

CNiE²⁰
²³

P A L E R M O

XXVII Congresso Nazionale
Italiano di Entomologia



Oli essenziali come repellenti per *Halyomorpha halys*: prove olfattometriche e in laboratorio in condizioni di scelta

Giovanni G. Bazzocchi

DiSTAL – Università di Bologna

I. Monari, A. Masetti, A. Morelli, M. Scozzoli

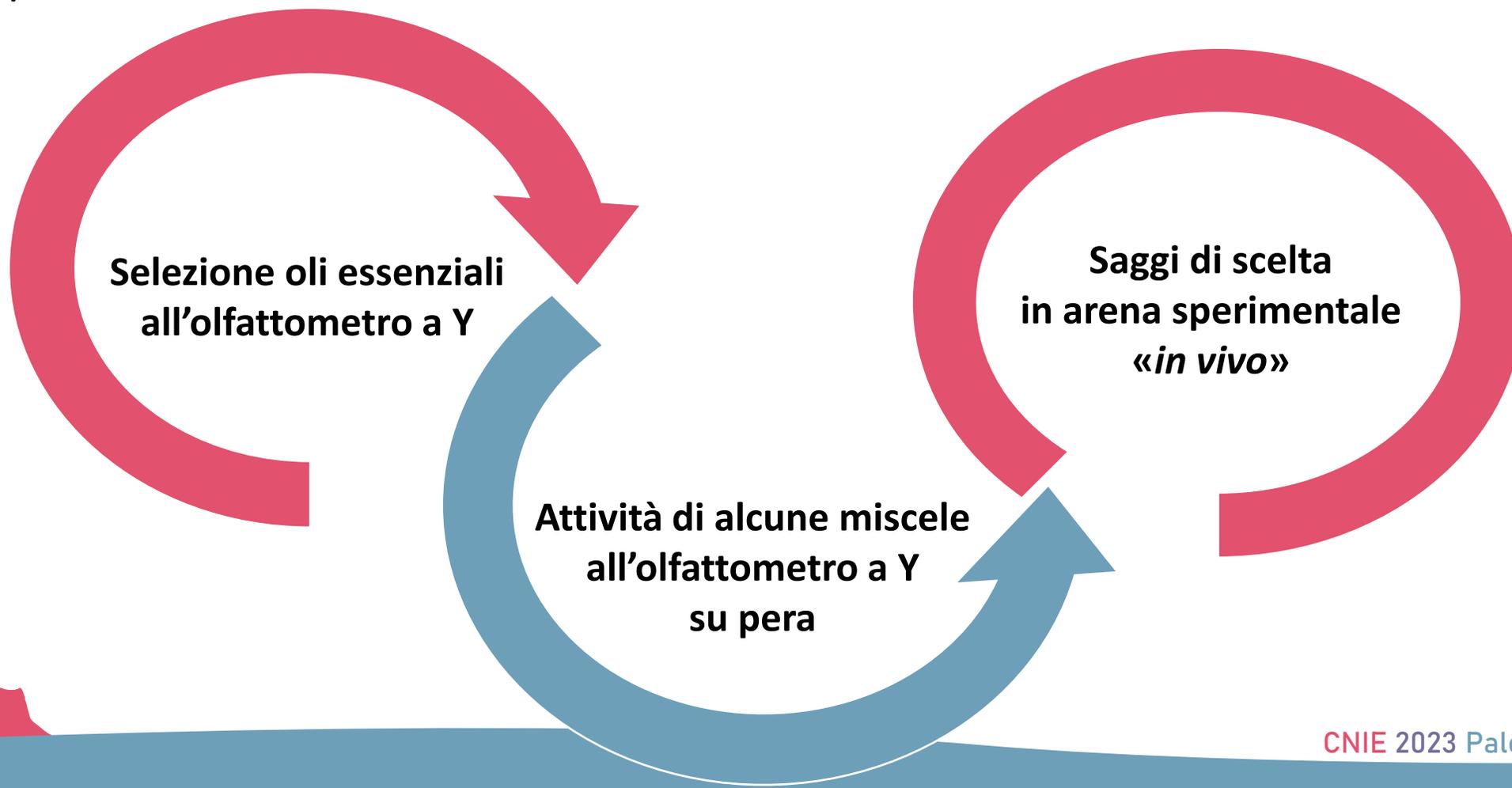
The research leading to this publication has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation program under grant agreement No. 862663



HALYOMORPHA HALYS – oli essenziali

OBIETTIVO DELLA RICERCA

verificare l'attività REPELLENTE o ATTRATTIVA di alcuni oli essenziali e loro miscele su cimice asiatica in prove di scelta in laboratorio

