

Ann. Mus. civ. Rovereto	Sez.: Arch., St., Sc. nat.	Vol. 24 (2008)	271-280	2009
-------------------------	----------------------------	----------------	---------	------

UBERTO FERRARESE

RICERCA E MONITORAGGIO DI *Aedes albopictus* NEL COMUNE DI ROVERETO NEL 2008

Abstract - UBERTO FERRARESE - Monitoring of *Aedes albopictus* (Skuse) in Rovereto (Trentino, northern Italy) in 2008.

The results of a monitoring campaign of the tiger mosquito *Aedes albopictus* carried out by means of ovitraps in 2008 in Rovereto (Trentino, northern Italy) are reported. They show both an increasing of the spreading area and of the infestation level in comparison with 2007. As in previous papers on the same subject the author suggests measures for achieving a more effective control of the mosquito and a stronger link between monitoring and control measures.

Key words: *Aedes albopictus* - Tiger mosquito - Monitoring - Northern Italy - Control.

Riassunto - UBERTO FERRARESE - Ricerca e monitoraggio di *Aedes albopictus* nel comune di Rovereto nel 2008.

Vengono presentati I risultati della campagna di monitoraggio 2008 della zanzara tigre nel comune di Rovereto (Trentino). Essi mostrano sia un'estensione dell'area colonizzata dalla zanzara sia un aumento dell'intensità dell'infestazione. Come nei precedenti lavori vengono suggerite misure per un miglior controllo della zanzara, un più stretto rapporto tra risultati del monitoraggio e provvedimenti di disinfestazione oltre a un'intensificazione della campagna di informazione della popolazione.

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

INTRODUZIONE

Vengono descritte nella presente relazione le operazioni di ricerca e monitoraggio di *Aedes albopictus* (zanzara tigre) effettuate nel comune di Rovereto nel

2008 al fine di seguire in tempo reale la diffusione della zanzara nel corso del ciclo stagionale di presenza.

Nelle pubblicazioni sulle ricerche svolte negli anni precedenti sono stati evidenziati gli elementi fondamentali della evoluzione della diffusione della zanzara nel territorio comunale dalla metà degli anni novanta del novecento al 2007 (FERRARESE, 2004, 2005, 2006, FERRARESE *et alii*, 2008). In particolare è stato chiarito che l'infestazione del territorio comunale da parte di questa zanzara, al di fuori di un focolaio individuato dall'Azienda Provinciale dei Servizi Sanitari a metà degli anni novanta del secolo scorso, era stata provata in modo certo a partire dal 2001. L'andamento dell'infestazione, quale risulta dall'attività di monitoraggio attivo svolta dal primo autore per conto del Museo Civico in quell'anno e nei successivi, è riassunto per quanto riguarda alcuni aspetti significativi nella Tab. 1 in Ferrarese 2006. Dall'esame di quella tabella si può osservare una accelerazione dell'infestazione a partire dal 2003 sia per quanto riguarda la diffusione sul territorio sia per quanto riguarda l'intensità. In particolare, nel corso della campagna di monitoraggio 2005 veniva osservata l'estensione dell'infestazione a una parte del centro storico di Rovereto.

Nel 2006 (FERRARESE *et alii*, 2008, Fig. 1) si è assistito a un consolidamento dell'infestazione sulle posizioni acquisite nel 2005, con una limitata estensione, che ha interessato soprattutto il capoluogo. Nel 2007 (FERRARESE *et alii*, 2008, Fig. 2) l'infestazione si è ulteriormente estesa toccando località come Borgo Sacco, il suo livello è risultato più alto degli anni precedenti e la sua durata stagionale è risultata la più lunga tra quelle fino ad allora rilevate.

Per questo motivo nel 2008 il Comune affidava allo scrivente un nuovo incarico per un monitoraggio del territorio comunale, esteso a un congruo numero di stazioni in località esterne all'area fino ad allora considerata, da iniziare tra la fine di aprile e l'inizio di maggio.

OBIETTIVI

Obiettivo principale della ricerca era di verificare anche nel 2008 la presenza di *Aedes albopictus* (Skuse) nelle aree a rischio del territorio del comune di Rovereto. In secondo luogo ci si proponeva di seguire in tempo reale la dinamica di popolazione della zanzara nei suoi aspetti spaziali e temporali al fine di poter adottare in tempo utile provvedimenti di controllo. Lo scopo principale dei provvedimenti è quello di tentare di impedire alla popolazione della zanzara di raggiungere densità che rendano possibile una sua 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.

