

PIANO DI RICERCA & SVILUPPO

Sintesi dei risultati della campagna 2013





Le prove del 2013

Ambito	Prove	
Verifica efficacia prodotti e metodi di lotta	Test di efficacia nuovo formulato Bti granulare	1
	Test di efficacia compresse a base di Bti	2
	Test di efficacia granulare a base di Bti/Bs	3
	Valutazione efficacia copepodi predatori	4
Infestazioni di risaia	Confronto banca uova di <i>Oc. caspius</i> nel terreno tra aree storicamente trattate e aree mai trattate	5
Sorveglianza e prevenzione	Rete di sorveglianza su base regionale	6
	Sorveglianza possibile introduzione di nuove specie	7
	Ricerca biomolecolare di agenti parassitari e infettivi trasmessi da zanzare	8
Genetica di popolazione	Indagine su popolazione di <i>Aedes albopictus</i>	9





1

Test di efficacia nuovo formulato Bti granulare

- In Italia è in commercio un unico prodotto granulare a base di Bti di potenza pari a 200 Uti/mg, il VectoBac G
- Ha un supporto inerte a base di tutolo di mais, un tempo scarto di produzione, negli ultimi anni molto richiesto come fonte di energia, causato un aumento di prezzo
- Il produttore sta cercando alternative
- Poiché Ipla utilizza varie tonnellate di prodotto, è interessata a trovare una soluzione ed è stata coinvolta nella valutazione di un nuovo formulato con supporto inerte minerale





Test di efficacia nuovo formulato Bti granulare

- Il test si è svolto come comparazione del nuovo formulato con il VectoBac G
- Entrambi i formulati sono stati applicati con un *duster* spalleggiato
- Per prima cosa è stata effettuata una calibrazione dello spalleggiato per determinarne portata e gittata utile





Test di efficacia nuovo formulato Bti granulare

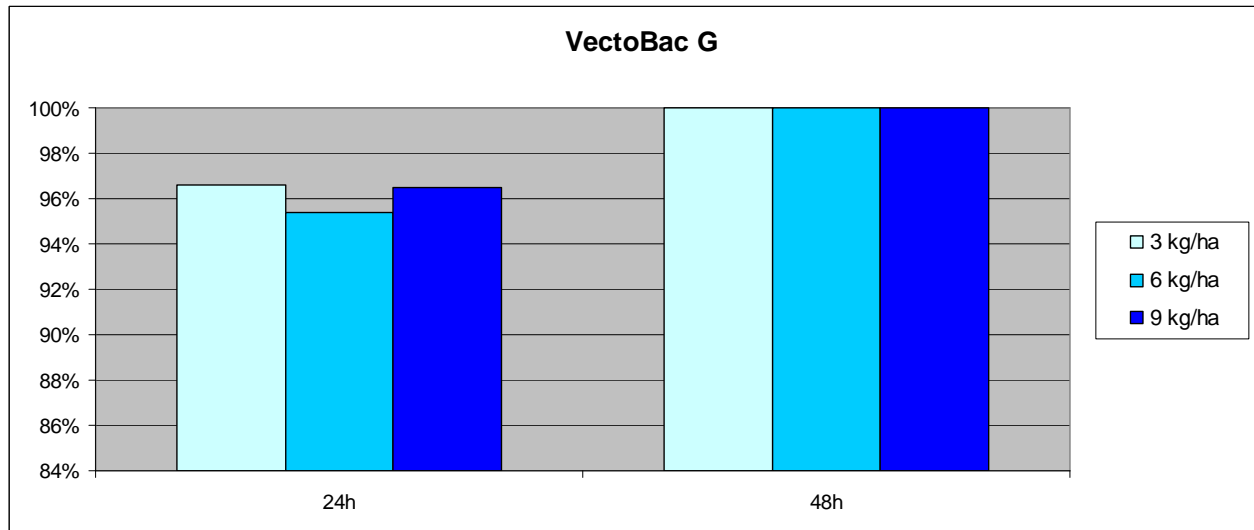


- Lo scorso anno è stata valutata l'efficacia su larve di *Culex pipiens* (paragonabile al vecchio prodotto)
- Quest'anno si è valutata l'efficacia su *Ochlerotatus caspius*



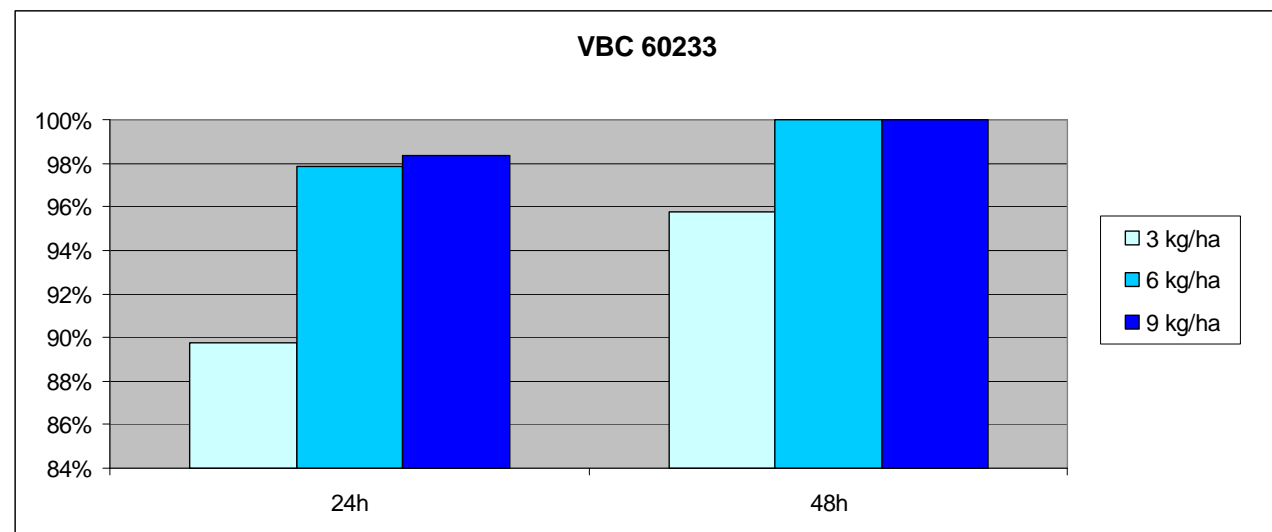


Test di efficacia nuovo formulato Bti granulare



Confronto della mortalità
relativa L3-L4 secondo Mulla

Il nuovo formulato
ha un'efficacia ed
una persistenza
paragonabile a
quello vecchio





2

Test di efficacia compresse a base di Bti

- Si è valutata la persistenza di due formulati a base di Bti, uno effervescente e uno no (entrambi a 2.200 UTI/mg)
- In 5 località sono stati posti 10 mastelli di diversi volumi in modo da ottenere le seguenti tesi:
 - una compressa non effervescente in 12,5 litri
 - una compressa non effervescente in 25 litri
 - una compressa non effervescente in 50 litri
 - una compressa effervescente in 50 litri
 - testimone non trattato
- per un totale di 50 mastelli





Test di efficacia compresse a base di Bti



Per 7 settimane, in ciascun contenitore sono stati effettuati dei campionamenti larvali standard, utilizzando delle vaschette e dei retini da acquario differenziati per ciascuna tesi onde non inquinare le differenti tesi. Le larve campionate sono state identificate, suddivise per età e contate.