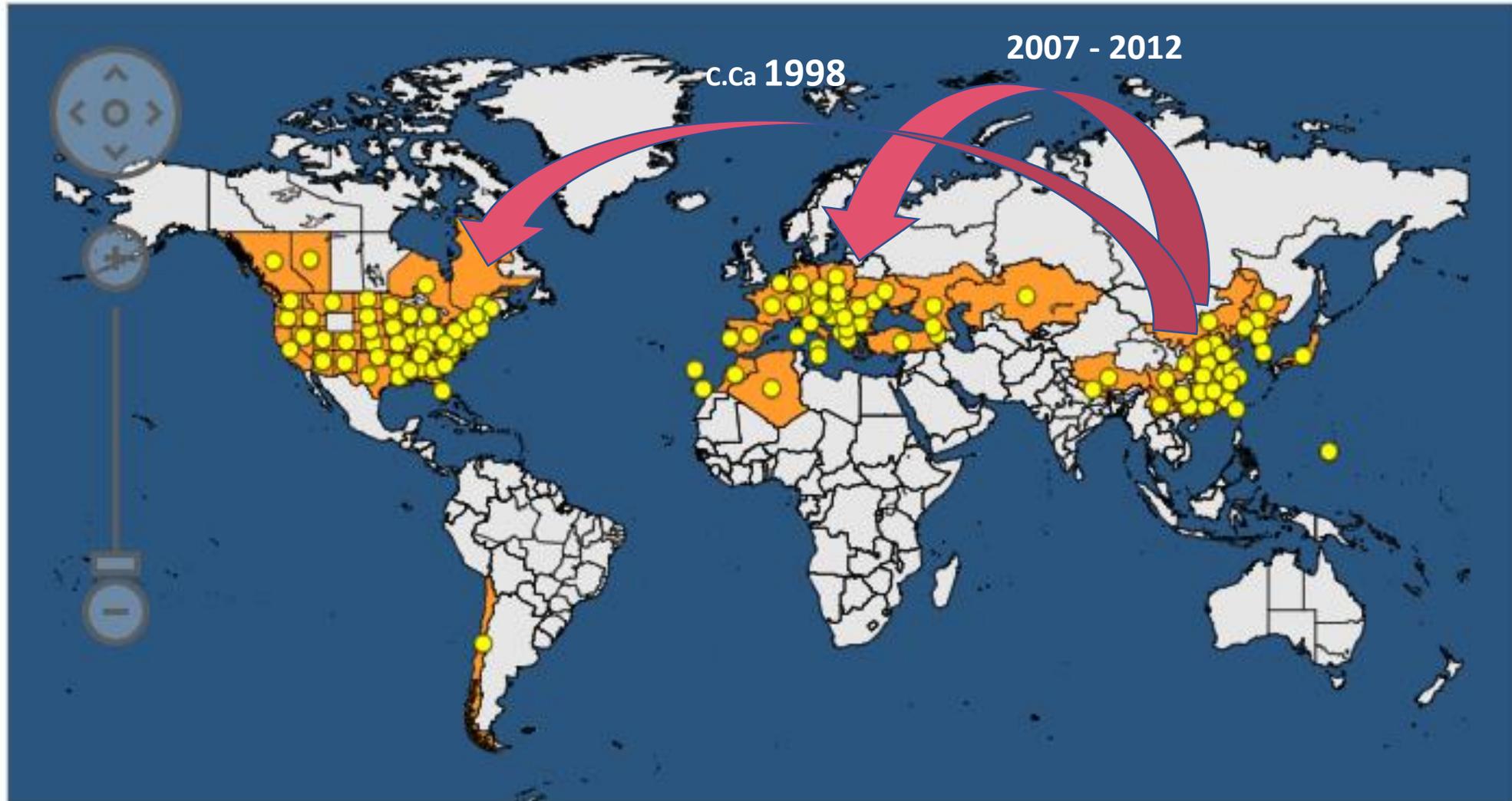


HALYOMORPHA HALYS

- 1-2 generazioni/anno
- 5 stadi di sviluppo
- Giugno-luglio:
ovideposizione
- Novembre-febbraio:
svernamento



HALYOMORPHA HALYS



ALLEVAMENTO





Canapa (*Cannabis sativa*)



Geranio (*Pelargonium graveolens*)



Artemisia (*Artemisia vulgaris*)



Cajeput (*Melaleuca cajuputi*)



Origano di Spagna (*Thymbra capitata*)



Menta (*Mentha x piperita*)



OLI ESSENZIALI



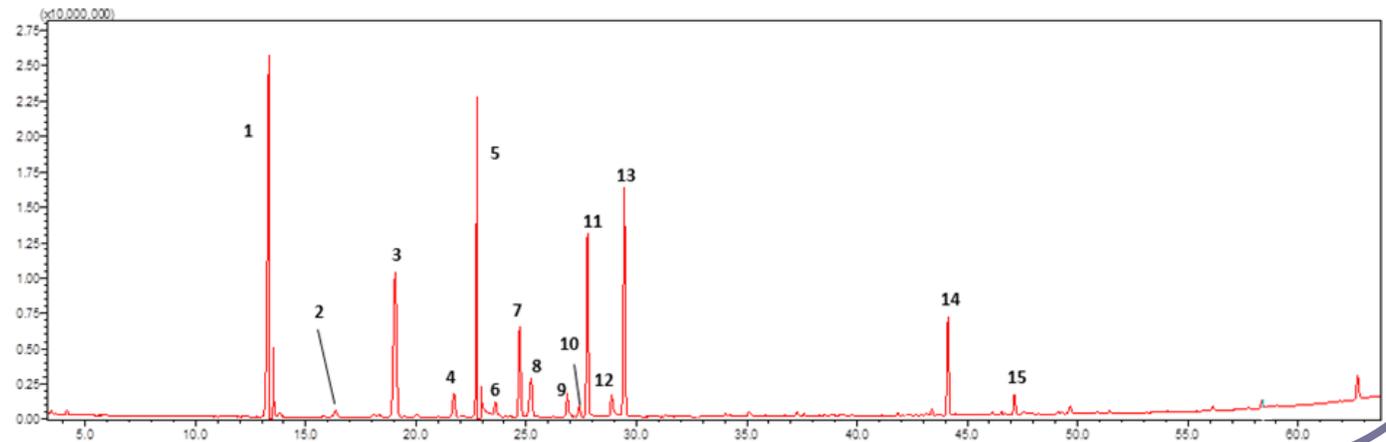
Miscela O.E. + emulsionante
(Polisorbato 80) + acqua

Caratterizzazione oli essenziali al GC-FID:

Prof. Stefania Benvenuti DSV dell'Università di Modena e Reggio Emilia.



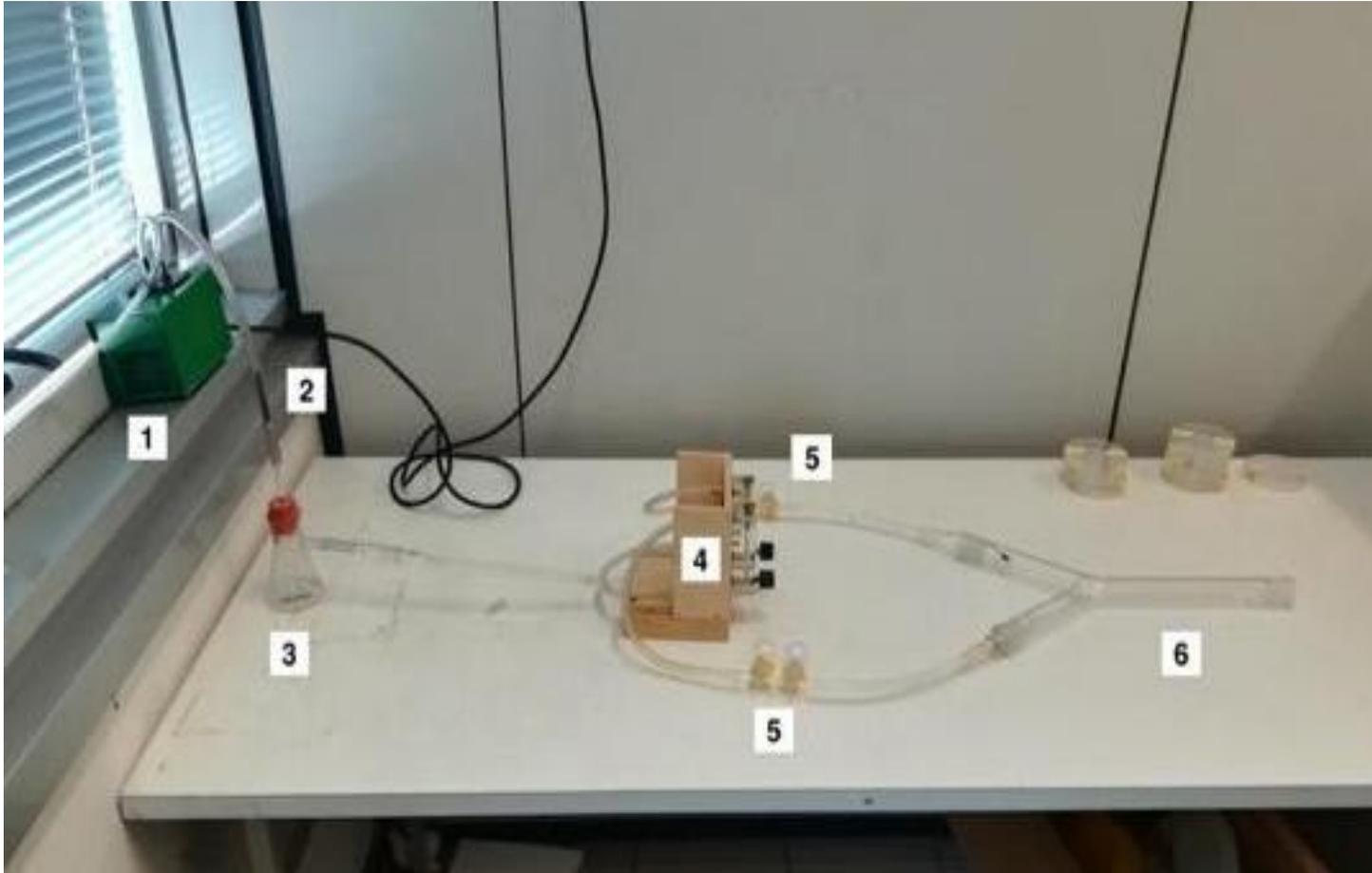
N.	Composto	Rt (min)	CAS	media %
1	α -pinene	13,39	80-56-8	49,77
2	canfene	16,38	79-92-5	0,67
3	β -pinene	19,07	127-91-3	11,23
4	3-carene	21,74	13466-78-9	0,8
5	β -mircene	22,84	123-35-3	21,77
6	α -terpinene	23,62	99-86-5	0,28
7	limonene	24,73	138-86-3	2,34
8	β -fellandrene	25,24	555-10-2	1,41
9	β -trans-ocimene	26,88	3779-61-1	0,45
10	γ -terpinene	27,43	99-85-4	0,21
11	β -cis-ocimene	27,80	3338-55-4	3,77
12	<i>p</i> -cimene	28,90	527-84-4	0,41
13	4-carene	29,46	5208-49-1	4,19
14	β -cariofillene	44,16	87-44-5	1,79
15	α -cariofillene	47,18	6753-98-6	0,35



