

Ann. Mus. civ. Rovereto	Sez.: Arch., St., Sc. nat.	Vol. 28 (2012)	321-339	2013
-------------------------	----------------------------	----------------	---------	------

UBERTO FERRARESE, FEDERICA BERTOLA, FABIANA ZANDONAI
& FRANCO FINOTTI

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

Abstract - UBERTO FERRARESE, FEDERICA BERTOLA, FABIANA ZANDONAI & FRANCO FINOTTI - The spread of *Aedes albopictus* (Skuse) in Lagarina Valley (Trentino, northern Italy), 2: the 2012 monitoring results in Rovereto, Ala, Avio, Isera, Mori and Villa Lagarina.

The results of a monitoring campaign of the tiger mosquito *Aedes albopictus* carried out in 2012 in Rovereto, Ala, Avio, Isera, Mori 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 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 - Italy - Monitoring - Spread.

Riassunto - UBERTO FERRARESE, FEDERICA BERTOLA, FABIANA ZANDONAI & FRANCO FINOTTI - 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.

Vengono presentati i risultati della campagna di monitoraggio della zanzara tigre nel 2012 nei comuni di Rovereto, Ala, Avio, Isera, Mori 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 anni a Rovereto, dove sono andate via via perfezionandosi nel tempo, mentre negli altri comuni della Vallagarina, dove sono andate via via perfezionandosi nel tempo, mentre negli altri comuni della Vallagarina sono state iniziate solo nel 2011 o 2012 (Avio) e si trovano 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. alii*, 2008, FERRARESE *et. alii*, 2012, *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 quell'anno nella Vallagarina (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. Nel presente lavoro vengono riportati i risultati di detta ricerca.

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 nel 2012 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'infestazione a un livello accettabile dai cittadini e di ridurne al minimo i rischi sanitari.

2.2. Materiali e metodi

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 alii*, 2012).

Nel 2012 il reticolo di stazioni di campionamento di Rovereto è stato ampliato rispetto al 2011, con il nuovo collocamento delle ovitrappole no. 123 (Rovereto, Brione), 124 (Rovereto, Borgo Sacco, Piazza Filzi), 125 (Rovereto, Via alla Stazione, Mori Stazione), 126 (Rovereto, Borgo S. Caterina n. 41, aiuola esterna Museo Civico Rovereto) e 127 (Rovereto, Via Miramonti n. 4. Abitazione privata), per un totale di 76 stazioni effettive qui di seguito elencate:

ROVERETO

- 2 Rovereto, Loc. Ai Prati, v. Zigherane, canile.
- 4 Rovereto, Loc. Ai Fiori, v. Ai Fiori 10.
- 5 Rovereto, Loc. Baldresca, campi da tennis.
- 6 Rovereto, Loc. Navicello, Lungadige, all'altezza del depuratore.
- 14 Rovereto, Giardini De Gasperi.
- 15 Rovereto, v. Porte Rosse 15.
- 16 Rovereto, cimitero di S. Maria.
- 17 Rovereto, vicolo Parolari, giardino del Museo Civico di Rovereto.
- 22 Rovereto, v.le dell'Industria, all'altezza del cancello della ditta Gasperotti.
- 25 Rovereto, v. Abetone - Brennero, Rover Center.
- 26 Rovereto, v. Lungo Leno Destro, Circolo Tennis.
- 28 Rovereto, v. del Garda, distributore IP.
- 29 Rovereto, v. dell'Artigianato.
- 30 Rovereto, v. dell'Artigianato.
- 31 Rovereto, Loc. Baldresca.
- 33 Rovereto, v. G. Caproni.
- 35 Rovereto, v. Fermi - p.le De Gasperi.
- 38 Rovereto, C.so Verona, Adami Sport Center.
- 39 Rovereto, incrocio tra C.so Verona e v. del Garda.
- 41 Rovereto, v. Benacense, supermercato Buonissimo.
- 46 Rovereto, Loc. Lizzana, v. del Perer, cimitero.
- 47 Rovereto, Loc. Lizzana, v. del Perer, cimitero.
- 48 Rovereto, v. del Garda, loc. ai Prati, proprietà Maraner.
- 54 Rovereto, v. del Garda, loc. ai Prati, proprietà Maraner.
- 58 Rovereto, v. del Garda, tra tombone e centro commerciale Millenium.
- 64 Rovereto, v. Zigherane, loc. ai Prati.
- 65 Rovereto, v. Zigherane, loc. ai Prati.
- 67 Rovereto, v. Fermi, all'esterno della recinzione della proprietà Marcolini.
- 68 Rovereto, v. Pederzini, giardini, siepe Ovest.
- 69 Rovereto, v. Pederzini, parte est: al confine tra la strada e le aiuole private.
- 70 Rovereto, v. Abetone - Brennero, Rover Center.
- 72 Rovereto, Lizzana, v. Tagliamento, campo da calcio.
- 80 Rovereto, Loc. Ai Prati, v. del Garda.

- 82 Rovereto, Loc. Marco, v. Pinera, cabina gas metano.
- 83 Rovereto, Loc. Marco, cimitero.
- 84 Rovereto, Loc. Marco, v. dei Fossi, giardini pubblici.
- 85 Rovereto, Corso Verona, fermata autobus pressi v. Al Cristo.
- 87 Rovereto, Loc. Lizzana, v. alla Piof.
- 88 Rovereto, Corso Verona 25.
- 89 Rovereto, Loc. Lizzana, v. Brigata Mantova, fra la Pieve e l'asilo.
- 90 Rovereto, Loc. Lizzana, piazzale fra v. alla Busa e v. al Bersaglio.
- 91 Rovereto, Loc. Borgo Sacco, V.le della Vittoria, giardini.
- 93 Rovereto, Lungo Leno sinistro, parcheggio.
- 94 Rovereto, Loc. Lizzanella, C.so Verona, monumento ai caduti.
- 95 Rovereto, via S. Maria, asilo Vannetti.
- 96 Rovereto, via Benacense 13, villa Piccolroaz.
- 97 Rovereto, Piazza Marinali d'Italia, fronte impianto piscina comunale.
- 98 Rovereto, v. Parteli, cimitero S. Marco, angolo di Sud-Ovest.
- 99 Rovereto, tra v. S.G. Bosco e v. Piomarta, Giardini Perlasca, angolo NO.
- 100 Rovereto, v. Calcinari, Ex Museo Civico.
- 101 Rovereto, v. Don Rossaro.
- 102 Rovereto, C.so Rosmini, monumento a R. Zandonai.
- 103 Rovereto, C.so Bettini, Giardini Perlasca, angolo SE.
- 104 Rovereto, Via Magazol, Stadio Quercia.
- 105 Rovereto, Via Mozart, spazio verde.
- 106 Rovereto, Loc. Lizzana, via G. Panizza, fronte istituto bancario.
- 107 Rovereto, via Depero 29.
- 108 Rovereto, via del Brennero, altezza vivaio.
- 109 Rovereto, Rione S. Giorgio, Piazzale S. Giorgio.
- 110 Rovereto, v. S. Pellico, Giardini del Brione.
- 111 Rovereto, vicolo S. Maria 11, prima del bivio con V.le Zugna.
- 112 Rovereto, v. della Gora 3B.
- 113 Rovereto, v. Dril, area verde di proprietà comunale.
- 114 Rovereto, Loc. S. Ilario, via del Brennero, supermercato Despar.
- 115 Rovereto, via Zeni.
- 116 Rovereto, Loc. Borgo Sacco, cimitero.
- 117 Rovereto, Loc. S. Giorgio, v. A. Prato 7.
- 118 Rovereto, v. del Garda 48, complesso Millenium Service.
- 119 Rovereto, v. Brigata Mantova 11, parcheggio.
- 121 Rovereto, Loc. Noriglio, v. alle Pozze.
- 122 Rovereto, Loc. Noriglio, cimitero.
- 123 Rovereto, Brione.
- 124 Rovereto, Borgo Sacco, piazza Filzi.
- 125 Rovereto, via Alla Stazione, Mori Stazione.
- 126 Rovereto, Borgo S. Caterina 41, aiuola esterna Museo Civico.
- 127 Rovereto, via Miramonti 4.

