

Progetto d'informazione  
Ufficio Ambiente - Città di Piove di Sacco  
[www.comune.piovedisacco.pd.it](http://www.comune.piovedisacco.pd.it)



Città di Piove di Sacco  
Assessorato alle politiche ecologiche

# Gli strumenti per il **CONTROLLO** delle **ZANZARE**

logo  
carta riciclata  
in attesa  
dalla cartiera

graphic: [www.trattosottile.it](http://www.trattosottile.it)

a cura di  
 **Entostudio**  
[www.entostudio.com](http://www.entostudio.com)

*Il momento in cui la zanzara tigre ha infestato le nostre città ha cambiato radicalmente il rapporto che la popolazione aveva nei confronti delle zanzare. Prima dell'arrivo di questa specie era essenzialmente l'Ente Pubblico (Comune, ULSS) ad occuparsi della disinfezione mentre il cittadino poteva ricorrere all'utilizzo di zanzariere, zampironi e fornelletti per difendersi entro le mura domestiche.*

*Le abitudini diurne della zanzara tigre e la sua predilezione a pungere all'aperto rendono più difficile difendersi in quanto ogni attività, che sia lavorativa o ricreativa, viene fortemente pregiudicata. La zanzara tigre colonizza focolai tipicamente più abbondanti nei giardini privati per cui anche una efficiente opera di disinfezione pubblica non riesce a ridurre significativamente la presenza di questi insetti nell'area. La peculiare biologia della zanzara tigre impone quindi che tutti i cittadini si adoperino per la rimozione e la disinfezione dei focolai presenti nei loro stessi giardini. Quando la lotta contro le larve di zanzara non basta, si ricorre alla lotta adulticida, ossia all'utilizzo di insetticidi per uccidere le zanzare adulte e consentire quindi la fruizione delle aree verdi. L'utilizzo di insetticidi però è una pratica di cui la maggior parte della popolazione ha poca esperienza e questo può generare errori, con conseguente scarsa efficacia dell'azione o pericoli per la salute.*

*Si è deciso quindi di realizzare questa guida quale utile supporto al Cittadino, per rispondere anche alle domande che sono state poste in occasione delle serate informative che il Comune di Piove di Sacco ha organizzato negli anni scorsi sul tema della lotta alle zanzare.*

Assessorato alle Politiche Ecologiche  
maggio 2010



## TIPOLOGIE DI INSETTICIDI UTILIZZABILI CONTRO LE ZANZARE

### Gli insetticidi larvicidi

Sono insetticidi che hanno lo scopo di uccidere le larve di zanzara quando utilizzati nei loro luoghi di riproduzione. Le zanzare infatti depongono le uova in acqua o nei suoi pressi ed in essa compiono lo sviluppo larvale fino a divenire adulte. I larvicidi commercializzati per l'uso domestico possono essere in varie formulazioni ma senza dubbio quelli più acquistati e sicuri sono sottoforma di compresse, in blister o in barattoli.

L'utilizzo del rame per il controllo delle zanzare, argomento molto dibattuto in passato, è da sconsigliare per svariati motivi. Il rame metallico possiede in effetti un'azione larvicida ma perché questo avvenga bisogna che la concentrazione di ioni rame nell'acqua sia molto elevata, e quindi la quantità di rame metallico da introdurre nei focolai risulta consistente. Il rame inoltre si ossida e, quando ciò è avvenuto, si interrompe il rilascio di ioni e quindi la sua efficacia viene meno. Il rame offre quindi una falsa sicurezza, il cittadino che ha introdotto un pezzo di rame nella caditoia se ne disinteressa convinto che il problema sia risolto, consentendo invece alle zanzare di riprodursi proprio nel suo stesso giardino. Il ricorso al rame viene sconsigliato per la difficoltà del dosaggio, il pericolo di inquinamento delle acque ed il rischio che crei aree di sviluppo non controllate.

Il ricorso alle compresse di insetticida è di gran lunga il metodo più efficace e sicuro.