**CARTA TEMATICA
INDAGINE ALBOPICTUS 2008:
STAZIONI DI MISURA
E DISTRIBUZIONE DELLA POSITIVITA'**

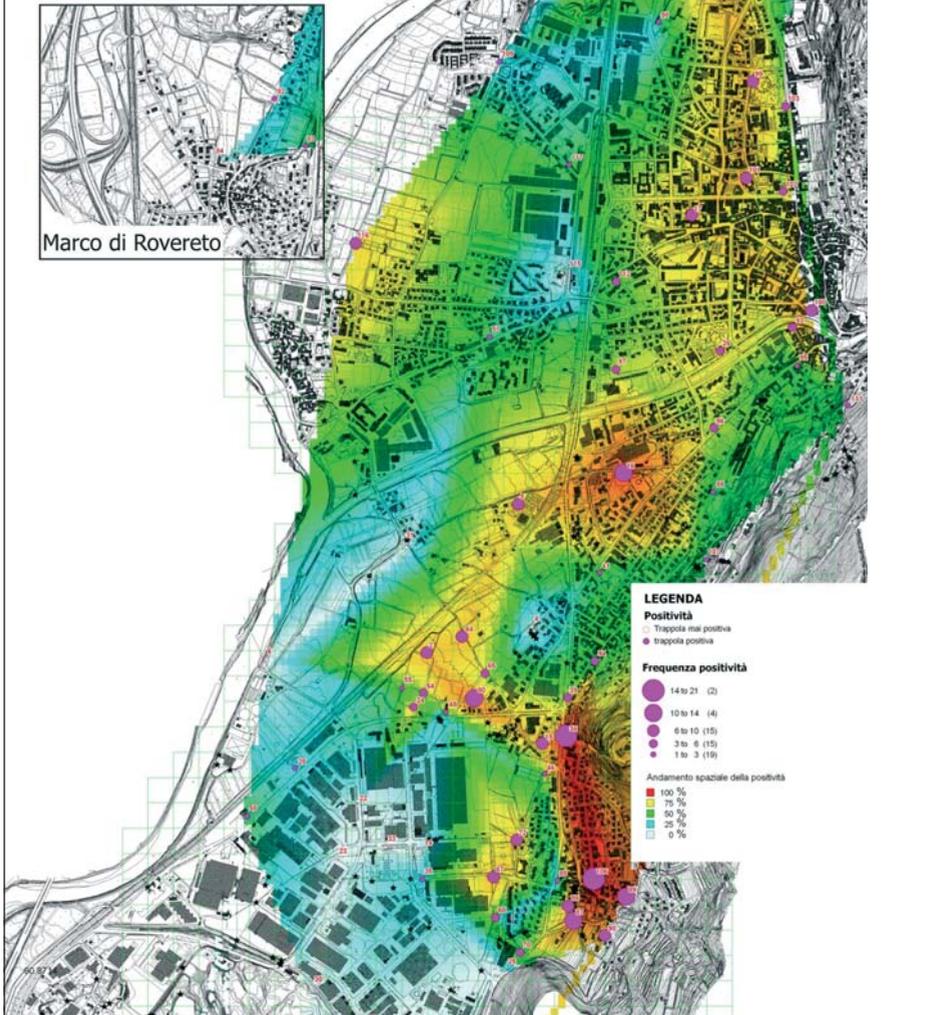


Fig. 1 - Distribuzione delle ovitrappole positive, diffusione e intensità dell'infestazione determinate in base alle frequenze delle positività a Rovereto nel 2008.

MATERIALI E METODI

Questo tipo di indagine (che d'ora in poi chiameremo monitoraggio) viene svolto tipicamente con ovitracce, dispositivi, descritti nelle pubblicazioni relative agli anni precedenti (FERRARESE & FERRARESE *et alii*, cit.), 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, quando l'osservazione diretta dell'insetto è assai difficile, a causa della sua ancora bassissima densità di popolazione.