Inoltre nei comuni limitrofi sono state collocate complessivamente 107 ovi-trappole (di cui 17 ad Avio, 24 ad Ala, 24 a Mori (con l'aggiunta delle stazioni no. 423 Monte Albano e no. 424 Loc. Ravazzone, strada pedonale di collegamento con strada statale), 20 a Isera, 22 a Villa Lagarina (con l'aggiunta delle

stazioni no. 421 via A. Pesenti, Cartiere Villa Lagarina S.p.A., e no. 422 Parco Guerrieri Gonzaga) nei seguenti punti:

AVIO

- 801 Avio, Val dei Molini, Torrente Aviana, ex Mulino.
- 802 Avio, loc. Madonna della Pieve, cimitero.
- 803 Avio, v. Venezia, parco giochi.
- 804 Avio, viale Degasperi, parco scuole medie.
- 805 Avio, viale Degasperi, impianto sportivo.
- 206 Avio, via dei Carri, zona artigianale.
- 807 Avio, Fraz. Sabbionara, parco pubbl. sotto Castello.
- 808 Avio, Fraz. Sabbionara, viale Al Parco, parco giochi.
- 809 Avio, Fraz. Sabbionara, via San Vigilio, cimitero.
- 810 Avio, Fraz. Sabbionara, viale Al Parco, cortile edificio integrativo.
- 811 Avio, Fraz. Vò destro, parco pubblico.
- 812 Avio, Fraz. Vò Sinistro, parco pubblico.
- 813 Avio, Fraz. Masi di Avio, parco pubblico.
- 814 Avio, Fraz. Borghetto, parco pubblico a Nord.
- 815 Avio, Fraz. Borghetto, depuratore a Sud.
- 816 Avio, Fraz. Mama d'Avio, piazza.
- 817 Avio, Fraz. Mama d'Avio di Sotto, vicino canale Biffis.

ALA

- 201 Ala. Via Tomasoni (cimitero comunale).
- 202 Ala. Piazzale della Repubblica (zona stazione FS).
- 203 Ala. Via Ronchiano, 13.
- 204 Ala. Via A. Volta, 1 (zona serre).
- 205 Ala. Via Piazzini (parco giochi).
- 206 Ala. Loc. Brustolotti (zona fontana).
- 207 Ala. Via Fornace (zona parco pubblico comunale).
- 208 Ala. Passaggio Quattro Vicariati (Scuola media).
- 209 Ala. Via dei Mille (zona parco Bastie).
- 210 Ala. Via Autari, 8 (privato).
- 211 Ala. Fraz. Marani. Loc. Prati (fontana).
- 212 Ala. Fraz. Marani. Loc. Cumer (zona parco giochi).
- 213 Ala. Fraz. S. Margherita. Via G. Prati (cimitero comunale).
- 214 Ala. Fraz. S. Margherita. (zona campo da calcio)
- 215 Ala. Fraz. Serravalle All'Adige. Via F. Tomasi (monumento ai caduti)
- 216 Ala. Fraz. Serravalle All'Adige. Piazza D. Chiesa (privato).
- 217 Ala. Fraz. Serravalle All'Adige. Via Bronzetti (cimitero comunale).
- 218 Ala. Fraz. Chizzola. Via Canestrini (parco giochi).
- 219 Ala. Fraz. Chizzola. Via S. Viesi (cimitero comunale).
- 220 Ala. Fraz. Chizzola. Località Molini (ex Distilleria Cipriani).
- 221 Ala. Contrada Santa Lucia (parco pubblico).
- 222 Ala. Fraz. Pilcante. Via dei Capitelli (cimitero comunale).
- 223 Ala. Fraz. Pilcante. S.S. n 12 (zona Parco giochi).
- 224 Ala. Fraz. Pilcante. Via Vignol (edera lato dx).

ISERA

- 301 Isera. Fraz. Cornale. Loc. Casette - Via Borgo Pradaia, 14.
- 302 Isera. Fraz. Cornale. Via Sport, 1 (giardino campo sportivo).
- 303 Isera. Fraz. Folas (giardino parco giochi).
- 304 Isera. Fraz. Reviano. Via Gasperini, 20.
- 305 Isera. Fraz. Reviano. Giardino chiesa.
- 306 Isera. Fraz. Patone. Cimitero (ingresso).
- 307 Isera. Fraz. Patone. Via Diaz, 3A (piccolo giardino).
- 308 Isera. Fraz. Lenzima. Cimitero.
- 309 Isera. Fraz. Lenzima (parco giochi).
- 310 Isera. Cimitero.
- 311 Isera. Fraz. Marano. Cimitero.
- 312 Isera. Fraz. Marano. Loc. Piazzi, 13.
- 313 Isera. Fraz. Patone. Loc. Maso Storti.
- 314 Isera. Asilo.
- 315 Isera. Scuola elementare.
- 316 Isera. Parco Giochi.
- 317 Isera. Abitazione in v. Mazzole, 4.
- 318 Isera. Abitazione in Via Ravagni, 19.
- 319 Isera. Loc. Le Fosse.
- 320 Isera. Abitazione in Via Bellavista, 5.

