

Controllo delle larve di zanzara a Montegrotto Terme

A. Baseggio, S. Martini

Per la stagione primaverile-estiva 2004 l'amministrazione comunale della località termale di Montegrotto Terme (PD) ha affidato alla cooperativa CO.I.S.L.HA. (Padova) il servizio di disinfestazione del territorio comunale dalle zanzare, che prevedeva l'esecuzione di una serie di interventi antilarvali da effettuarsi sui focolai presenti sul suolo pubblico e di alcuni interventi adulticidi in aree verdi ben delimitate.

Il territorio di Montegrotto Terme ricade, da oltre 8 anni, in un'area soggetta a presenza di *Aedes albopictus* (Skuse) e anche i comuni confinanti sono infestati dalla *Zanzara tigre*. Questa zanzara, come noto, dà luogo a popolazioni più o meno elevate in funzione dell'andamento termico stagionale e di quello pluviometrico, anche se quest'ultimo pare svolgere un ruolo meno incisivo.

Ad esempio, l'elevata temperatura media che ha caratterizzato la stagione primaverile-estiva 2003 ha portato nel territorio comunale ad un livello di infestazione da *Zanzara tigre*, e relativa molestia, decisamente percepibile da residenti ed ospiti. In particolare, la zanzara nel territorio di Montegrotto Terme si avvale di una diffusa ed abbondante presenza di ambienti (giardini ombrosi con vegetazione arbustiva, siepi, disponibilità di piccoli ristagni d'acqua) in grado di favorire lo sviluppo. Ricordiamo che nel centro urbano della località termale la presenza di verde ornamentale è molto elevata sia nelle proprietà private (vi sono numerosi parchi negli alberghi e nei centri termali) sia sul suolo



Microgranulo a lenta cessione del Sumilarv 0,5 G

pubblico. Il piano di difesa previsto dall'amministrazione comunale ha considerato come obiettivo primario il trattamento di tutti i possibili microfocolai (in particolare tombini e caditoie) presenti nell'area urbana. Con questa strategia si è inteso frenare la crescita demografica della zanzara e impedire l'infestazione dei giardini privati da parte di zanzare originatesi sul territorio comunale. Il censimento effettuato nel centro urbano ha rilevato la presenza di 4700 caditoie, di cui 3760 a griglia e 940 del tipo "a bocca di lupo". La necessità di definire una programmazione degli interventi è stata presa a spunto per impostare una prova volta ad individuare le con-



Particolare di applicazione del Sumilarv 0,5 G mediante spandigranuli

sequenze, in termini economico-organizzativi, che derivano dall'impiego di diversi formulati antilarvali; in particolare, si è indagata la durata dell'azione di inibizione dello sviluppo larvale nei tombini trattati con differenti formulati antilarvali. I trattamenti sono stati eseguiti dopo aver operato un'ideale suddivisione del territorio urbano in due aree: l'area 1 prevedeva un gruppo di vie in cui sono presenti 2800 caditoie (di cui 2240 a griglia e le rimanenti a bocca di lupo); l'area 2 invece prevedeva un gruppo di vie in cui sono presenti 1900 caditoie (di cui 1520 a griglia e le rimanenti a bocca di lupo). Nell'area 1 si è deciso di operare la disinfestazione con un formulato antilarvale in compresse a lenta cessione a base di **temephos** ed un titolo in attivo del 3,8% (formulato commerciale *Tambro compresse*). Nell'area 2 si è operato mediante la deposizione di un formulato antilarvale in granuli a lenta cessione a base di **pyriproxyfen** ed un titolo in attivo dello 0,5% (formulato commerciale *Sumilarv 0,5 G*). Il pyriproxyfen è un insetticida appartenente alla classe degli *IGR* (inibitori della crescita) ed è al suo primo utilizzo su larga scala sul suolo italiano per lo specifico controllo delle larve di ditteri (zanzare e mosche).