Nel 2008 il reticolo di campionamento ha dovuto essere progressivamente esteso, con la collocazione di nuove stazioni in aree fino all'anno precedente marginali rispetto all'infestazione. Le nuove stazioni e le rispettive date di collocazione sono indicate qui di seguito. 113 via Dril, Brione (28/05), 114 S. Ilario nell'area del supermercato Despar, via Del Brennero (25/06), 115, via Zeni, immediatamente a sud della zona artigianale (23/07), 116, cimitero di Borgo Sacco (30/07), 5, Centro Tennis Baldresca (stazione ripristinata) (30/07), 117 via a Prato 7, S. Giorgio, zona artigianale (13/08).

La prima collocazione delle ovitracce è stata effettuata il 30 aprile e la cadenza di campionamento è stata settimanale a partire dal 7 maggio per finire il 22 ottobre. I campionamenti sono stati effettuati col supporto logistico e la collaborazione tecnica del Museo Civico di Rovereto. I campioni raccolti venivano di volta in volta esaminati allo stereomicroscopio e quelli risultati positivi venivano depositati al Museo Civico, dove sono conservati.

RISULTATI

I risultati dei campionamenti effettuati nel periodo 30 aprile - 22 ottobre 2008 (data della raccolta finale delle ovitracce) sono rappresentati sinteticamente nelle Figg. 1 e 2.

Una valutazione complessiva dell'infestazione alla fine del periodo di monitoraggio è quella desumibile dalla Fig 1 (mappa GIS), che fornisce una rappresentazione sintetica della diffusione dell'infestazione nel territorio comunale nel 2008 e una stima della sua intensità complessiva nelle varie zone sulla base del numero delle positività rilevate nelle diverse stazioni di campionamento.

Una rappresentazione sintetica dell'andamento nel tempo dell'infestazione per quanto riguarda estensione e intensità, è riportata in Fig. 2. Come si vede, nel 2008, a differenza dei due anni precedenti, le prime ovitracce positive sono state trovate non nella seconda, ma nella quarta settimana di campionamento.

Il primo punto risultato infestato nel 2008 si trovava a Lizzana, nelle settimane immediatamente successive l'infestazione ha riguardato ben presto, come ne-

gli ultimi anni, anche zone di Rovereto e Lizzanella. Per vedere infestate altre zone come Borgo Sacco, S. Giorgio, Baldresca e Brione - S. Ilario bisogna aspettare il mese di agosto. Da quel momento l'infestazione è apparsa pressoché generalizzata: restano poche zone all'interno delle località citate in cui essa non è stata rilevata. Nella seconda metà di agosto l'infestazione si è estesa ulteriormente ed è ricomparsa, dopo un anno in cui non era stata rilevata, anche a Marco, dove è durata fino alla prima decade di settembre su buona parte del territorio: almeno nella sua metà nord. Successivamente l'infestazione ha cominciato a declinare, come testimoniato anche dalla Fig. 2, in cui l'estensione dell'infestazione è rappresentata sinteticamente dalla percentuale di ovitrappole positive e la sua intensità dal numero medio di uova per ovitrappola positiva.

Per meglio comprendere il netto progresso quantitativo e qualitativo compiuto dall'infestazione nel 2008, è stato effettuato un confronto tra la sua intensità (numero medio di uova per ovitrappola positiva) rilevata negli ultimi due anni (Fig. 3). Analogo confronto è stato effettuato relativamente alla sua presenza ed estensione sul territorio monitorato (espressa come percentuale di ovitrappole positive, Fig. 4).

L'esame della Fig. 3 e della Fig. 4 permette di concludere facilmente che nel 2008 l'infestazione è stata più intensa e più estesa che nel 2007 e ciò è particolarmente evidente nella parte centrale del periodo di monitoraggio, quella che va dalla seconda metà di luglio a metà settembre.

DISCUSSIONE

1. Il numero di ritrovamenti positivi nella campagna 2008 è stato di 267 contro i 188 del 2007.
I numeri medi di uova per ritrovamento (19,47), per stazione (96,26) e per settimana positiva (236,27) sono nettamente superiori a quelli rilevati nel precedente anno (rispettivamente 13,89; 60,79 e 113,57). Si può dire perciò che il livello di infestazione nel 2008 è stato nel complesso nettamente superiore a quello del 2007, come già evidente dai grafici di Fig. 2 e Fig. 3.
2. Area di infestazione. È risultata più estesa di quella rilevata l'anno precedente, se si considera che sono stati raggiunti dalla zanzara punti di campionamento risultati non infestati nelle precedenti campagne di monitoraggio. Ciò è avvenuto nelle stazioni No 5 (Baldresca), 82 e 83 parte nord e cimitero di Marco, 98 (cimitero di S. Marco), 109 (piazza S. Giorgio), 110 (via S. Pellico, angolo NW del Parco Brione), 111 (viale Zugna), 112 (via Campagnole), 114, Despar S. Ilario, 116 (cimitero di Sacco), 117 via A Prato, S. Giorgio, tra zona artigianale e Sacco. Inoltre l'infestazione si è consolidata nei punti risultati positivi per la prima volta nel 2007. Questi due fatti spiegano la mag-

