

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE  
EMILIA-ROMAGNA  
Azienda Unità Sanitaria Locale di Bologna

Istituto delle Scienze Neurologiche  
Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico

# COMUNICAZIONI PER TRATTAMENTI ADULTICIDI CONTRO LA ZANZARA E ALTRI INSETTI DI INTERESSE PUBBLICO NELL'ANNO 2021

---

## Relazione finale



A cura del Gruppo Malattie trasmesse da vettori, Dipartimento di Sanità Pubblica.

***A cura di***

**Gruppo Malattie trasmesse da vettori, Dipartimento di sanità pubblica  
Natalini Silvano, Resi Davide, Santini Roberta, Degli Esposti Andrea, Musti Muriel  
Assunta, Kregel John Martin, Troncatti Mattea, Danielli Sara, Davide Di Domenico,  
Bergamini Federica.**

Redazione di Bergamini Federica - Programma Ambiente e Salute.

## **Indice**

Premessa	pg	1
Ordinanze dei comuni	pg	2
Dati	pg	4
Distribuzione per comuni delle comunicazioni di trattamento adulticida	pg	5
Periodo del trattamento e frequenza	pg	6
Tipologia di trattamento pubblico/privato e specifiche area trattata	pg	6
Orario del trattamento	pg	7
Tipologia di principio attivo utilizzato nei trattamenti	pg	8
Impatto dei Piretroidi	pg	9
Valutazione impatto tramite geolocalizzazione	pg	11
Considerazioni finali	pg	12
Allegati	pg	14
Bibliografia	pg	22

## Premessa

**Il Piano Regionale di Sorveglianza e Controllo delle Arbovirosi** dell'anno 2021 prevede che il ruolo della lotta alla zanzara sia commisurato al livello di rischio sanitario evidenziato dalla sorveglianza. Nell'ottica di salvaguardare la salute pubblica e, contemporaneamente, limitare l'impatto ambientale connesso alle attività di lotta al vettore, le indicazioni regionali si basano principalmente sulla lotta integrata antilarvale/adulticida.

**La lotta contro le larve**, infatti, previene lo sviluppo dello stadio adulto, causa della molestia e responsabile della trasmissione virale, garantendo nello stesso tempo un impatto ambientale contenuto.

**Alla lotta adulticida** è invece riservato un ruolo di emergenza, da attivare solamente in situazioni straordinarie, in presenza di rischio sanitario accertato dall'Autorità sanitaria, in questo caso dovranno essere adottati specifici protocolli di intervento come quelli diffusi specificatamente per Chikungunya, Dengue, Zika e West Nile Disease.

**Nella lotta integrata** l'intervento adulticida assume la connotazione di intervento a corollario, questo perché gli interventi adulticidi hanno un effetto immediato nel breve periodo sul controllo delle popolazioni di zanzara, mentre gli interventi antilarvali, l'eliminazione dei ristagni di acqua e la prevenzione della loro formazione, producono risultati duraturi nel medio e lungo periodo. Al di fuori delle situazioni di emergenza sanitaria, la lotta agli adulti è da considerare solo in via straordinaria, inserita all'interno di una logica di lotta integrata, e mirata su aree e siti specifici, dove i livelli di infestazione hanno superato la ragionevole soglia di sopportazione. Tuttavia, la pervasiva presenza delle zanzare, l'insufficienza di azioni di contrasto locali, i rischi di malattie trasmesse dalle zanzare in generale, stanno incentivando il ricorso ai trattamenti insetticidi chimici contro gli adulti di zanzara sia in ambito pubblico che privato. Nel caso dei trattamenti adulticidi sono quindi sempre da considerare i seguenti aspetti:

- Effetti sulla salute umana: tossicità acuta e cronica, esposizione multipla a xenobiotici di diversa origine, fenomeni allergici, sensibilizzanti, come distruttori endocrini;
- Impatto sugli organismi non bersaglio (api e altri insetti);
- Insorgenza di fenomeni di resistenza agli insetticidi;
- Fitotossicità;
- Impatto sui pets, in particolare cani e gatti.

**Scopo principale di questa relazione** è quello di mettere in evidenza, partendo dall'analisi dei dati riportati nelle comunicazioni pervenute per trattamenti adulticida, gli impatti e gli aspetti di sanità pubblica emergenti. Per fare ciò sono stati valutati i seguenti dati:

- Adempimenti e contenuto delle ordinanze sindacali;
- Distribuzione per comuni delle comunicazioni di trattamento adulticida;
- Tipologia di trattamento e area trattata;
- Periodo del trattamento e frequenza;
- Orario del trattamento;
- Princípio attivo utilizzato nei trattamenti;
- Geolocalizzazione dei singoli trattamenti.

