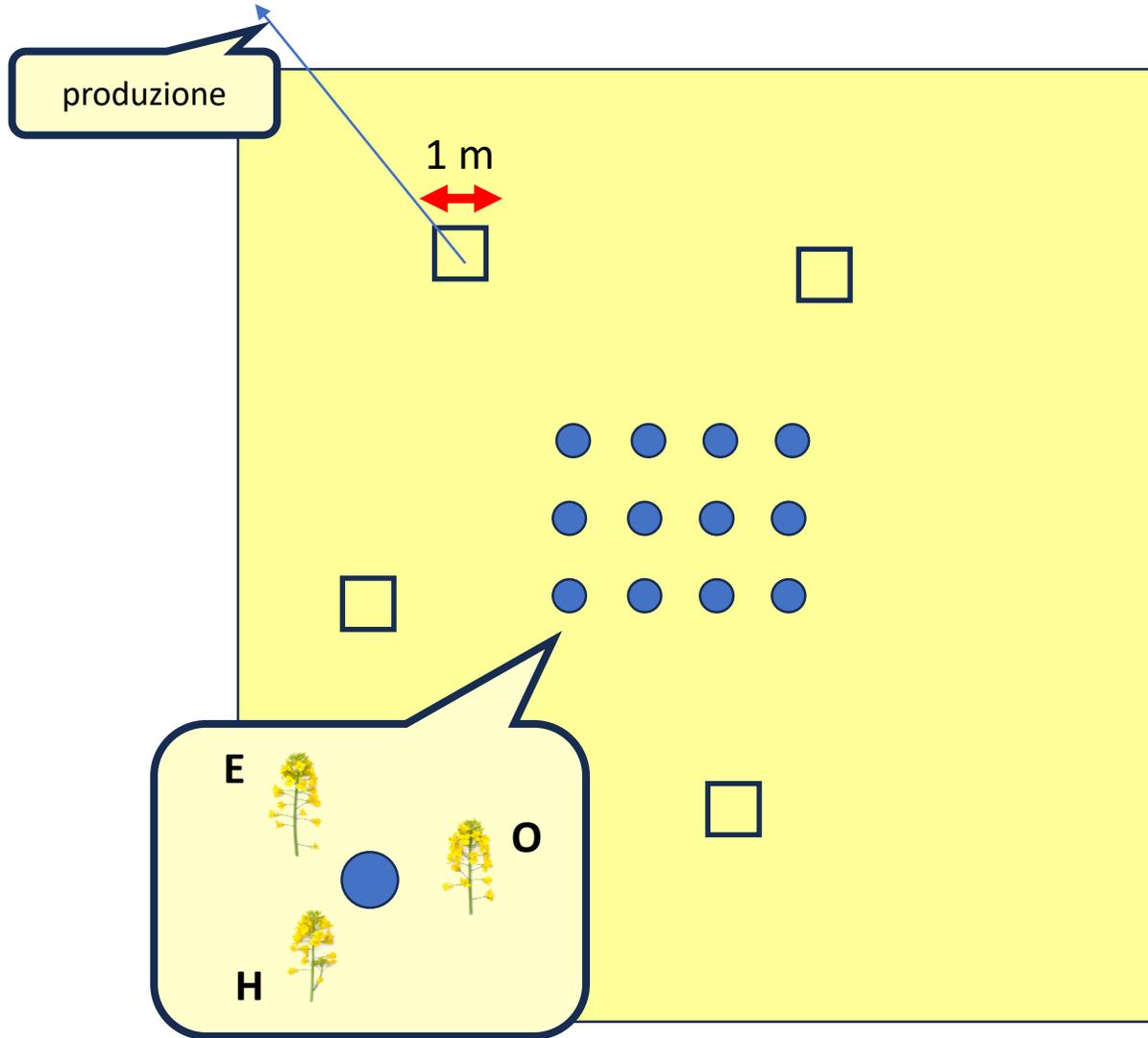


# Produzione e tesi di impollinazione: design sperimentale

