

Ann. Mus. civ. Rovereto	Sez.: Arch., St., Sc. nat.	Vol. 23 (2007)	241-250	2008
-------------------------	----------------------------	----------------	---------	------

UBERTO FERRARESE (*), FABIANA ZANDONAI (*) & FRANCO FINOTTI (*)

LA DIFFUSIONE DI *Aedes albopictus* (SKUSE) NEL COMUNE DI ROVERETO NEL 2006 E 2007

Abstract - UBERTO FERRARESE, FABIANA ZANDONAI & FRANCO FINOTTI - Spread of *Aedes albopictus* (Skuse) in Rovereto (Trentino, northern Italy) in 2006 and 2007.

The results of two monitoring campaigns of the tiger mosquito *Aedes albopictus* carried out by means of ovitraps in 2006 and 2007 in Rovereto (Trentino, northern Italy) are reported. They show an increasing of the spreading area of the mosquito both in 2006 and 2007, with new findings of eggs in the downtown and in the northern part of the city. In comparison with 2005, a light decrease of infestation degree was noted in 2006 while a new increase took place in 2007. In the final part of the paper measures are suggested for achieving a more effective control of the mosquito and the need to achieve a stronger link between monitoring and control measures is stressed.

Key words: *Aedes albopictus*, Tiger mosquito, Northern Italy, Spread, Monitoring.

Riassunto - UBERTO FERRARESE, FABIANA ZANDONAI & FRANCO FINOTTI - La diffusione di *Aedes albopictus* (Skuse) nel comune di Rovereto nel 2006 e 2007.

Vengono presentati i risultati di due campagne di monitoraggio della zanzara tigre, condotte nel 2006 e 2007 nel comune di Rovereto (Trentino). I dati raccolti settimanalmente da maggio a ottobre mostrano una estensione dell'area colonizzata dalla zanzara nei due anni di studio, particolarmente evidente nel centro e in direzione della parte settentrionale del comune. Rispetto al 2005, nel 2006 si è notata una leggera diminuzione del grado di infestazione, mentre nel 2007 si è assistito a una ripresa di quest'ultimo. Nell'ultima parte del lavoro vengono suggerite misure per un miglior controllo della zanzara e viene sottolineata la necessità di un più stretto legame tra i risultati del monitoraggio e i provvedimenti di disinfestazione.

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

(*) Museo Civico di Rovereto.

INTRODUZIONE

La colonizzazione del territorio comunale di Rovereto da parte della zanzara tigre *Aedes albopictus* (Skuse) fino al 2005 è stata descritta in tre precedenti pubblicazioni (FERRARESE, 2004, FERRARESE, 2005 e FERRARESE, 2006). In particolare nell'ultima pubblicazione si era messo in evidenza come l'intensità e l'estensione raggiunte dall'infestazione nel 2005, anche se ancora inferiori a quelle presenti in altre località italiane (si veda ad esempio TOMA *et alii*, 2003), indicavano un livello di gravità tali da rendere non ulteriormente procrastinabili drastici interventi di contenimento e di lotta. Tanto più che esistevano sulla situazione del comune di Rovereto, dal punto di vista della localizzazione territoriale dell'infestazione e della sua dinamica stagionale, un grado di conoscenza quale non si era potuto ottenere in alcuno degli altri casi verificatisi nel nostro Paese. La presente pubblicazione ha lo scopo di descrivere le due campagne di monitoraggio attivo attuate nel 2006 e 2007, allo scopo di seguire in tempo reale l'andamento dell'infestazione e di verificare l'efficacia dei provvedimenti adottati dalle autorità preposte per controllare l'infestazione stessa.

MATERIALI E METODI

Come nelle ricerche precedenti sopra citate, le indagini relative al 2006 e 2007 sono state effettuate con l'impiego di ovitrappole, dispositivi descritti nelle pubblicazioni precedenti, 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.

La disposizione sul territorio delle ovitrappole nei due anni in questione è desumibile dalle figure 1 e 2. Nel 2006 sono state collocate complessivamente no. 68 e nel 2007 no. 72. ovitrappole. Le ovitrappole, il cui controllo è stato settimanale, sono rimaste attive nel 2006 dal 9 maggio al 18 ottobre e nel 2007 dal 2 maggio al 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

In Fig. 1 e Fig. 2 si possono osservare le zone del comune interessate dall'infestazione nel 2006 e rispettivamente nel 2007 e, sulla base della frequenza di positività delle ovitrappole, viene indicata la gravità dell'infestazione nelle varie zone.