Di compresse però ne esistono in commercio di molti tipi,

### come ci si deve comportare?

Al di là dei nomi commerciali, che variano con il produttore o il commercializzatore, è importante osservare quale sia il principio attivo, ossia l'elemento chimico o biologico, in esse contenuto. Attualmente in commercio si trovano principalmente tre principi attivi:

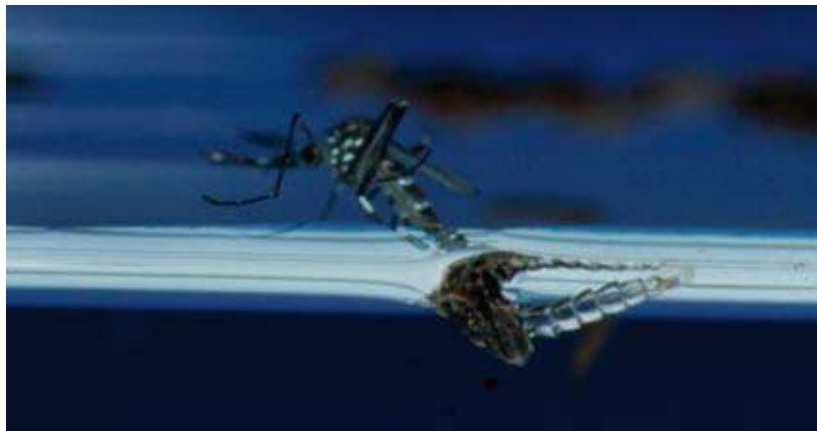
- **Piriproxyfen.**
- **Diflubenzuron.**
- **Bacillus thuringiensis.**

### Gli insetticidi larvicidi

Il **piriproxyfen** è un prodotto di sintesi che simula chimicamente un ormone degli insetti che ne regola la trasformazione dallo stadio larvale a quello di adulto.

Utilizzato nelle acque infestate esso viene quindi assorbito dalle larve, le quali non riescono più a compiere correttamente la metamorfosi, dando luogo a adulti deformati che non sono in grado di sopravvivere. La modalità d'azione di questo insetticida interviene quindi sull'ultimo stadio larvale di sviluppo delle zanzare (la pupa) per cui, quando andiamo a trattare un bidone in cui sono presenti larve di zanzara, esse non moriranno immediatamente dopo l'applicazione del larvicida. Il meccanismo è molto specifico e risulta praticamente innocuo (alle dosi di utilizzo consigliate) per pesci e rane.

Ha il grande pregio di possedere un'efficacia prolungata nel tempo per cui è possibile ampliare l'intervallo tra un trattamento e l'altro. In acque normali, non eccessivamente ricche di sostanza organica, come quelle di un tombino o di un bidone, è possibile eseguire un trattamento al mese. In acque fortemente inquinate è opportuno ridurre l'intervallo a 3 settimane. Ovviamente in caso di pioggia o di ogni altro motivo per cui l'acqua nel tombino dovesse essere stata dilavata (lavaggio dell'auto, svuotamento della piscina per bimbi, irrigazione del giardino etc), e con esso l'insetticida, si dovrà ripetere l'applicazione.

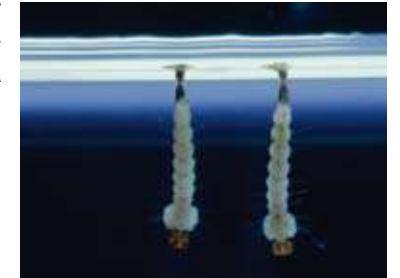


Il piriproxyfen agisce nel momento della metamorfosi.

### Gli insetticidi larvicidi

Il **diflubenzuron** è anch'esso un prodotto di sintesi che simula un ormone degli insetti ma in questo caso l'azione si svolge impedendo la formazione di chitina, il principale costituente dell'esoscheletro (la pelle) che circonda gli insetti.