MORI

- 401 Mori. Piazza Cal di Ponte (lato ovest Chiesa).
- 402 Mori. Cimitero.
- 403 Mori. Parco via Scuole (pressi Rio Cameras).
- 404 Mori. Parco via I Maggio.
- 405 Mori. Via Divisione Acqui.
- 406 Mori. Campi da tennis.
- 407 Mori. Via della Lasta n. 26.
- 408 Mori. Caserma Vigili del Fuoco.
- 409 Mori. Via Giacomo Matteotti, 64. Zona industriale.
- 410 Mori. Via S. Biagio, 6.
- 411 Mori. Loc. Ravazzone, Parco di Ravazzone.
- 412 Mori. Parco di Molina.
- 413 Mori. Via Giovanni XXIII (pressi bocciodromo).
- 414 Mori. Fraz. Tierno. Parco di Via Cooperazione.
- 415 Mori. Fraz. Tierno. Chiesa S. Marco.
- 416 Mori. Fraz. Besagno. Cimitero.
- 417 Mori. Fraz. Sano. Parco di Sano.
- 418 Mori. Fraz. Loppio. Parco di Loppio (area parcheggio a fianco imbocco strada per la Val di Gresta).
- 419 Mori. Fraz. Valle San Felice. Cimitero.
- 420 Mori. Fraz. Pannone. Cimitero.
- 421 Mori. Fraz. Manzano. Cimitero.
- 422 Mori. Fraz. Nomesino.
- 423 Mori. Monte Albano.
- 424 Mori. Loc. Ravazzone, strada pedonale di collegamento con la strada statale.

VILLA LAGARINA

- 701 Villa Lagarina. Via 25 Aprile, 46.
- 702 Villa Lagarina. Giardino Scuola Media.
- 703 Villa Lagarina. Via G. Donizetti, 10.
- 704 Villa Lagarina. Via R. Zandonai, 63.
- 705 Villa Lagarina. Parco sul retro della Pieve.
- 706 Villa Lagarina. Via A. Lasta, 8.
- 707 Villa Lagarina. Piazza Riolfatti, 7.
- 708 Villa Lagarina. Loc. Giardini (bocciodromo).
- 709 Villa Lagarina. Fraz. Piazzo. Giardino pubblico.
- 710 Villa Lagarina. Fraz. Pedersano. Cimitero.
- 711 Villa Lagarina. Fraz. Pedersano. Via S. Rocco. Parco giochi.
- 712 Villa Lagarina. Fraz. Pedersano. Via Scalette (fontana).
- 713 Villa Lagarina. Fraz. Pedersano. Via R. Roberti, 3.
- 714 Villa Lagarina. Fraz. Pedersano. Via Abate Pedersani, 8.
- 715 Villa Lagarina. Fraz. Pedersano. Loc. Cesuino.
- 716 Villa Lagarina. Fraz. Castellano. Cimitero.
- 717 Villa Lagarina. Fraz. Castellano. Viale Lodron 8.
- 718 Villa Lagarina. Fraz. Castellano. Via Don Zanolli, 48.
- 719 Villa Lagarina. Fraz. Castellano. Via Daiano, 29.
- 720 Villa Lagarina. Fraz. Castellano. Loc. Cei.
- 721 Villa Lagarina, V. A. Pesenti, Cartiere Villa Lagarina Spa.
- 722 Villa Lagarina, Parco Guerrieri Gonzaga, angolo di Sud-Ovest.

La prima collocazione delle ovitrappole sul territorio è stata effettuata il 15 maggio (con l'eccezione del comune di Mori dove le trappole sono state posizionate due settimane dopo e il primo controllo è stato effettuato il 5 giugno) con il supporto dei giovani operatori individuati da ciascun comune. La settimana successiva, il 22 maggio, si è svolta la prima raccolta delle ovitrappole, dopo di che la cadenza di campionamento è stata settimanale fino al 23 ottobre, data della conclusione del monitoraggio (a Rovereto i campionamenti sono proseguiti per altre due settimane e si sono conclusi l'8 novembre). I campionamenti sono stati condotti col supporto logistico e la collaborazione tecnica del 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 rapporti e-mail settimanali con l'indicazione delle stazioni di volta in volta positive e suggerimenti sui provvedimenti da adottare nelle zone infestate.

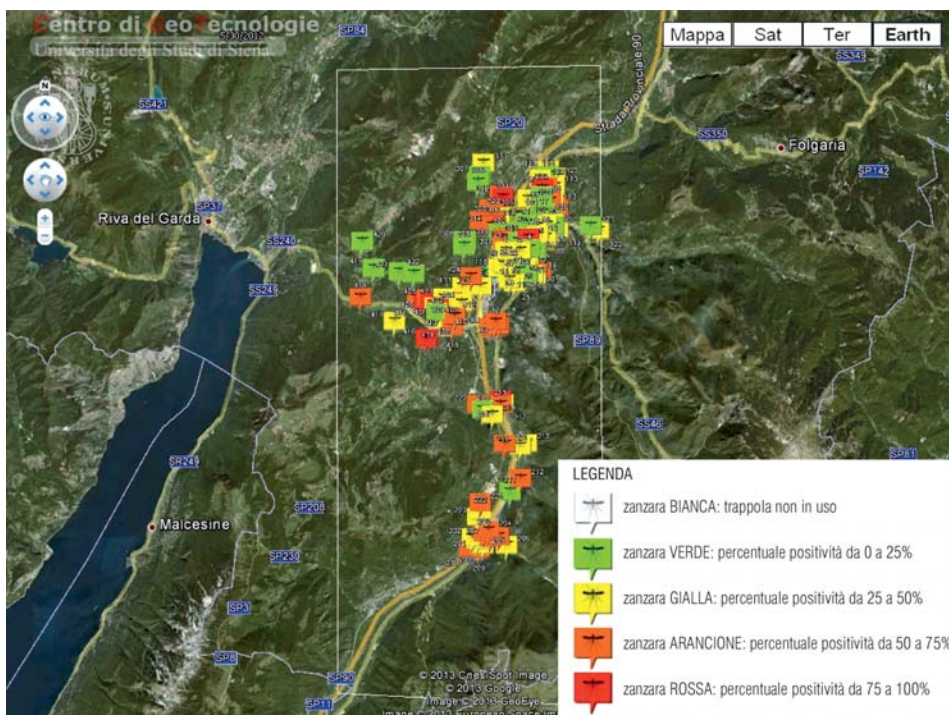


Fig. 1 - Immagine estratta dal sistema Web Gis consultabile sul sito del Museo Civico di Rovereto (link: www.museocivico.rovereto.tn.it/context.jsp?ID_LINK=112395&area=69) e aggiornato a fine monitoraggio 2012.

3. RISULTATI

I risultati dei campionamenti effettuati dal 22 maggio al 23 ottobre 2012 (8 novembre per Rovereto) (per un totale di 23 settimane, 25 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 (attraverso il numero medio di uova per trappola positiva) dell'infestazione.

Per ogni comune monitorato si è scelto di sintetizzare qui i dati ricorrendo ad un grafico *su due assi*, in cui la variabile dipendente è il tempo (settimane progressive di monitoraggio riferite alle settimane dell'anno) mentre le variabili dipendenti sono due, vale a dire la percentuale di ovitrappole positive e il numero medio di uova per ovitrappola positiva, rappresentate rispettivamente sull'asse Y di sinistra, con istogramma bordeaux, e sull'asse Y di destra, con la linea

continua. Concludendo, con l'istogramma viene rappresentato l'andamento nel tempo dell'estensione dell'infestazione e con la linea continua l'andamento dell'intensità dell'infestazione stessa.

