



## LINEE GUIDA 2009 PER GLI INTERVENTI DI DISINFESTAZIONE CONTRO LA ZANZARA TIGRE (*Aedes albopictus*) IN FRIULI VENEZIA GIULIA

La zanzara tigre è un insetto di origine asiatica segnalato in Italia a partire dal 1990 e rapidamente diffusosi in larga parte del territorio nazionale.

Il primo rinvenimento in Friuli Venezia Giulia risale al 1995 a Monfalcone; in regione oggi risulta presente, spesso con densità elevate, in tutti i Comuni di pianura e in molti Comuni della fascia pedemontana (si veda nel sito web indicato sopra).

La zanzara tigre non è solo fortemente molesta ma, come dimostra l'epidemia di febbre virale da Chikungunja verificatasi in Emilia Romagna nel 2007 (oltre 200 soggetti colpiti), può essere, anche in Italia, vettore di agenti patogeni.

**Per questo motivo è fortemente auspicabile che gli interventi insetticidi e di prevenzione siano attuati in tutto il territorio regionale già infestato o suscettibile di infestazione.**

Con il presente documento si desidera fornire ai Comuni del Friuli Venezia Giulia - cui competono le attività di disinfestazione ai sensi della L.R. n. 2/85 - le informazioni di base per organizzare tali interventi nel modo più razionale ed efficace possibile.

### **Cenni di biologia ed ecologia di *Aedes albopictus* in Friuli Venezia Giulia**

Come per tutte le altre zanzare - una trentina di specie presenti in regione - i primi stadi di sviluppo (larva e pupa) della zanzara tigre vivono nell'acqua stagnante.

Le sue uova sono deposte sulle pareti di **qualsiasi piccolo contenitore di acqua** (es. tombini, sottovasi, bacinelle, secchi, barattoli, grondaie intasate, pneumatici accatastati all'aperto o abbandonati, ecc.): ecco il motivo della sua grande e facile diffusione nell'ambiente urbano. Diversamente dalle zanzare comuni, la zanzara tigre **non** colonizza larghi specchi d'acqua stagnante come ad esempio stagni, paludi, pozzanghere, fossi.

Le uova schiudono quando vengono sommerse e si verificano le adatte condizioni di temperatura e di fotoperiodo, che in Friuli Venezia Giulia si riscontrano di solito **da aprile a ottobre**. Nei mesi estivi il ciclo uovo-adulto si completa in una decina di giorni.

Dopo lo sfarfallamento, le zanzare adulte si accoppiano e cercano il cibo; le femmine ricercano il sangue di mammiferi e uccelli, necessario per la produzione delle uova. La specie sverna allo stadio di uovo.

### **Interventi di lotta contro la zanzara tigre**

La lotta contro la zanzara tigre si basa essenzialmente sull'integrazione dei seguenti interventi:

- 1) informazione e sensibilizzazione dei cittadini;
- 2) trattamenti insetticidi.

### 1) **Informazione e sensibilizzazione dei cittadini**

La zanzara tigre vive a stretto contatto con l'Uomo e la maggior parte dei suoi focolai di sviluppo sono creati dall'Uomo stesso. **L'esperienza di questi anni dimostra che i maggiori responsabili dell'infestazione sono i focolai situati nelle aree private e che bastano pochi focolai per infestare un intero quartiere; gli interventi eseguiti nelle sole aree pubbliche, quindi, sortiscono risultati scarsi e insoddisfacenti.**

Nella lotta contro *Ae. albopictus* è perciò **essenziale la collaborazione dei cittadini.**

La sensibilizzazione della popolazione può essere perseguita attraverso vari strumenti di informazione (volantini, opuscoli, articoli su bollettini locali, locandine, ecc.); ai cittadini devono essere indicate le **seguenti semplici e fondamentali regole di comportamento:**

---

#### **Regole di prevenzione da osservare nel proprio terrazzo e nel proprio giardino**

- *Svuota almeno ogni settimana sottovasi, secchi, bacinelle, ecc.*
- *Evita la formazione di ristagni d'acqua, eliminando qualsiasi contenitore inutile*
- *Copri accuratamente vasche e bidoni affinché le zanzare non possano deporvi le uova*
- *Controlla che le grondaie non siano intasate*
- *Nel periodo aprile-ottobre, tratta i tombini di raccolta dell'acqua piovana con un adatto insetticida reperibile presso le farmacie o presso le "agrarie"*
- *Introduci nelle vasche chiuse pesci (anche pesci rossi) che si nutriranno delle larve della zanzara.*

---

Molti Comuni (es. Udine, Pordenone) ordinano tali interventi a tutti i cittadini attraverso apposite ordinanze (reperibili nei rispettivi siti web).