Ad ogni cambio di stadio (nelle zanzare si svolgono 4 fasi larvali) la larva non riesce a sintetizzare correttamente la "nuova pelle" e muore. Per questa differenza rispetto al precedente insetticida, l'azione si evidenzia con maggior prontezza e dopo alcuni giorni le larve trattate sono già morte. A parità d'azione questo larvicida è leggermente meno persistente e la sua efficacia si può considerare completata dopo 3 settimane. Anche in questo caso la tossicità per i vertebrati è molto bassa.



Il diflubenzuron uccide le larve di ogni stadio.

Il **Bacillus thuringiensis israelensis** è un batterio che vive naturalmente nel terreno e che produce un complesso di proteine dette "cristallo". A valori estremamente precisi di pH (il grado di misura dell'acidità / alcalinità) questo cristallo si trasforma in tossina.

Il grado estremamente preciso a cui questa trasformazione ha luogo rende questo prodotto innocuo per tutti i vertebrati, ma anche per la maggior parte degli insetti, e costituisce il prodotto biologico per eccellenza, sia per la sua origine naturale, sia per la grande selettività della sua azione e viene quindi utilizzato in tutti quegli ambienti estremamente vulnerabili sul piano biologico. Esistono altre varietà di *Bacillus thuringiensis* efficaci contro i coleotteri (var. *tenebrionis*) e contro i lepidotteri (var. *kurstaki*). Il batterio viene allevato in grandi fermentatori, ucciso e lavorato per produrre il larvicida. La sua specificità d'azione non è purtroppo affiancata dalla persistenza per cui i trattamenti con *bacillus* devono essere ripetuti ogni settimana.



Il bacillus è efficace contro i primi stadi larvali.

## Gli insetticidi adulticidi

Il controllo delle larve eseguito su un'area di dimensioni limitate, pur riducendo il numero di adulti di zanzare, può non essere sufficiente per poter fruire liberamente del proprio giardino. In questo caso può essere necessario ricorrere ai trattamenti adulticidi.

I trattamenti adulticidi prevedono la distribuzione di un insetticida sulla vegetazione per cui le zanzare, che vengono a contatto con essa, assorbono l'insetticida e muoiono.

6 Gli insetticidi utilizzati per questo scopo sono:

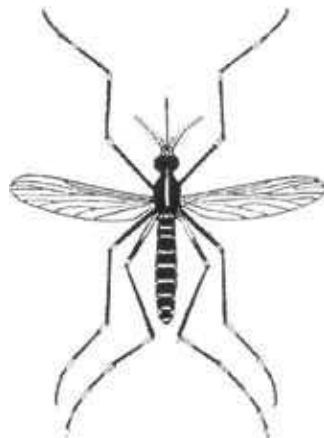
- **il piretro naturale (le piretrine)**
- **i piretroidi.**



Un atomizzatore per i trattamenti adulticidi di ampie superfici.

**Piretro naturale (piretrine).**

Il piretro naturale in realtà accomuna una serie di sostanze, dette piretrine naturali, che vengono ottenute dal fiore di piretro. Sono insetticidi caratterizzati da un'azione molto rapida ma dalla scarsissima persistenza. Spruzzati nel giardino, uccidono velocemente le zanzare presenti, ma altrettanto rapidamente quelle presenti nelle aree circostanti lo ricolonizzeranno. Sono da utilizzare in ambienti particolarmente sensibili perchè la loro scarsa persistenza li rende di conseguenza meno pericolosi. Le piretrine agiscono a livello di trasmissione del segnale nervoso e, poiché il tessuto nervoso degli insetti è assai simile a quello dei vertebrati (uomo compreso), esercita un'azione tossica anche nei loro confronti.