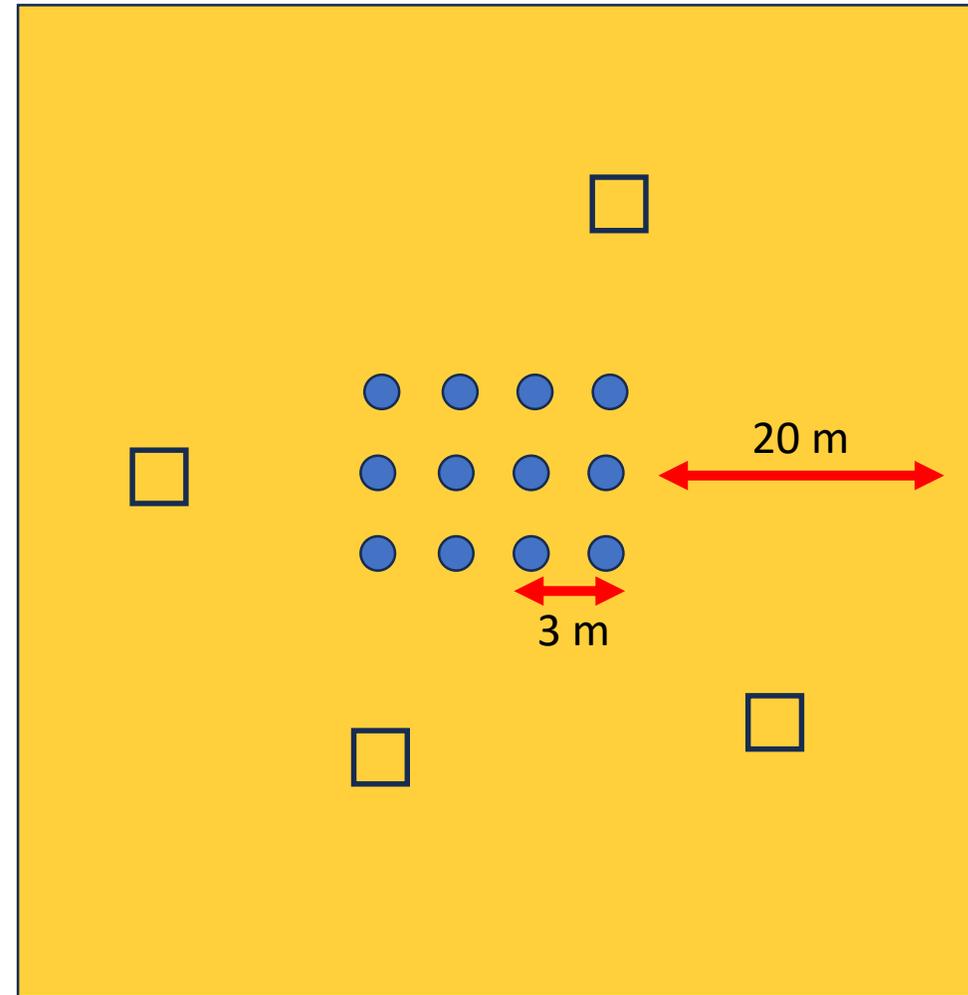


)  
turale

# Produzione: design sperimentale

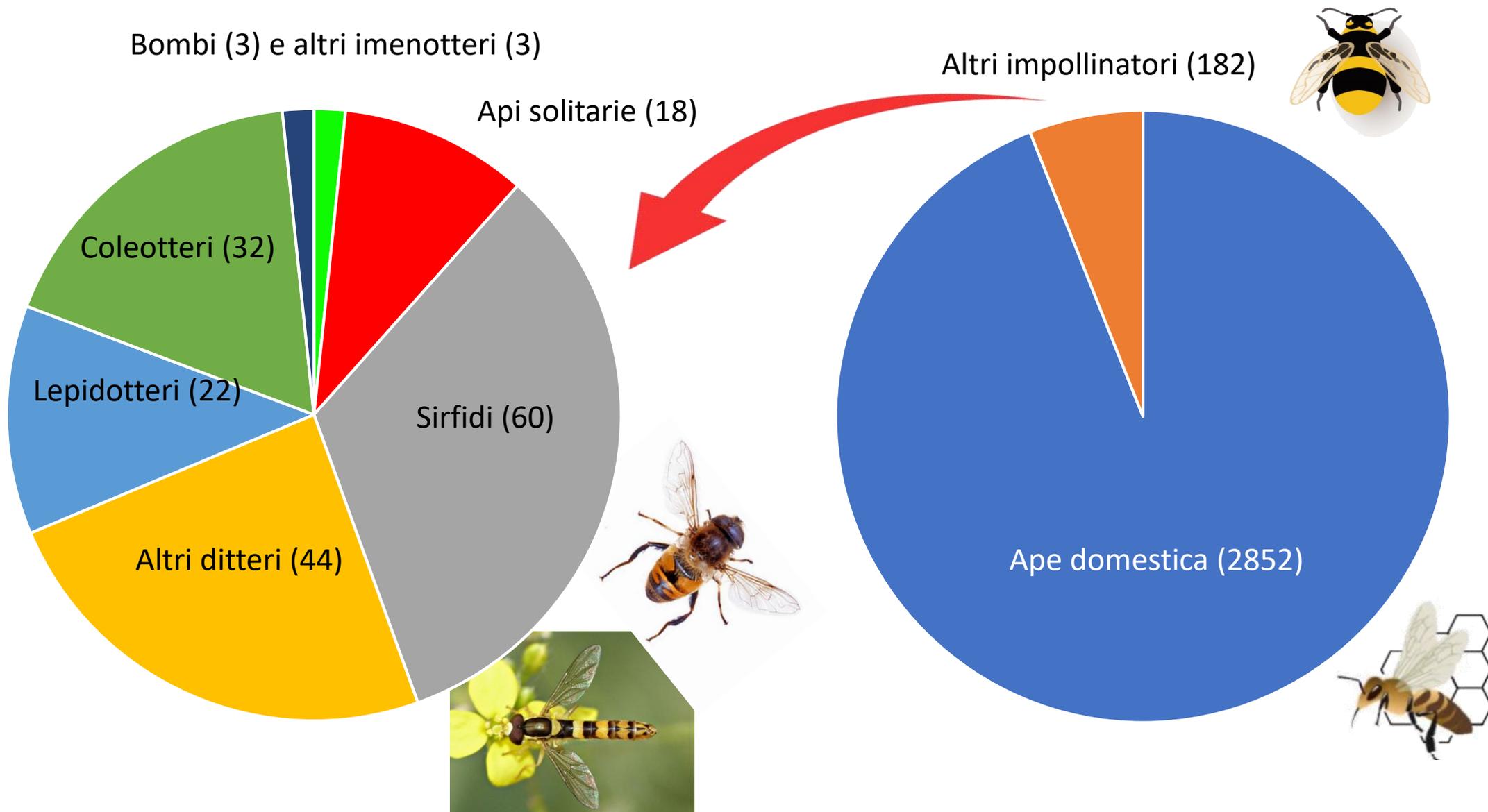