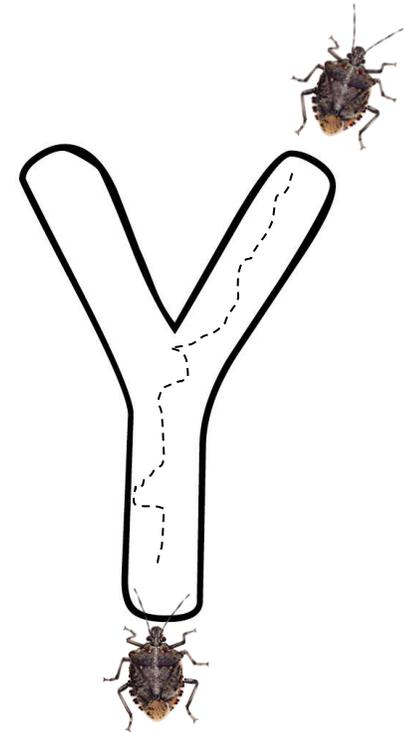
Selezione di oli essenziali come repellenti per *Halyomorpha halys*

Saggi all'olfattometro a Y

OLFATTOMETRO a Y



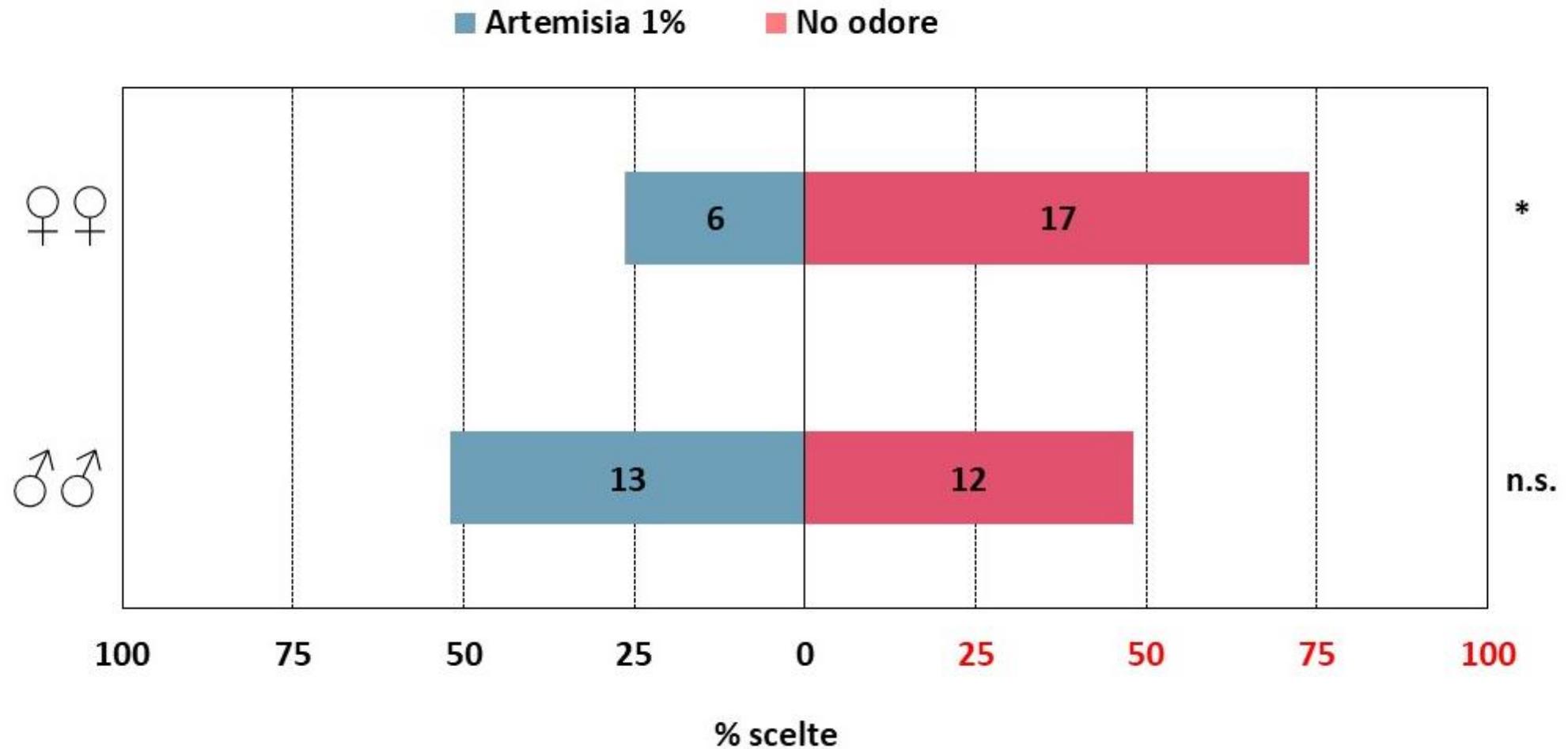
(1) Pompa idraulica, (2) Filtro a carboni attivi, (3) Acqua distillata,
(4) Flussimetri, (5) Camere odori, (6) tubo a Y