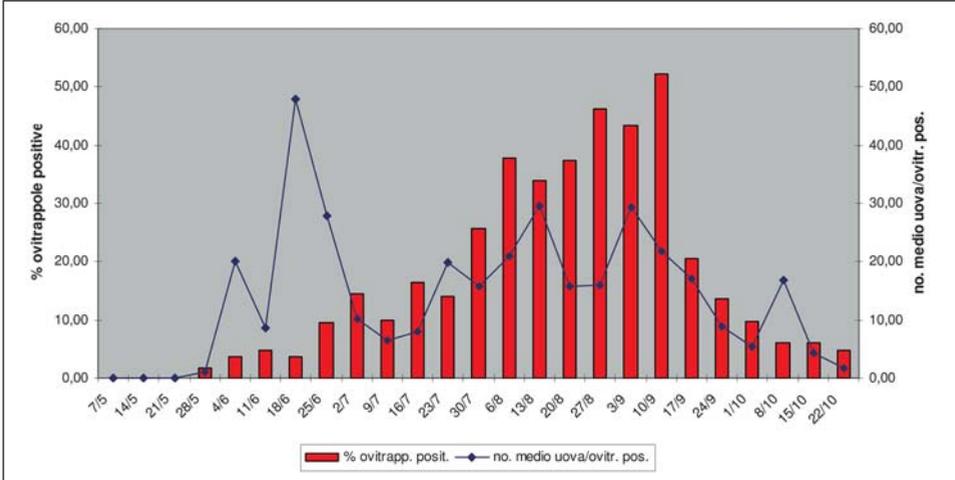


Fig. 2 - Andamento della percentuale di ovitrappele positive e del numero medio di uova per ovitrapola positiva a Rovereto nel 2008.

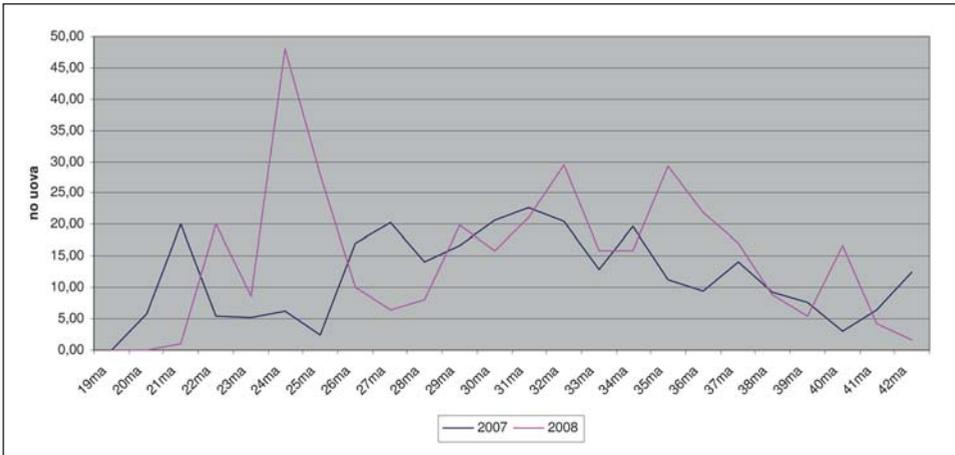


Fig. 3 - Confronto omogeneo dell'intensità dell'infestazione nel 2007 e nel 2008.

gior percentuale di ovitrappele positive rilevata nel 2008 rispetto al 2007, a partire dalla metà di luglio (Fig. 4).