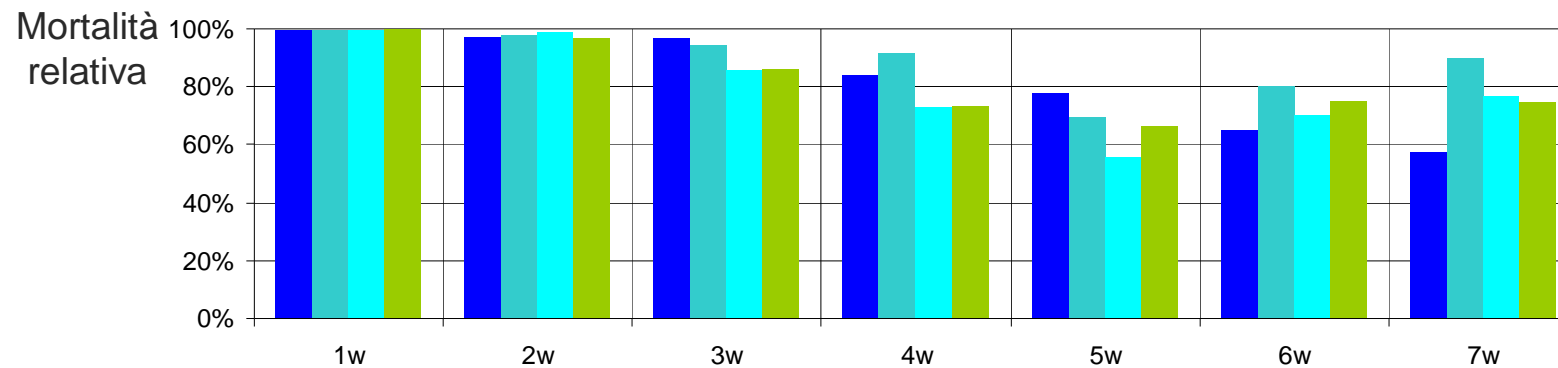




Test di efficacia compresse a base di Bti



Nel caso di *Ae. albopictus* un'unica compressa permette un ottimo controllo per due settimane ed un controllo soddisfacente per almeno 6

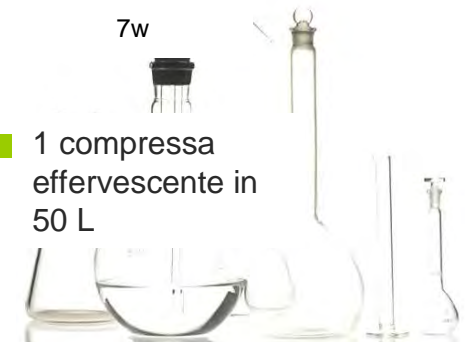


■ 1 compressa non effervescente in 12,5 L

■ 1 compressa non effervescente in 25 L

■ 1 compressa non effervescente in 50 L

■ 1 compressa effervescente in 50 L

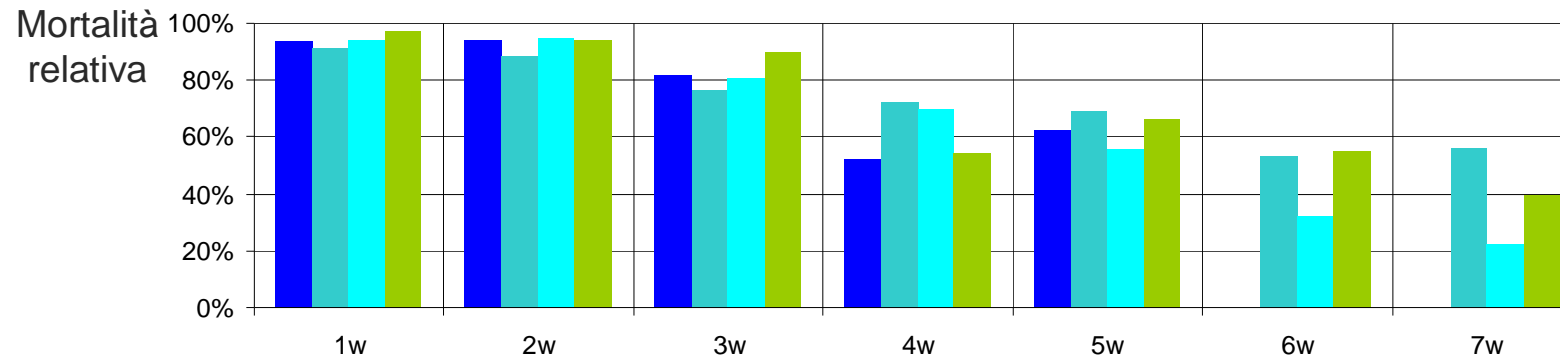




Test di efficacia compresse a base di Bti



Nel caso di *Culex spp.*, un'unica compressa permette un ottimo controllo per due settimane ed un controllo soddisfacente per almeno 5

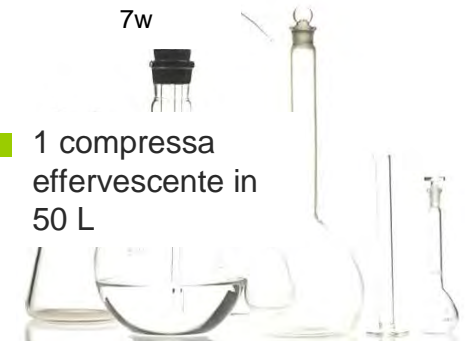


■ 1 compressa non effervescente in 12,5 L

■ 1 compressa non effervescente in 25 L

■ 1 compressa non effervescente in 50 L

■ 1 compressa effervescente in 50 L





3

Test di efficacia granulare a base di Bti/Bs



- Si è valutata la persistenza di un prodotto di recente registrazione (VectoMax FG) a base di Bti e Bs su focolai rurali di *Culex pipiens*, con dosi di 10 e 15 kg/ha distribuiti con applicatore spalleggiato



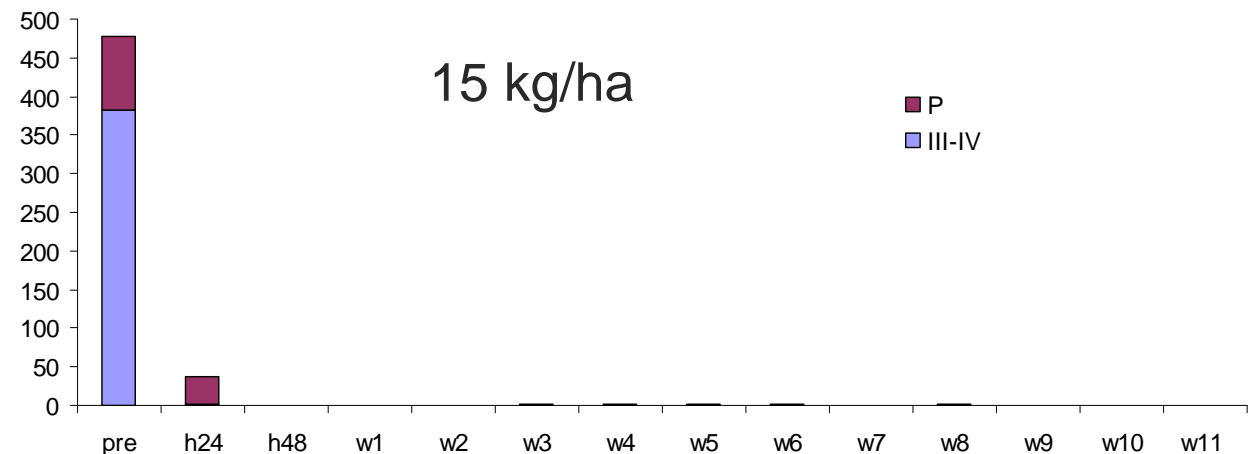


Test di efficacia granulare a base di Bti/Bs



Entrambe le dosi hanno dato una riduzione immediata della popolazione larvale ed una persistenza di ben 11 settimane.