A differenza delle caditoie i tombini a bocca di lupo, di entrambe le aree, sono stati trattati mediante l'applicazione di un formulato liquido opportunamente diluito in acqua e irrorato con lancia a pressione: è stato utilizzato un formulato in microemulsione acquosa avente un titolo in temephos del 50%. In tre vie ricadenti nell'area 1 e in tre

vie ricadenti nell'area 2 sono stati scelti casualmente tre tombini a griglia per via e questi tombini sono stati periodicamente campionati per verificare l'effetto dei prodotti immessi sulla popolazione di zanzare. Inoltre, altre due strade sono state utilizzate come testimoni non trattati per seguire l'evoluzione naturale della popolazione della *Zanzara tigre*. Nelle strade pubbliche ove si è operato l'intervento antilarvale lo smaltimento delle acque piovane avviene tramite tombini stradali sifonati, che trattengono quantità di acqua piovana variabile tra 50 e 70 litri; i tombini hanno una dimensione di 0,5 m per 0,5 m e la profondità media dell'acqua che vi ristagna è di 30 - 35 cm.

Le vie individuate per la prova e il tipo di trattamento rispettivamente effettuato sono riportati di seguito:

- via Giovanni XXIII: testimone non trattato;
- via Castello: testimone non trattato;
- via degli Scavi: tombini trattati con *Tambro compresse*;
- piazza I Maggio: tombini trattati con *Tambro compresse*;
- via Augustea: tombini trattati con *Tambro compresse*;
- via Volta: tombini trattati con *Sumilarv 0,5 G*;
- via Marziale: tombini trattati con *Sumilarv 0,5 G*;
- via Catullo: tombini trattati con *Sumilarv 0,5 G*;

Trattamento con *Tambro compresse* ha previsto l'applicazione manuale di una compressa da 2 grammi a base di temephos (3,8%) per tombino; invece, il trattamento con *Sumilarv 0,5 G* ha previsto applicazione, effettuata con l'ausilio di uno spandigranuli pneumatico manuale, di una quantità di formulato di circa 2,5 grammi per tombino.

Il trattamento è stato effettuato in data 24 maggio 2004. Solitamente, in questo periodo dell'anno in Veneto il servizio di lotta antilarvale sul suolo pubblico è già iniziato ed è in corso di

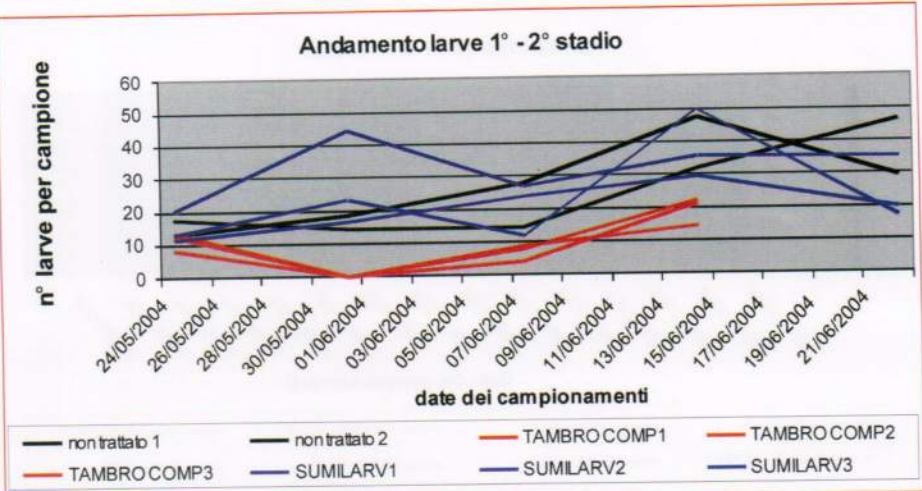


TABELLA 1 - ANDAMENTO DELLE LARVE DI PRIMO E SECONDO STADIO NEI TOMBINI TRATTATI (I NUMERI RIPORTANO LA MEDIA DELLE LARVE PRESENTI NEI TRE TOMBINI CAMPIONATI NELLA VIA CITATA)