3. Periodo in cui l'infestazione è risultata presente senza interruzioni. Va dalla quarta settimana di maggio (almeno) alla terza settimana di ottobre (Figg. 2, 3, 4). Iniziata una settimana dopo, rispetto al 2007, al momento dell'interruzione del monitoraggio l'infestazione risultava ancora in atto. Rispetto al 2007, nel 2008 l'infestazione è cominciata più tardi, probabilmente a causa delle

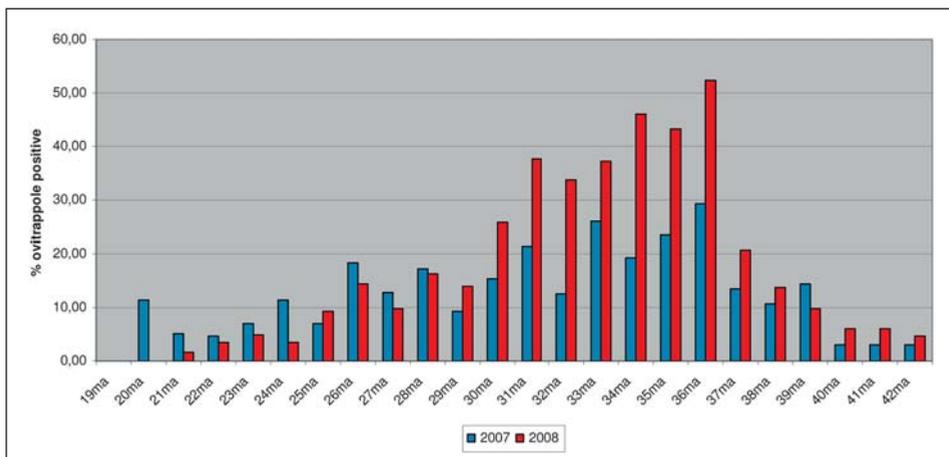


Fig. 4 - Confronto omogeneo delle percentuali di ovitrappole positive nel 2007 e nel 2008.

temperature più basse registrate in inverno e all'inizio della primavera, ma era ancora presente in corrispondenza dell'ultima data di campionamento il 22 di ottobre.

CONCLUSIONI E PROPOSTE OPERATIVE

Nel 2008 il monitoraggio con ovitrappole è stato effettuato ampliando ulteriormente rispetto all'anno precedente il reticolo di campionamento e infittendolo nelle aree marginali. Ciò ha permesso di seguire al meglio la diffusione della zanzara tigre sul territorio comunale e la dinamica della sua popolazione, segnalando tempestivamente l'infestazione di nuove zone.

Le nuove aree conquistate dalla zanzara sono Brione e S. Ilario a nord, S. Giorgio a nord-ovest, l'intero Borgo Sacco e Baldresca a ovest, la zona del Millennium Center, zone di Rovereto come S. Marco e viale Zugna e all'estremo sud l'abitato di Marco (Fig. 1).

Si tratta in gran parte di zone ai margini del territorio comunale infestato negli anni precedenti. A fronte di questa situazione i provvedimenti di disinfestazione adottati sono stati effettuati nelle aree pubbliche, a cominciare da quelle di infestazione più matura e quindi di maggiore intensità, utilizzando tutte le forze a disposizione dell'Azienda Sanitaria. Ai provvedimenti adottati nelle aree pubbliche non ha corrisposto però un analogo comportamento dei privati nelle aree di loro competenza. Troppo spesso si è costatatato che le norme di prevenzione e di lotta stabilite dal Comune con apposita ordinanza non erano state recepi-

te dai cittadini come cogenti. Solo in qualche caso infine, cittadini si sono rivolti al Comune per farsi aiutare per adottare i metodi più efficaci e razionali di intervento nelle singole situazioni.