Con un'unica applicazione a inizio luglio, le pozze non si sono più infestate fino a fine stagione (ottobre)

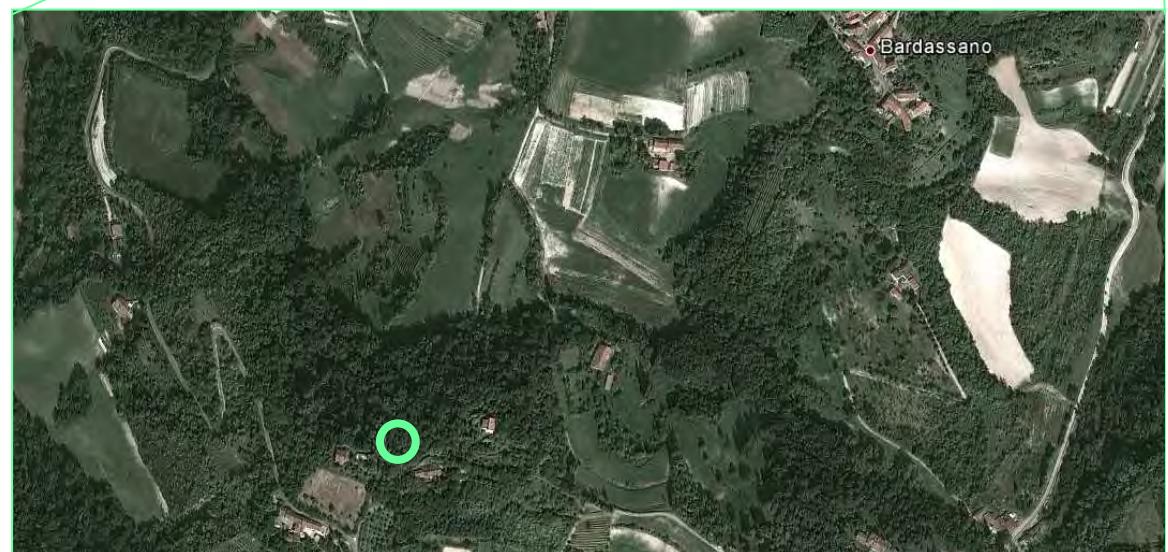
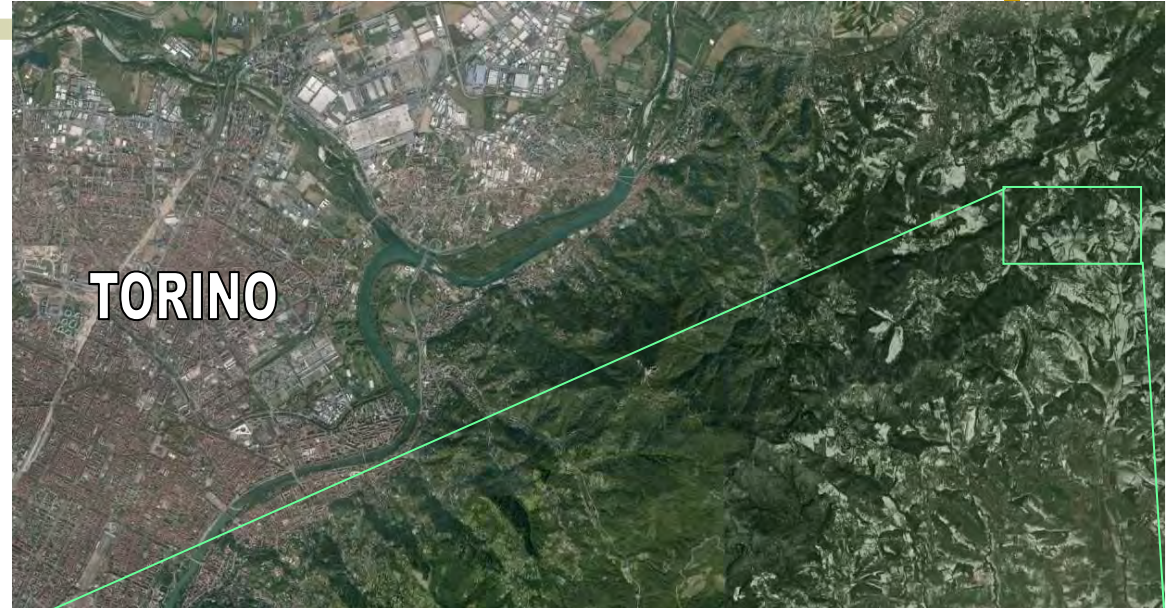




4

Verifica efficacia copepodi predatori

- Prova di campo su microfocolai di *Ae. albopictus* e *Cx. pipiens*
- Sito sperimentale è situato vicino ad una cascina all'interno del territorio comunale di Gassino (TO)





Verifica efficacia copepodi predatori



Sono stati introdotti copepodi della specie *Macrocyclus albidus* allevati nei laboratori IPLA

Fasi dell'allevamento dei Copepodi



Occhio e antennule

Una femmina con le uova

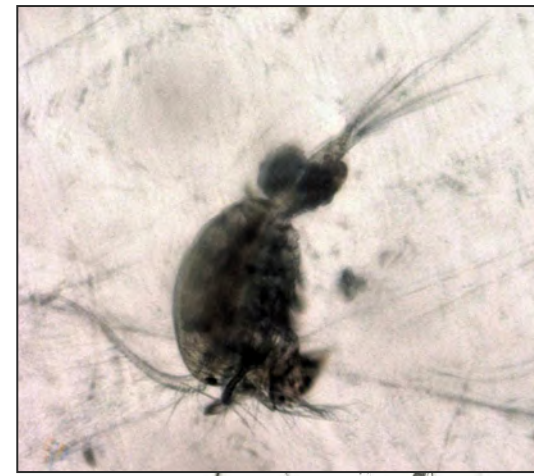




Verifica efficacia copepodi predatori



- Osservazioni durante l'allevamento
 - Le femmine sono parse maggiormente voraci di larve
 - L'attacco, per larve più giovani, inizia a partire dal sifone; la preda è afferrata con le mandibole, viene progressivamente ingoiata (in 3-4 minuti) e resta la sola testa
 - Un singolo individuo ha divorato anche larve di terzo stadio (L III)
 - Per LIII-LIV spesso l'attacco avviene alla metà dell'addome; in alcuni casi si sono osservati anche due copepodi su una stessa larva di zanzara (LIV)





Verifica efficacia copepodi predatori



- Immissione in 3 momenti durante la stagione
- Ogni volta una quantità di circa 150 copepodi adulti a bidone
- Confronto con testimone non trattato
- Campionamenti ogni 5 gg per 24 settimane (metà maggio - fine ottobre)