L'analisi complessiva dei dati raccolti nel 2012, (Figg. 2÷7) (il numero medio di uova per ovitrappola positiva), evidenzia come i comuni che hanno iniziato monitoraggio dal 2011 o 2012 siano caratterizzati da livelli di infestazione superiori rispetto a Rovereto, con veri e propri picchi per Ala e Isera.

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

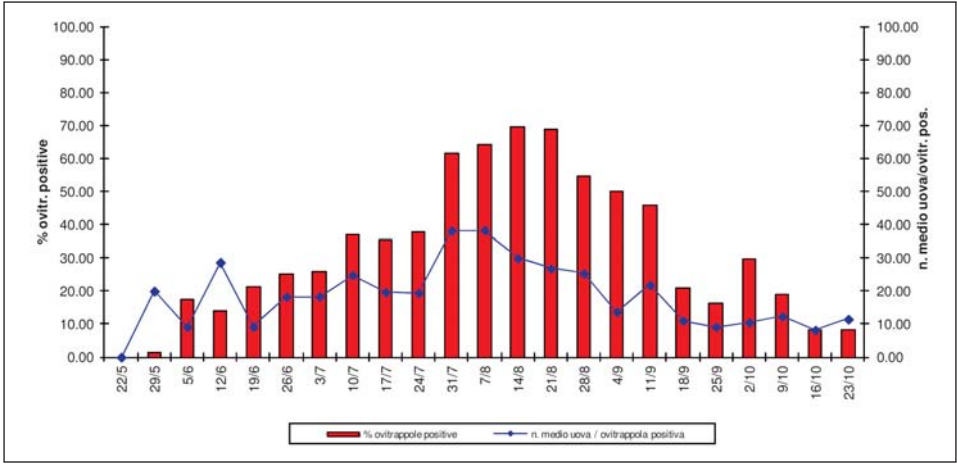


Fig. 2 - Estensione e intensità dell'infestazione a Rovereto nel 2012.

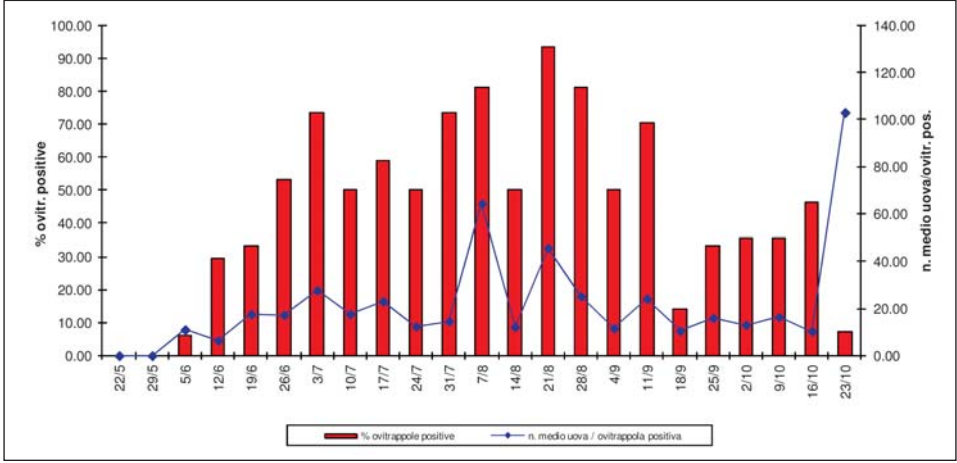


Fig. 3 - Estensione e intensità dell'infestazione ad Avio nel 2012.

dati delle diverse annate. Per capire come sia variata nel 2012 l'infestazione rispetto al 2009, al 2010 e al 2011 è stato effettuato un confronto tra l'andamento della sua intensità (numero medio di uova per ovitrapola positiva) nelle corrispondenti settimane di monitoraggio.

Il confronto evidenzia una riduzione complessiva dell'intensità dell'infestazione rispetto al 2009 negli ultimi tre anni (Fig. 9), che mostrano andamenti sostanzialmente analoghi tra loro.

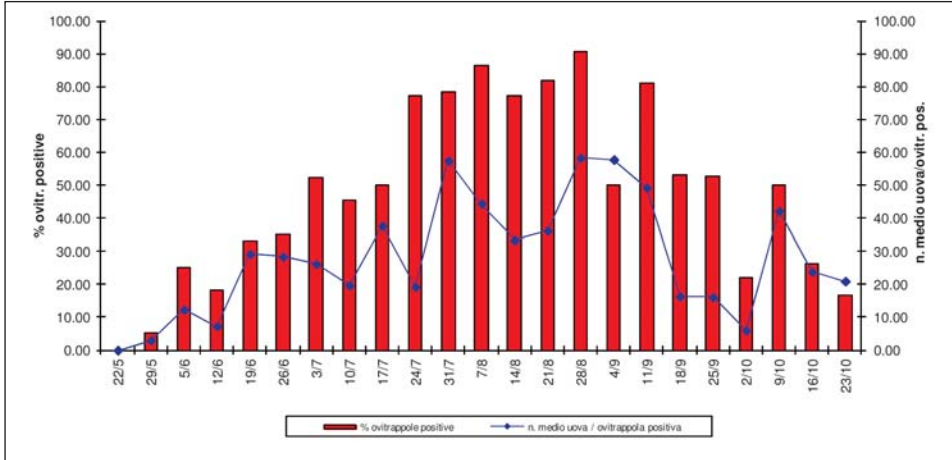


Fig. 4 - Estensione e intensità dell'infestazione ad Ala nel 2012.

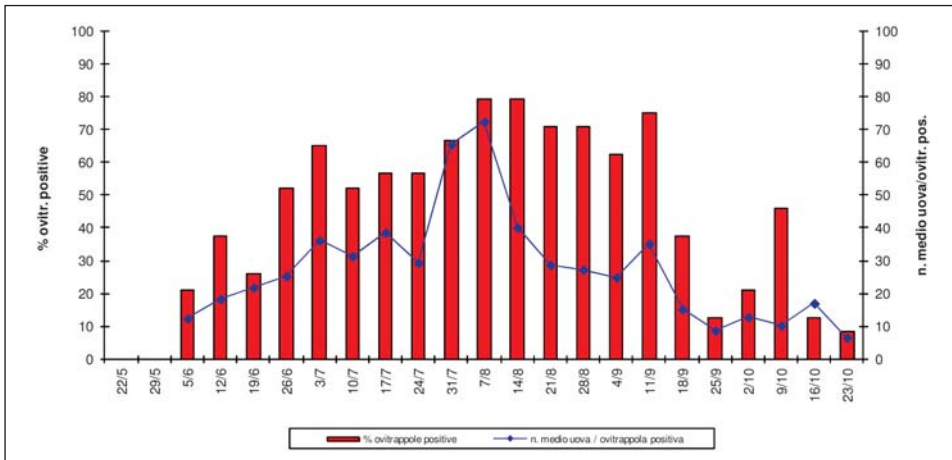


Fig. 5 - Estensione e intensità dell'infestazione a Mori nel 2012.