	24-mag	31-mag	07-giu	14-giu	22-giu
via Giovanni XXIII	13	18,6	28	47,6	29,6
via Castello	17,3	14,6	14,3	32	46,3
via degli Scavi	12,3	0	8,6	14,3	-
piazza I Maggio	13,3	0	7,6	22,3	-
via Augustea	8,3	0	4	21,3	-
via Volta	20,3	44,6	27	35,6	35
via Marziale	11,3	16,6	23,6	29,3	19,3
via Catullo	13	23	11,6	50	17

esecuzione il primo, se non il secondo, trattamento antilarvale della stagione. L'operazione è stata effettuata con la supervisione del dottor Martini in qualità di collaboratore al secondo programma di sorveglianza e controllo regionale della diffusione di *Aedes albopictus* (*Zanzara tigre*) e degli altri culicidi antropofili.

Prima di procedere all'applicazione dei formulati antilarvali nei tombini stradali, per individuare il livello iniziale di infestazione, è stato effettuato un prelievo di acqua da tre tombini individuati casualmente in ciascuna delle vie citate; questi tre tombini sono poi stati periodicamente campionati per seguirvi l'andamento della presenza delle larve di zanzara e la regolarità dello sviluppo di queste. I dati raccolti durante i campionamenti sono riportati in Tabella 1. È bene precisare che mentre nei tombini presenti nelle vie trattate con *Tambro compresse* si è provveduto a

campionare e conteggiare gli stadi larvali e le pupe presenti, nei tombini trattati con *Sumilarv 0,5 G* si è provveduto sia al conteggio delle larve e pupe che all'osservazione del comportamento delle pupe trovate ad ogni campionamento. In particolare, le pupe sono state poste in osservazione in piccoli contenitori conservati a temperatura ambiente, e questo ha permesso di individuare sino a che momento il pyriproxyfen provoca l'inibizione dello sviluppo delle pupe in zanzare adulte. Dall'esame dei dati ottenuti dai campionamenti è emerso che:

- alla data del 24 maggio, in tutte le vie individuate per le prove i tombini ospitavano, seppure in misura differente, larve di zanzara. La specie maggiormente presente era *Culex pipiens*, infatti è noto che *Aedes albopictus* prende il sopravvento da fine di luglio in poi sulle altre specie di zanzara;

Andamento larve 3°-4° stadio

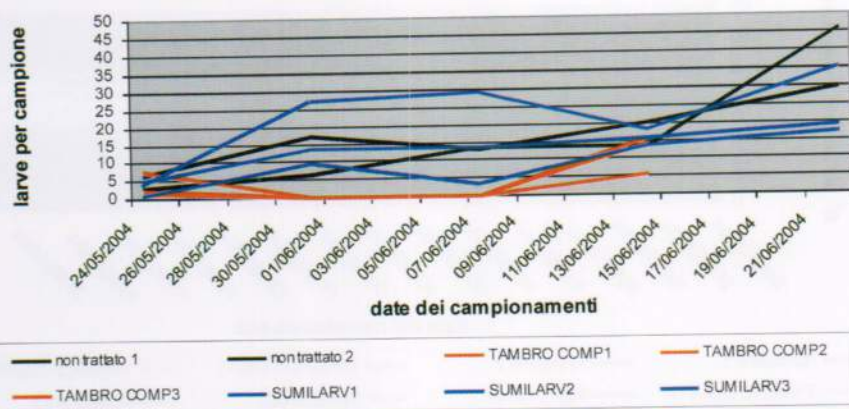


TABELLA 2 - ANDAMENTO DELLE LARVE DI TERZO E QUARTO STADIO NEI TOMBINI TRATTATI (I NUMERI RIPORTANO LA MEDIA DELLE LARVE E DELLE PUPE PRESENTI NEI TRE TOMBINI CAMPIONATI NELLA VIA CITATA)