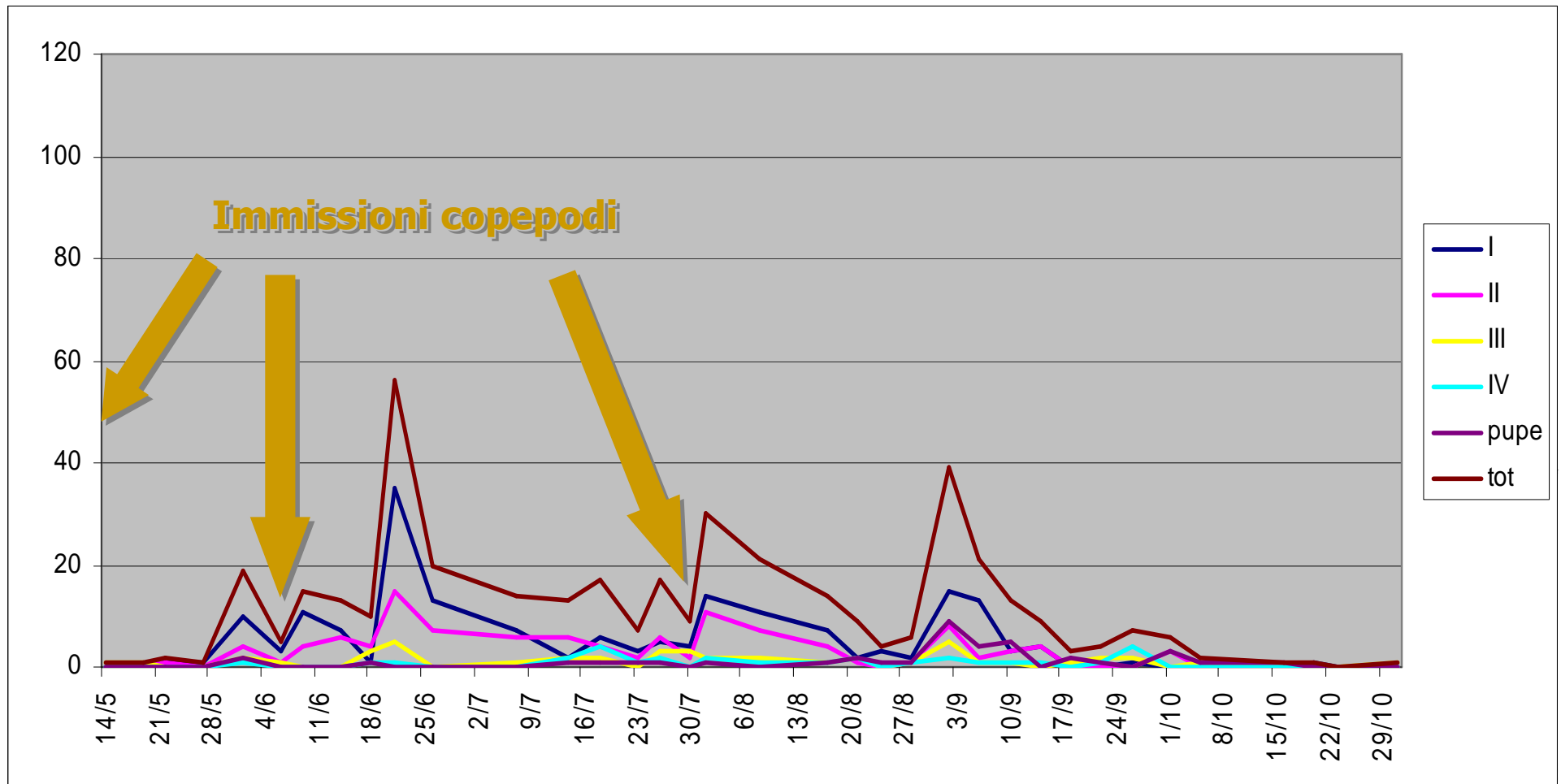




Verifica efficacia copepodi predatori



Trattato (con i Copepodi)

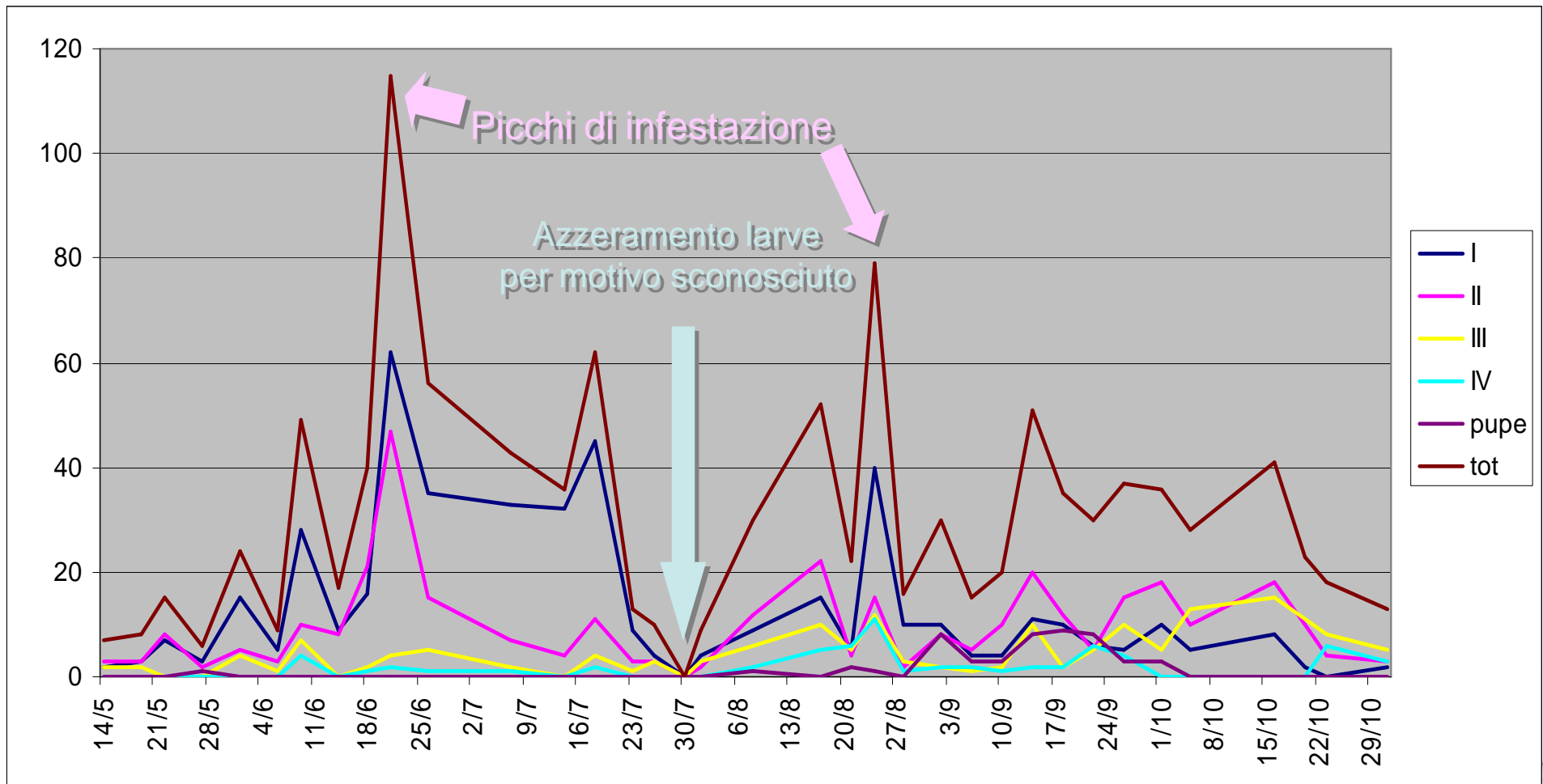




Verifica efficacia copepodi predatori



Controllo (senza i Copepodi)