L'esame contestuale dei dati raccolti a Rovereto dal 2009 al 2012, anche in termini di estensione dell'infestazione, oltre che di intensità, permette di osservare che nel 2012 l'infestazione dalla 23^{ma} fino alla 35^{ma} settimana ha avuto carattere più esteso, pur mantenendo, un'intensità nel complesso contenuta (Fig. 9). Nel 2012, almeno fino al periodo di massima intensità dell'infestazione la percentuale di ovitrapcole positive è stata maggiore rispetto agli anni precedenti (Fig. 10).

I risultati del monitoraggio sono stati tradotti e visualizzati spazialmente an-

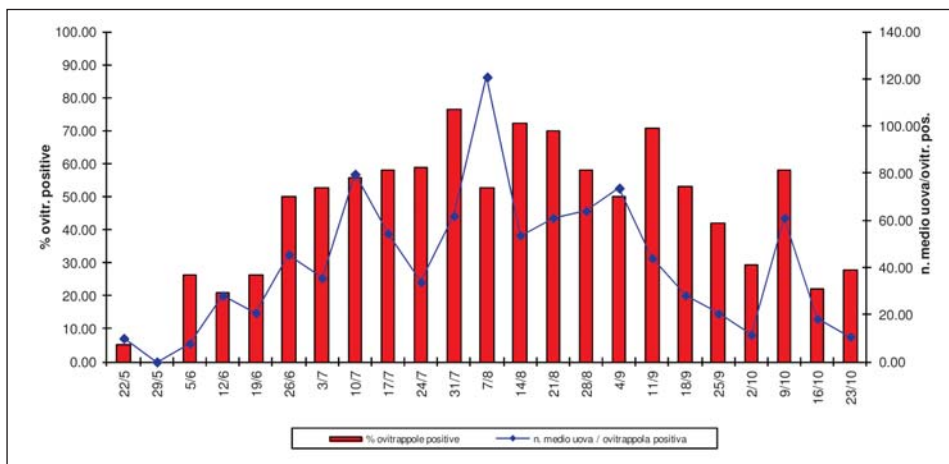


Fig. 6 - Estensione e intensità dell'infestazione a Isera nel 2012.

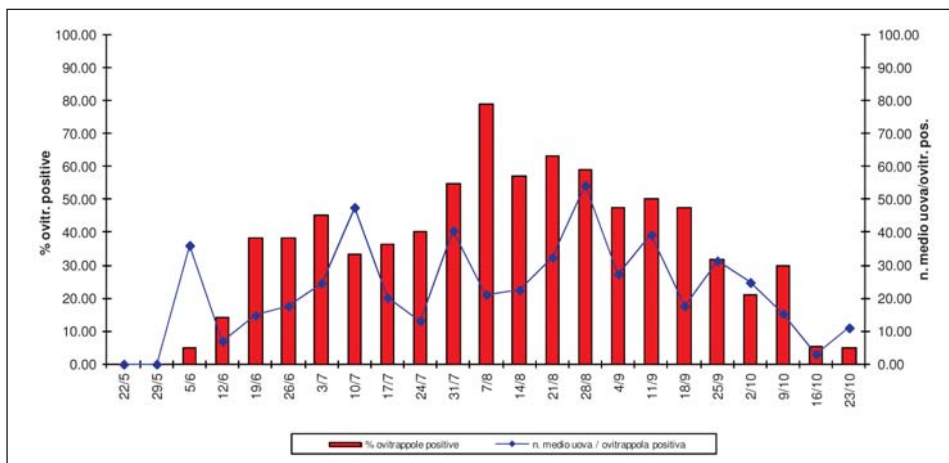


Fig. 7 - Estensione e intensità dell'infestazione a Villa Lagarina nel 2012.

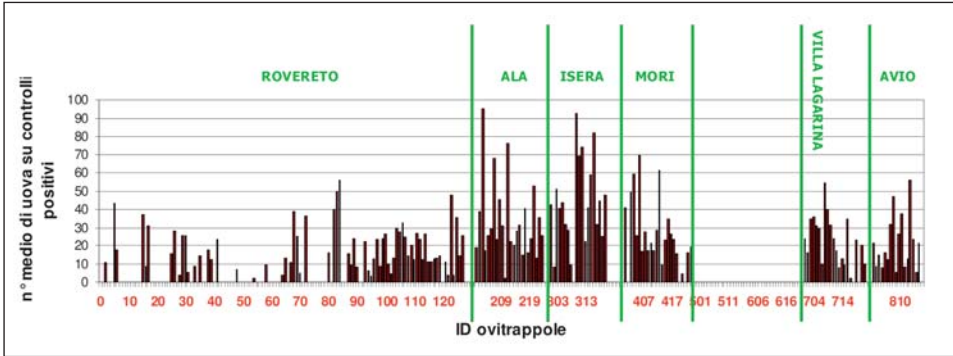


Fig. 8 - Rappresentazione, aggiornata al 23 ottobre 2012, dell'andamento dell'intensità dell'infestazione (parametro espresso da: n. medio uova / ovitrappola positiva) per l'intero territorio monitorato nel 2012.

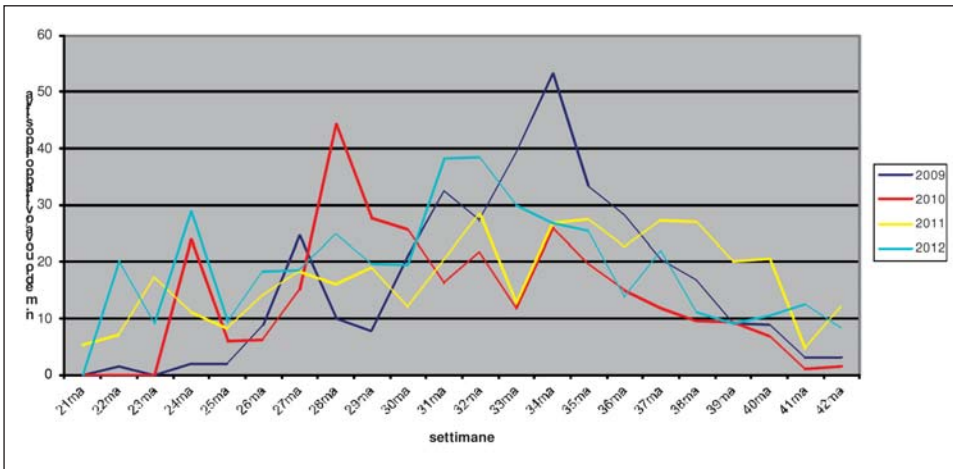


Fig. 9 - Confronto dell'intensità dell'infestazione a Rovereto dal 2009 al 2012.

che in carte tematiche aggiornate settimanalmente. Una valutazione complessiva 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 intensità complessiva nelle varie zone sulla base della percentuale di positività rilevata e del numero cumulato di uova. Le carte tematiche (Fig. 11 e 12) consentono inoltre rapide riflessioni sull'andamento dell'infestazione con la quota.

