

Ann. Mus. civ. Rovereto	Sez.: Arch., St., Sc. nat.	Vol. 29 (2013)	289-307	2014
-------------------------	----------------------------	----------------	---------	------

UBERTO FERRARESE (\*), FEDERICA BERTOLA (\*), FABIANA ZANDONAI (\*)  
& FRANCO FINOTTI (\*)

LA DIFFUSIONE DI *Aedes albopictus* IN VALLAGARINA, 3:  
I RISULTATI DEL MONITORAGGIO A ROVERETO  
E NEI COMUNI DI AVIO, ALA, BESENELLO, MORI, ISERA  
E VILLA LAGARINA NEL 2013

**Abstract** - UBERTO FERRARESE, FEDERICA BERTOLA, FABIANA ZANDONAI & FRANCO FINOTTI - The spread of *Aedes albopictus* (Skuse) in Lagarina Valley (Trentino, northern Italy), 3: the 2013 monitoring results in Rovereto, Avio, Ala, Besenello, Mori, Isera and Villa Lagarina.

The results of a monitoring campaign of the tiger mosquito *Aedes albopictus* carried out in 2013 in Rovereto, Avio, Ala, Besenello, Mori, Isera and Villa Lagarina (Lagarina Valley, northern Italy) are reported. They show that tiger mosquito is spread in almost all the studied area, including also a few mountain localities. The infestation level is in general higher in the new investigated villages than in Rovereto as a result of a program of control measures and citizen information taken already a few years ago in this city and still in an early stage in the remaining part of the valley.

**Key words:** *Aedes albopictus* - Tiger mosquito - Trentino - Italy - Monitoring - Spread.

**Riassunto** - UBERTO FERRARESE, FEDERICA BERTOLA, FABIANA ZANDONAI & FRANCO FINOTTI - La diffusione di *Aedes albopictus* in Vallagarina, 3: i risultati del monitoraggio a Rovereto e nei comuni di Avio, Ala, Besenello, Mori, Isera e Villa Lagarina nel 2013.

Vengono presentati i risultati della campagna di monitoraggio della zanzara tigre nel 2013 nei comuni di Rovereto, Avio, Ala, Mori, Isera e Villa Lagarina. Essi mostrano come l'infestazione, estesa ai territori dei comuni limitrofi e comunque vicini a Rovereto, raggiunga livelli più alti negli altri comuni rispetto a Rovereto. Questo dato viene attribuito al fatto che le pratiche di prevenzione e disinfestazione sia nelle aree pubbliche sia in quelle private sono effettuate da

---

(\*) Fondazione Museo Civico di Rovereto.

anni a Rovereto, dove sono andate via via perfezionandosi nel tempo, mentre negli altri comuni della Vallagarina sono state iniziate solo nel 2011, 2012 (Avio) e 2013 (Besenello) e si trovano quindi in una fase non ancora matura.

**Parole chiave:** *Aedes albopictus* - Zanzara tigre - Trentino - Italia - Monitoraggio - Diffusione.

## 1. INTRODUZIONE

Lo sviluppo dell'infestazione da parte della zanzara tigre *Aedes albopictus* (Skuse) nel territorio del comune di Rovereto dal 1997 al 2010 è stato descritto in una serie di pubblicazioni apparse su questa rivista (FERRARESE, 2004, 2005, 2006, 2009, 2010, FERRARESE *et. al.*, 2008, FERRARESE *et. al.*, 2012, *partim*, 2013, *partim*).

Nel 2011 venne presentato, sempre su questa rivista, un lavoro sui risultati del monitoraggio della stessa specie a Rovereto e in sei comuni vicini della Vallagarina (Ala, Isera, Mori, Nogaredo, Pomarolo e Villa Lagarina) con lo scopo di descriverne la diffusione in quel territorio (FERRARESE *et al.*, 2012, *partim*).

Nel 2012 la ricerca è proseguita interessando, oltre al comune di Rovereto, i comuni di Avio, Ala, Mori, Isera e Villa Lagarina (FERRARESE *et al.*, 2013, *partim*).

Nel 2013 la ricerca si è ulteriormente consolidata e ampliata, comprendendo oltre ai comuni citati per il 2012, il comune di Besenello; i relativi risultati vengono riportati nel presente lavoro.

Allo scopo di favorire una più completa comprensione delle problematiche riguardanti la lotta alla zanzara tigre si rimanda al paragrafo sulle caratteristiche biologiche della specie riportato nell'ultima delle pubblicazioni citate.

## 2. MONITORAGGIO

### 2.1. Obiettivi

Obiettivo principale della ricerca era di verificare anche per il 2013 la presenza e la distribuzione di *Aedes albopictus* (Skuse) nelle aree a rischio del territorio del comune di Rovereto e dei comuni limitrofi aderenti al programma di ricerca sovracomunale della Vallagarina. In secondo luogo ci si proponeva di seguire in tempo reale la dinamica di popolazione della zanzara nei suoi aspetti spaziali e temporali in modo che i Comuni potessero adottare in tempo utile provvedimenti di controllo. Lo scopo principale di tali provvedimenti è quello di tentare di impedire alla popolazione della zanzara di raggiungere densità che rendano possibile un'ulteriore diffusione sul territorio (per esempio per mezzo del traffico veicolare). Un altro obiettivo è quello di mantenere l'intensità dell'in-

festazione a un livello accettabile dai cittadini e di ridurne al minimo i rischi sanitari.

## 2.2. *Materiali e metodi*

### 2.2.1. Monitoraggio uova

Questo tipo di indagine (che d'ora in poi chiameremo monitoraggio) viene svolto tipicamente con ovitrappole, dispositivi (consistenti in un vaso di colore nero riempito d'acqua in cui è immersa verticalmente un'astina di legno, sulla cui parte emersa la zanzara tigre depone le uova) per mezzo dei quali è possibile individuare presenza e posizione di eventuali focolai di *Aedes albopictus* (zanzara tigre) anche nella fase incipiente di un'infestazione o della sua ripresa annuale all'inizio di un nuovo ciclo stagionale, quando l'osservazione diretta dell'insetto è assai difficile, a causa della sua ancora bassissima densità di popolazione (cfr. il paragrafo «Biologia di *Aedes albopictus*» in FERRARESE *et al.*, 2012).

Nel 2013 il reticolo di stazioni di campionamento è stato modificato e ulteriormente ampliato rispetto al 2012, in particolare con l'inserimento delle nuove trappole di Besenello. Inoltre a Rovereto si è collocata ex novo l'ovitrappola n. 128 (Rovereto, via Segantini), per un totale di 77 stazioni effettive, mentre ad Avio la n. 818 (Avio, Fraz. Sabbionara, parcheggio a Nord di Via Morielle), per un totale di 18 stazioni effettive. I dati delle stazioni e le relative schede si possono consultare nell'archivio dedicato presente sul sito web della Fondazione Museo Civico, alla pagina [www.museocivico.rovereto.tn.it/extendedsearch\\_banchedata-ti.jsp?id\\_scat=1&id\\_schema=92](http://www.museocivico.rovereto.tn.it/extendedsearch_banchedata-ti.jsp?id_scat=1&id_schema=92); [www.fondazionemcr.it/zanzara\\_tigre](http://www.fondazionemcr.it/zanzara_tigre).