## Ordinanze dei comuni

L'attività preventiva volta alla riduzione della densità degli insetti vettori prevede, oltre all'attività su suolo pubblico, anche un forte coinvolgimento dei cittadini nella corretta gestione delle aree di pertinenza private; a tal proposito il Piano Regionale sollecita i comuni all'adozione di ordinanze comunali che specificino oltre le azioni da sostenere nel prevenire e ridurre i focolai larvali, anche le modalità di esecuzione e comunicazione di trattamenti adulticidi negli spazi privati secondo lo schema illustrato nell'allegato 1.

Tale ordinanza prevede che i trattamenti adulticidi vengano comunicati al Comune e al Dipartimento di Sanità Pubblica dell'Azienda USL. L'efficacia temporale del provvedimento è relativa al periodo 01 aprile – 31 ottobre di ogni anno, poiché alla nostra latitudine quello è il periodo favorevole allo sviluppo delle zanzare.

Nell'ordinanza è richiesto che la ditta specializzata incaricata di effettuare il trattamento, ovvero il proprietario/conduuttore in caso di interventi eseguiti personalmente, sottoscriva la sezione "DICHIARAZIONE DI TRATTAMENTO ADULTICIDA" della comunicazione e collochi, con congruo anticipo (almeno 48 ore prima), appositi avvisi al fine di garantire la massima trasparenza e informazione alla popolazione interessata dall'area da trattare.

In alcune ordinanze la possibilità di effettuare i trattamenti è limitata ad un periodo che va dal 15/07 al 15/09.

L'ordinanza prevede che i trattamenti adulticidi avvengano nel rispetto delle prescrizioni e modalità di esecuzione regolamentate per legge e delle "Linee Guida Regionali per il corretto utilizzo dei trattamenti adulticidi contro le zanzare 2020".

I comuni del territorio dell'Azienda USL di Bologna che hanno predisposto l'ordinanza per il controllo delle zanzare sono ventidue, in venti ordinamenti viene specificato l'obbligo di comunicazione del trattamento da parte dei privati.

Nel testo delle ordinanze di nove comuni vi è il riferimento al periodo consentito per effettuare tali interventi (dal 15/07 al 15/09).

Nella tabella sottostante vengono riportati i comuni che hanno predisposto o meno l'ordinanza per il controllo delle zanzare e le specifiche in relazione ai trattamenti adulticidi.

Comune	Ordinanza	Contempla adulticidi dei privati	Obbligo comunicazione	Periodo consentito
<b>Alto Reno Terme</b>	no	-	-	
<b>Camugnano</b>	no	-	-	
<b>Castel d'Aiano</b>	no			
<b>Castel di Casio</b>	no			
<b>Castiglione dei Pepoli</b>	no			
<b>Gaggio Montano</b>	no	-	-	
<b>Grizzana Morandi</b>	no	-	-	
<b>Lizzano in Belvedere</b>	no	-	-	
<b>Marzabotto</b>	20/04/2020	si	si	15 luglio - 15 settembre
<b>Monzuno</b>	06/06/2020	no	-	-
<b>San Benedetto Val di Sambro</b>	23/06/2020	no	//	//
<b>Vergato</b>	14/05/2020	si	no	//

## COMUNICAZIONI PER TRATTAMENTI ADULTICIDI NEL 2021 | Relazione finale

Dipartimento d Sanità Pubblica | Azienda USL di Bologna

<b>Bologna</b>	n 153160/2021	si	si	senza limiti
<b>Argelato</b>	13/05/2008	no	//	//
<b>Baricella</b>	02/05/2019	si	si	senza limiti
<b>Bentivoglio</b>	regolamento	no		
<b>Budrio</b>	13/2019	si	si	15 luglio - 15 settembre
<b>Castel Maggiore</b>	03/09/2019	si	si	15 luglio - 15 settembre
<b>Castello d'Argile</b>	01/06/2015	no	//	//
<b>Castenaso</b>	30/04/2019	si	si	15 luglio - 15 settembre
<b>Galliera</b>	05/05/2020	si	si	senza limiti
<b>Granarolo dell'Emilia</b>	2019	si	si	senza limiti
<b>Malalbergo</b>	03/09/2015	no	no	no
<b>Minerbio</b>	07/05/2020	no	//	//
<b>Molinella</b>	06/06/2020	si	si	senza limiti
<b>Pieve di Cento</b>	no			
<b>San Giorgio di Piano</b>	24/04/2019	si	si	15 luglio - 15 settembre
<b>San Pietro in Casale</b>	18/06/2010	no	//	//
<b>Anzola dell'Emilia</b>	07/07/2020	si	si	15 luglio - 15 settembre
<b>Calderara di Reno</b>	22/05/2020	si	si	senza limiti
<b>Crevalcore</b>	31/03/2021	no	//	//
<b>Sala Bolognese</b>	06/04/2019	si	si	15 luglio - 15 settembre
<b>San Giovanni in Persiceto</b>	24/04/2019	si	si	15 luglio - 15 settembre
<b>Sant'Agata Bolognese</b>	30/04/2019	si	si	15 luglio - 15 settembre
<b>Casalecchio di Reno</b>	26/06/2019	si	si	senza limiti
<b>Monte San Pietro</b>	16/04/2020	si	si	senza limiti
<b>Sasso Marconi</b>	05/04/2021	si	si	senza limiti
<b>Valsamoggia</b>	no			
<b>Zola Predosa</b>	05/06/2019	si	si	senza limiti
<b>Loiano</b>	no	-	-	
<b>Monghidoro</b>	13/07/1905	no	//	//
<b>Monterenzio</b>	26/05/2020	no	//	//
<b>Ozzano dell'Emilia</b>	n.7016 /2021	no	//	//
<b>Pianoro</b>	02/05/2021	si	vietati salvo autorizzazione dalla AUSL	vietati salvo autorizzazione concessa dalla AUSL
<b>San Lazzaro di Savena</b>	24/03/2020	si	si	senza limiti