Trappole gialle

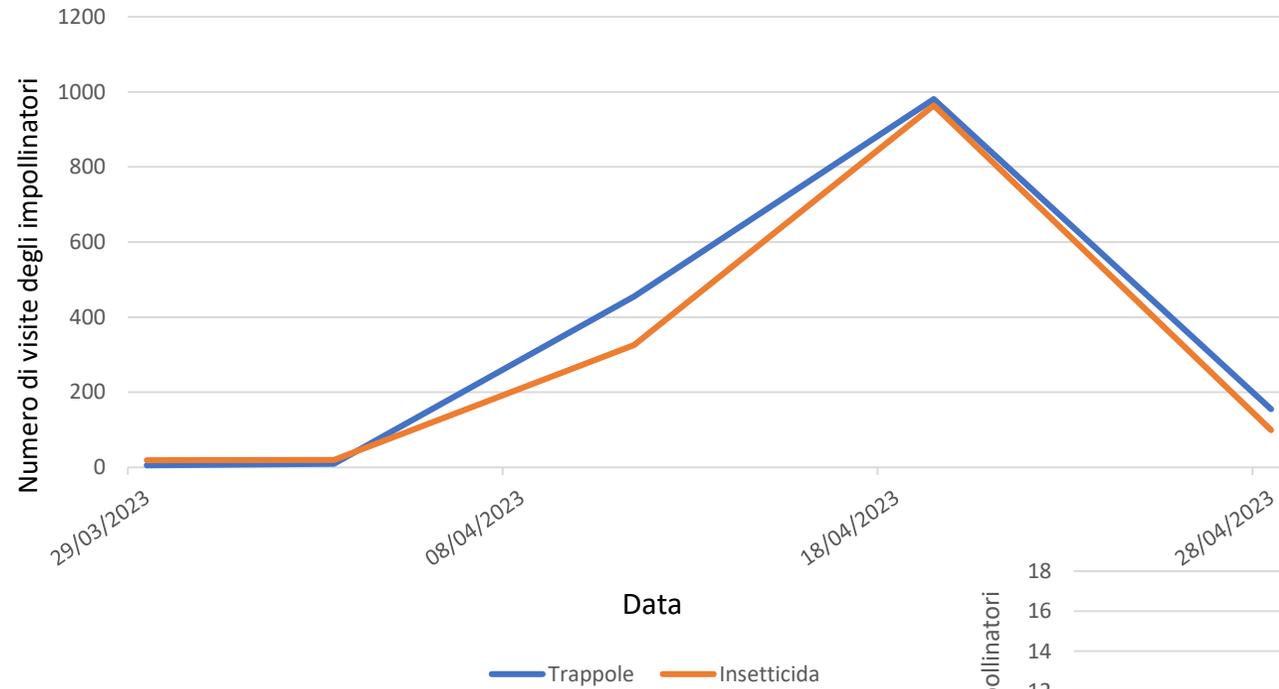


Insetticida

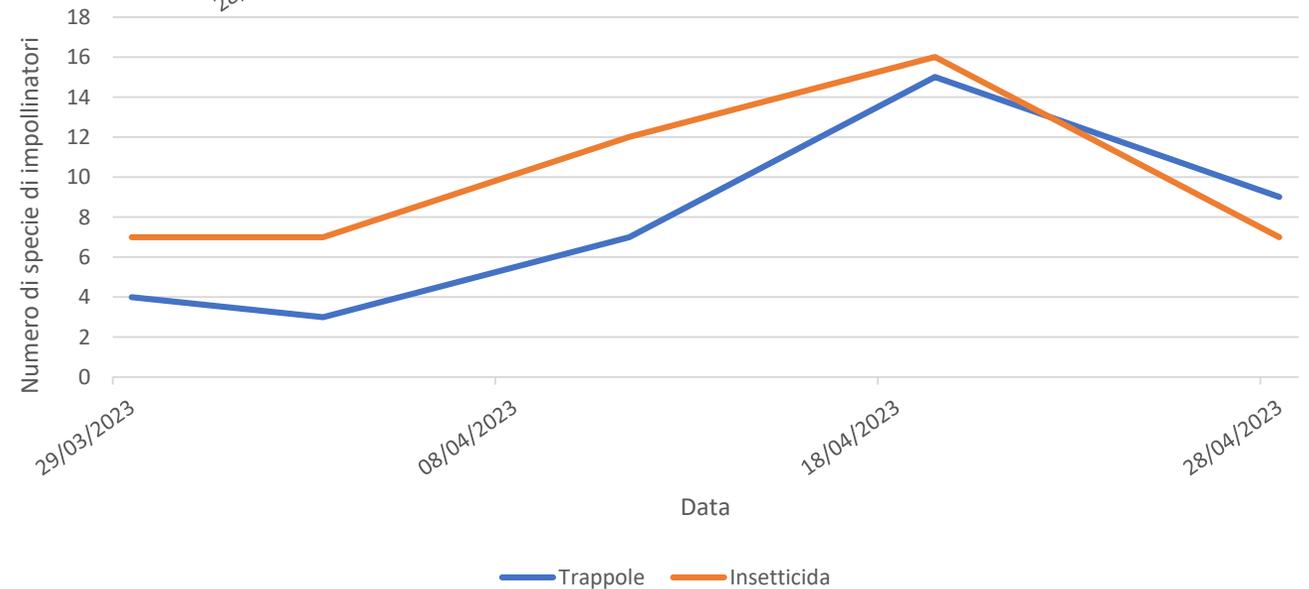
# Risultati: gli impollinatori su colza (5 campionamenti nel periodo fioritura, dalle 10:00 alle 12:00, di durata di 30')