Dal 2011 la distribuzione delle ovitrappole si è allargata, abbracciando dal

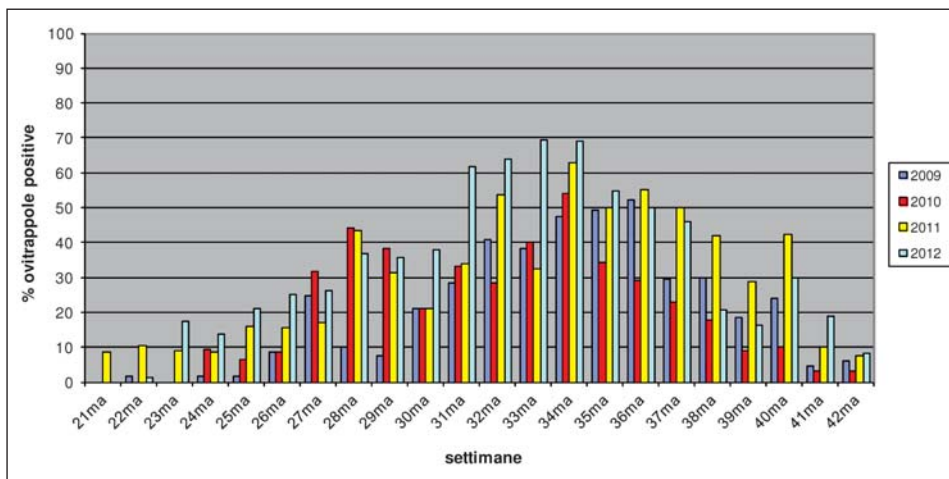


Fig. 10 - Confronto delle percentuali di ovitrappole positive a Rovereto dal 2009 al 2012.

fondovalle della valle dell'Adige, da Villa Lagarina a N fino ad Avio a S, anche le frazioni sui versanti dei comuni coinvolti nel monitoraggio. 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 di rilevare positività, seppur sporadiche, 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.) e nel Comune di Villa Lagarina, a Castellano (800 m s.l.m.).

5. CONCLUSIONI

Come nel 2011 il monitoraggio di zanzara tigre con ovitrappole effettuato nei sei comuni citati della Vallagarina da maggio a ottobre 2012, ha potuto sfruttare un reticolo di ovitrappole decisamente ampio (e ulteriormente ampliato rispetto al 2011 in alcuni comuni: Rovereto, Avio, Mori e Villa Lagarina) e a maglie strette, esteso anche a stazioni a quota elevata, permettendo di osservare alcuni fenomeni di sicuro interesse (punti 1-9 di seguito elencati). La campagna di monitoraggio 2012 ha permesso di seguire in tempo reale fin dal suo inizio l'evoluzione stagionale dell'infestazione di zanzara tigre sul territorio in esame (circa 40 km²).

1. Le prime ovitrappole positive sono state trovate in tutti i comuni monitorati a cominciare dalla terza settimana di campionamento (campionamento del 29 maggio).

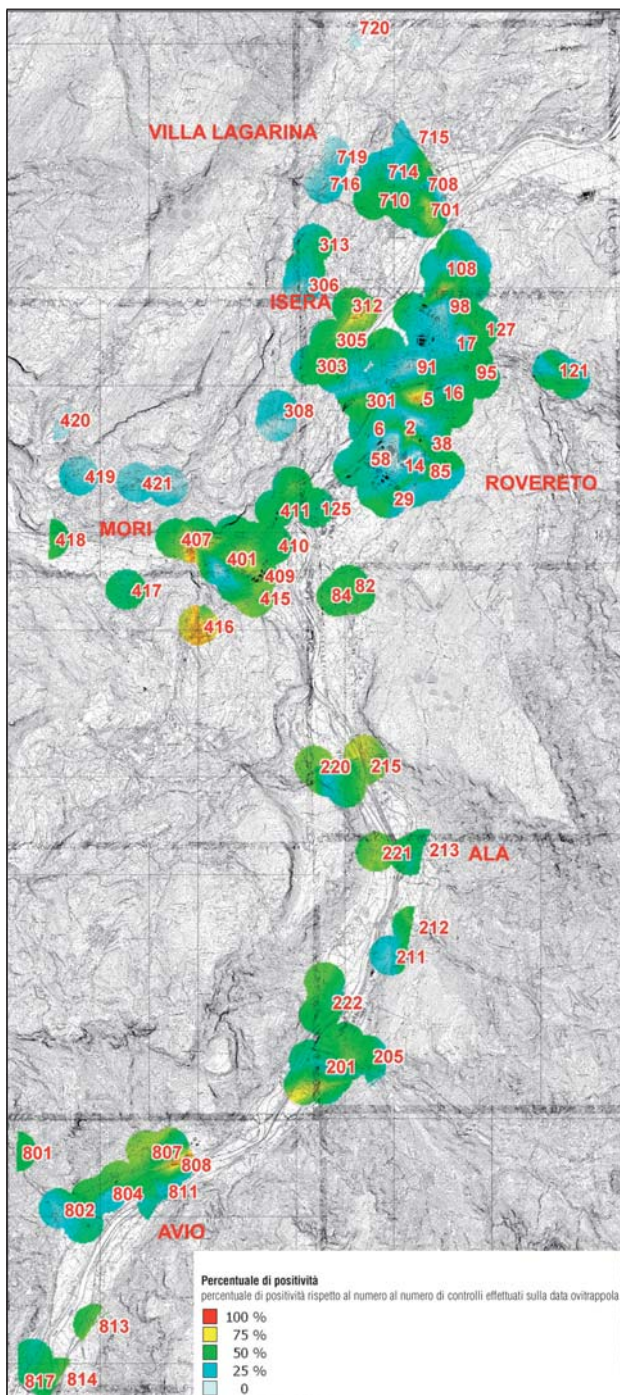


Fig. 11 - Mappa tematica area-
le della percentuale di positi-
vità complessiva riscontrata,
nell'area esaminata, a fine mo-
nitoraggio.