Le figure 3 e 4 forniscono invece una rappresentazione sintetica dell'andamento dell'intensità dell'infestazione e della sua estensione di volta in volta rilevabile come risulta dai campionamenti settimanali.

Un rapido confronto tra le due figure permette di constatare un'infestazione più continua dal punto di vista cronologico e spaziale, oltre che più intensa, nel 2007 rispetto al 2006.

DISCUSSIONE

Il confronto tra le figure 1 e 2 permette di osservare come l'infestazione fosse nel 2006 rilevante e intensa prevalentemente a Lizzana, Lizzanella e la parte più meridionale del capoluogo (Fig. 1). Nel 2007 si nota invece un significativo progresso spaziale e di intensità dell'infestazione stessa in molte zone del capoluogo (anche relativamente a nord, come via Mozart) e aree limitrofe, come Borgo Sacco, mentre si assiste a una certa riduzione di intensità a Lizzana e Lizzanella (Fig. 2).

Un rapido confronto tra la Fig. 3 e la Fig. 4 permette di constatare un'infestazione più continua dal punto di vista cronologico e spaziale oltre che complessivamente più intensa nel 2007 rispetto al 2006. Volendo confrontare gli andamenti dell'intensità dell'infestazione, come risultante dal numero di uova medio per ovitrappola positiva (Fig. 5), nel triennio 2005-2007, si nota un fatto interessante. L'anno con la maggiore intensità risulta essere il 2005. Nel 2006 essa appare complessivamente più modesta, per poi riprendere nel 2007, anche senza raggiungere i massimi del 2005. Il risultato del 2005 può essere dovuto a provvedimenti di lotta non coordinati col monitoraggio e attuati solo nelle zone in cui maggiore era l'evidenza passiva del fenomeno. Quelli dei due anni successivi alla continuazione della loro concentrazione nelle località più meridionali della città, Lizzana e Lizzanella e parte di S. Maria. A tale conclusione si arriva anche dall'osservazione delle figure 1 e 2, che mostrano un'estensione dell'infestazione verso nord e a una sua relativa attenuazione a Lizzana e Lizzanella. Tale estensione è documentata dal fatto che le ovitrappole risultate positive per la prima volta nel 2006 sono state la No 4 (località Ai Fiori), la No 41 (inizio di via Benacense, vicino all'angolo nord ovest dei giardini di Lizzanella), la No 48 (località «Ai Prati», immediatamente a nord di via del Garda), la No 59 (estre-