## Dati

Nei seguenti paragrafi vengono presentati i dati raccolti dalle comunicazioni di disinfezioni adulticidi contro la zanzara a seguito delle ordinanze comunali dell'anno 2021 per i comuni del territorio dell'Azienda USL di Bologna.

I dati considerati riguardano:

- Numero di trattamenti per comune;
- Mese del trattamento e frequenza;
- Tipologia di trattamento pubblico/privato e specifiche area trattata;
- Orario del trattamento;
- Tipologia di principio attivo utilizzato nei trattamenti.

Le comunicazioni sono pervenute all'AUSL in PEC sul sistema Babel, i dati sono stati raccolti in un file Excel:

	C	D	E	F	G	H	I	M	N	O	
1	DITTA ESECUTRICE (gg/mn/aaaa)	PRIMA DELLE 08.00	INDIRIZZO (Via/Piazza, civico) (località/frazione)	LUOGO SOTTOPOSTO A TRATTAMENTO			SPAZIO PUBBLICO/PRIVATO	PRODOTTO UTILIZZATO		SE ALTRI, SPECIFICARE	
3	Mazzini service	21/05/2021	PRIMA DELLE 08.00	Saffi, 7	CASALECCHIO DI RENO	PRIVATO	AREA CONDOMINIALE	BOMBEX PEBBYS CS	ALTRO	PERMETRINA PURA	
4	Mazzini service	22/05/2021	PRIMA DELLE 08.00	Koch, 12-13-14-15	BOLOGNA	PRIVATO	AREA CONDOMINIALE	BOMBEX PEBBYS CS	ALTRO	PERMETRINA PURA	
5	Mazzini service	19/05/2021	PRIMA DELLE 08.00	Romagnoli, 27-29	Gigli, 4	BOLOGNA	PRIVATO	AREA CONDOMINIALE	BOMBEX PEBBYS CS	ALTRO	PERMETRINA PURA
6	Mazzini service	01/05/2021	PRIMA DELLE 08.00	Carducci, 18	BOLOGNA	PRIVATO	AREA CONDOMINIALE	BOMBEX PEBBYS CS	ALTRO	PERMETRINA PURA	
7	Mazzini service	25/05/2021	PRIMA DELLE 08.00	Castiglione, 14/2	BOLOGNA	PRIVATO	AREA CONDOMINIALE	BOMBEX PEBBYS CS	ALTRO	PERMETRINA PURA	
8	Mazzini service	18/05/2021	PRIMA DELLE 08.00	Albertazzi, 39	BOLOGNA	PRIVATO	AREA CONDOMINIALE	BOMBEX PEBBYS CS	ALTRO	PERMETRINA PURA	
9	Mazzini service	17/05/2021	PRIMA DELLE 08.00	Albertazzi, 192-193	BOLOGNA	PRIVATO	AREA CONDOMINIALE	BOMBEX PEBBYS CS	ALTRO	PERMETRINA PURA	
10	Mazzini service	16/05/2021	PRIMA DELLE 08.00	F.lli Rosselli, 13	BOLOGNA	PRIVATO	AREA CONDOMINIALE	BOMBEX PEBBYS CS	ALTRO	PERMETRINA PURA	
11	Mazzini service	24/05/2021	PRIMA DELLE 08.00	Fornaciai, 92	BOLOGNA	PRIVATO	AREA CONDOMINIALE	BOMBEX PEBBYS CS	ALTRO	PERMETRINA PURA	
12	Mazzini service	20/05/2021	PRIMA DELLE 08.00	Albertazzi, 172 - Calabria, 26	BOLOGNA	PRIVATO	AREA CONDOMINIALE	BOMBEX PEBBYS CS	ALTRO	PERMETRINA PURA	
13	proprietario edificio	24/05/2021	DALLE 08.00 ALLE 18.00	San Donato, 34	GRANAROLLO DELL'EMILIA	PRIVATO	AREA CONDOMINIALE				