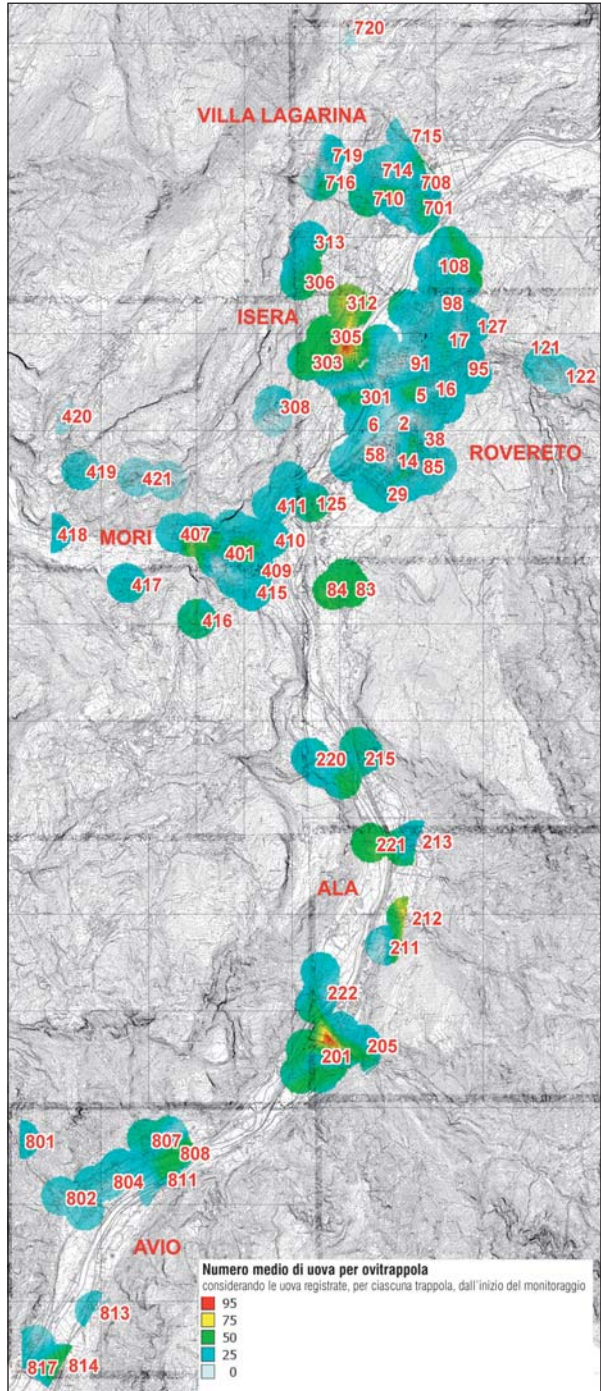


Fig. 12 - Mappa tematica areale del numero medio di uova per ovitrappola positiva riscontrato, nell'area esaminata, a fine monitoraggio.

2. Lo sviluppo dell'infestazione è stato condizionato dalle condizioni meteo-climatiche, in particolare dalla curva di temperatura (Fig. 13).
3. I valori massimi di infestazione si sono registrati nelle prime due settimane di agosto. Nel grafico di Fig. 14 si sono considerate complessivamente tutte le trappole positive (sulle 183 distribuite) in occasione del medesimo controllo, da inizio a fine monitoraggio. Un confronto con l'anno precedente (FERRARESE *et alii*, 2012, Fig. 19) mostra un grado di estensione paragonabile, mentre nel 2011 erano state raggiunte intensità mediamente maggiori con massimi in settembre e all'inizio di ottobre.

Il massimo numero cumulativo di uova per stazione è stato raggiunto nella stazione 406 (Mori, campi da tennis) con 1256 uova in 18 occasioni positive su 21 controlli (media di 69,68 uova per controllo positivo), seguita dalla stazione 311 (Isera, cimitero di Marano), con 1176 uova in 17 occasioni positive su 21 controlli (numero medio uova per controllo positivo 69,18). Rispetto all'anno precedente si osserva comunque una minore variabilità dei dati e in generale un minor intervallo di variazione degli stessi.

4. Malgrado l'attenuazione complessiva dell'infestazione in tutto il territorio investigato nel 2012, si può cogliere dal semplice confronto visivo dei grafici di Figg. 2÷7 la differenza tra l'intensità dell'infestazione a Rovereto e quella negli altri comuni monitorati.
5. Gli andamenti dell'estensione e dell'intensità dell'infestazione ad Avio appaiono non molto dissimili da quelli osservati negli altri comuni della Vallagarina, in particolare da quelli del vicino comune di Ala.
6. Per quanto riguarda Rovereto, si può osservare una intensificazione e un prolungamento dell'infestazione in aree fino a due – tre anni fa considerate marginali, come Marco, Navicello - Baldresca, parti della Zona Industriale, come la parte sud intorno a via Dell'Artigianato o quella in prossimità del Canile comunale dei Lavini di Marco, o sensibili, come quelle lungo la direttrice via Benacense-ospedale-S. Maria o la direttrice Stadio Quercia-S. Ilario (Fig. 15).
7. In ultima analisi all'interno di un quadro complessivo di evoluzione dell'infestazione verso una attenuazione generale della stessa, particolarmente evidente a Villa Lagarina, si notano zone, in particolare ad Ala dove si è rilevato un aumento della presenza della zanzara (si confrontino le Fig. 11 e Fig. 12 con quelle analoghe, Fig. 16 e Fig. 17, in Ferrarese *et alii*, 2012).
8. Le differenze riscontrate negli andamenti dell'infestazione tra Rovereto e gli altri comuni, pur ridotte rispetto al 2011, sono ancora sensibili e attribuibili 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.
9. Gli sforzi apprezzabili compiuti in area pubblica dai vari Comuni (oltre ai trattamenti antilarvali periodici di tutte le caditoie in area pubblica, in alcuni

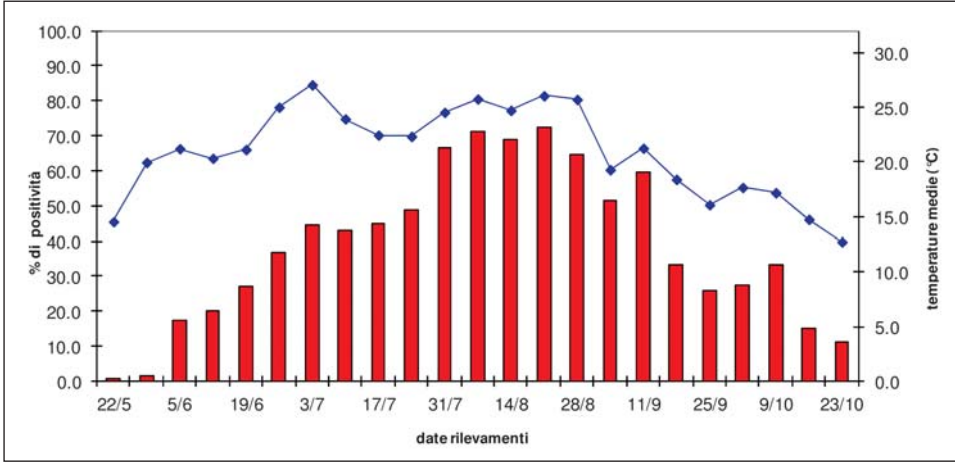


Fig. 13 - Andamento della percentuale di positività nel 2012 in relazione alla temperatura media nel territorio sottoposto a monitoraggio nel 2012.