La zanzara tigre

**Piretroidi.**

Sono molecole sintetiche con struttura chimica simile alle piretrine. Ne esistono di vari tipi ed hanno una persistenza inversamente proporzionale alla rapidità d'azione e direttamente proporzionale al potere irritante. Sono molto pericolosi per i pesci ma poco per i vertebrati terrestri e l'uomo, però possono causare irritazione delle vie aeree fino a vere e proprie crisi respiratorie, se il soggetto è molto sensibile. L'esposizione ripetuta può causare fenomeni di sensibilizzazione con prurito della pelle.

**Caratteristiche d'azione dei Piretroidi**

Deltametrina  
Cipermetrina  
Permetrina  
Tetrametrina

+irritante  
+persistente



+ rapido

## Disinfestazione fai da te

Pur essendo disponibili confezioni di insetticidi per uso domestico per i trattamenti contro la zanzara adulta, si consiglia di rivolgersi a ditte specializzate, in quanto la distribuzione di queste sostanze può costituire un pericolo quando non si adottano le opportune precauzioni. In ogni caso a chi volesse fare per conto proprio si consiglia di seguire alcune raccomandazioni:

- Rispettate le dosi di diluizione indicate nell'etichetta del prodotto, aumentare la concentrazione non aumenta l'efficacia, ma solo la pericolosità.
- Evitate i giorni di vento per la distribuzione dell'insetticida in quanto con esso aumenta il rischio di contaminazione.
- Utilizzate una maschera con filtri a carboni attivi, le classiche mascherine di carta per la polvere non sono efficaci contro i prodotti chimici. Utilizzate inoltre occhiali protettivi in quanto gli insetticidi possono causare irritazioni e congiuntiviti.
- Utilizzate una tuta protettiva o almeno un berretto, pantaloni e maglia a maniche lunghe. I piretroidi possono creare sensibilizzazione ed irritare fortemente la pelle.
- Non lasciate l'insetticida diluito nella pompa utilizzata per l'applicazione, la plastica blocca le molecole di insetticida e lo rende con il tempo meno efficace.



Utilizzare sempre maschere con filtri a carboni attivi e tute per evitare il contatto con l'insetticida.

Quando si esegue un trattamento adulticida è bene **evitare di irrorare le piante utilizzate in cucina.**

**Gli animali domestici devono essere tenuti rinchiusi durante l'applicazione, così come ovviamente non vi devono essere persone nel giardino nel momento del trattamento.**

Dopo mezz'ora dall'applicazione è possibile accedere all'area trattata in quanto il prodotto si è posato e quindi non dà problemi di respirazione. Prima di toccare però la vegetazione trattata è necessario attendere che l'insetticida si sia asciugato il che, nel periodo estivo, può avvenire in tempi molto brevi, anche meno di mezz'ora.

La ripetizione dell'intervento dovrà avvenire quando si assiste al ritorno delle zanzare e questo dipende molto dal tipo di giardino, dalle sue dimensioni, dal livello di infestazione della zona, dalle temperature, dall'insetticida utilizzato, dal verificarsi di eventi piovosi.

Una casa circondata da siepi alte e fitte assicura una maggiore efficacia e durata dei risultati in quanto la vegetazione trattata agisce come barriera all'ingresso di zanzare dai giardini adiacenti. Più ampia è l'area trattata migliore è l'efficacia in quanto le zanzare dovranno volare più a lungo per reinfestare il giardino; per questo motivo è opportuno coinvolgere il vicinato nell'attività di disinfestazione.



In un giardino contornato da alte siepi i trattamenti adulticidi sono molto efficaci.

Le alte temperature, soprattutto quando queste si mantengono elevate anche di notte, riducono cospicuamente la persistenza dell'insetticida obbligando a trattamenti più frequenti.

## Rivolgetevi a ditte specializzate

Se decidete di rivolgervi ad una ditta di disinfestazione assicuratevi che l'operatore sia una persona competente e correttamente formata.

Alcune ditte di pulizia si improvvisano ditte di disinfestazione pur non avendone titolo, i loro operatori quindi non conoscono la pericolosità degli insetticidi che utilizzano e non conoscono la biologia delle specie che intendono combattere. Rivolgete loro domande per valutare la loro professionalità e richiedete la scheda tecnica del prodotto.