# Risultati: gli impollinatori (5 campionamenti nel periodo fioritura)



Nessuna differenza  
significativa



# • Contributo dell'impollinazione

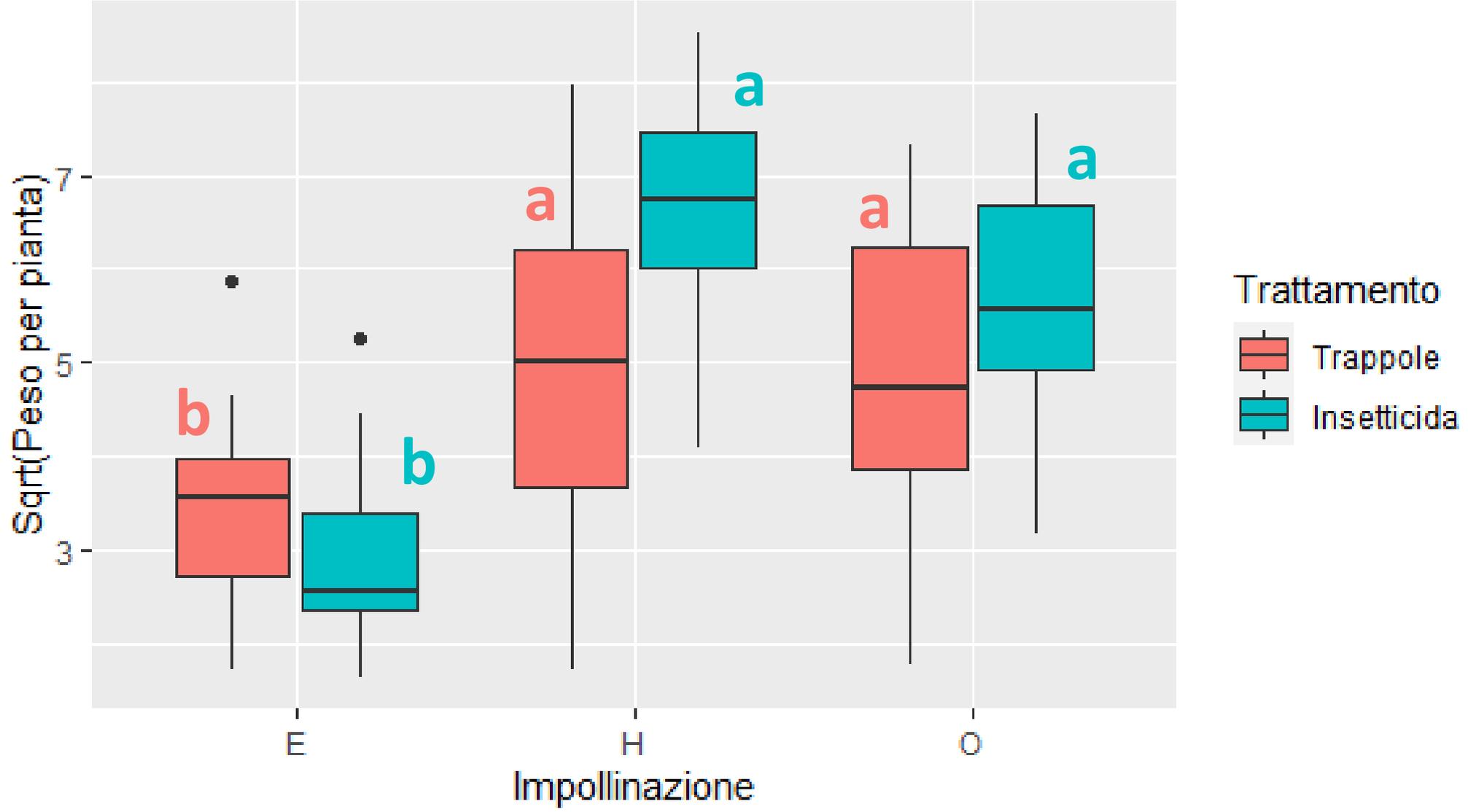
Risultati dei **modelli lineari misti** che mettono in relazione il peso dei semi di colza (per pianta\* e per fiore\*\*) con il:

- *trattamento insetticida (trappole VS insetticida),*
- *il trattamento di impollinazione (E-H-O)*
- *e la loro interazione;*