n.= 30 ♀♀ e 30 ♂♂



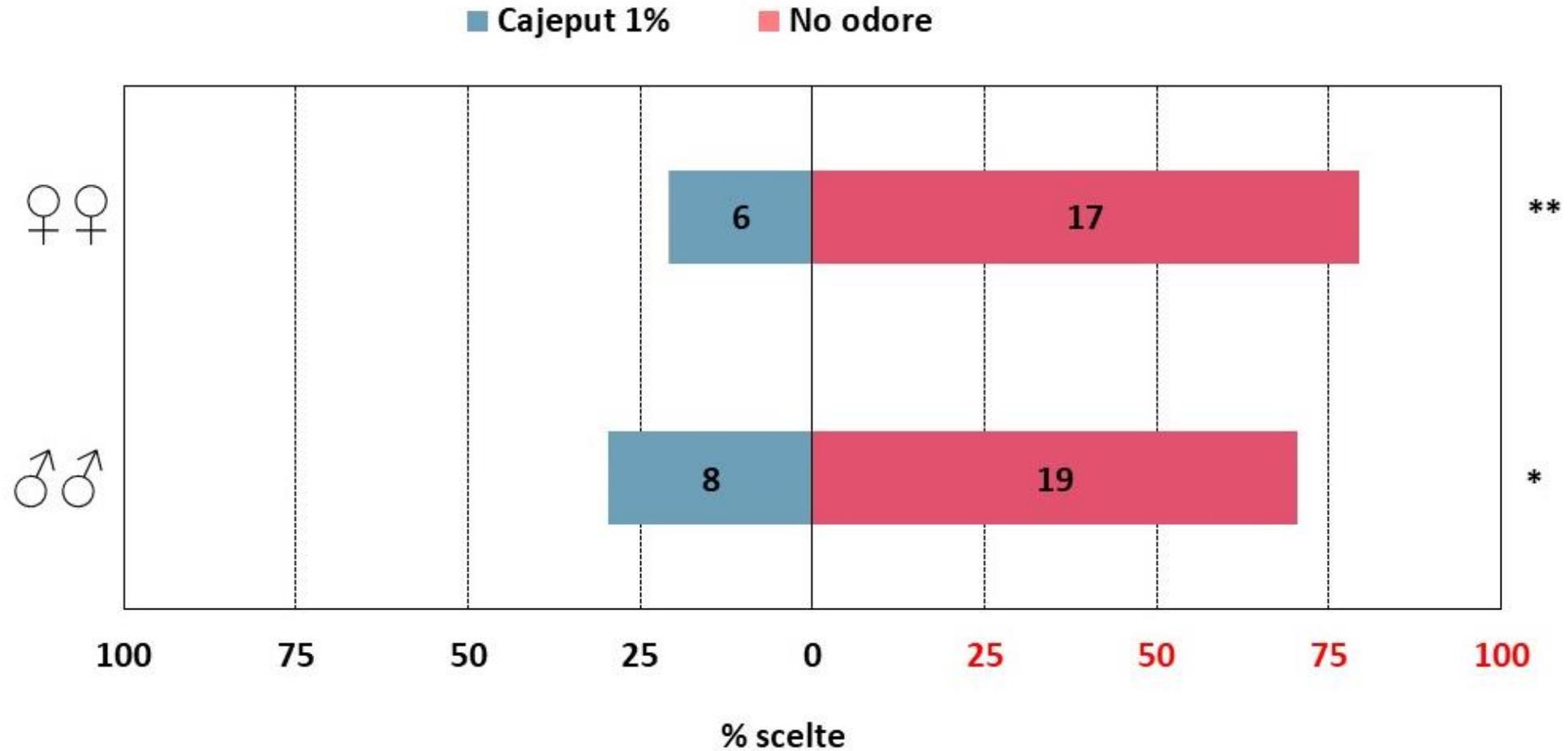
Saggio Olfattometro Y: O.E. *Artemisia vulgaris*