Un insetticida non è composto solo dal principio attivo ma anche dal solvente in cui esso è disperso. A parità di principio attivo un prodotto in solvente è più tossico di un prodotto in soluzione o in microemulsione acquosa, questo perché oltre alla tossicità del principio attivo c'è anche la tossicità del solvente.

Scegliete e richiedete quindi insetticidi in cui il solvente sia costituito da acqua in quanto sono inodori, meno pericolosi per la salute e le piante (minore fitotossicità).



I trattamenti eseguiti con lancia da ditte specializzate sono precisi ed efficaci.



## Candele, zampironi, elettroemanatori ...

Mentre un tempo i rimedi casalinghi per combattere le zanzare si limitavano a zampironi e fornelli con piastrina, oggi il mercato offre una vastissima gamma di prodotti dei più diversi. Per fare un po' di chiarezza tra le innumerevoli offerte suddividiamo i prodotti secondo la modalità d'azione:

**Trappole luminose:** rientrano in questa categoria quei marchingegni tesi a catturare o uccidere le zanzare che vengono attratte da una fonte luminosa, in genere di colore blu. Ne esistono di vari modelli, da quelli professionali per bar e ristoranti a quelli da casa per la stanza dei bambini, di quelli elettrificati che fulminano le zanzare a quelli che le incollano o che le aspirano. Il problema principale è che la luce, blu o di altri colori, non esercita una forte attrazione sulle zanzare, soprattutto se in prossimità vi è un essere umano (molto più appetitoso) per cui in genere in queste trappole finiscono ogni altra specie di insetto, meno quelli desiderati.



Alcuni fulminano le zanzare ....



...altri li aspirano

**Trappole a gas:** negli ultimi anni si è assistito ad un proliferare di trappole funzionanti a gas propano (GPL) le quali assicurano la totale eliminazione delle zanzare su superfici importanti. Il meccanismo di funzionamento prevede che il gas sia combusto con la conseguente produzione di vapor acqueo, anidride carbonica e calore, tre elementi attrattivi per le zanzare. I poveri insetti sarebbero quindi indotti ad avvicinarsi alla trappola la quale poi, grazie a potenti ventole, li aspirerebbe senza scampo. Per quanto riguarda l'efficacia mancano dati precisi in merito. Si sa che in certe situazioni possono catturare davvero grosse quantità di zanzare contribuendo ad abbassare la popolazione locale. Non esistono però informazioni precise e di rigore scientifico nei confronti della zanzara tigre ma sembra che nei confronti di questa specie l'efficacia sia minore.



15

Alcune trappole a gas.





## Dispositivi ad ultrasuoni:

sono congegni che emettono ultrasuoni ad una frequenza sgradita alle zanzare, svolgendo quindi un'azione di allontanamento. In realtà la loro efficacia è molto limitata.



Congegno ad ultrasuoni portatile.



Congegno ad ultrasuoni fisso.

## Elettroemanatori, fornelli, candele, zampironi:

il meccanismo d'azione si estrinseca con l'emanazione di una nube di insetticida il quale uccide le zanzare che non riescono a fuggire (ad esempio in una stanza chiusa) o le allontana per un effetto repellente. Sono generalmente prodotti efficaci soprattutto in ambiente confinato, come ad esempio in casa o entro gazebo o chioschi protetti da siepi, mentre i risultati diminuiscono fortemente in campo aperto e soprattutto in presenza di ventilazione. Quando utilizzati in casa è necessario applicare le indicazioni che invitano ad arieggiare gli ambienti prima di soggiornarvi, in quanto i prodotti utilizzati sono solitamente delle piretrine; per cui, pur essendo la loro tossicità molto bassa per i vertebrati, mantengono comunque una pericolosità (evitiamo che siano tenuti accesi tutta la notte in camera da letto). Alcuni articoli sul mercato non sono a base di piretrine ma bensì di sostanze che non hanno nessuna attività insetticida agendo esclusivamente per repellenza (estratti di geranio, citronella etc). In questo caso i risultati possono essere più o meno soddisfacenti a secondo del prodotto ed è difficile dare un parere generico in quanto in commercio ne esiste una grande varietà.