La prima collocazione delle ovitrappole sul territorio è stata effettuata il 14 maggio (con l'eccezione del comune di Avio dove le trappole sono state posizionate la settimana successiva) con il supporto degli operatori individuati da ciascun comune. Il 21 maggio si è svolta la prima raccolta delle ovitrappole, dopo di che la cadenza di campionamento è stata settimanale fino al 22 ottobre, data della conclusione del monitoraggio (a Rovereto i campionamenti sono proseguiti per un'altra settimana). I campionamenti sono stati condotti col supporto logistico e la collaborazione tecnica della Fondazione Museo Civico di Rovereto. I campioni raccolti dagli operatori comunali venivano di volta in volta esaminati allo stereomicroscopio e quelli risultati positivi venivano depositati al Museo Civico, dove sono conservati. I risultati delle analisi settimanali venivano poi archiviati in una banca dati georeferenziata consultabile on line sul sito del Museo e visualizzabile anche su piattaforma WebGis (Fig. 1).

Dell'andamento dell'infestazione sono stati informati in tempo reale (vale a dire in corrispondenza di ogni data di campionamento) via e-mail tutti i referenti del Progetto sovracomunale di monitoraggio. In particolare sono stati inviati

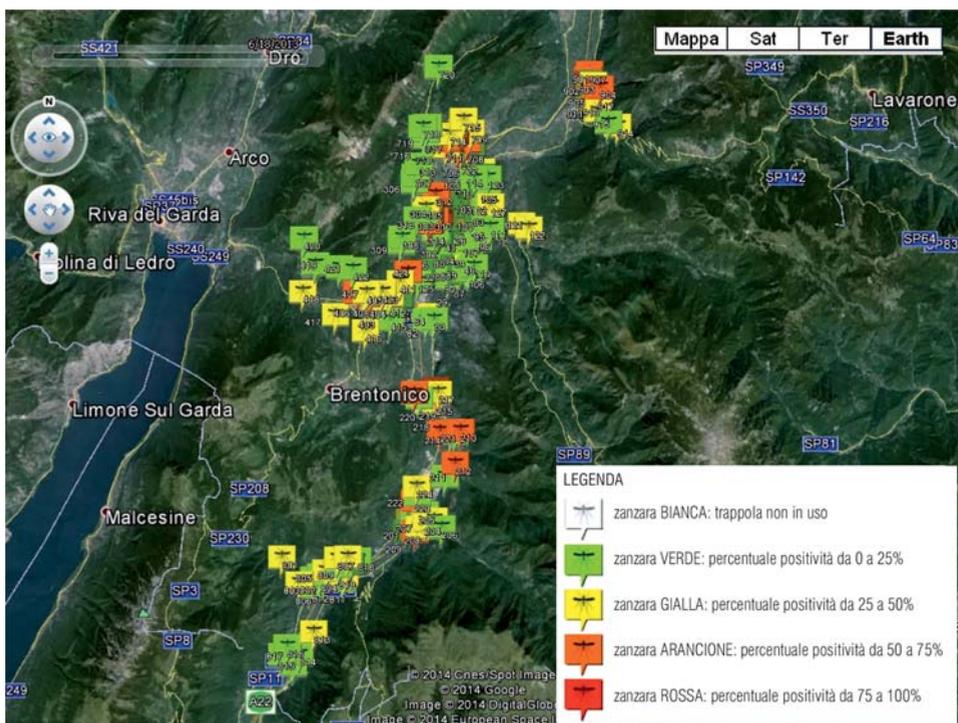


Fig. 1 - Immagine estratta dal sistema Web Gis consultabile sul sito del Museo Civico di Rovereto ([www.fondazionemcr.it/zanzara\\_tigre](http://www.fondazionemcr.it/zanzara_tigre)) e aggiornato a fine monitoraggio 2013. I dati del progetto sono consultabili sia attraverso la piattaforma WebGis sia nelle pagine dedicate sempre del sito MCR.

rapporti settimanali con l'indicazione delle stazioni di volta in volta positive e suggerimenti sui provvedimenti da adottare nelle zone infestate.

### 2.2.2. Monitoraggio delle zanzare adulte a Rovereto

Per il monitoraggio delle zanzare adulte sono state usate, limitatamente al Comune di Rovereto, tre trappole «Sentinel», caratterizzate da un attrattivo e da dispositivo aspirante. I dispositivi sono stati collocati, da fine giugno a inizio novembre 2013, presso: l'asilo nido di Lizzana in via Tagliamento, il canile ai Lavini di Marco e la Fondazione Museo Civico, nel cortile lato Borgo S. Caterina. Il contenuto delle trappole è stato prelevato ed esaminato ogni 14 giorni a partire dal 9 luglio 2013 (primo controllo).

### 3. RISULTATI

#### 3.1 Risultati monitoraggio uova

I risultati dei campionamenti effettuati dal 21 maggio al 22 ottobre 2013 (29 ottobre per Rovereto), per un totale di 23 settimane (24 per Rovereto), sono rappresentati sinteticamente nei grafici e nelle carte tematiche riportate nel seguito. Si tratta di elaborazioni che consentono di focalizzare nel tempo una stima dell'estensione sul territorio (attraverso la percentuale di ovitrappole positive per controllo settimanale) e dell'intensità dell'infestazione (attraverso il numero medio di uova per trappola positiva).

L'analisi complessiva dei dati raccolti nel 2013, (Figg. 2÷8), evidenzia come i comuni che hanno iniziato il monitoraggio in tempi più recenti rispetto a Rovereto siano caratterizzati da livelli di infestazione superiori rispetto a Rovereto, con veri e propri picchi in particolare per Ala.

Nel caso del Comune di Rovereto, dove il monitoraggio viene effettuato da più di un decennio, è possibile realizzare ulteriori elaborazioni di confronto fra i dati delle diverse annate. Ad esempio il confronto in termini di intensità di infestazione tra i risultati 2012 e il triennio precedente mostra andamenti sostanzialmente analoghi tra loro, con una diminuzione dell'infestazione rispetto al 2009 (FERRARESE *et al.*, 2013). Quindi risulta interessante confrontare gli esiti 2013 con quelli 2012 per verificare come si sia registrata quest'anno una variazione rispetto al recente passato, con un abbassamento dell'intensità (Fig. 10).

L'esame contestuale dei dati raccolti a Rovereto dal 2009 al 2013, anche in termini di estensione dell'infestazione, oltre che di intensità, permette di osservare che nel 2012 l'infestazione ha avuto carattere più esteso rispetto agli anni precedenti, pur mantenendo un'intensità nel complesso contenuta. Nel 2013 invece alla minor intensità di infestazione rispetto al 2012 si è accompagnata anche una decisa minore estensione, su tutto il periodo esaminato (Fig. 11).

Per gli altri Comuni il confronto fra 2012 e 2013 (escluso Besenello), pur non potendo riferirsi ad una serie estesa come quella di Rovereto, offre comunque indicazioni interessanti, si riportano di seguito per ciascun comune sia il grafico in termini di percentuale di ovitrappole positive (estensione dell'infestazione) sia di numero medio uova per ovitrappola positiva (intensità infestazione), Figg. 12÷16.