Un volantino informativo è stato prodotto dalla Regione Friuli Venezia Giulia ed è già disponibile presso l'A.S.S. locale o in rete al seguente indirizzo: <http://www.regione.fvg.it/rafvfg/salutesociale/areaArgomento.act?dir=/rafvfg/cms/RAFVG/AT3/ARG5/>.

Informazioni possono essere anche ottenute nei siti web dell'Università di Udine (<http://web.uniud.it/zanzaratigre/>), dell'Istituto Superiore di Sanità (<http://www.epicentro.iss.it/problemi/zanzara/zanzara.asp>), della Regione Emilia Romagna ([www.zanzaratigreonline.it](http://www.zanzaratigreonline.it)) e della Regione Veneto (<http://www.regione.veneto.it/Servizi+alla+Persona/Sanita/Prevenzione/Stili+di+vita+e+salute/Malattie+Infettive/Zanzara+Tigre.htm>).

L'informazione sulle misure di prevenzione o di trattamento insetticida da adottare dovrà interessare anche scuole, caserme, case di riposo, ecc.. Certamente utile sarà l'individuazione, fra il personale in servizio presso tali strutture, di un incaricato responsabile che dovrà essere opportunamente istruito circa le misure di prevenzione e di trattamento insetticida.

L'informazione dovrà coinvolgere anche gli operatori di tutte quelle attività economiche che possono comportare la presenza di ristagni d'acqua (**gommisti, edili, artigiani**, ecc.), cui si

dovrà indicare, oppure prescrivere attraverso un'apposita ordinanza, l'eliminazione del materiale che, raccogliendo acqua, può favorire l'infestazione, oppure la sua copertura sotto tettoie o il suo periodico trattamento insetticida.

Un'attenzione particolare dovrà esser rivolta ai **cimiteri**, data la notevole presenza in essi di piccole raccolte idriche. Mediante opportuni avvisi, ai cittadini dovrà essere indicato il rovesciamento frequente (almeno settimanale) dei sottovasi (a terra, non nei tombini !) e il completo riempimento con sabbia dei vasi contenenti fiori finti.

Al personale cimiteriale spetterà il regolare trattamento insetticida dei tombini, nonché la corretta gestione (rapido smaltimento o sua copertura o trattamento insetticida) dei vasi/contenitori abbandonati.

## 2) Trattamenti insetticidi

I trattamenti possono essere diretti sia contro le larve (i più efficaci), sia contro le zanzare adulte (sconsigliati).

### 2.1) Trattamenti larvicidi

I trattamenti insetticidi più efficaci, economici e con il minor impatto ambientale sono quelli mirati a colpire le larve nei focolai di sviluppo. Ovviamente vanno limitati a quei focolai che non sono fisicamente eliminabili (per lo più i tombini contenenti acqua). Sottovasi, secchi, bacinelle, ecc. vanno semplicemente rovesciati.

**Devono interessare tutte le aree urbanizzate pubbliche e private.** I trattamenti delle aree pubbliche saranno condotti a cura dell'Ente pubblico (il Comune nella nostra Regione). Per il trattamento delle aree private i cittadini sono invitati, nel loro stesso interesse, oltre a svolgere la necessaria prevenzione, a dotarsi degli adatti insetticidi acquistabili presso le farmacie, le "agrarie" e i negozi specializzati. Sono utili anche contro la zanzara comune (*Culex pipiens*).

I principi insetticidi consigliati sono:

1. il preparato microbiologico *Bacillus thuringiensis var. israelensis* - ottimo prodotto in quanto praticamente innocuo per l'uomo; per la sua breve persistenza d'azione risulta adatto soprattutto per trattamenti domestici non professionali.
2. i "regolatori della crescita" **Diflubenzuron, Methoprene e Pyriproxyfen.**

**L'intervallo ottimale fra due trattamenti** dipende dal tipo di insetticida e dal prodotto commerciale utilizzato: orientativamente è di **7-10 giorni con prodotti a base di B.t., di 3-4 settimane con prodotti a base di Diflubenzuron e Methoprene, e di 7-8 settimane con prodotti a base di Pyriproxifen.**