Fornelli e zampironi devono essere usati con accortezza.



**Spray:** in questo caso la bomboletta di insetticida serve per un vero e proprio trattamento adulticida. L'insetticida viene nebulizzato in aria uccidendo le zanzare che volano in quel momento o comunque prima che l'insetticida ricada al suolo. Si può applicare sulle pareti o sulle tende in prossimità di finestre o entro porticati e gazebo per impedire l'ingresso delle zanzare in casa e allontanarle per un'azione di repellenza. Anche in questo caso il loro effetto in campo aperto è scarso in intensità e durata.



18

**Repellenti:** spruzzati sulla pelle scoraggiano le zanzare a posarvi. Sono molto efficaci ma vengono dilavati dalla sudorazione intensa per cui vanno riapplicati quando necessario. In genere, soprattutto le nuove formulazioni, non danno problemi alla salute ma è opportuno rispettare alcune regole come non utilizzare su pelle irritata o abrasa e non applicare gli spray direttamente sul volto ma utilizzare le mani per stendere il prodotto. Inoltre è indicato scegliere il principio attivo del repellente in base all'età del soggetto in quanto ogni repellente ha una sua tossicità intrinseca.



Per le donne in gravidanza è opportuno verificare le indicazioni d'uso presenti sui prodotti e/o chiedere al farmacista.

### Caratteristiche dei principi attivi nei repellenti:

- **DEET - dietiltoluamide:** presente in commercio a varie concentrazioni dal 7 al 33,5%. Una concentrazione media del 24% conferisce una protezione fino a 5 ore. È indicato solo al di sopra dei 12 anni.
- **Picridina/icaridina (KBR 3023):** ha protezione sovrapponibile al DEET, nei prodotti in commercio ha una concentrazione tra 10 e 20%, con efficacia di 4-8 ore. Può essere usato nei bambini al di sopra dei due anni.
- **Citrodiol (Eucalyptus citriodora, lemon eucalyptus extract):** è protettivo e utilizzabile anche nei bambini a partire dai tre mesi.
- **IR3535 (ethyl butylacetylaminopropionate):** concentrazione 7,5%, conferisce protezione per 30 minuti, utilizzabile anche nei bambini a partire dai due anni.
- **Citronella:** protezione sino a 20 minuti, concentrazione 5%. Dispositivi quali braccialetti imbevuti di repellente e apparecchiature ad ultrasuoni di tipo fisso o portatile sono inefficaci.

19

Per tutti i prodotti di cui si è parlato è **importantissimo leggere e, soprattutto, rispettare le indicazioni riportate in etichetta.**

Pur essendo sostanze scarsamente tossiche, registrate ed autorizzate per l'uso domestico, possiedono sempre una certa pericolosità per cui non seguire le indicazioni può determinare rischi per la salute. L'esposizione agli insetticidi in genere non causa una conseguenza immediata (tossicità acuta) ma può verificarsi un accumulo nell'organismo i cui effetti si verificano nel lungo periodo (tossicità cronica). Quando questo si verifica diventa difficile, per la persona colpita, associare l'insorgenza dei sintomi con l'applicazione dell'insetticida, che continua così nei comportamenti scorretti.

*Tutti i tipi di insetticidi quindi devono essere usati con cautela, non esagerando nell'utilizzo e rispettando le dosi consigliate, per non provocare danni alla salute e all'ambiente.*

*Si ricorda inoltre che, nel caso specifico della lotta alla zanzara tigre, sono fondamentali soprattutto le azioni di prevenzione per ridurre la possibilità di riproduzione nei piccoli ristagni d'acqua domestici.*