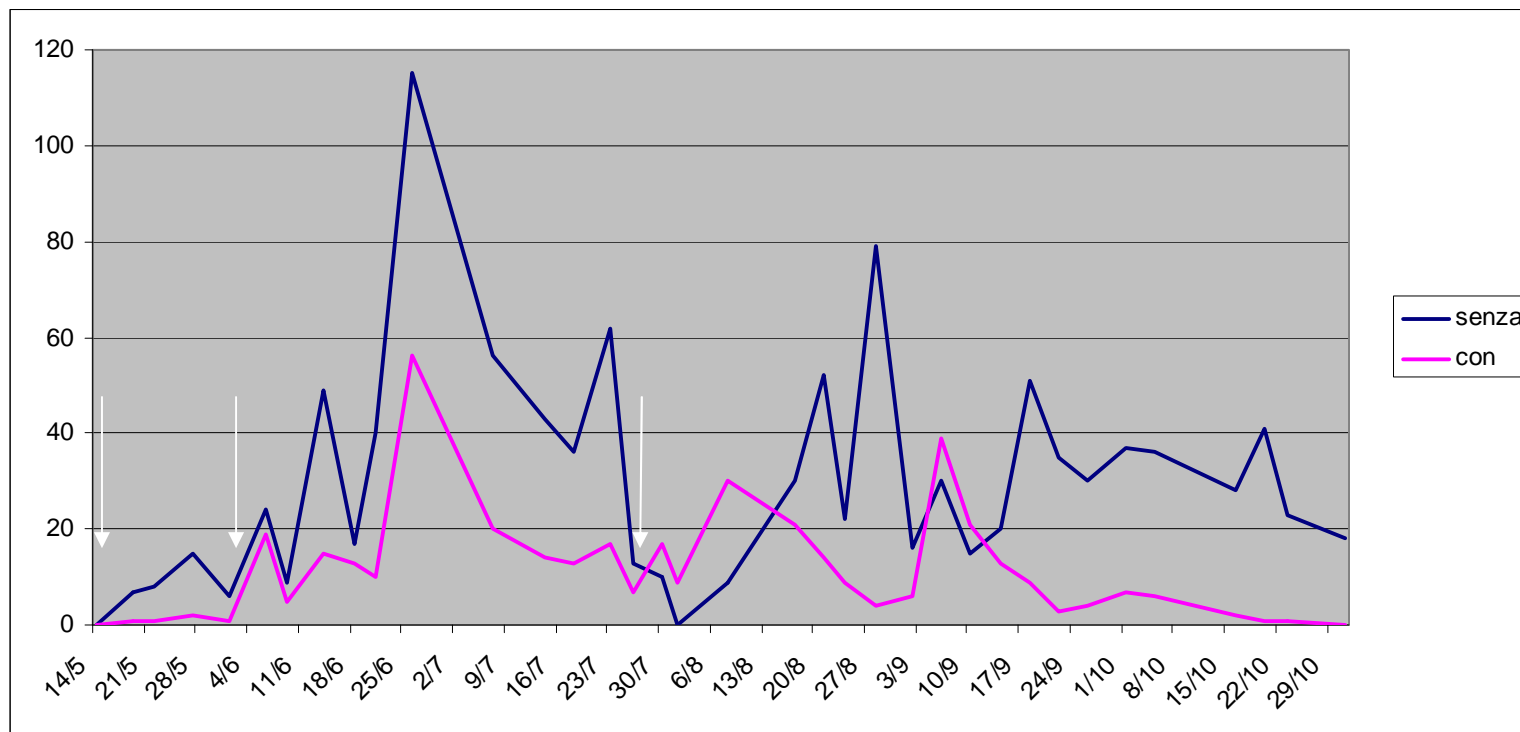




Verifica efficacia copepodi predatori



- Il trattato risulta quasi sempre su livelli molto più contenuti rispetto al controllo, anche se la presenza di larve è costante.
- Vi è una evidente corrispondenza dei picchi, soprattutto nella prima parte della stagione





Verifica efficacia copepodi predatori



- Durante il monitoraggio è stata verificata la presenza dei copepodi all'interno del bidone ed è stata annotata la presenza o meno di larve di zanzara tigre.
- I picchi di infestazione si registrano dopo abbondanti precipitazioni: quando alle larve di *Culex spp.* si aggiungono quelle di *Aedes albopictus*.
- L'utilizzo di *Macrocyclus albidus* riduce l'infestazione di zanzare senza eliminarla.
- Si tratta di una tipologia di lotta biologica efficace quando non sia possibile eliminare il focolaio.
- La rimozione dei ristagni resta comunque l'unica soluzione per eliminare realmente il problema.

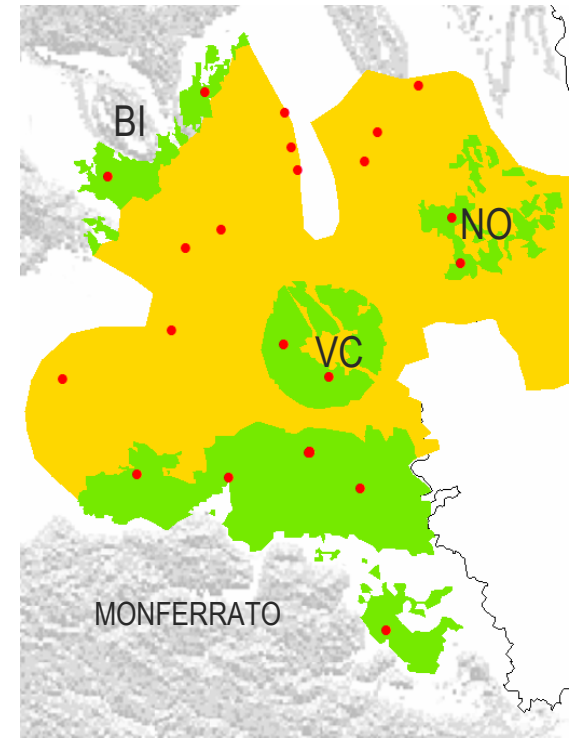




5

Confronto banca uova di *Oc. caspius* nel terreno tra aree storicamente trattate e aree mai trattate

- Nell'ambito della ricerca in risaia, quest'anno ci è dedicati a tentar di valutare se vi fosse una differenza nella quantità di uova di *Ochlerotatus caspius* deposte nelle risaie ubicate in aree trattate ormai da anni e in quelle delle aree mai trattate.
- Porzioni di terreno della dimensioni di 20 x 30 cm sono stati prelevati da risaie per una profondità di circa 5 cm in 20 risaie, 10 in aree trattate da anni e 10 in aree mai trattate



- risaie mai trattate
- risaie trattate
- punti di prelievo





Confronto banca uova di *Oc. caspius* nel terreno tra aree storicamente trattate e aree mai trattate

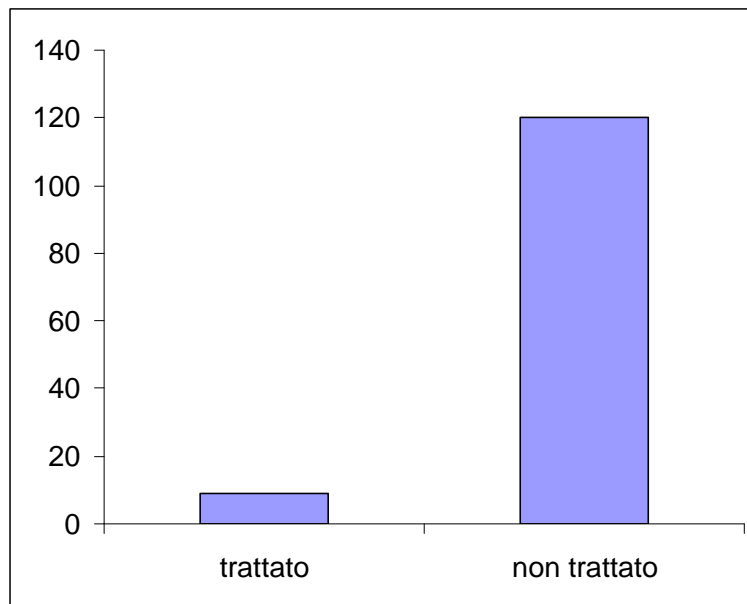
- I campioni, posti dentro vaschette, sono stati sommersi con acqua arricchita di ossigeno. Poi è stato aggiunto saccarosio e lievito di birra al fine di portare ad un rapido consumo dell'ossigeno per stimolare la schiusa. Alla nascita, le larve sono state prelevate e contate. I campioni sono stati asciugati e risommersi 3 volte.





Confronto banca uova di *Oc. caspius* nel terreno tra aree storicamente trattate e aree mai trattate