Complessivamente, guardando all'intero territorio monitorato, i risultati del monitoraggio 2013 sono stati tradotti e visualizzati spazialmente anche in carte tematiche aggiornate settimanalmente. Una valutazione dell'infestazione alla fine del periodo di monitoraggio è quindi desumibile attraverso mappe GIS che forniscono una rappresentazione sintetica della diffusione dell'infestazione nel territorio dei comuni aderenti al programma di monitoraggio e una stima della sua

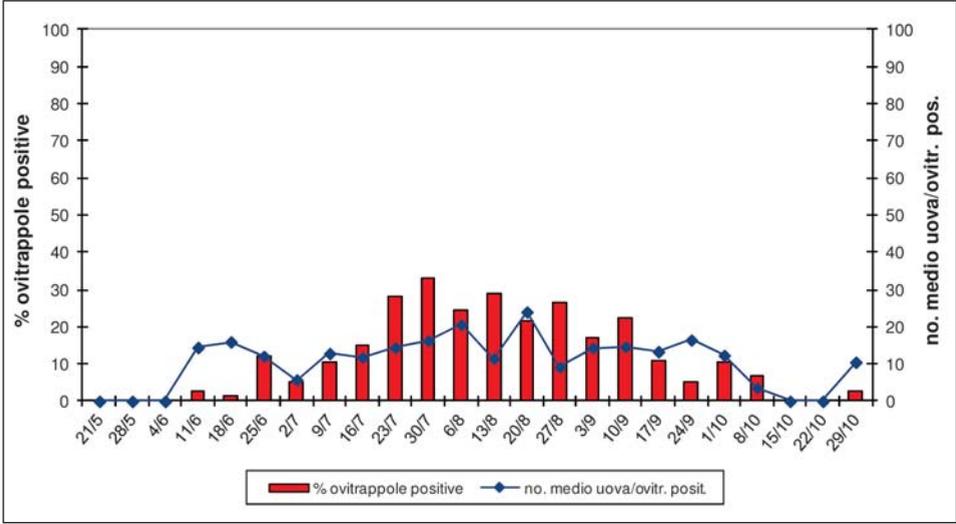


Fig. 2 - Estensione e intensità dell'infestazione a Rovereto nel 2013.

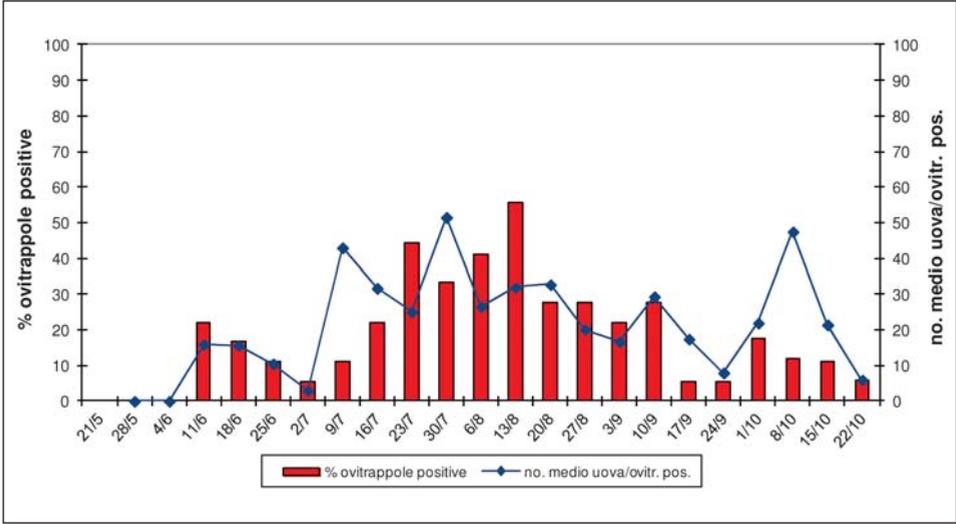


Fig. 3 - Estensione e intensità dell'infestazione ad Avio nel 2013.

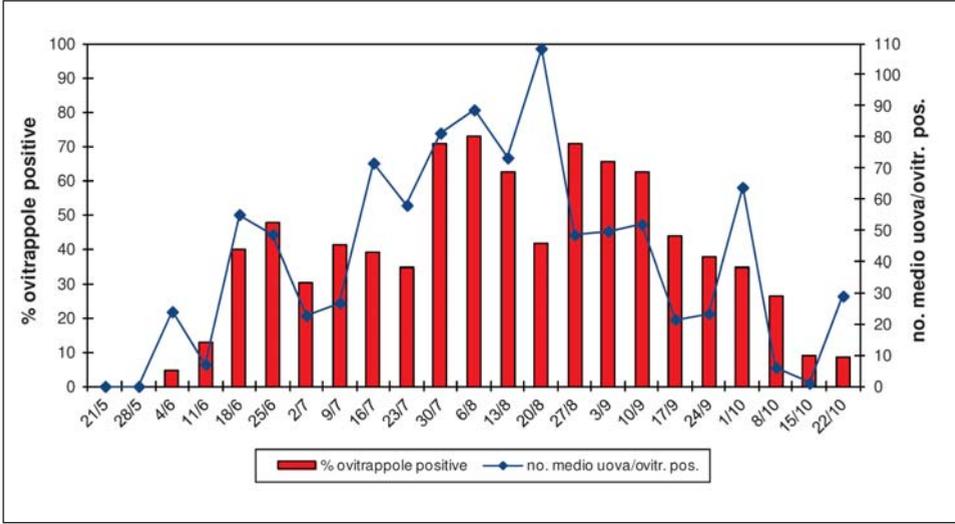


Fig. 4 - Estensione e intensità dell'infestazione ad Ala nel 2013.

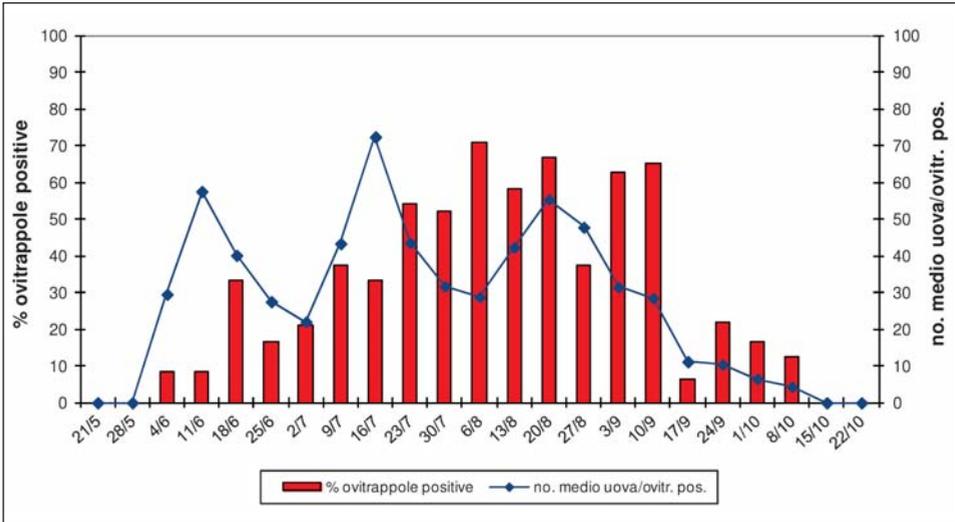


Fig. 5 - Estensione e intensità dell'infestazione a Mori nel 2013.

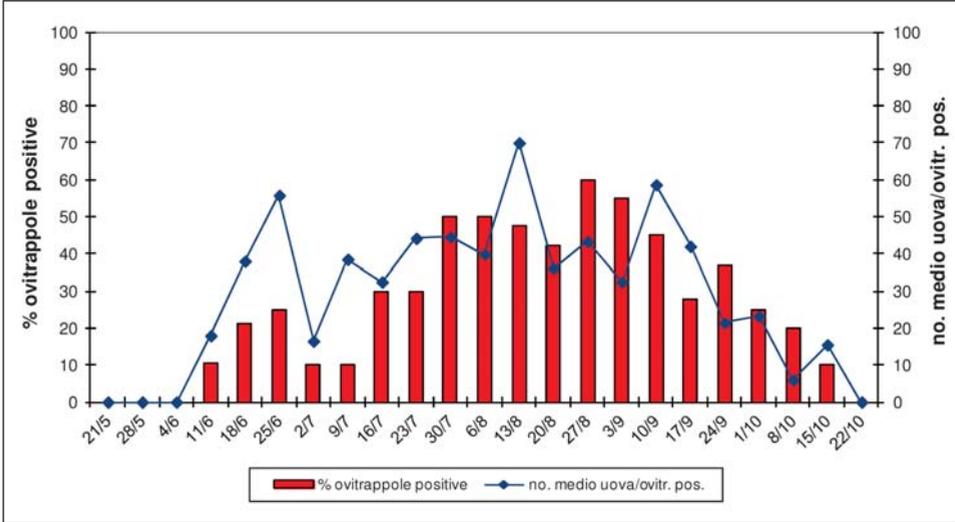


Fig. 6 - Estensione e intensità dell'infestazione a Isera nel 2013.