Il periodo coperto dall'efficacia dei trattamenti dev'essere di norma compreso tra **fine aprile e inizio ottobre.**

Nella seguente tabella sono riassunte le principali indicazioni circa i trattamenti larvicidi:

<b>AREE DA TRATTARE</b>	<b>INSETTICIDA</b>	<b>INTERVALLO FRA 2 TRATTAMENTI</b>	<b>N. ANNUO TRATTAMENTI</b>
<b>PRIVATE</b>	<i>Bacillus th.</i>	<b>7-10 gg</b>	<b>n. 18 circa</b>
<b>PUBBLICHE</b>	<b>Piryproxifen</b>	<b>8 settimane</b>	<b>n. 3, nelle date: 20 aprile 20 giugno 15 agosto</b>
	<b>Diflubenzuron</b>	<b>3-4 settimane</b>	<b>n. 5-8</b>

Gli insetticidi possono essere formulati sotto forma di compresse o sotto forma liquida. Quelli in compresse sono più comodi da distribuire, in quanto possono essere somministrati direttamente a mano (è raccomandato indossare i guanti) alla dose di una compressa per tombino. Il formulato liquido prima della distribuzione deve essere diluito in acqua nella dose corretta.

Prima di eseguire i trattamenti è consigliabile una pulizia interna dei tombini in modo da rimuovere il più possibile fango, foglie, ecc.

E' importante che le misure di prevenzione e di trattamento vadano intraprese in tutto il vicinato ed eseguite anche in eventuali periodi di assenza di qualche famiglia (es. per vacanze).

Qualora il Servizio venga appaltato a Ditte specializzate è opportuno che alla ditta appaltatrice sia richiesto di tenere costantemente informati gli Uffici comunali competenti sull'andamento delle operazioni. Si può richiedere, ad esempio, che all'inizio di ogni settimana la Ditta consegni agli Uffici comunali una scheda informativa, firmata dal responsabile tecnico della Ditta, indicante i giorni e i luoghi in cui si intendono effettuare i trattamenti; al termine della settimana la stessa Ditta dovrà redigere un apposito statino indicando: le date e le zone trattate, i prodotti e i mezzi utilizzati e il numero, il nome, le ore di lavoro del personale impiegato. Mensilmente la Ditta dovrà inviare al Comune una breve relazione sull'andamento dei lavori.

E' inoltre opportuno che gli operatori addetti ai trattamenti larvicidi siano provvisti di cartellino personale di riconoscimento e di indumenti ad alta visibilità riportanti il nome della Ditta.

Per il trattamento delle **aree private** i cittadini devono essere invitati, nel loro stesso interesse, a dotarsi degli insetticidi acquistabili presso le farmacie e altre rivendite specializzate. Alcuni Comuni optano per la distribuzione gratuita degli insetticidi ai cittadini. Per questi trattamenti consigliato è il *Bacillus thuringiensis var. israelensis*, da utilizzare ad intervalli non superiori ai 10 giorni.

Come già detto, i prodotti formulati in compresse o in granuli sono più pratici e più rapidi da distribuire, in quanto vengono somministrati a mano (è raccomandato indossare i guanti) alla dose di una compressa o di un misurino pre-tarato per tombino.

Per gli insetticidi liquidi, invece, la soluzione acqua-insetticida va preparata al momento (anche in una semplice bottiglia, che sarà ben agitata) e utilizzata completamente in quanto non si conserva.

Nelle aree private le fondamentali misure di prevenzione e i trattamenti vanno ovviamente intrapresi capillarmente in tutto una zona ed eseguiti anche durante eventuali periodi di assenza di qualche famiglia (es. per vacanze).

## 2.2) Interventi “porta a porta”

Questa modalità di intervento è sicuramente molto efficace e consigliabile, benché certamente più costosa; essa ha anche un gran effetto informativo dei cittadini.

Consiste nel passaggio “casa per casa” degli operatori esperti con lo scopo di:

- rimuovere o trattare tutti i focolai attuali o potenziali di infestazione presenti nei cortili e giardini privati;

- informare e indicare praticamente ai cittadini le corrette modalità di prevenzione e di trattamento dei focolai non eliminabili, onde promuovere conseguenti comportamenti permanenti.

Il numero e la frequenza di interventi è ovviamente funzione delle risorse disponibili. Gli interventi possono essere evasi “a chiamata” oppure programmati per periodi definiti e aree omogenee.