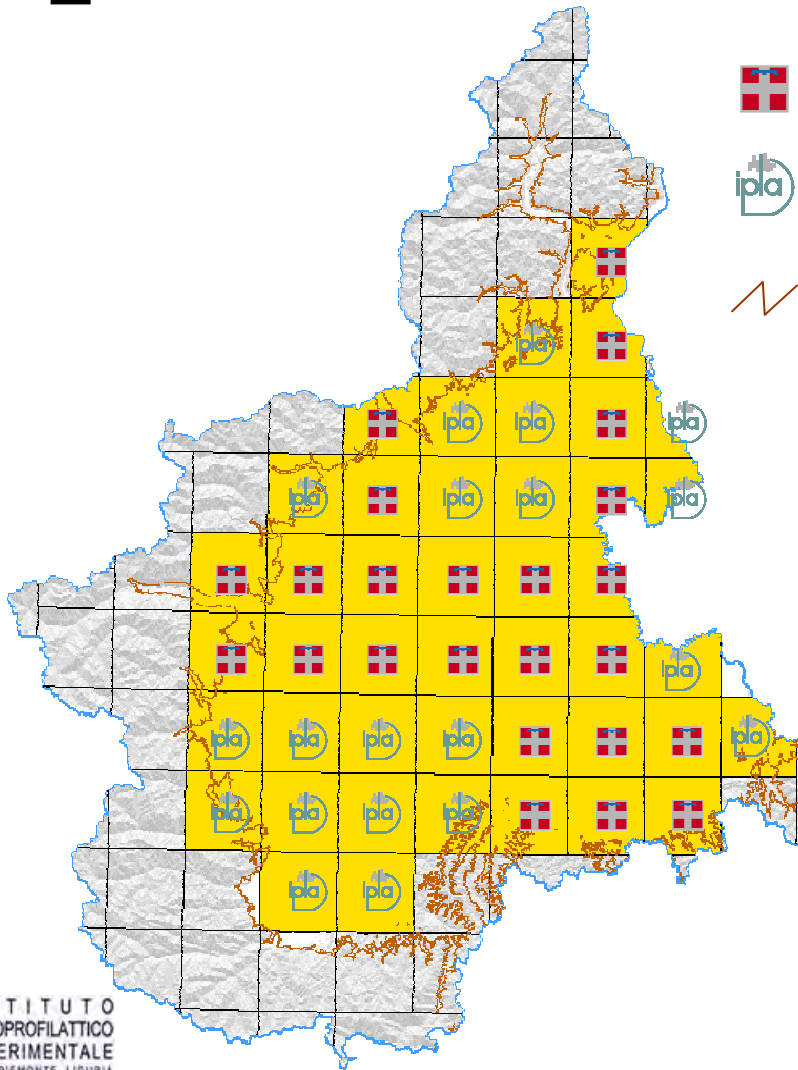
- la differenza complessiva tra il numero medio di larve nate dai campioni prelevati nelle aree trattate e non è notevole (120 larve/m² contro 9,1 larve/m²), ma poiché le larve provengono da pochi campioni, la significatività statistica è bassa






6

Rete di sorveglianza vettori



 Reti Progetti LR 75/95 (**24** settori coperti con oltre **150** stazioni)

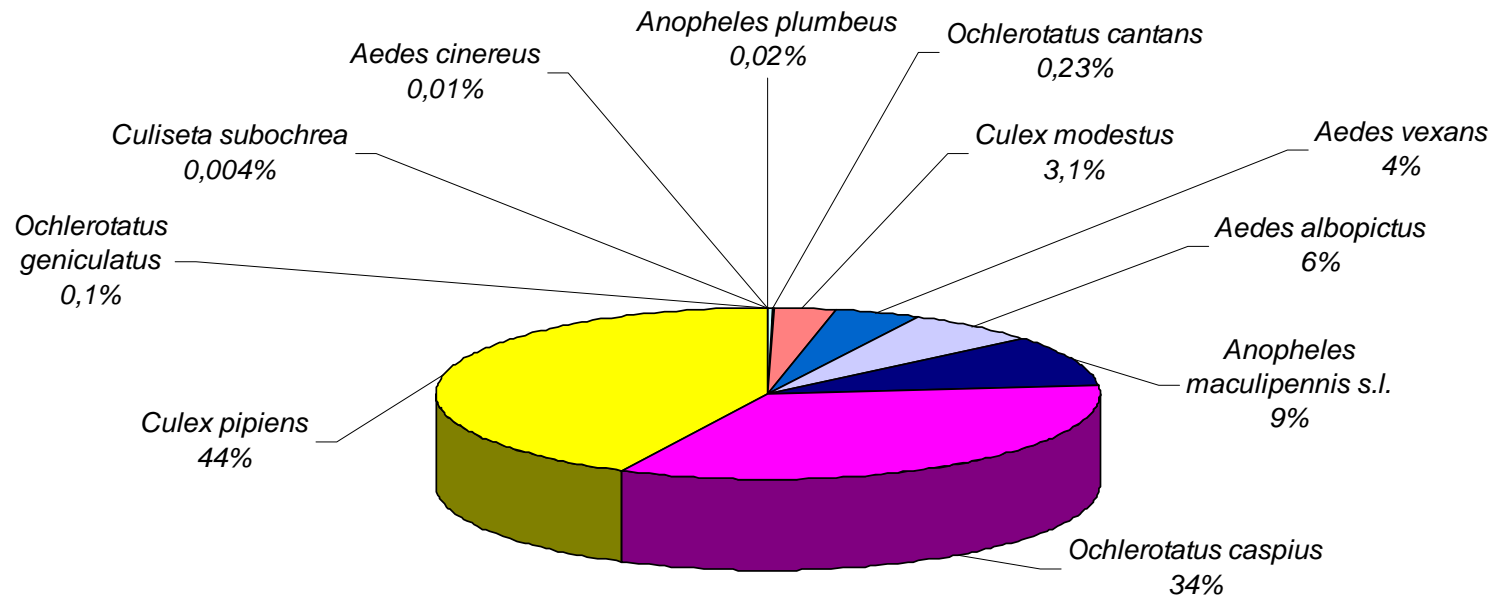
 Reti supplementare IPLA-IZS (**20** settori coperti con **33** stazioni)

 Isoipsa dei 600 m slm





Rete di sorveglianza vettori



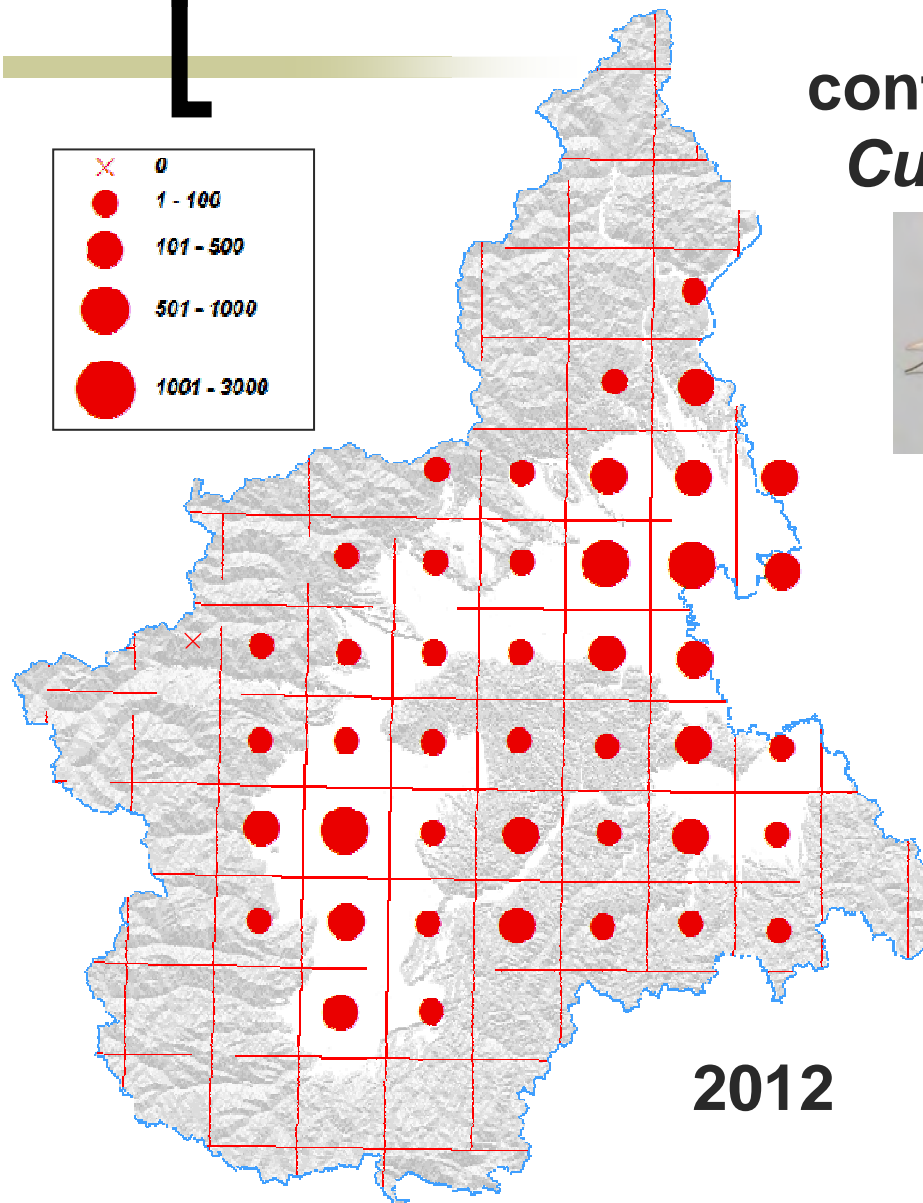
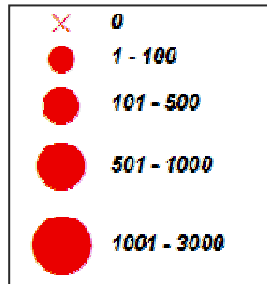
Composizione faunistica complessiva