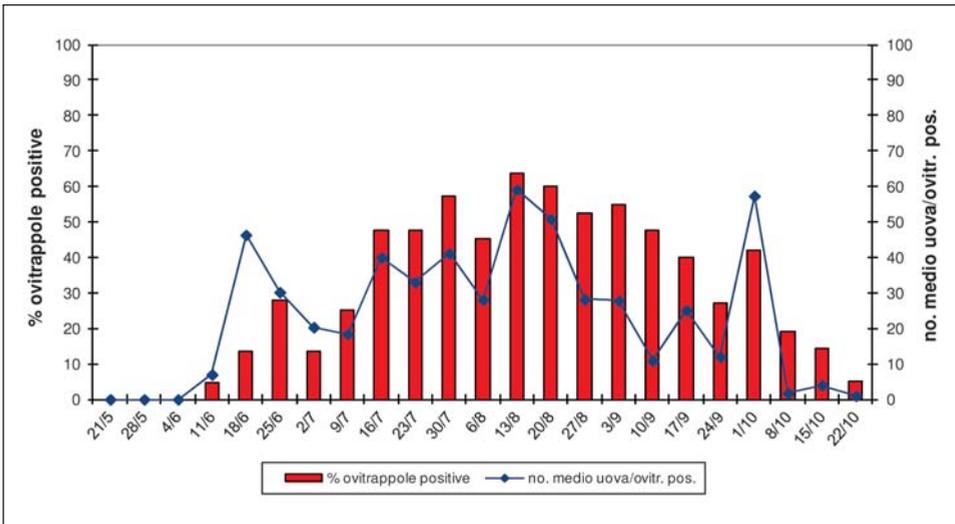


Fig. 7 - Estensione e intensità dell'infestazione a Villa Lagarina nel 2013.

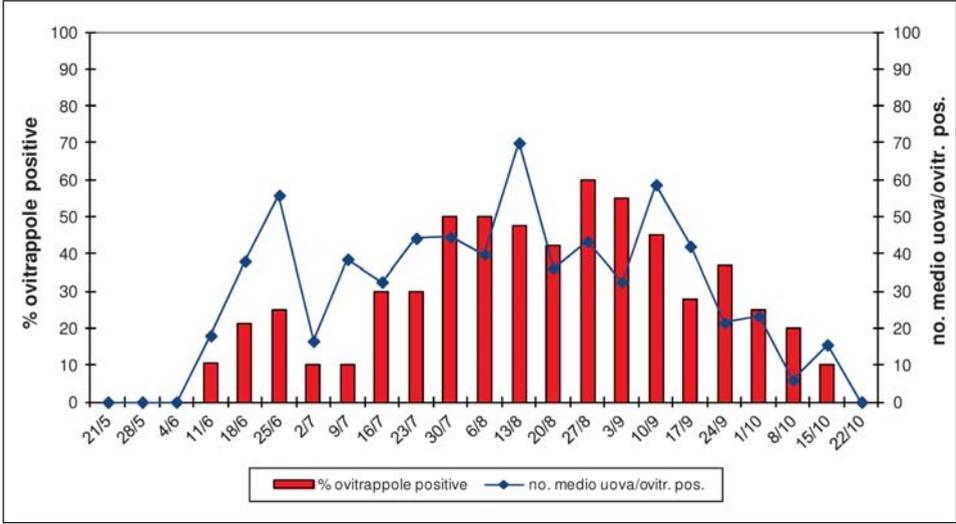


Fig. 8 - Estensione e intensità dell'infestazione a Besenello nel 2013.

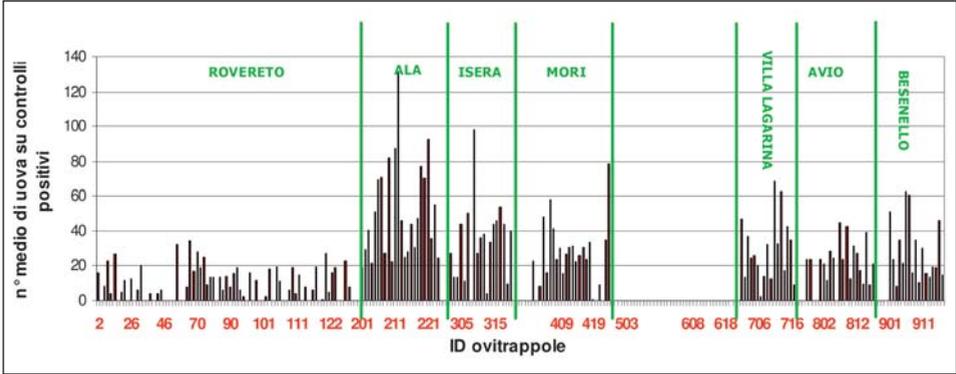


Fig. 9 - Rappresentazione, aggiornata al 22 ottobre 2013, dell'andamento dell'intensità dell'infestazione (parametro espresso da: n. medio uova / oviducto positivo) per l'intero territorio monitorato nel 2013 considerando tutte le stazioni presenti.

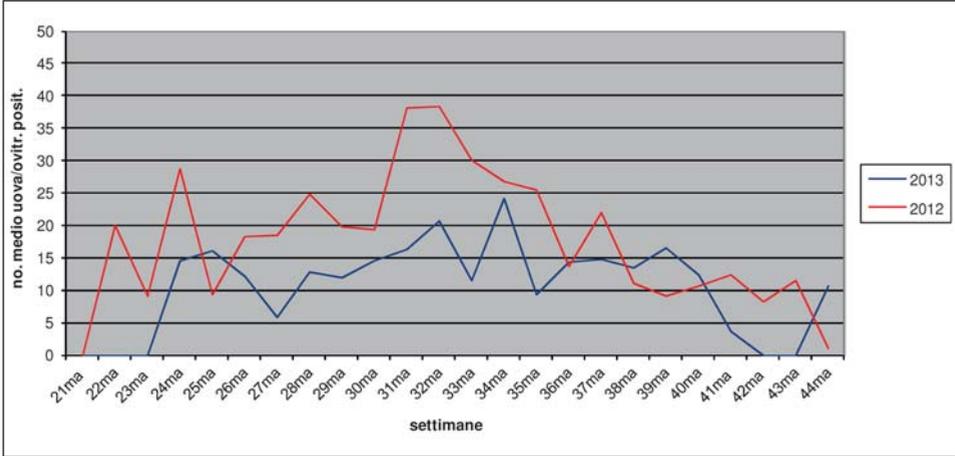


Fig. 10 - Confronto dell'intensità dell'infestazione a Rovereto tra il 2012 e il 2013. Si osservi come l'andamento sia simile ma la curva 2013 risulti, per la gran parte del periodo di monitoraggio, decisamente ribassata rispetto a quella 2012.