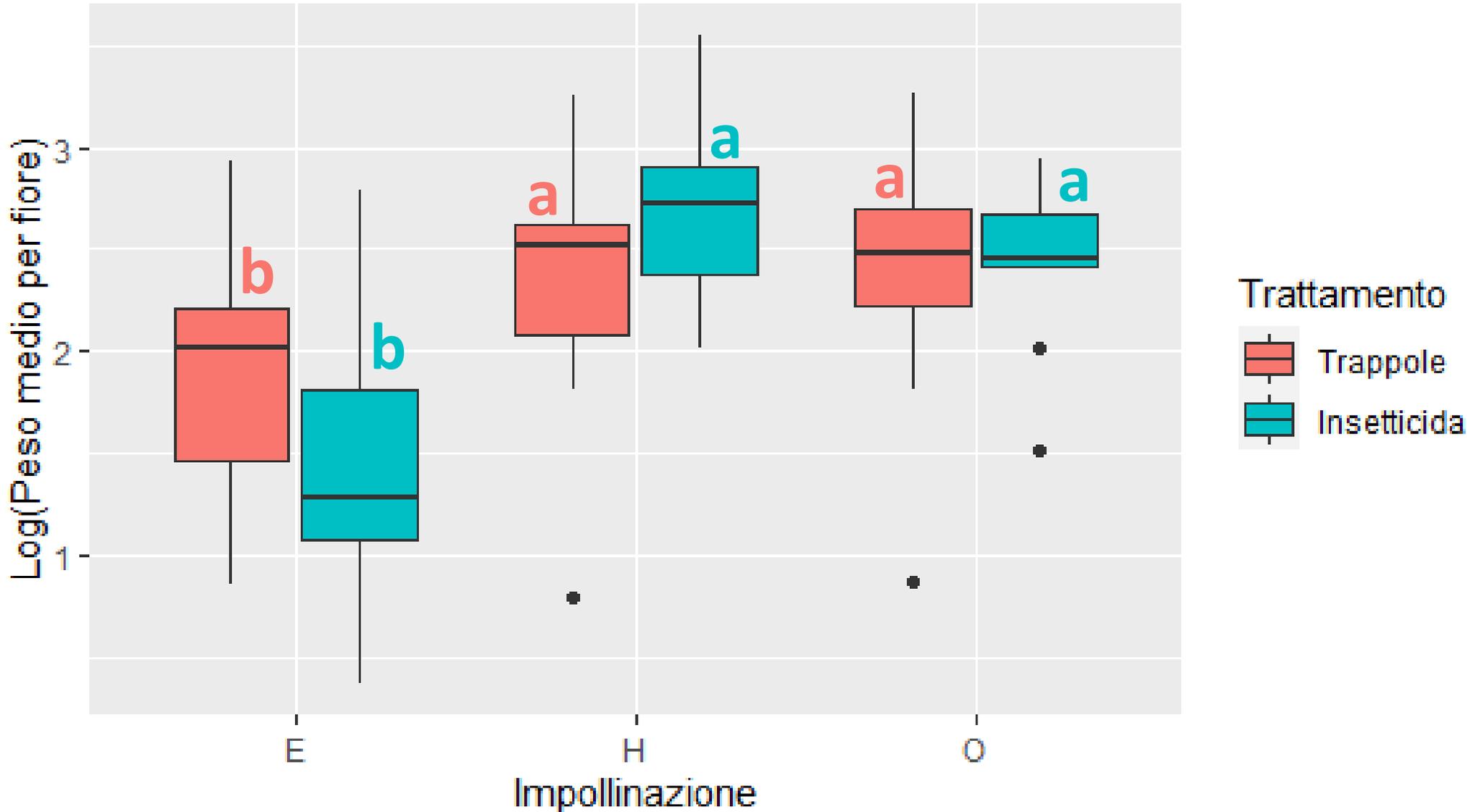
la posizione nel campo è stata considerata come fattore random

<b>Variabile dipendente</b>	<b>Variabile esplicativa</b>	<b>Gradi di libertà</b>	<b>F</b>	<b>p-value</b>
<i>Modello 1</i>				
Peso semi per pianta*	Trattamento di impollinazione	2, 44	5.13	0.01
	Trattamento insetticida	1, 22	0.60	0.45
	T. impollinazione X T. insetticida	2, 44	5.15	0.01
<i>Modello 2</i>				
Peso semi per fiore**	Trattamento di impollinazione	2, 44	4.36	0.02
	Trattamento insetticida	1, 22	2.74	0.11
	T. impollinazione X T. insetticida	2, 44	3.53	0.04