* p di Yates = 0.03705243



Saggio Olfattometro Y: O.E. *Melaleuca cajuputi*

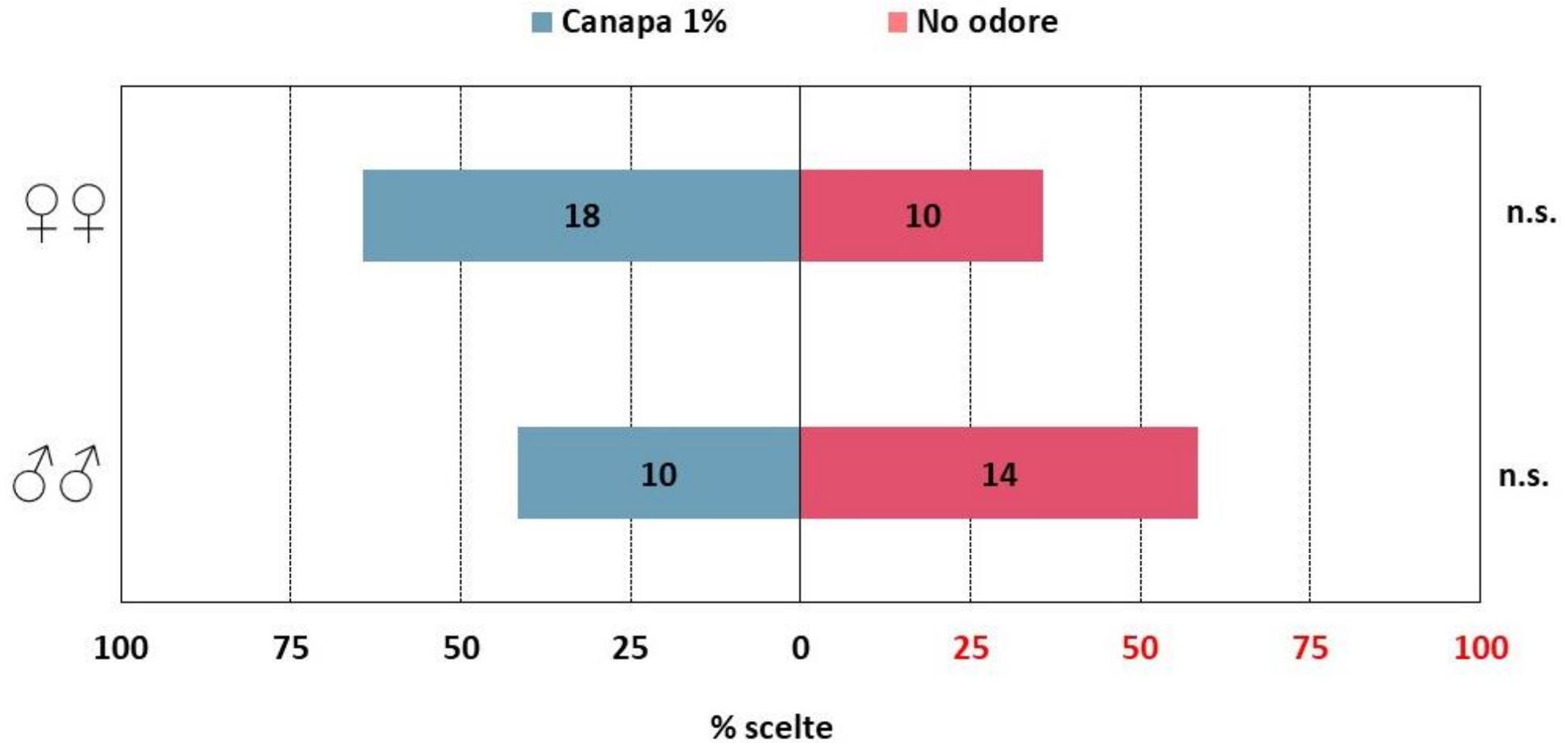


**p di Yates = 0.00296643;

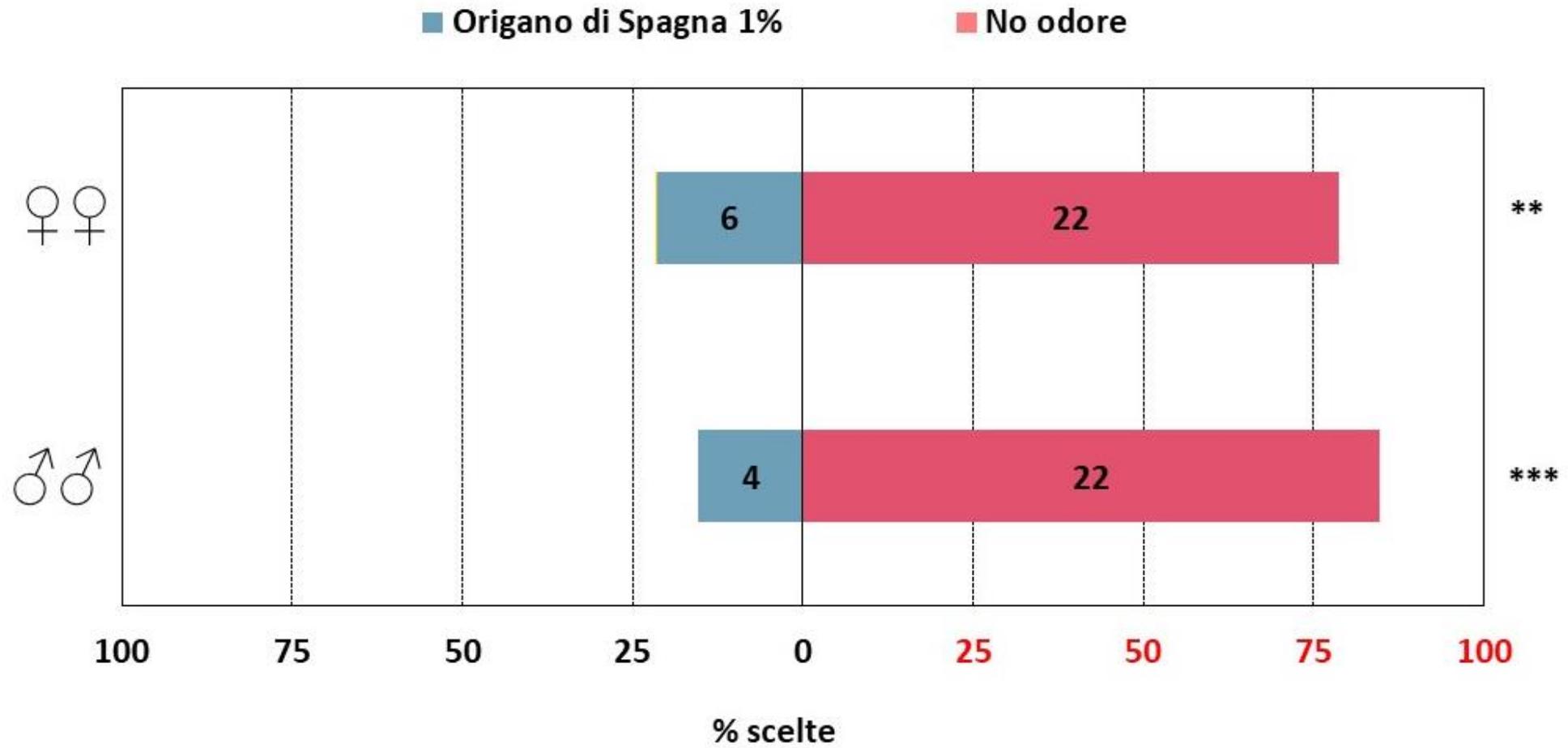
* p di Yates = 0.03705243



Saggio Olfattometro Y: O.E. *Cannabis sativa*



Saggio Olfattometro Y: O.E. *Thymbra capitata*

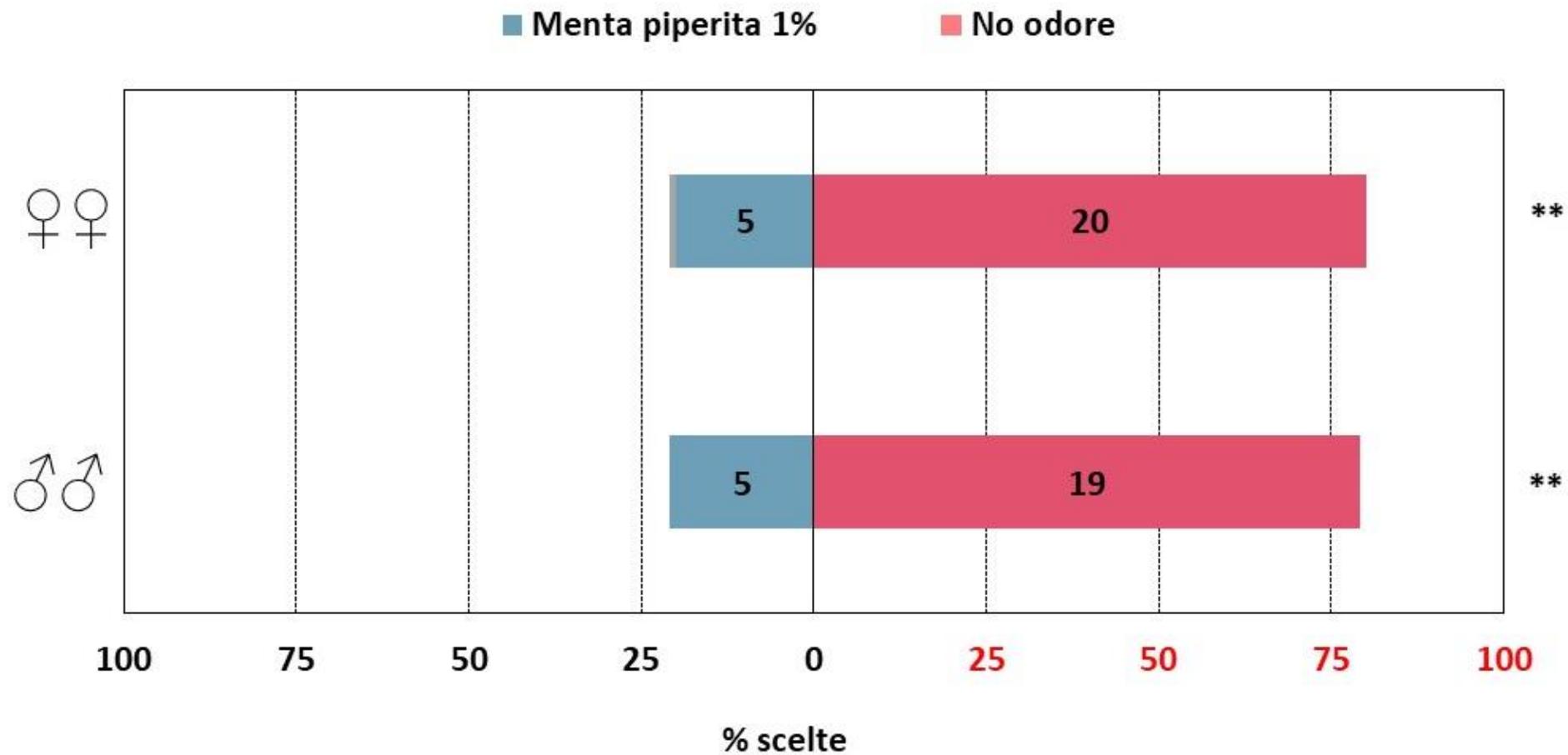