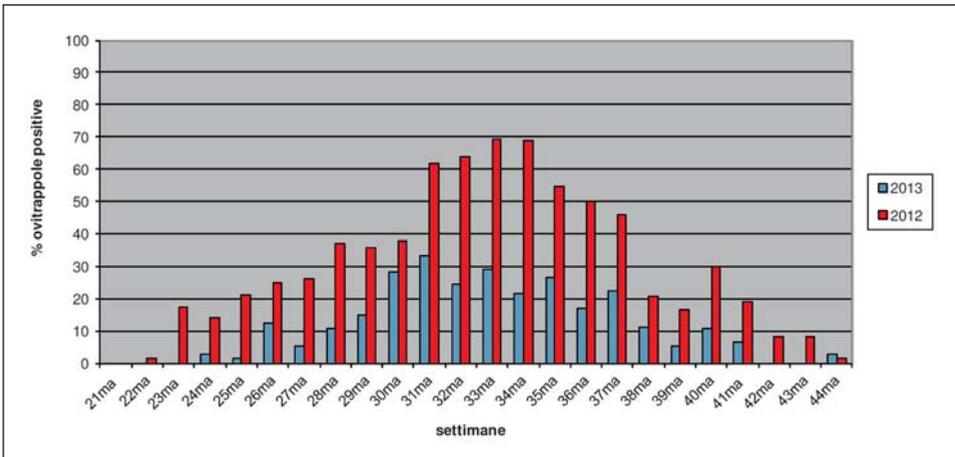


Fig. 11 - Confronto delle percentuali di ovitrappole positive (estensione infestazione) a Rovereto dal 2012 al 2013.

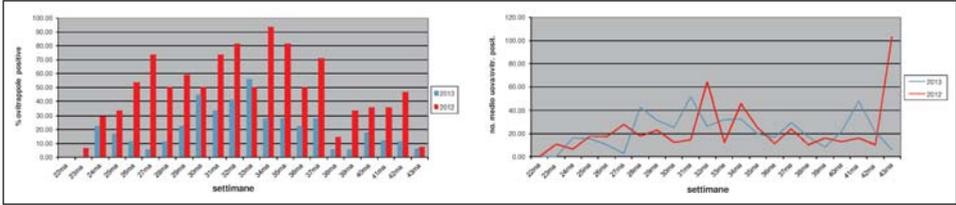


Fig. 12 - Confronto di estensione (dx) e intensità dell'infestazione (sx) ad Avio dal 2012 e al 2013.

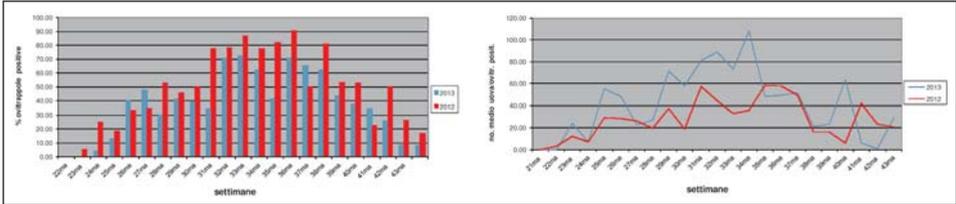


Fig. 13 - Confronto di estensione (dx) e intensità dell'infestazione (sx) ad Ala dal 2012 e al 2013.

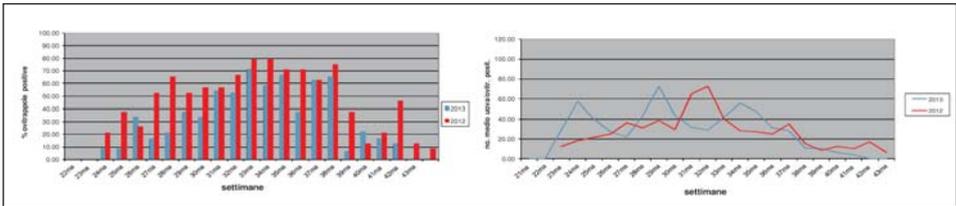


Fig. 14 - Confronto di estensione (dx) e intensità dell'infestazione (sx) a Mori dal 2012 e al 2013.

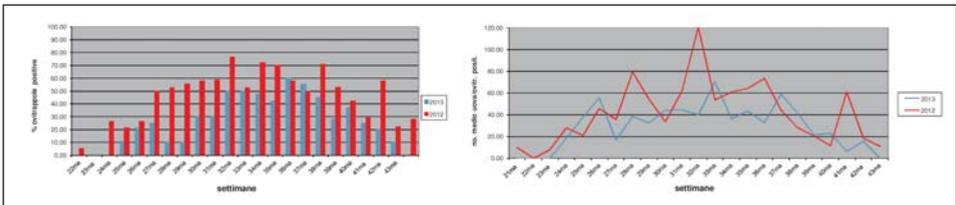


Fig. 15 - Confronto di estensione (dx) e intensità dell'infestazione (sx) a Isera dal 2012 e al 2013.

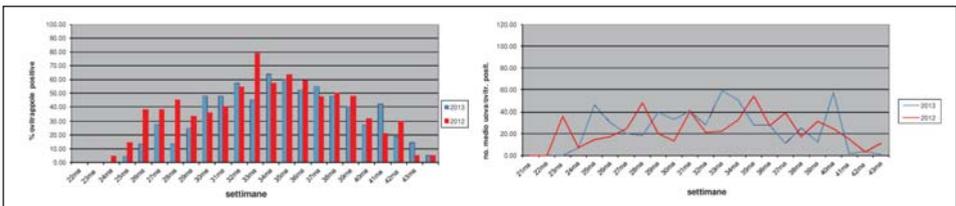


Fig. 16 - Confronto di estensione (dx) e intensità dell'infestazione (sx) a Villa Lagarina dal 2012 e al 2013.

intensità complessiva nelle varie zone sulla base della percentuale di positività rilevata e del numero cumulato medio di uova (Figg. 17 e 18). Le carte tematiche consentono inoltre rapide riflessioni sull'andamento dell'infestazione anche con la quota. Infatti dal 2011 la distribuzione delle ovitrappole ha interessato anche i fianchi vallivi, abbracciando dal fondovalle della valle dell'Adige fino alle frazioni sui versanti dei comuni coinvolti, da Villa Lagarina e Besenello a N, rispettivamente in destra e sinistra Adige, fino ad Avio a S. Si va così dai 125 m s.l.m. del sito più basso ad Avio, ai 940 m s.l.m. della loc. Cei nel Comune di Villa Lagarina. Questa scelta ha consentito nel 2013 di rilevare positività, seppur più sporadiche rispetto al 2011 e al 2012, anche a carico di alcune delle ovitrappole collocate a quote più alte, nel Comune di Isera, a Lenzima e Patone (600 m s.l.m.), nel Comune di Villa Lagarina, a Castellano (790 m s.l.m.), e nel Comune di Mori, a Pannone (ca. 770 m s.l.m.).