# Contributo dell'impollinazione



# Contributo dell'impollinazione

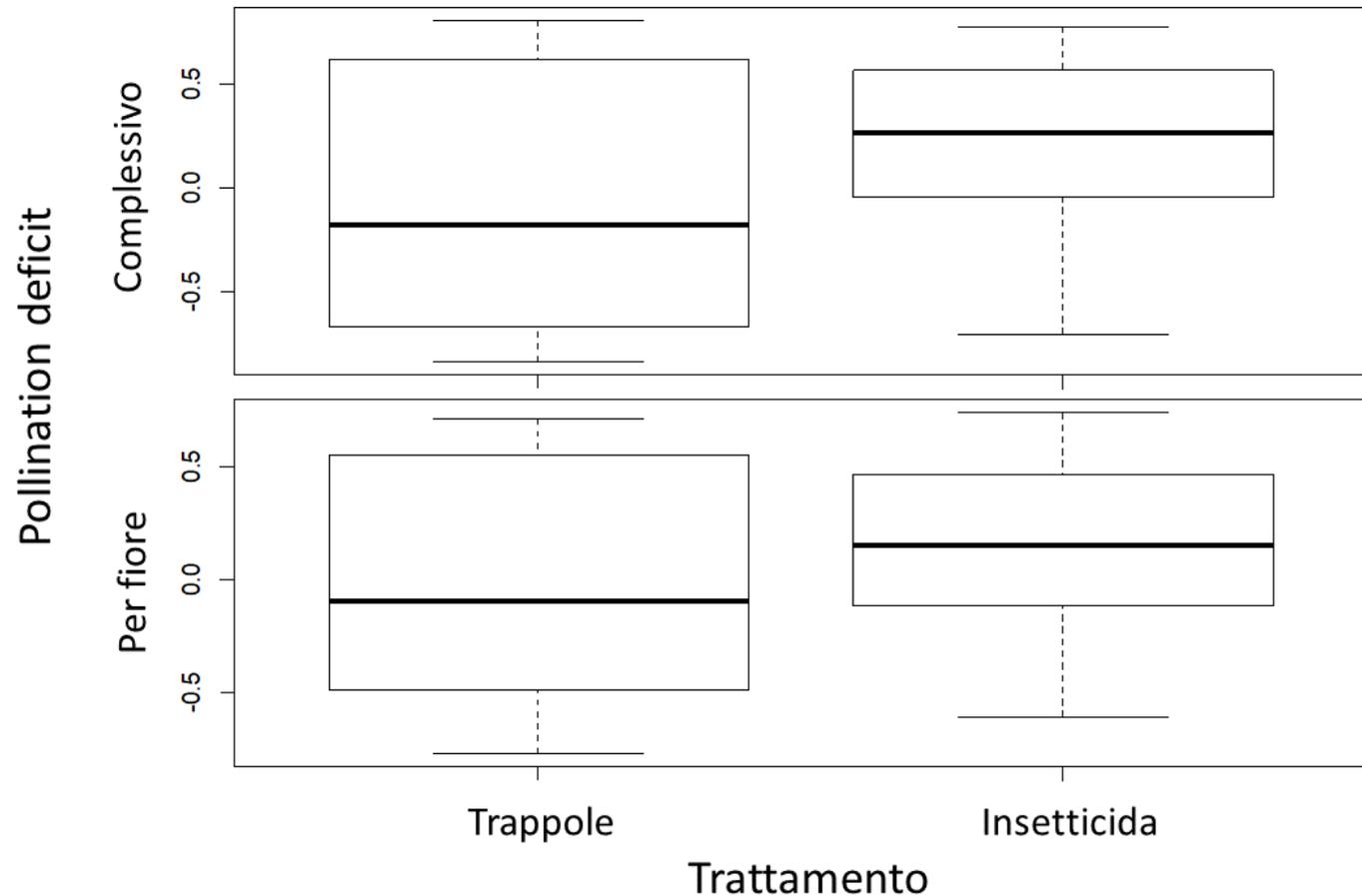


# No *pollination deficit* (test di Wilcoxon, $P > 0.05$ )

- È stato calcolato anche il *pollination deficit* secondo la formula

$$PD = (H - O)/H,$$

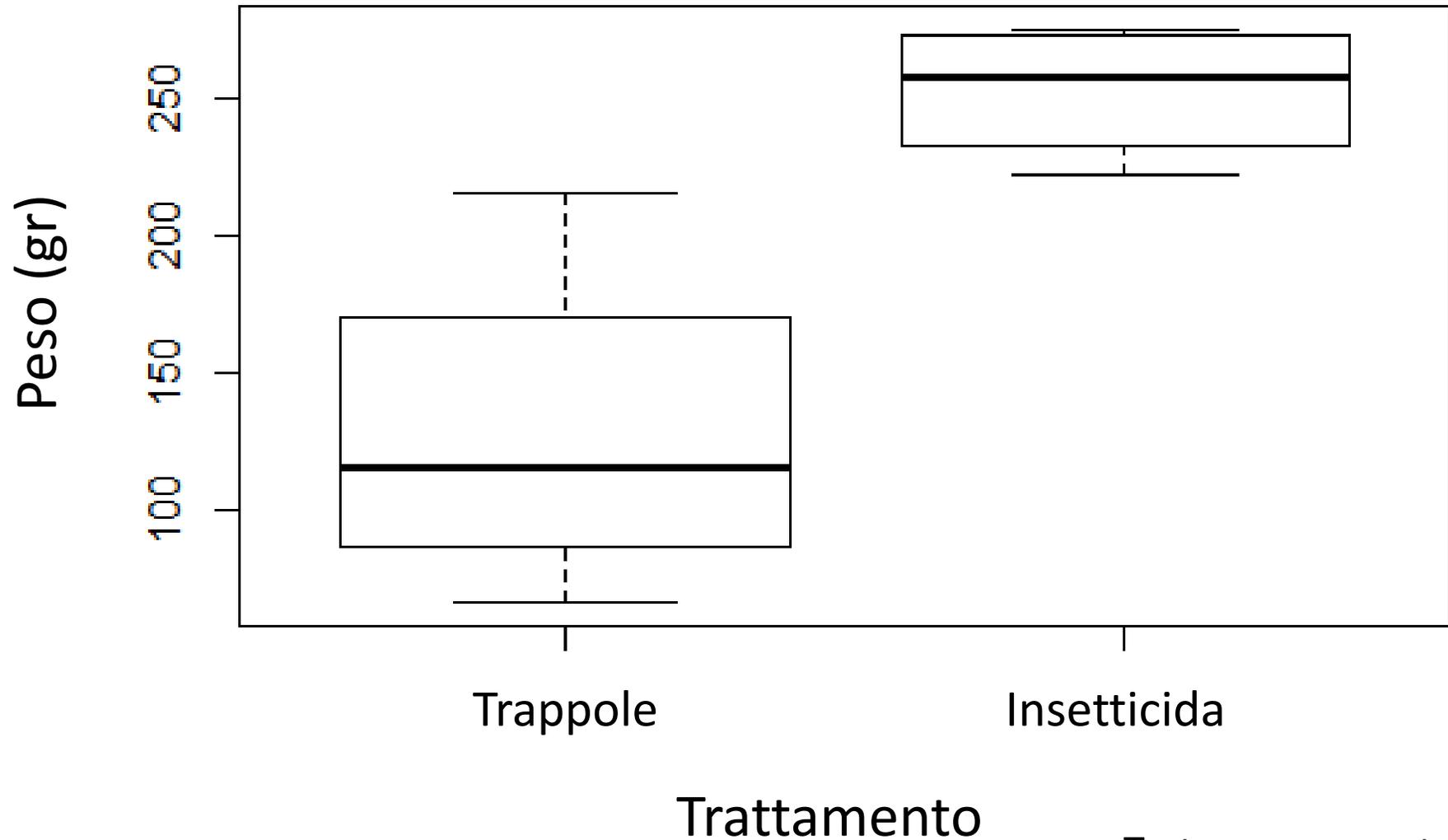
in cui  $H$  è la produttività della pianta  $H$  in una data posizione e  $O$  è la produttività della pianta  $O$  nella medesima posizione.



# In conclusione:

- L'azione degli impollinatori naturalmente presenti (e in particolare dell'ape da miele, come si evince dai dati precedenti) è stato sufficiente a far raggiungere alla pianta la massima produttività nei limiti delle condizioni ambientali presenti.

# Risultati: Produzione della colza



Test non parametrico di Wilcoxon,  $P < 0.05$



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Credits:

**Serena Magagnoli, Francesco Lami, Lucia Lenzi, Agata Morelli, Adele  
Bordoni, Giovanni Burgio, Fabio Sgolastra**

serena.magagnoli4@unibo.it



[www.unibo.it](http://www.unibo.it)