Alcune considerazioni a parte merita la situazione rilevata a Marco, dove, dopo due anni, il monitoraggio ha di nuovo evidenziato la presenza di aree infestate. Si tratta della metà settentrionale del paese, comprendente due punti critici: un'area di raccolta e trasformazione di pneumatici e il cimitero del paese. Il fenomeno è stato rilevato dall'ultima decade di agosto a tutta la prima decade di settembre, con un livello di infestazione molto basso, così che probabilmente l'infestazione non è stata avvertita dalla popolazione. Non è dato sapere se si tratti della continuazione dell'infestazione rilevata nel 2006 o se invece la zanzara tigre sia arrivata di nuovo autonomamente, magari trasportata dal traffico veicolare nel periodo di maggiore densità di popolazione nelle zone già infestate. In ogni caso si ribadisce ancora una volta anche in questa sede, come fatto nei rapporti settimanalmente inviati alle strutture competenti, che la posizione di Marco può favorire un certo maggior successo del lavoro di disinfestazione, poiché si tratta di un paese urbanisticamente isolato, in cui più lenta è la ricolonizzazione da parte della zanzara tigre. Bisogna però affrontare subito dalla primavera del prossimo anno il problema con una sistematica opera di prevenzione sia un'area pubblica sia privata e una decisa e immediata azione di disinfestazione ai primi segni di ricomparsa della zanzara. Ciò vale per analoghe situazioni di località isolate del comune. Una simile strategia di prevenzione e di lotta potrebbe essere adottata nelle zone di nuova infestazione situate ai margini di quelle in cui il fenomeno è presente da un tempo maggiore.

Dopo l'esperienza del 2008 risulta necessario ribadire negli stessi termini quanto detto nelle pubblicazioni precedenti circa la programmazione ed effettuazione delle attività di prevenzione e dei provvedimenti di lotta. In particolare è di importanza capitale rendere più stretto il rapporto tra il monitoraggio attivo e i provvedimenti di controllo dell'infestazione. Ciò significa che si dovrà tenere maggior conto dei dati del monitoraggio per trattare in tempo reale tutte le aree che vengono via via colonizzate dalla zanzara nel corso dello sviluppo stagionale dell'infestazione. Questo modo di procedere può permettere, da un lato, di contrastare la diffusione spaziale dell'insetto, dall'altro di rallentare la velocità di crescita della sua popolazione, soprattutto nelle prime fasi dello sviluppo stagionale. I vantaggi di questa strategia possono essere molteplici e vengono di seguito elencati:

1. combattere la zanzara su superfici limitate nelle prime fasi di sviluppo dell'infestazione, ottimizzando le forze a disposizione;
2. mantenerne sufficientemente bassa la densità di popolazione, in modo da rendere poco probabile nelle prime fasi la diffusione per trasporto col traffico veicolare;

3. arrivare al periodo compreso tra la fine dell'estate e l'inizio dell'autunno, in cui si verificano i casi più importanti di molestia, senza superare la soglia di sopportabilità.

In particolare lo scrivente ritiene essenziale ribadire l'importanza del proseguimento e intensificazione dell'attività d'informazione della popolazione, curando particolarmente quella rivolta alle fasce «deboli» di questa, come, per esempio, gli anziani e gli stranieri. Sembra inoltre importante non rinunciare in questa attività al contributo della scuola e di altre strutture culturali e di formazione come canali di comunicazione. In ogni caso deve essere fatto comprendere ai cittadini il carattere di necessità e cogenza delle norme emanate con l'apposita ordinanza. Per il raggiungimento di questo obiettivo potrebbe essere utile anche coinvolgere associazioni di volontariato.

Importante pare allo scrivente anche riservare, come detto sopra, particolare cura nella lotta alla zanzara nelle aree marginali delle zone infestate o immediatamente all'esterno di queste. In tali zone infatti l'infestazione scoperta precocemente col monitoraggio, trovandosi in una fase incipiente, ha buone probabilità di essere eradicata o quantomeno ridotta e mantenuta a livelli estremamente bassi. È il caso, ad esempio, di Marco, di cui si è estesamente parlato sopra, o quelli più recenti di Borgo Sacco, S. Giorgio e Baldresca, che vanno attentamente sorvegliati nelle prossime campagne di monitoraggio.

RINGRAZIAMENTI

L'autore ringrazia il direttore del Museo Civico di Rovereto dr Franco Finotti per l'appoggio logistico e l'attenzione con cui ha seguito le fasi della ricerca. Un particolare ringraziamento alla dr.ssa Fabiana Zandonai, che ha registrato settimanalmente i risultati del monitoraggio su sistema informativo territoriale GIS. Un sincero grazie viene rivolto anche allo staff tecnico del museo, in particolare al dr. Osvaldo Maffei e ai signori Claudio Raffaelli e Carlo Caliarì, la cui collaborazione si è rivelata essenziale e preziosa nel periodo di condizioni fisiche precarie dell'autore.

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.

Indirizzo dell'autore:
Uberto Ferrarese - via Lucca, 38 - I-35143 Padova
ubertoferrarese@tin.it