### 3.2 Risultati monitoraggio adulti

I risultati delle osservazioni di laboratorio sui campioni raccolti ogni due settimane, da luglio a ottobre 2013, nelle tre trappole "Sentinel", sono presentati sinotticamente nella seguente tabella:

DATA	<i>Culex pipiens</i>	<i>Aedes albopictus</i>	<i>Anopheles</i> sp.	<i>Culicinae</i> gen. sp.	LUOGO
09/07/2013	0	0	0	–	asilo
	2	4	1	–	canile
	1	0	0	–	Museo
23/07/2013	7	2	0	–	asilo
	7	13	0	–	canile
	0	0	0	–	Museo
06/08/2013	5	15	0	–	asilo
	0	24	0	–	canile
	1	0	0	–	Museo
20/08/2013	1	12	0	–	asilo
	0	51	0	–	canile
	0	0	0	–	Museo
03/09/2013	0	10	0	–	asilo
	1	31	0	–	canile
	0	2	0	–	Museo
17/09/2013	0	0	0	–	asilo
	0	14	0	–	canile
	0	0	0	–	Museo
01/10/2013	0	7	0	–	asilo
	0	2	0	–	canile
	0	0	0	–	Museo

15/10/2013	0	0	0	–	asilo
	0	1	0	–	canile
	2	0	0	–	Museo
29/10/2013	0	0	0	–	asilo
	0	1	0	1	canile
	1	0	0	0	Museo
<b>TOTALE</b>	<b>28</b>	<b>189</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	

Si osserva come la trappola posizionata presso il canile comunale di Rovereto sia quella che ha catturato il maggior numero di zanzare in occasione di ogni campionamento, escluso quello del primo ottobre; a seguire la trappola presso l'asilo nido di Lizzana e infine quella al Museo Civico di Rovereto. Le catture di zanzara tigre costituiscono l'86% delle zanzare catturate e di queste la grande maggioranza (75%) è concentrata al canile (il 24% all'asilo nido e solo l'1% al Museo Civico). Questi dati confermano che il problema zanzare a Rovereto è quasi totalmente rappresentato dalla presenza della zanzara tigre. Essi mostrano inoltre l'andamento della dinamica di popolazione di questa specie a Rovereto, confermando i risultati forniti dalle ovitrappole sul periodo in cui la crescita di popolazione raggiunge il massimo, e mettendo in evidenza in particolare l'esistenza di una minima popolazione residua nella seconda metà di ottobre.

#### 4. CONCLUSIONI

Come nel 2011 e il 2012, il monitoraggio di zanzara tigre con ovitrappole effettuato da maggio a ottobre 2013 nei sette comuni della Vallagarina più volte citati, ha potuto sfruttare, pur non comprendendo più i territori di Nogaredo e Pomarolo, un reticolo di ovitrappole decisamente ampio (per alcuni Comuni ulteriormente ampliato rispetto al 2011) e a maglie strette, esteso anche a stazioni a quota elevata, consentendo di registrare alcuni fenomeni di sicuro interesse.

La campagna di monitoraggio 2013 ha permesso di seguire in tempo reale e fin dal suo inizio l'evoluzione stagionale dell'infestazione di zanzara tigre sul territorio in esame (circa 49 km<sup>2</sup>).

Il monitoraggio con ovitrappole ha messo in evidenza nelle fasi iniziali una popolazione della zanzara molto bassa; anche la crescita della popolazione è stata abbastanza lenta in confronto con gli anni precedenti. In ogni caso alcuni punti del fitto reticolo di stazioni di monitoraggio (che consta di oltre duecento stazioni per i sette comuni coinvolti) hanno mostrato valori inferiori alla soglia di rilevabilità del metodo, che è molto sensibile. Nella seconda metà di ottobre il livello di infestazione ha oscillato attorno alla soglia di rilevabilità, che è stata superata in un'unica occasione e solo in due punti, verificando praticamente l'esau-

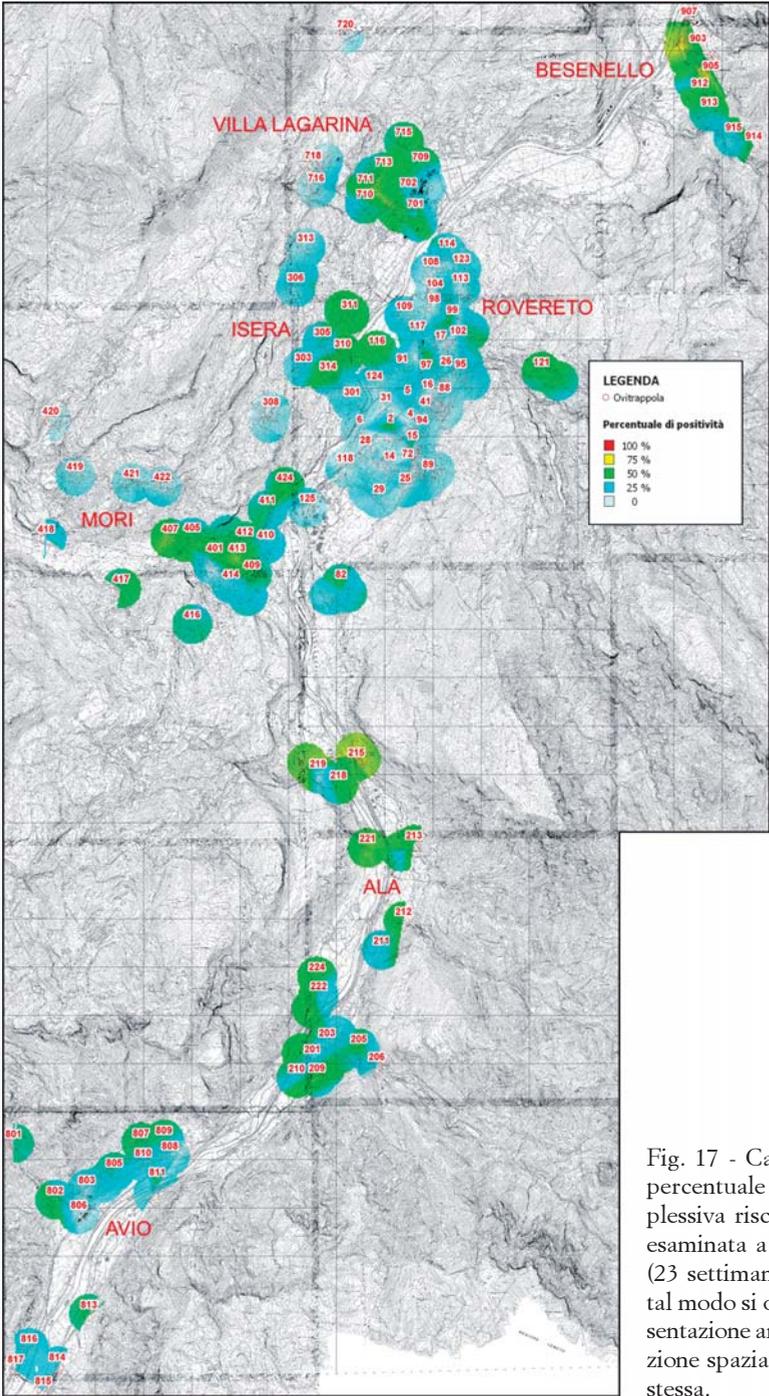


Fig. 17 - Carta tematica della percentuale di positività complessiva riscontrata nella zona esaminata a fine monitoraggio (23 settimane di controllo). In tal modo si ottiene una rappresentazione areale della distribuzione spaziale dell'infestazione stessa.