	24-mag	31-mag	07-giu	14-giu	22-giu
via Giovanni XXIII	6,6	17	13	20,3	29,6
via Castello	3	6,3	13,6	13,6	46,3
via degli Scavi	7,6	0	0	5,3	-
piazza I Maggio	2,3	0	0	14	-
via Augustea	1,3	0	0	15,6	-
via Volta	4*	27,3*	29,3*	18*	35
via Marziale	5*	13,3*	13,3*	15,3*	19,3
via Catullo	1*	9,3*	3,3*	13,3*	17

*Le pupe prelevate da questi tombini non originano adulti alati

- a 7 giorni dal trattamento, nei tombini trattati con il formulato Tambro compresse non si osservano larve di zanzara, segno che quelle presenti al momento del trattamento erano state uccise e che quelle nate dalle uova deposte successivamente non sono riuscite a svilupparsi. Nei tombini trattati con Sumilarv 0,5 G erano presenti larve di tutte le età e pupe. Le pupe raccolte e poste in osservazione non hanno sviluppato adulti e sono morte;
- al 14° giorno, in alcuni (4 su 12) tombini trattati con Tambro compresse si sono ritrovati nuovamente larve di primo e secondo stadio. L'effetto antilarvale in questi tombini è cessato ed è ripreso regolarmente lo sviluppo delle larve di zanzara. L'azione di inibizione dello sviluppo larvale è pertanto cessata nel perio-

do di tempo compreso tra il 7° ed il 14° giorno dall'applicazione del prodotto: questo dato è noto e infatti le compresse a base di temephos sono state utilizzate nelle campagne di disinfestazione con cadenza bisettimanale. Anche in questa occasione i tombini trattati con Sumilarv 0,5 G hanno presentato una popolazione di larve di zanzare, ma una volta prelevate le pupe e poste in osservazione non si sono osservati sfarfallamenti;

- al 21° giorno, i tombini trattati con Tambro compresse hanno presentato al loro interno larve di tutte le età. Le pupe prelevate dai tombini trattati con Sumilarv 0,5 G hanno continuato a non dar luogo a forme adulte;
- al 29° giorno, anche nei tombini trattati con Sumilarv 0,5 G le pupe sono riuscite a dar luogo a regolari forme

adulte. L'azione di inibizione dello sviluppo operata da pyriproxyfen è pertanto cessata nel periodo di tempo compreso tra il 21° ed il 29° giorno dal trattamento.

CONCLUSIONI

L'impiego di una dose di circa 2,5 grammi di Sumilarv 0,5 G per tombino consente di ottenere un periodo di inibizione dello sviluppo larvale più che doppio rispetto a quello ottenibile con l'impiego di formulati tradizionali a base di temephos.

La campagna di disinfestazione antilarvale condotta nei tombini con Sumilarv 0,5 G può essere eseguita con cadenza di un intervento ogni 3-4 settimane, cadenza pertanto superiore rispetto a quella bisettimanale solitamente adottata a seguito dell'impiego di compresse a lento rilascio a base di temephos o altri formulati antilarvali tradizionali.

Un vantaggio conferito dall'applicazione dei microgranuli a lenta cessione consiste nel fatto che all'interno del tombino si creano moltissimi punti di cessione. I riflessi in termini di economicità ed organizzazione del servizio di disinfestazione antilarvale, rispetto alla classica cadenza bisettimanale con cui sono attualmente eseguiti gli interventi, possono rivelarsi di considerevole importanza. È possibile, ad esempio, ipotizzare l'esecuzione di interventi antilarvali in aree urbane più ampie senza aumentare l'impiego della manodopera, o dirottare parte delle risorse economiche verso altre forme del servizio di controllo delle zanzare (ad esempio, interventi presso aree private a prezzi convenzionati, distribuzione capillare di formulati antilarvali, esecuzione di interventi adulticidi sempre più mirati nel tempo e nello spazio).

*Alberto Baseggio
I.N.D.I.A. S.p.A.,
Simone Martini
Entostudio*