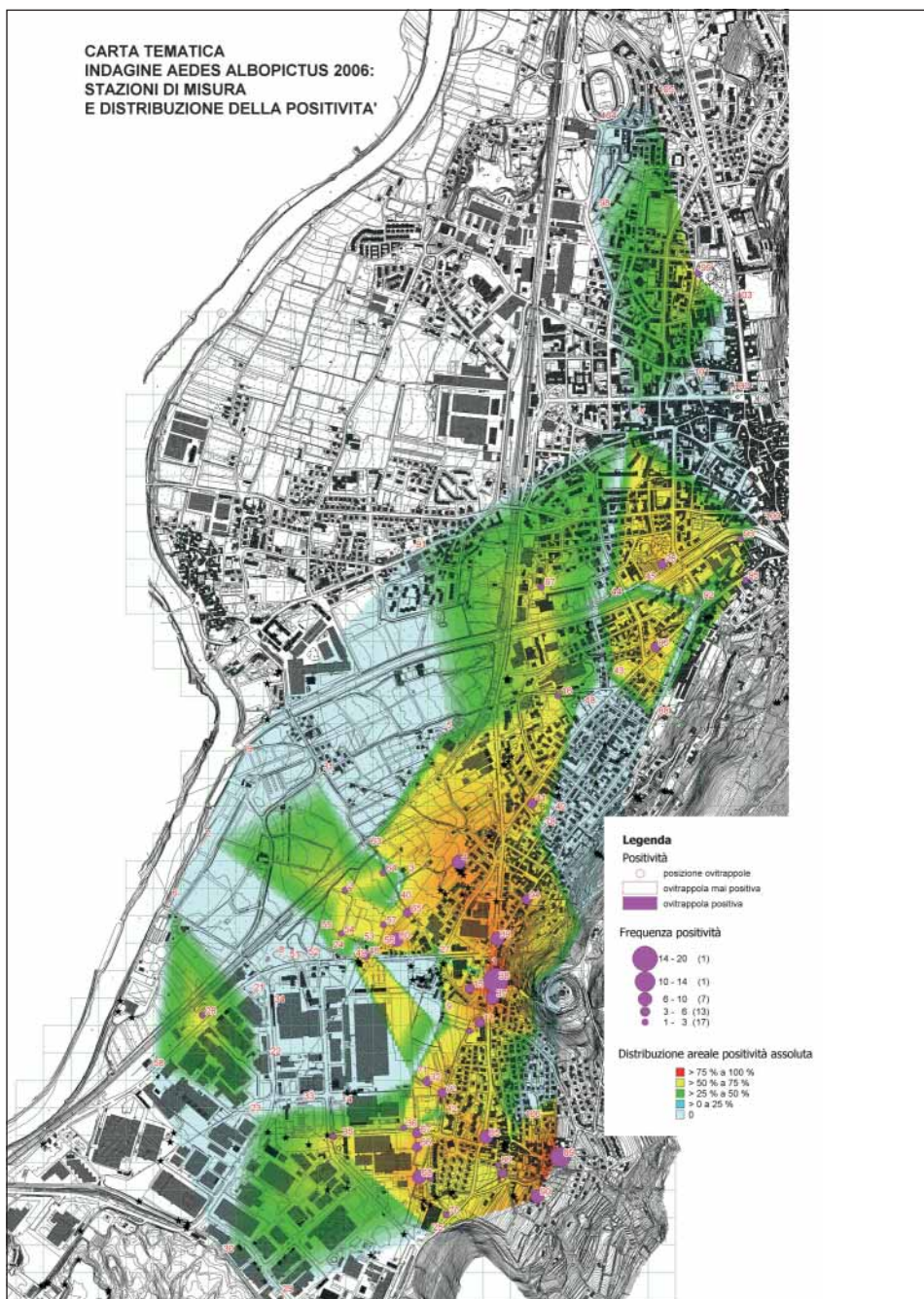


Fig. 1 - Distribuzione delle ovitrappole positive, diffusione e intensità dell'infestazione determinate sulla base delle frequenze delle positività a Rovereto nel 2006.