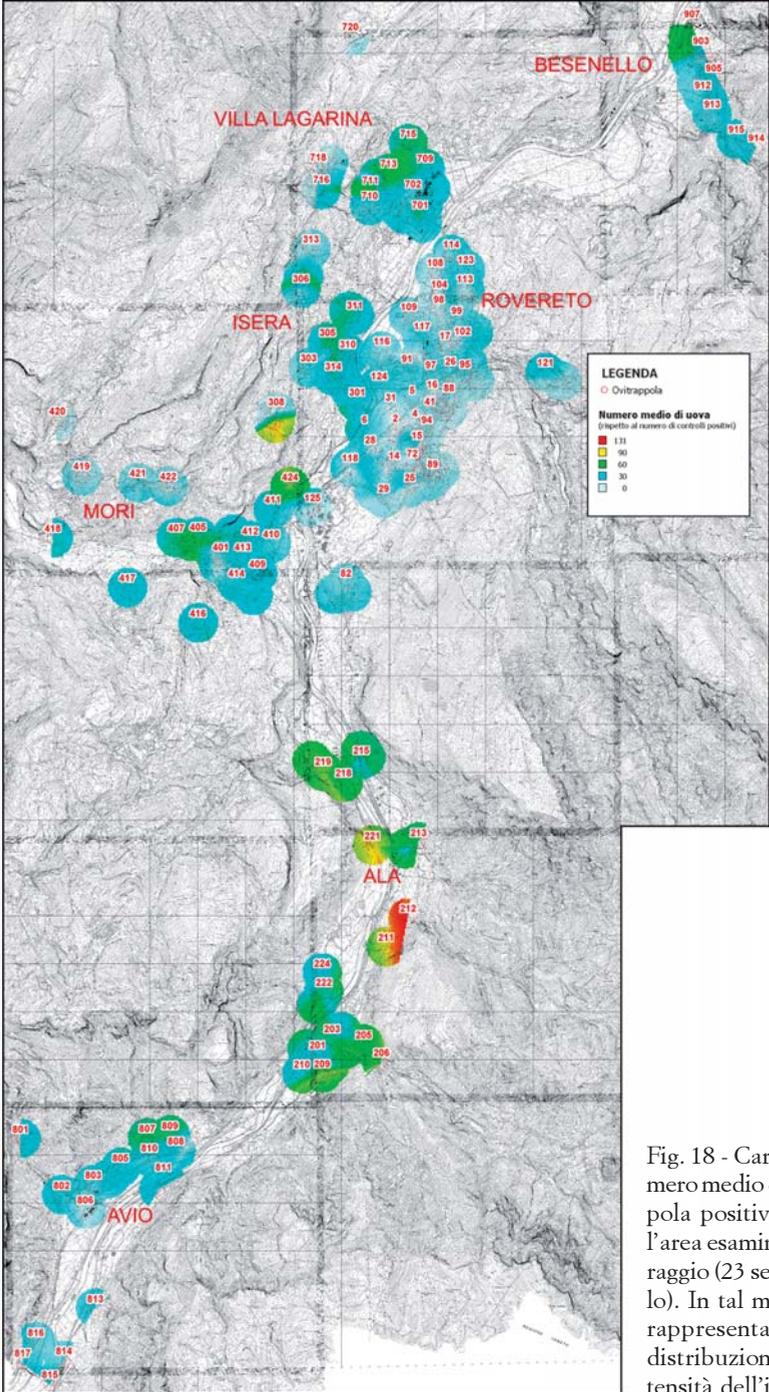


Fig. 18 - Carta tematica del numero medio di uova per ovitrappola positiva riscontrato, nell'area esaminata, a fine monitoraggio (23 settimane di controllo). In tal modo si ottiene una rappresentazione areale della distribuzione spaziale dell'intensità dell'infestazione stessa.

rimento del ciclo 2013 dell'infestazione stessa. Questo tipo di monitoraggio è stato integrato da raccolte quindicinali di zanzare adulte in tre punti campione rappresentativi di situazioni significative del territorio comunale roveretano (il giardino del Museo Civico di Rovereto, il giardino dell'asilo in v. Livenza a Lizzana e il canile di Marco di Rovereto). Tali raccolte hanno permesso di confermare l'andamento dell'infestazione evidenziato dalla conta delle uova.

Riassumendo:

1. Le prime ovitrappole positive sono state trovate ad Ala e Mori a cominciare dalla terza settimana di campionamento (campionamento del 4 giugno); in tutti gli altri comuni a partire dalla settimana successiva (11 giugno).
2. Lo sviluppo dell'infestazione è stato condizionato dalle condizioni meteorologiche, in particolare dalla curva di temperatura (Fig. 19) mentre la correlazione con l'andamento della piovosità pare essere meno stretta. Questo è spiegabile con l'apporto continuo assicurato dall'uomo nei periodi non piovosi (fattore antropico) che fa sì che l'apporto meteorico sia un fattore non così discriminante.
3. I valori massimi di infestazione si sono registrati la seconda e la terza settimana di agosto. Nel grafico (Fig. 20) si sono considerate complessivamente tutte le trappole positive (delle 202 distribuite) in occasione del medesimo controllo, da inizio a fine monitoraggio. Un confronto con l'anno precedente (Fig. 21) consente di rilevare gradi di estensione e di intensità inferiori.
4. Il massimo numero cumulativo di uova per stazione è stato raggiunto nella stazione 212 (Ala, Loc. Cumer) con 1441 uova in 11 occasioni positive su 22 controlli, per una media di 131 uova per controllo positivo. La trappola 909 (Besenello, incrocio tra via Calliano e via Roma) è quella che ha registrato la percentuale di positività maggiore, del 78%.
5. Malgrado l'attenuazione complessiva dell'infestazione registrata in tutti i comuni nel 2013, si può cogliere dal semplice confronto visivo dei grafici di Figg. 2÷8, integrato dall'osservazione di Fig. 9, la differenza tra l'intensità dell'infestazione a Rovereto e quella negli altri comuni monitorati.
6. Le differenze riscontrate negli andamenti dell'infestazione tra Rovereto e gli altri comuni, comunque ridotte dal 2011, sono ancora da attribuire alla più recente presa d'atto delle problematiche connesse alla presenza di *Aedes albopictus* sia da parte dell'Ente pubblico sia da parte della cittadinanza in questi ultimi. Va però detto che l'intervento sistematico e integrato su tutti e sette i comuni coinvolti, con i trattamenti antilarvali condotti in modo coordinato dalle squadre messe a disposizione dal Servizio provinciale Conservazione della Natura e Valorizzazione Ambientale, ha sicuramente contribuito a rendere più efficace l'azione di tutti.
7. Gli andamenti dell'estensione e dell'intensità dell'infestazione a Besenello (primo anno di monitoraggio) appaiono non molto dissimili da quelli osser-

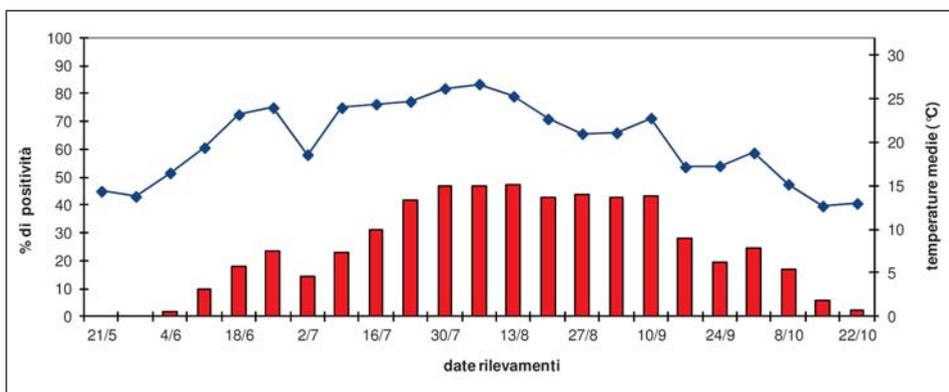


Fig. 19 - Grafico dell'estensione dell'infestazione nell'intero areale monitorato nel 2013 e il relativo andamento del parametro temperatura media, estratto dai dati raccolti presso una stazione meteo-climatica posta nel fondovalle lagarino (Loc. Navicello a Rovereto).