**p di Yates = 0.00458567;

*** p di Yates = 0.00085632



Saggio Olfattometro Y: O.E. *Mentha piperita*

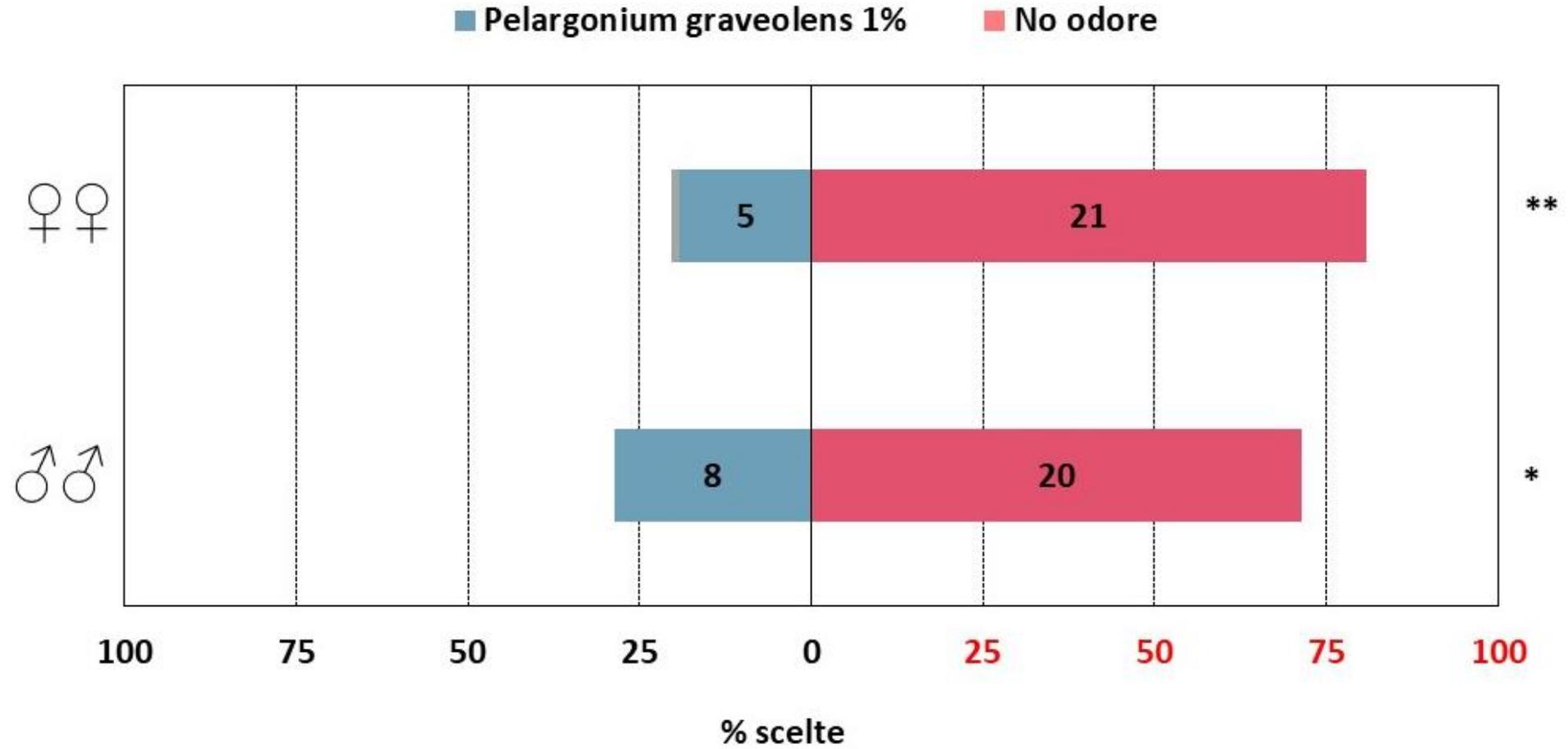


**p di Yates = 0.00511026;

** p di Yates = 0.00796201



Saggio Olfattometro Y: *Pelargonium graveolans*



**p di Yates = 0.00326344;

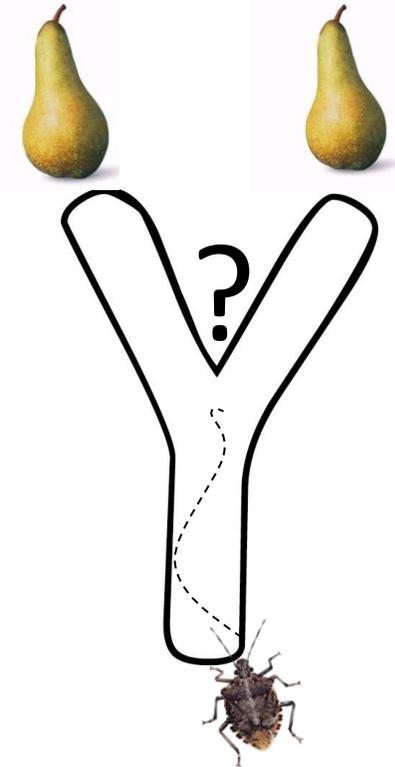
* p di Yates = 0.03764479



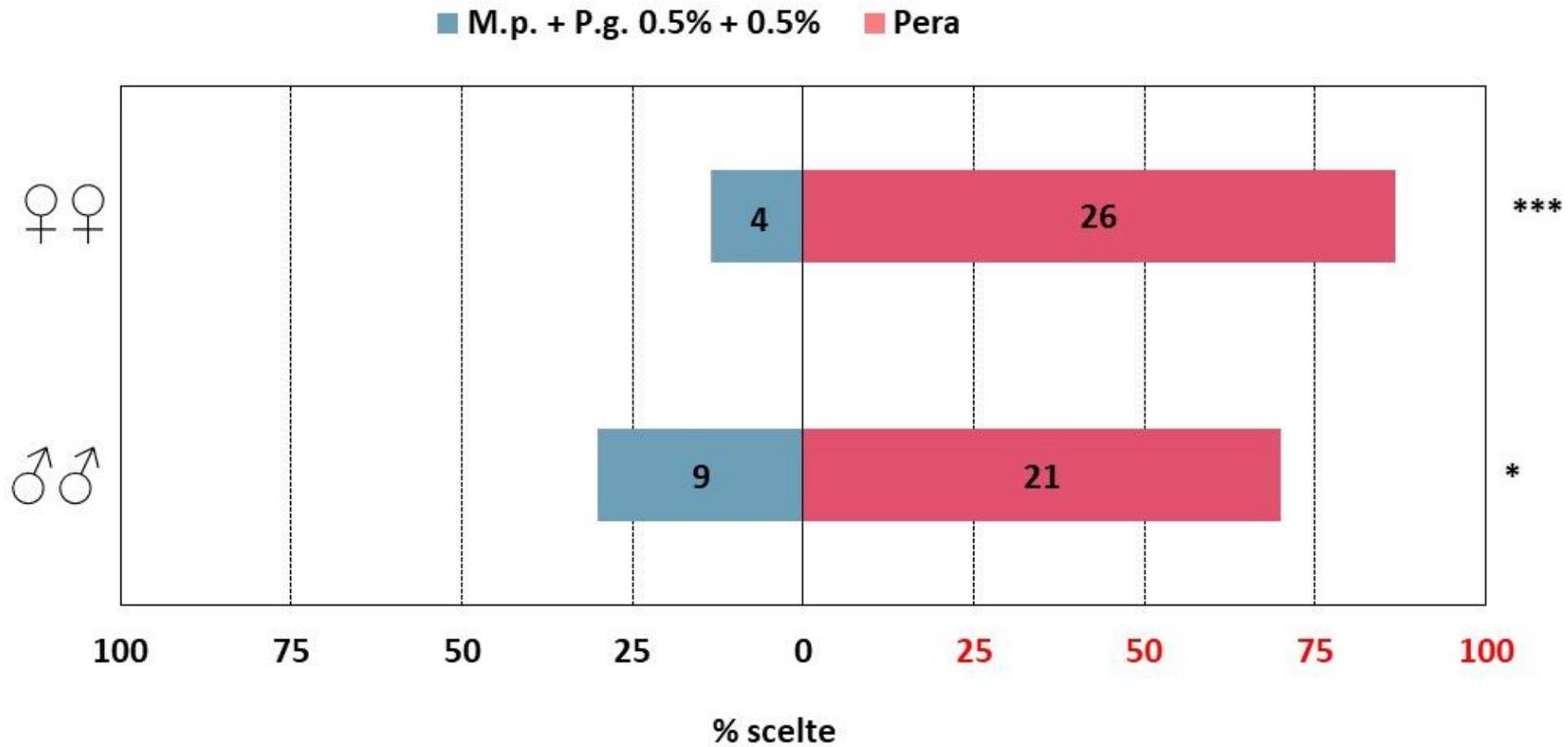