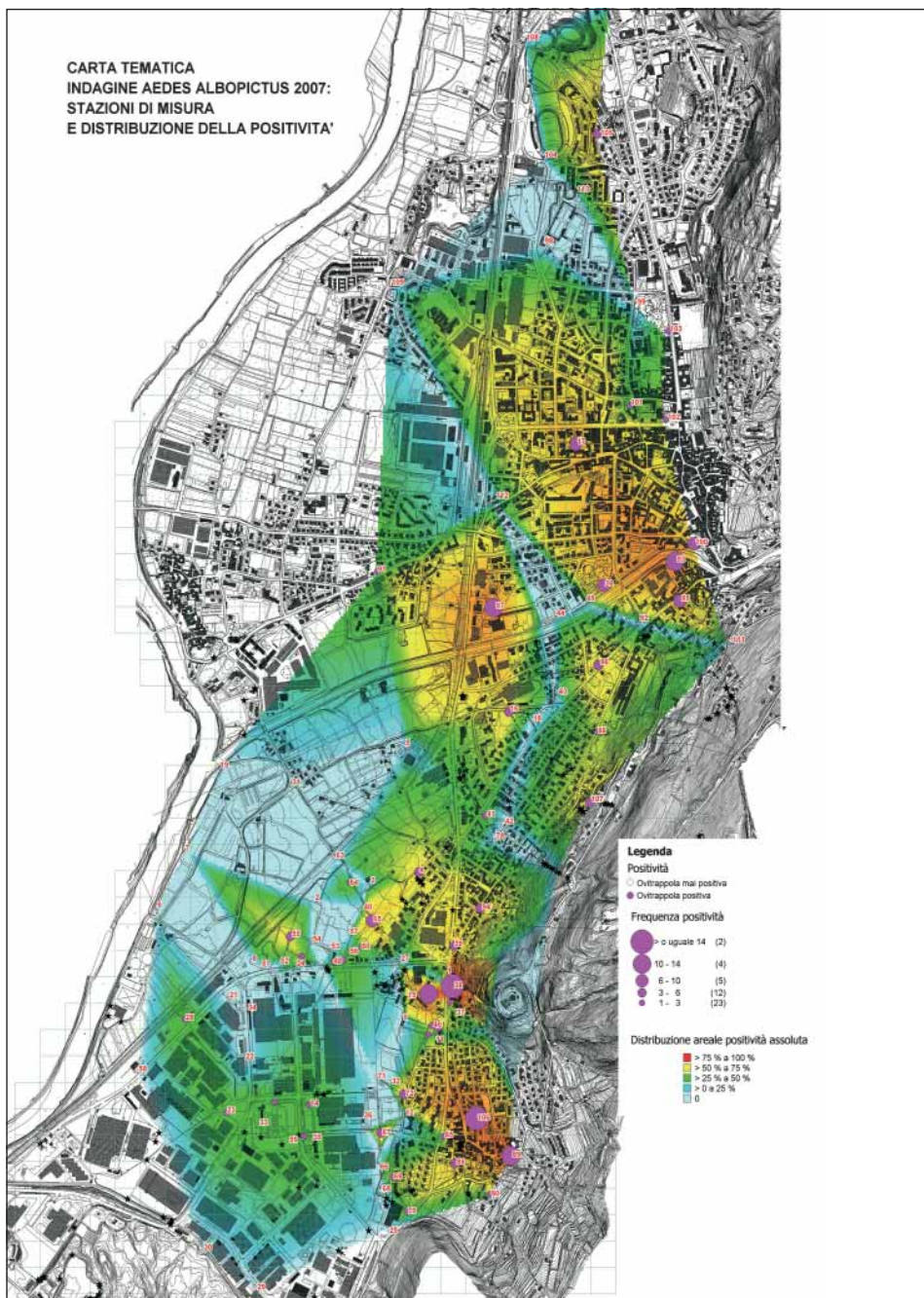


Fig. 2 - Distribuzione delle ovitrappe positive, diffusione e intensità dell'infestazione determinate sulla base delle frequenze delle positività a Rovereto nel 2007.

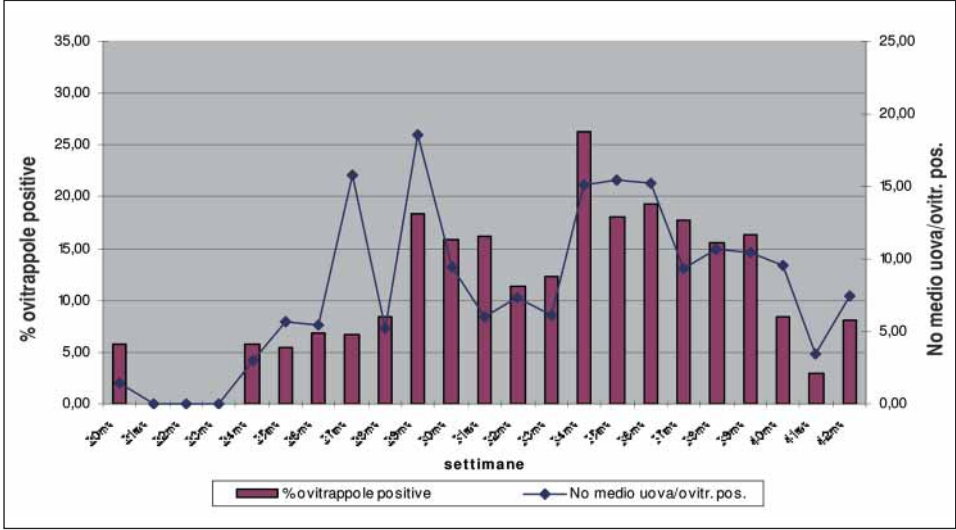


Fig. 3 - Andamento della percentuale di ovitrappele positive e del numero medio di uova per ovitrapcola positiva a Rovereto nel 2006.