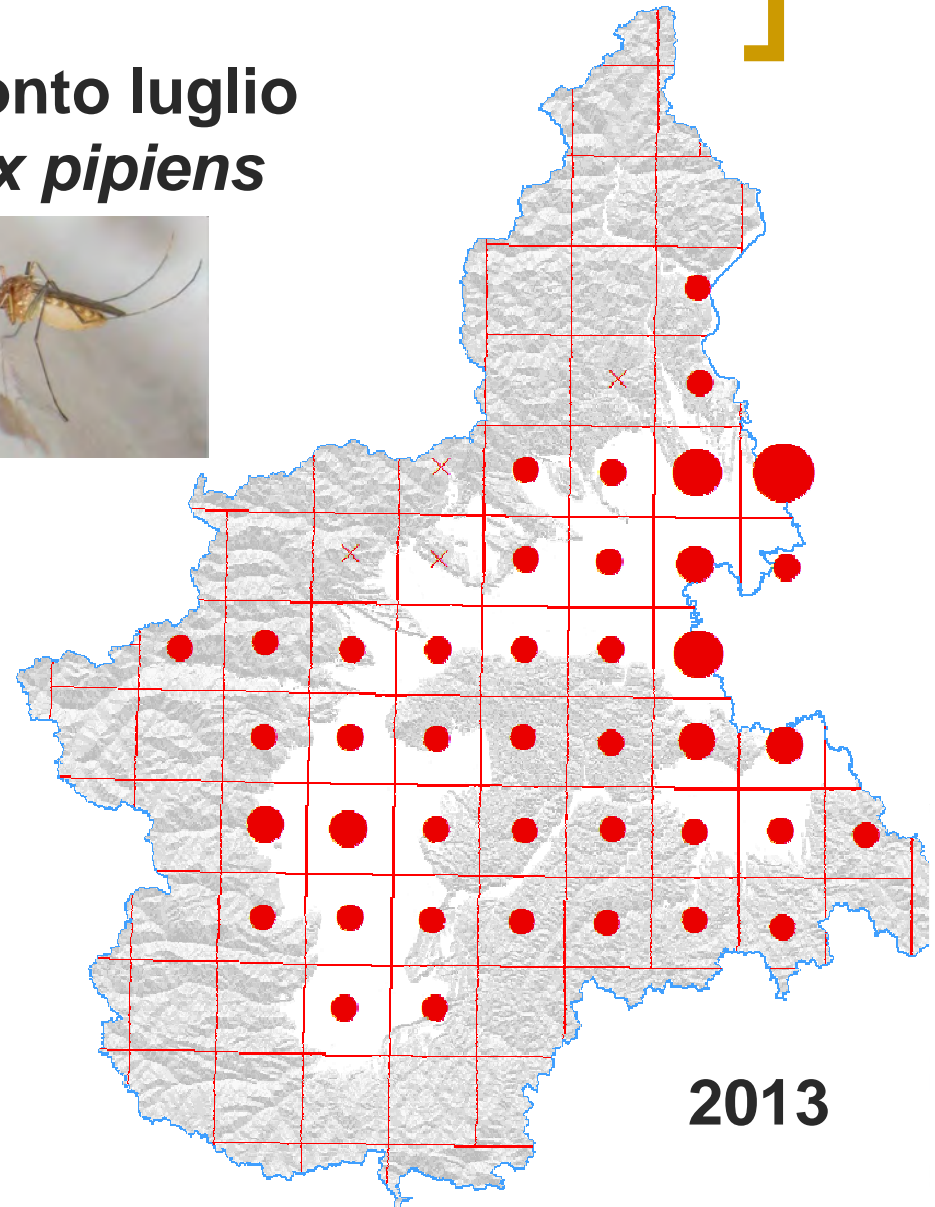


Rete di sorveglianza vettori

confronto luglio
Culex pipiens



2012

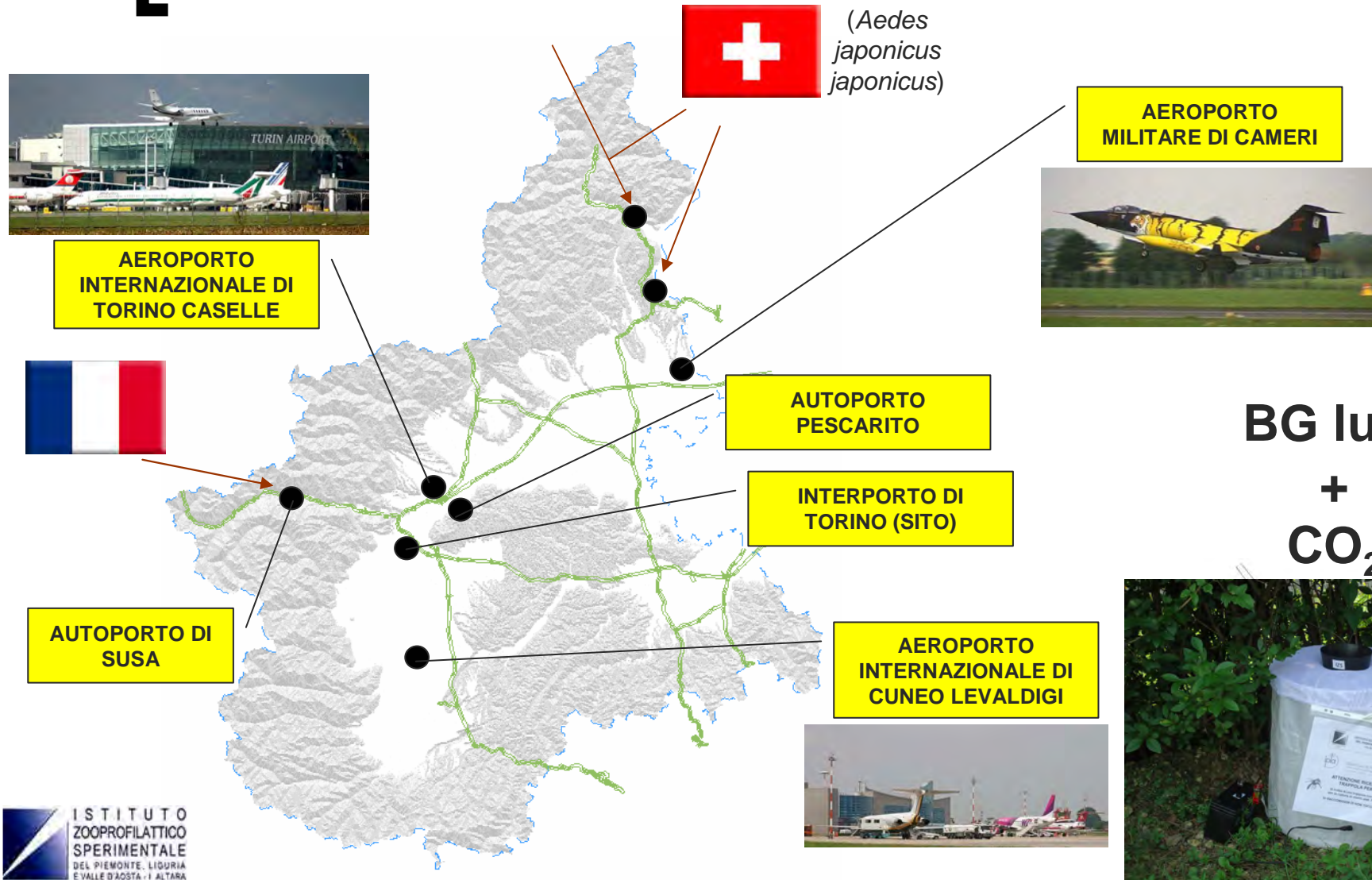


2013



7

Sorveglianza possibile ingresso di nuove specie invasive





Sorveglianza possibile ingresso di nuove specie invasive



- Specie esotiche:
 - solo ***Aedes albopictus*** (846 esemplari)
- Specie autoctone:
 - *Culex pipiens* (1157 esemplari)
 - *Ochlerotatus caspius* (758 esemplari)
 - *Anopheles maculipennis* s.l. (235 esemplari)
 - *Aedes vexans* (64 esemplari)
 - *Aedes cantans* (27 esemplari)
 - *Culex modestus* (3 esemplari)
 - *Anophles plumbeus* (1 esemplare)



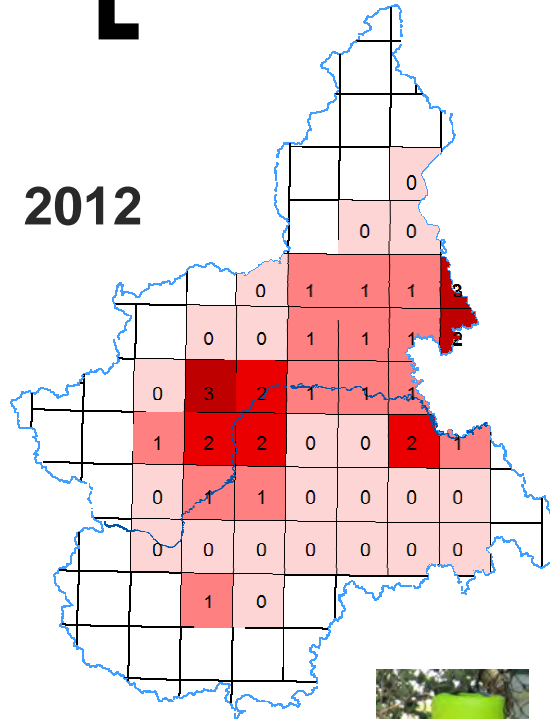


8

Ricerca biomolecolare di agenti parassitari e infettivi trasmessi da zanzare