Qualora il servizio sia appaltato a Ditte specializzate, è sempre opportuno che al termine dell'intervento programmato la Ditta presenti una relazione sintetica sull'intervento eseguito (indirizzo, data, prodotti utilizzati, tempi, ecc.), controfirmata dal cittadino che ne ha beneficiato.

## 2.3) Trattamenti adulticidi

I trattamenti contro gli adulti di zanzara tigre (salvo casi di rischio epidemico) vanno possibilmente evitati poiché sono di scarsa e breve efficacia, molto inquinanti e non selettivi (fanno strage anche di insetti utili come ad esempio gli impollinatori).

Sono ipotizzabili solo come intervento **eccezionale** nel caso di presenza di **elevate e persistenti densità** dell'insetto in **ambiti circoscritti** (es. cimiteri, campi sportivi, singoli giardini, ecc.). Sono da eseguire solo dopo un indispensabile e attento sopralluogo dell'area da trattare finalizzato alla ricerca e all'immediato trattamento (o eliminazione ove possibile) dei focolai di riproduzione dell'insetto.

**Indicazioni tecniche** - Il trattamento dovrà interessare la bassa vegetazione (siepi, cespugli), soprattutto in posti umidi e ombreggiati ove la zanzara ama riposare e risulterà più efficace se saranno prodotte gocce di dimensioni pari a 100-150 micron, evitando perdite per gocciolamento e deriva.

Dovrà essere eseguito nelle ore più fresche, in assenza di persone e animali domestici ed evitando che l'insetticida possa contaminare prodotti destinati al consumo umano (ortaggi, frutta, ecc.) o animale, oggetti manipolabili, panni stesi, ecc.. Eventuali cittadini residenti nelle vicinanze vanno opportunamente preavvisati.

Evidentemente i trattamenti eseguiti spruzzando l'insetticida dalla strada verso i giardini privati non garantiscono queste condizioni minime di sicurezza igienico-sanitaria.

Per tali trattamenti si consiglia l'impiego di insetticidi a base di **piretroidi** (derivati sintetici del piretro naturale)(es. Deltametrina, Bifentrina, Alfa-Cipermetrina, ecc.), meglio se in **formulazione tipo sospensione concentrata**, che saranno diluiti in acqua alla dose prevista in etichetta e commisurata alla estensione della superficie fogliare da trattate.

Anche per il trattamento di cumuli di pneumatici o di rottami mediante atomizzatore, e anche nei cimiteri, si consiglia l'utilizzo di insetticidi a base di piretroidi.

## **Note ulteriori**

### **Uso del rame metallico**

Il rame metallico risulta efficace solo se collocato in piccoli contenitori (es. sottovasi), alla dose di 20-30 grammi/litro di acqua, e solo se l'acqua è pulita. Lo svuotamento periodico di tali contenitori resta comunque la misura di prevenzione più semplice ed efficace.

L'aggiunta di rame metallico nei tombini, oltre ad non essere consentita, è di efficacia scarsa o nulla.

### **Repellenti**

I più efficaci restano quelli a base di **dietiltoluamide** (DEET) e di **picaridina** (o KBR 3023). Vanno utilizzati rispettando scrupolosamente le indicazioni e le precauzioni riportate in etichetta. I repellenti cutanei a base di oli essenziali di origine naturale (geraniolo, ecc.) sono meno efficaci e lo sono per un tempo inferiore.

Le candele, torce e spirali a base di olio di citronella hanno un'efficacia modesta; sono utili all'aperto in assenza di vento.

I repellenti a ultrasuoni sono del tutto inefficaci.

### **Trappole**

In commercio ne esistono di vari tipi e basati su principi di funzionamento diversificati; le zanzare vengono attratte in vari modi (con CO<sub>2</sub>, odori, ecc.) e poi catturate o uccise.

La loro efficacia, difficilmente quantificabile, dipende da numerosi e variabili fattori. Alcune possono rappresentare uno strumento utile, ma comunque non sostitutivo delle misure di prevenzione.

I dispositivi luminosi a griglia elettrica sono inefficaci e sconsigliati, poiché catturano un grande numero di insetti (la maggior parte dei quali utili); solo una bassissima % di questi è costituita da femmine di zanzara.

---

Ulteriori chiarimenti e informazioni relativamente agli interventi di prevenzione e ai trattamenti insetticidi possono essere richiesti a: [zanzaratigre@uniud.it](mailto:zanzaratigre@uniud.it).