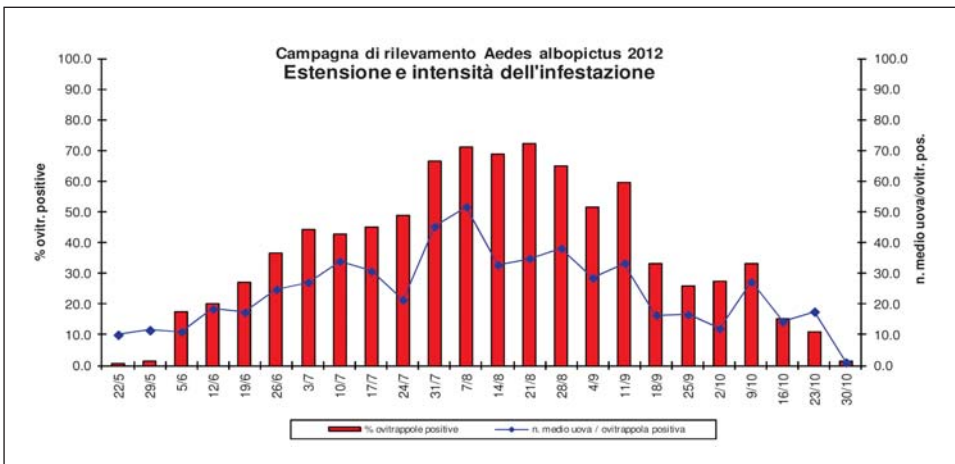
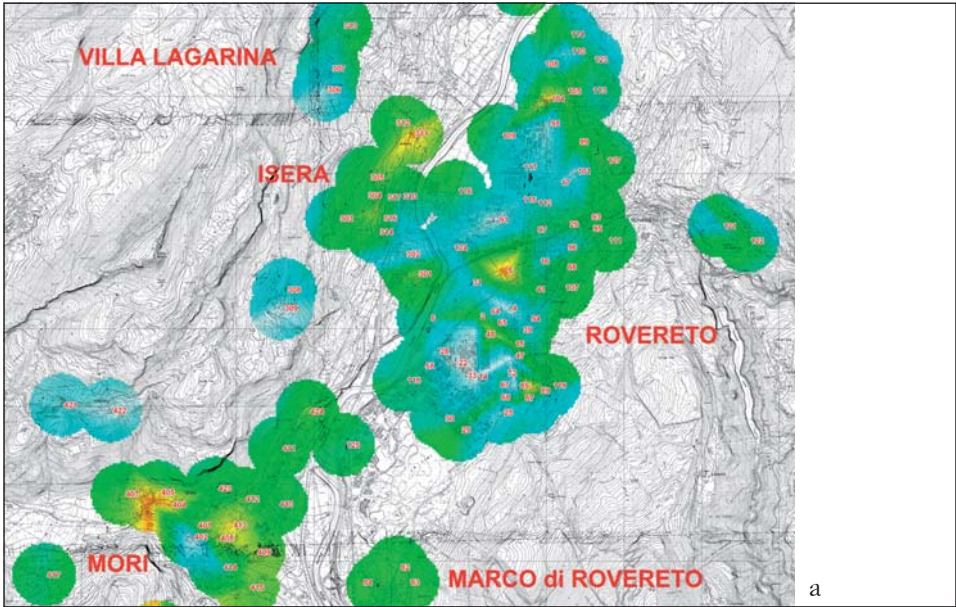
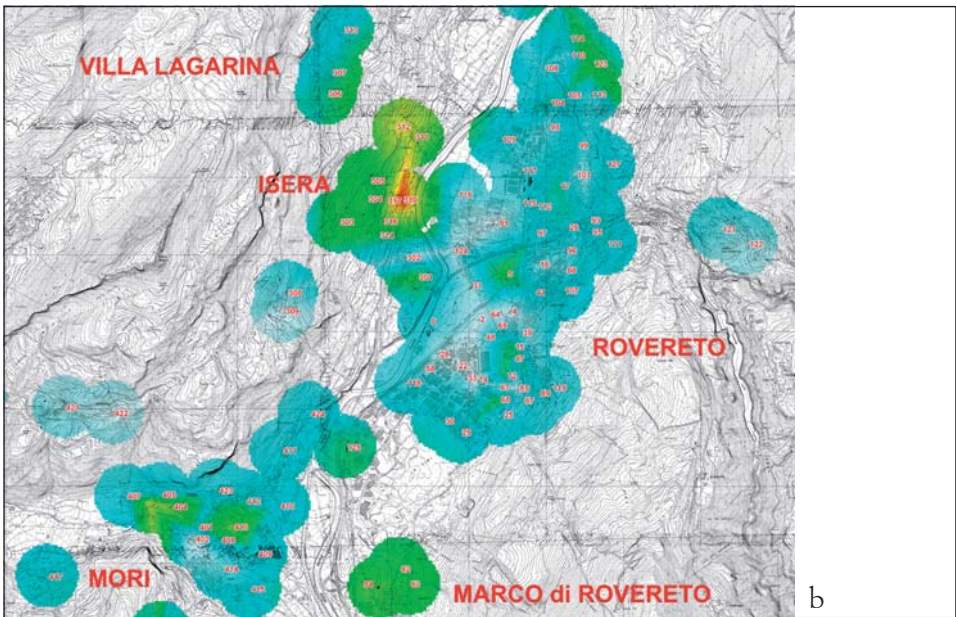


Fig. 14 - Andamento dei valori medi dell'estensione e dell'intensità dell'infestazione nei sei comuni della Vallagarina investigati nel 2012.

comuni si è intervenuti con trattamenti adalticidi in siti sensibili o aree particolarmente infestate; in particolare il Comune di Rovereto è stato in continuo contatto col primo autore di questo lavoro per decidere di volta in volta l'effettuazione di questo tipo di interventi nei siti sensibili presenti in area pubblica) non sono da soli sufficienti a ridurre l'infestazione sotto i livelli di sopportabilità. Essi devono essere accompagnati dall'intervento dei privati, siano essi singoli cittadini o comunità, nelle aree di propria competenza.



a



b

Fig. 15. Mappa tematica areale della percentuale di positività complessiva (a) e del numero medio di uova (b) riscontrati a Rovereto a fine monitoraggio. Le aree in rosso corrispondono a quelle caratterizzate da percentuale di positività (a) o a numero medio di uova (b) massimi, viceversa le aree azzurro chiaro sono quelle a percentuale di positività (a) o a numero medio di uova (b) pari a zero.

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 il dottor Fausto Maroni che ha fornito i dati meteorologici, 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.

Indirizzo dell'autore:

Uberto Ferrarese, Federica Bertola, Fabiana Zandonai & Franco Finotti
Fondazione MCR - Museo Civico di Rovereto - Borgo S. Caterina, 43 - I-38068 Rovereto (TN)