Oli essenziali e loro miscele su pera

Saggi all'olfattometro a Y

MISCELE su PERA



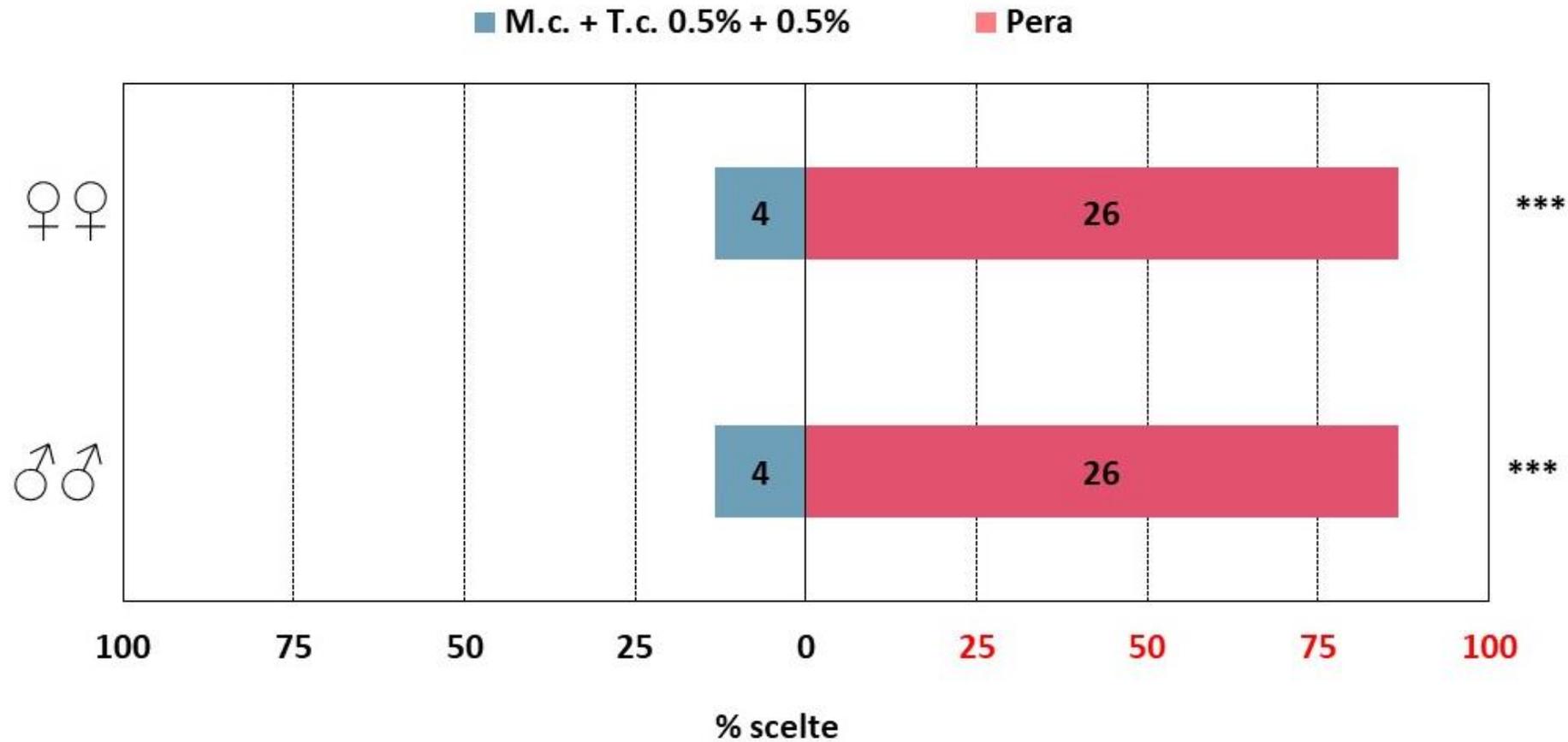
Saggio Olfattometro Y: pera + o.e. *M. x piperita* e *P. graveolens* vs pera



*** p di Yates = 0.00012605 * p di Yates = 0.04461853



Saggio Olfattometro Y: pera + o.e. *M. cajuputi* e *T. capitata* vs pera



Saggi di scelta su pera

Prove di laboratorio «*in vivo*»