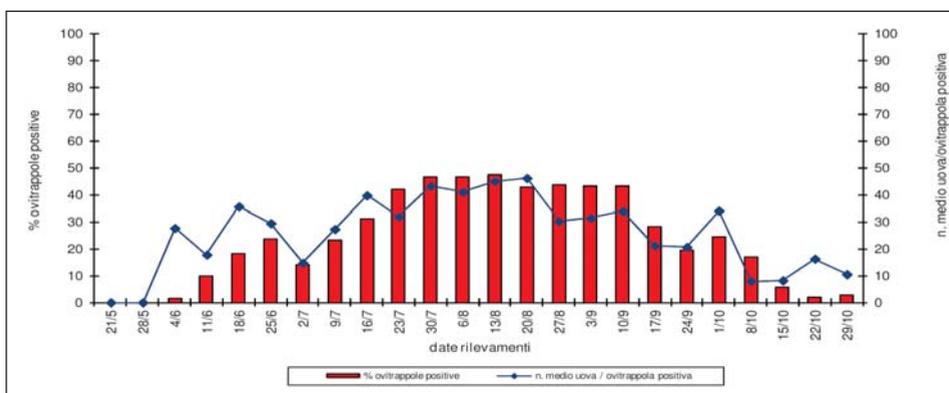


Fig. 20 - Grafico dell'estensione e dell'intensità dell'infestazione relativo alle ovitrappe controllate nel corso della campagna di monitoraggio 2013 di *Aedes albopictus*.

vati negli altri comuni della Vallagarina. Per Besenello nulla si può dire in termini di confronto con gli anni precedenti essendo stato compreso nel monitoraggio solo dal 2013. In ogni caso si sono osservate una estensione dell'infestazione e un'intensità abbastanza alte (Fig. 8).

8. I risultati del monitoraggio sovracomunale costituiscono per i Comuni coinvolti uno strumento di azione mirata sul territorio, consentendo di ottimizzare le risorse e programmare per tempo gli interventi, diversificandoli anche in base alle diverse criticità emerse. Gli sforzi apprezzabili compiuti in area pubblica dai vari Comuni, resi mirati dalle indicazioni settimanali fornite

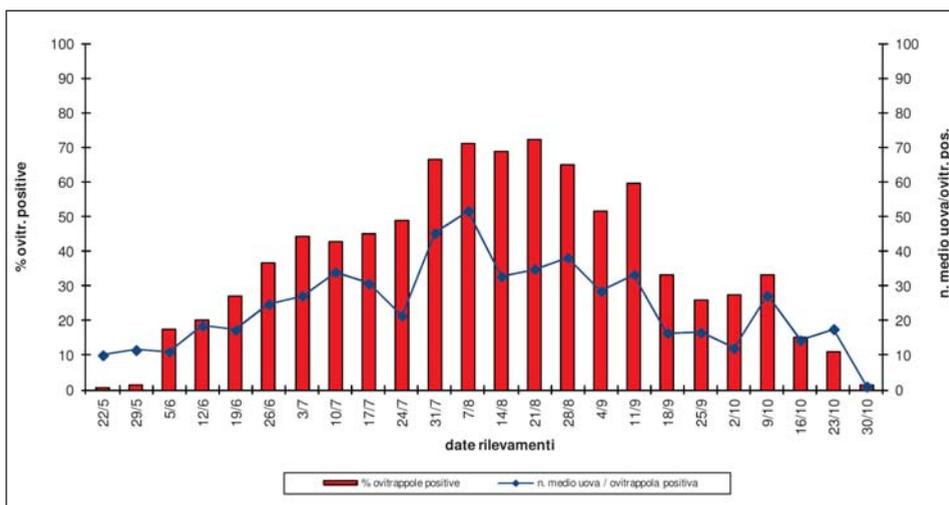


Fig. 21 - Grafico dell'estensione e dell'intensità dell'infestazione relativo alle ovitrappole controllate nel corso della campagna di monitoraggio 2012 di *Aedes albopictus*.

te dal gruppo di lavoro del Museo a seguito dei riscontri del monitoraggio, non sono però da soli sufficienti a ridurre l'infestazione sotto i livelli di sopportabilità. Essi devono essere sempre accompagnati dall'intervento – quanto più organico e sistematico – dei privati, siano essi singoli cittadini o comunità, nelle aree di propria competenza.

In conclusione si può affermare che sull'intervento dei privati devono essere rivolti in futuro gli sforzi dei Comuni con l'obiettivo di mantenere l'infestazione a livelli accettabili dal punto di vista della sopportabilità e tenere sotto controllo dal punto di vista sanitario la presenza della zanzara.

## RINGRAZIAMENTI

Gli autori ringraziano Filippo Orlando, collaboratore della Fondazione MCR, che ha fornito i dati meteo-climatici, in particolare quelli di temperatura, utilizzati in questa pubblicazione. Rivolgono inoltre vivi ringraziamenti a tutte le Amministrazioni comunali e relativi rappresentanti e referenti che hanno reso possibile questa ricerca e agli operatori, giovani e meno giovani, che nei vari comuni hanno effettuato settimanalmente i campionamenti.

## BIBLIOGRAFIA

- FERRARESE U., 2004 - Monitoraggio di *Aedes albopictus* (Skuse) (Diptera, Culicidae) attorno a un focolaio nel comune di Rovereto (Trento). *Annali del Museo Civico di Rovereto*, 19 (2003): 281-285.
- FERRARESE U., 2005 - Nuovi dati sulla diffusione di *Aedes albopictus* (Skuse) (Diptera, Culicidae) nel comune di Rovereto (Trento). *Annali del Museo Civico di Rovereto*, 20 (2004): 349-356.
- FERRARESE U., 2006 - La diffusione della zanzara tigre *Aedes albopictus* (Skuse) nel 2005 a Rovereto (Trento). *Annali del Museo Civico di Rovereto*, 21 (2005): 261-269.
- FERRARESE U., ZANDONAI F. & FINOTTI F., 2008 - La diffusione di *Aedes albopictus* (Skuse) nel comune di Rovereto nel 2006 e 2007. *Annali del Museo Civico di Rovereto*, 23 (2007): 241-250.
- FERRARESE U., 2009 - Ricerca e monitoraggio di *Aedes albopictus* nel comune di Rovereto nel 2008. *Annali del Museo Civico di Rovereto*, 24 (2008): 271-280.
- FERRARESE U., 2010 - Monitoraggio di *Aedes albopictus* (Skuse) nel comune di Rovereto (Trento) nel 2009. *Annali del Museo Civico di Rovereto*, 25 (2009): 287-296.
- FERRARESE U., ROSÀ A., ZANDONAI F., ZEN E. & FINOTTI F., 2012 - La diffusione di *Aedes albopictus* in Vallagarina: i risultati del monitoraggio a Rovereto nel 2010 e 2011 e nei comuni di Ala, Isera, Mori, Nogaredo, Pomarolo e Villa Lagarina nel 2011. *Annali del Museo Civico di Rovereto*, 27 (2011): 315-340.
- FERRARESE U., BERTOLA F., ZANDONAI F., & FINOTTI F., 2013 - La diffusione di *Aedes albopictus* in Vallagarina, 2: i risultati del monitoraggio a Rovereto e nei comuni di Ala, Avio, Isera, Mori, e Villa Lagarina nel 2012. *Annali del Museo Civico di Rovereto*, 28 (2012): 321-339.

---

Indirizzo dell'autore:

Uberto Ferrarese, Federica Bertola, Fabiana Zandonai & Franco Finotti  
Fondazione MCR - Museo Civico di Rovereto - Borgo S. Caterina, 41 - I-38068 Rovereto (TN)

---