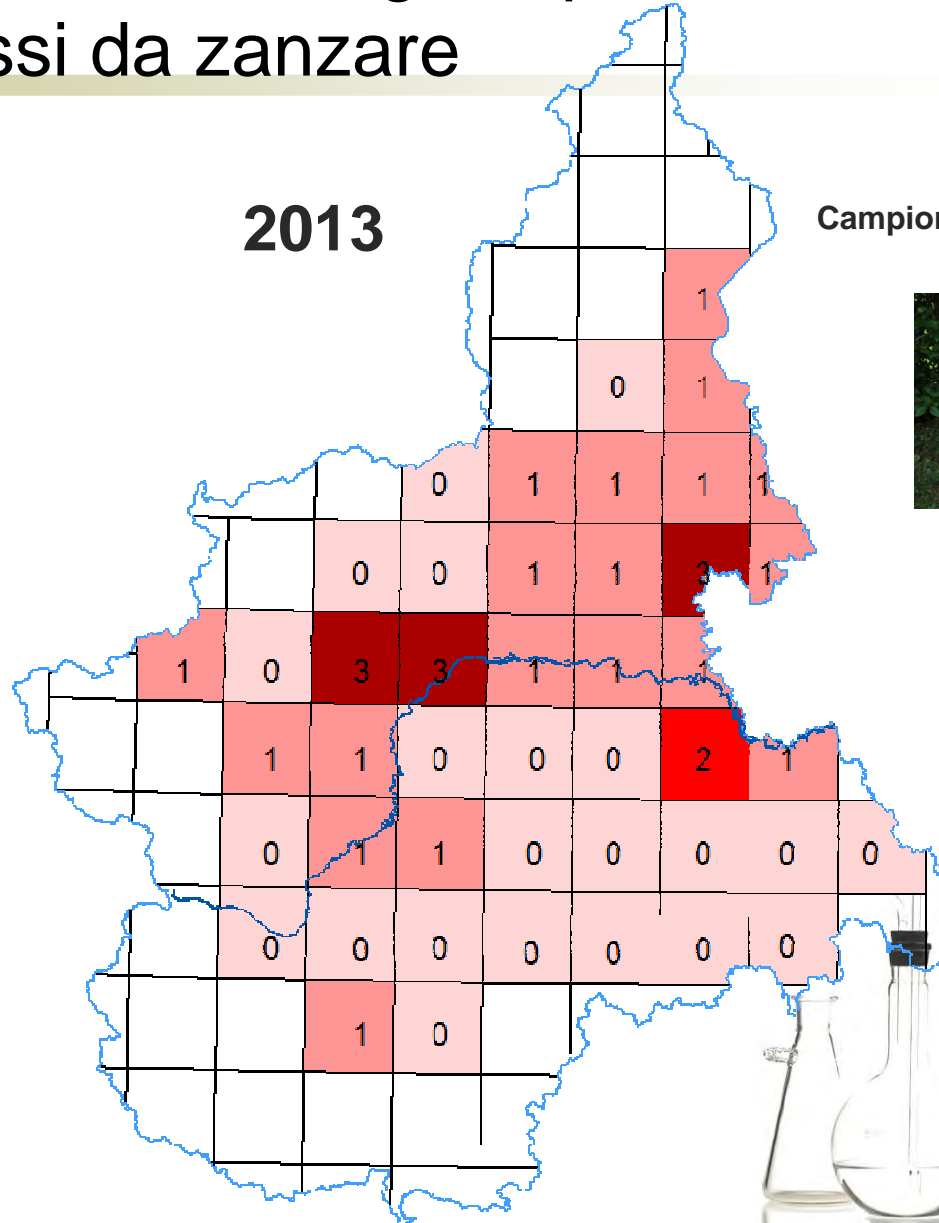


2012



Campioni da 30 stazioni

2013



Campioni da 33 stazioni



+





Ricerca biomolecolare di agenti parassitari e infettivi trasmessi da zanzare

Per i risultati, passo la parola alla dr.ssa Cristina Casalone, responsabile della Struttura Semplice Neuropatologia dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta.





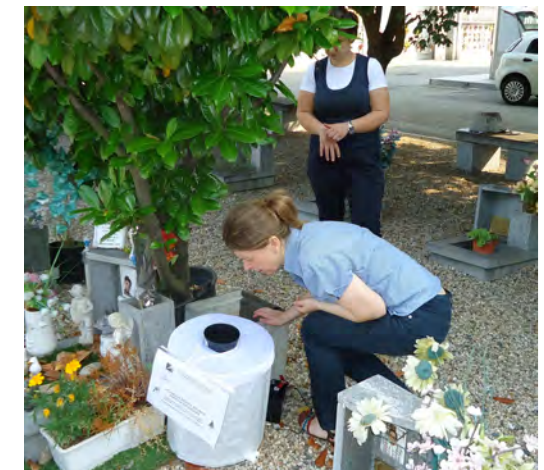
9

Indagine genetica *Aedes albopictus*



Determinazione specie e sesso, e conservazione dei campioni singoli catturati con BG sentinel

In collaborazione con IZS e Università di Pavia



GRAZIE PER L'ATTENZIONE



Soggetto attuatore per il Progetto regionale di
monitoraggio e lotta alle zanzare