TRATTAMENTO E ARENA

Trattamento: Miscela oli essenziali + glicerina naturale 80%



Colorazione con fucsina



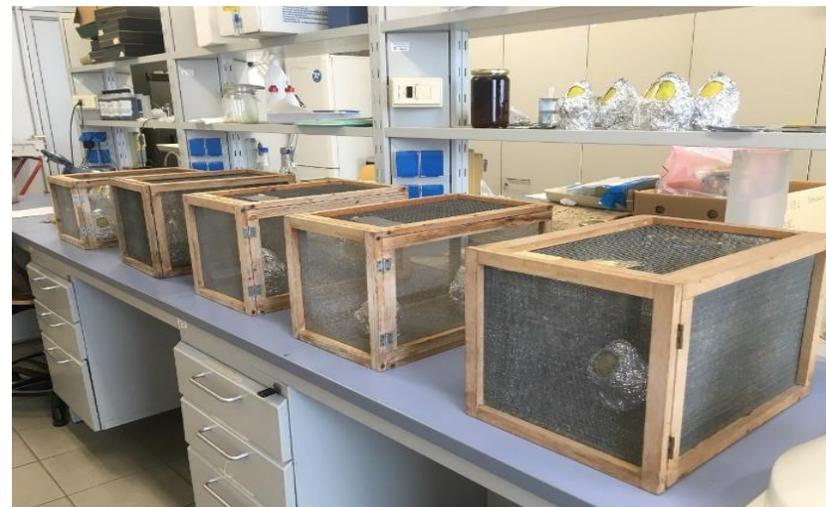
Saggio *in vivo*: pera + o.e. *M. x piperita* e *P. graveolens* vs pera

Prova <i>in vivo</i>		Gabbia 1	Gabbia 2	Gabbia 3	Gabbia 4	Gabbia 5	TOTALE
1	Trattato	0	0	0	0	0	0
	Controllo	0	16	0	9	3	28
2	Trattato	0	0	0	0	0	0
	Controllo	13	0	3	0	9	25
3	Trattato	0	0	0	0	0	0
	Controllo	2	0	3	6	0	11

Media Trattato = 0.000

Media Controllo = 4.267

*** $P < 0,0001$ (test Wilcoxon)



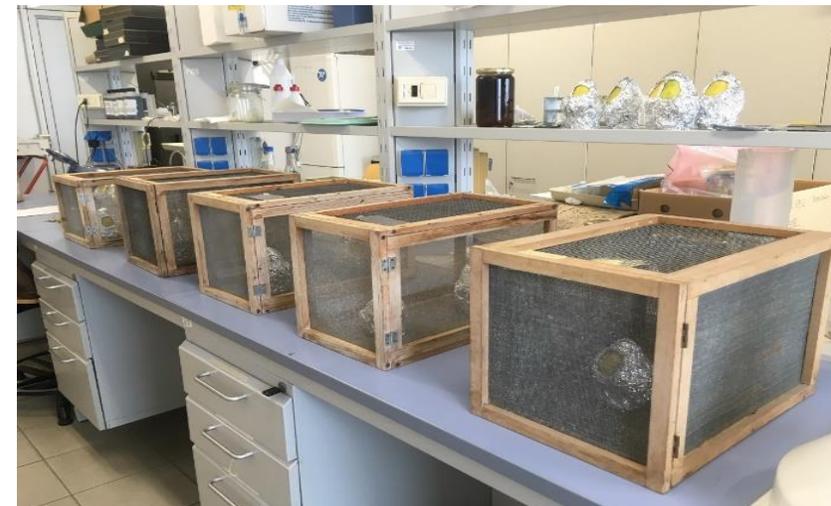
Saggio *in vivo*: pera + o.e. *M. cajuputi* e *T. capitata* vs pera

Prova <i>in vivo</i>		Gabbia 1	Gabbia 2	Gabbia 3	Gabbia 4	Gabbia 5	TOTALE
1	Trattato	0	1	0	0	0	1
	Controllo	9	12	0	7	3	31
2	Trattato	0	0	0	0	0	0
	Controllo	13	0	0	8	14	35
3	Trattato	0	0	0	0	0	0
	Controllo	2	0	0	10	0	12

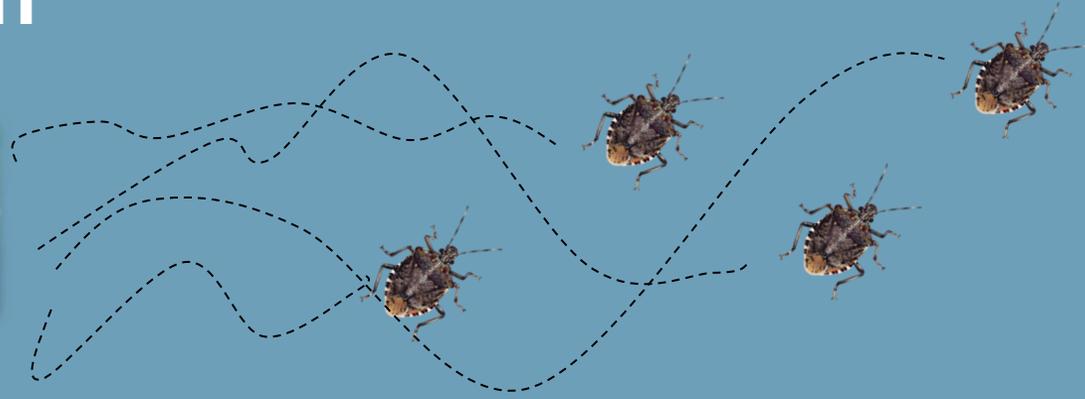
Media Trattato = 0.067

Media Controllo = 5.200

*** $P < 0,0001$ (test Wilcoxon)



Conclusioni



- Alcuni oli essenziali e miscele sono risultate «promettentemente» repellenti
- Prove di campo sono necessarie per verificare le indicazioni ottenute

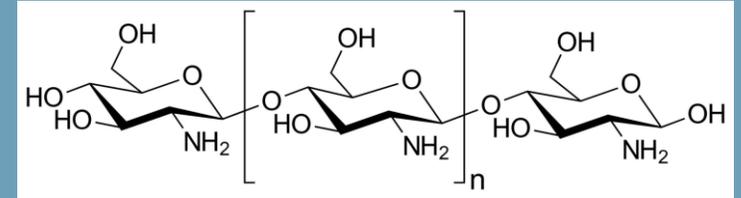


- Verifica delle proprietà organolettiche

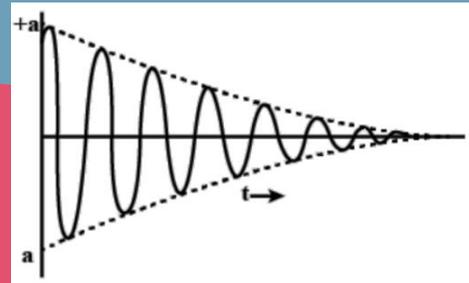


Conclusioni

- Volatilità: glicerina naturale... chitosano?, nuovi materiali?



- Repellenza multisensoriale?



- Metodologia: prove di scelta «in vivo»



CNiE²⁰₂₃
P A L E R M O

XXVII Congresso Nazionale
Italiano di Entomologia



“Salvo eventuali più ampie autorizzazioni dell'autore, il contributo può essere liberamente consultato e può essere effettuato il salvataggio e la stampa di una copia per fini strettamente personali di studio, di ricerca e di insegnamento, con espresso divieto di qualunque utilizzo direttamente o indirettamente commerciale. Ogni altro diritto sul materiale è riservato.”