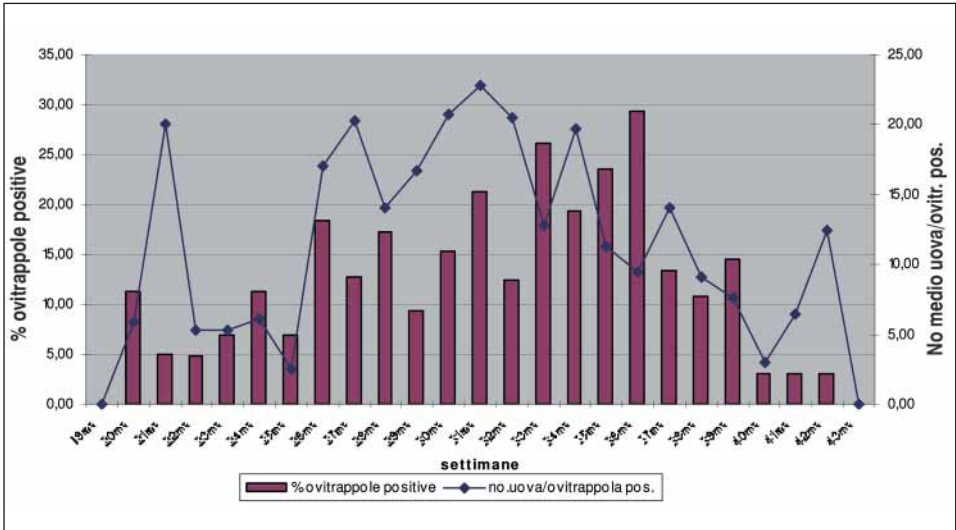


Fig. 4 - Andamento della percentuale di ovitrappele positive e del numero medio di uova per ovitrapcola positiva a Rovereto nel 2007.

mità sud ovest di via Fermi, vicariante della stazione 35), la No 84 (giardini di Marco), la No 93 (parcheggio in sinistra Leno, vicino al ponte pedonale in corrispondenza del castello), la No 95 in via S. Maria, nel giardino della scuola materna «Vannetti»), la No 96 (verso l'estremità nord di via Benacense, 100 m a ovest dell'ospedale), la No 97 tra le piscine comunali e l'istituto per disabili, vicino al monumento ai Marinai d'Italia), la No 99 (angolo sudovest dei giardini Perlasca, la stazione positiva più settentrionale nel 2006); è inoltre risultata positiva in modo certo la stazione 2 (canile EPPA), segnalata come positiva solo in modo dubbio l'anno prima. Le stazioni positive per la prima volta nel 2007 sono state le No 23 e 33 della Zona Industriale, la stazione 91 (giardini di Borgo Sacco, viale della Vittoria), le stazioni di Rovereto No 100 (ex Museo Civico), 101 (giardino di via Rossaro), 102 (piazza Rosmini), 103 (corso Bettini, angolo sud est dei giardini Perlasca), 105 (via Mozart, la più settentrionale finora trovata) 106 (Lizzana alta, positiva per quasi tutto il ciclo di campionamenti, a riprova della presenza in zona di un'infestazione matura) e 107 (via Depero). Inoltre l'infestazione si è consolidata nei punti risultati positivi per la prima volta nel 2006.

Volendo dare una valutazione complessiva dei risultati dei campionamenti 2006 e 2007 rispetto a quelli 2005 si osserva che aumenta il numero di ritrovamenti, rispettivamente 145 e 188 contro i 130 del 2005. Il numero totale di uova diminuisce da 2512 del 2005 a 1521 nel 2006, per risalire a 2612 nel 2007. Di conseguenza il numero medio di uova per ritrovamento scende da 19 (2005) a 10,49 (2006) per risalire a 13,89 (2007), rimanendo comunque nell'ultimo anno al di sotto del valore 2005. Questi risultati confermano l'estensione dell'infestazione oltre i confini 2005 e la colonizzazione di praticamente tutte le aree all'interno di questi, passando da un'infestazione a macchie a una territorialmente continua (v. anche Fig. 1 e Fig. 2). Tale estensione è documentata da quanto detto nel precedente capoverso sulle ovitrappole risultate positive per la prima volta nel 2006 e nel 2007.

Per quanto riguarda l'intensità invece i dati indicano una diminuzione nel 2006 e un nuovo aumento nel 2007, restando comunque al di sotto dei valori medi raggiunti nel 2005. Ciò è evidente nei grafici di Fig. 5.

Come indicano le figure 3 e 4 infine, il periodo in cui l'infestazione è risultata presente nei due ultimi anni di studio è il più lungo di quelli finora rilevati, andando dalla seconda settimana di maggio alla terza settimana di ottobre.

CONCLUSIONI E PROPOSTE OPERATIVE

Nel biennio 2006-2007 il monitoraggio con ovitrappole è stato effettuato utilizzando un reticolo di stazioni allargato, dapprima al centro di Rovereto e

alle zone subito a nord di questo, successivamente anche a S. Giorgio e a nord fino al Brione. Ciò ha permesso di seguire al meglio la diffusione della zanzara tigre sul territorio comunale e la dinamica della sua popolazione. Inoltre l'anticipo di un mese rispetto agli anni precedenti dell'inizio delle operazioni di monitoraggio ha fatto capire che nell'attuale fase della sua evoluzione l'infestazione da parte di questa zanzara ha probabilmente un inizio più precoce di quanto si fosse osservato precedentemente.

I risultati qui presentati indicano, da una parte, il verificarsi nel 2006 di un'intensità complessiva dell'infestazione abbastanza contenuta se confrontata con quella dell'anno precedente. Al raggiungimento di tale risultato hanno certo contribuito l'attività di prevenzione, condotta anche con l'informazione dei cittadini, e quella di lotta all'insetto effettuata con interventi quindicinali di disinfestazione antilarvale. L'ulteriore significativa estensione e la ripresa dell'intensità dell'infestazione nel 2007 indicano però chiaramente che gli interventi di lotta alla zanzara non possono essere programmati sulla sola base delle evidenze passive dell'anno precedente, ma devono essere coordinati in tempo reale con i dati via via forniti dal monitoraggio attivo con ovitrappole. Questa indicazione è tanto più valida dopo il primo verificarsi in Italia di un'epidemia di Chikungunya.

Ciò significa che si dovrà tenere maggior conto dei dati del monitoraggio per trattare in tempo reale 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:

1. combattere la zanzara su superfici limitate, ottimizzando le forze a disposizione;
2. mantenerne abbastanza bassa la densità di popolazione della zanzara, in modo da rendere poco probabile 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.

Inoltre si ritiene essenziale ribadire l'importanza del proseguimento 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.

Importante sembra agli scriventi anche riservare particolare cura nella lotta alla zanzara nelle aree marginali delle zone infestate (v. ad esempio Marco e Borgo Sacco). In tali zone infatti l'infestazione scoperta precocemente col moni-

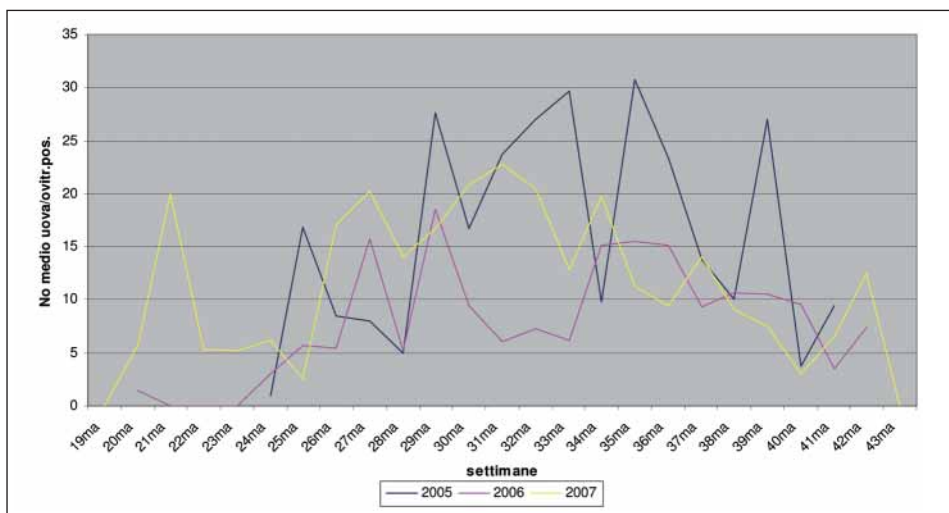


Fig. 5 - Confronto degli andamenti dell'intensità dell'infestazione da zanzara tigre a Rovereto nel 2005, 2006 e 2007.

toraggio, trovandosi in una fase incipiente, ha buone probabilità di essere eradicata o quantomeno ridotta e mantenuta a livelli estremamente bassi.

In conclusione anche se l'estensione raggiunta dall'infestazione nel comune di Rovereto rendono molto remota la prospettiva di una sua eradicazione, miglioramenti possono essere ottenuti nella gestione della situazione complessiva e in quella di situazioni locali particolari attraverso una più efficiente articolazione tra il momento della ricerca e quello dell'intervento applicativo sul territorio.

RINGRAZIAMENTI

Gli autori ringraziano il dr. Osvaldo Maffei e i signori Claudio Raffaelli e Carlo Caliarì, la cui collaborazione cordiale, attenta e precisa ha reso possibile la realizzazione di questa ricerca.

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.
- TOMA L., SEVERINI F., DI LUCA M., BELLA A. and ROMI R., 2003 - Seasonal patterns of oviposition and egg hatching rate of *Aedes albopictus* in Rome. *Journal of the American Mosquito Control Association*, 19 (1): 19-22.