14	Safema srl	26/05/2021	DALLE 08.00 ALLE 18.00	Benedetto Marcello, 2-4/6	BOLOGNA	PRIVATO	AREA CONDOMINIALE	GARBAR	ALTRO	SOLO CIPERMETRINA	
15	Safema srl	27/05/2021	DALLE 08.00 ALLE 18.00	Garibaldi 87-872-873	CASALECCHIO DI RENO	PRIVATO	AREA CONDOMINIALE	GARBAR	ALTRO	SOLO CIPERMETRINA	
16	Safema srl	27/05/2021	DALLE 18.00 IN PCI	Cedriano, 19	GRANAROLLO DELL'EMILIA	PRIVATO	AREA CONDOMINIALE	GARBAR	ALTRO	SOLO CIPERMETRINA	
17	Safema srl	31/05/2021	DALLE 18.00 IN PCI	del Fonditore, 44	BOLOGNA	PRIVATO	ALTRO	GARBAR	ALTRO	SOLO CIPERMETRINA	
18	Safema srl	04/06/2021	DALLE 08.00 ALLE 18.00	Villari, 2	BOLOGNA	PRIVATO	AREA CONDOMINIALE	GARBAR	ALTRO	SOLO CIPERMETRINA	
19	Venturi bruno spughi e	01/06/2021	DALLE 08.00 ALLE 18.00	Mondo, 8	BOLOGNA	PRIVATO	AREA CONDOMINIALE	PERMEX 22E	PERMETRINA E TETRAMETRINA		
20	Coccinella	11/05/2021	DALLE 08.00 ALLE 18.00	Gonzia, 42	BOLOGNA	PRIVATO	AREA CONDOMINIALE	PIRETRO SAFE EC	PIRETINE PURE		
21	Venturi bruno spughi e	01/05/2021	DALLE 08.00 ALLE 18.00	Bergami, 15, 18, 20 - Pasubio, 105, 108	BOLOGNA	PRIVATO	AREA CONDOMINIALE				
22	Coccinella	10/05/2021	DALLE 08.00 ALLE 18.00	Malvazia, 2/25	BOLOGNA	PRIVATO	AREA CONDOMINIALE	PIRETRO SAFE EC	PIRETINE PURE		
23	Pierangeli	04/05/2021	DALLE 08.00 ALLE 18.00	Predosa, 28-32	ZOLA PREDOSA	PRIVATO	AREA CONDOMINIALE	TATOR		PERMETRINA E TETRAMETRINA	
24	Coccinella	11/05/2021	DALLE 08.00 ALLE 18.00	Albertazzi, 18	BOLOGNA	PRIVATO	AREA CONDOMINIALE	PIRETRO SAFE EC	PIRETINE PURE		
25	Coccinella	12/05/2021	DALLE 08.00 ALLE 18.00	Guglielmino, 19	BOLOGNA	PRIVATO	AREA CONDOMINIALE	PIRETRO SAFE EC	PIRETINE PURE		
26	Coccinella	08/06/2021	DALLE 08.00 ALLE 18.00	Sabatini, 4-6-8	MONTE SAN PIETRO	PRIVATO	AREA CONDOMINIALE	PIRETRO SAFE EC	PIRETINE PURE		
27	Coccinella	10/05/2021	DALLE 08.00 ALLE 18.00	Romangoli, 31-33	BOLOGNA	PRIVATO	AREA CONDOMINIALE	PIRETRO SAFE EC	PIRETINE PURE		
28	Coccinella	11/05/2021	DALLE 08.00 ALLE 18.00	Valle di Preda, 3	BOLOGNA	PRIVATO	AREA CONDOMINIALE	PIRETRO SAFE EC	PIRETINE PURE		
29	Coccinella	14/05/2021	DALLE 08.00 ALLE 18.00	Larga, 54/15	BOLOGNA	PRIVATO	AREA CONDOMINIALE	PIRETRO SAFE EC	PIRETINE PURE		
30	Coccinella	14/05/2021	DALLE 08.00 ALLE 18.00	del Verrocchio, 12-14 - L. della Robbia, 10	BOLOGNA	PRIVATO	AREA CONDOMINIALE	PIRETRO SAFE EC	PIRETINE PURE		

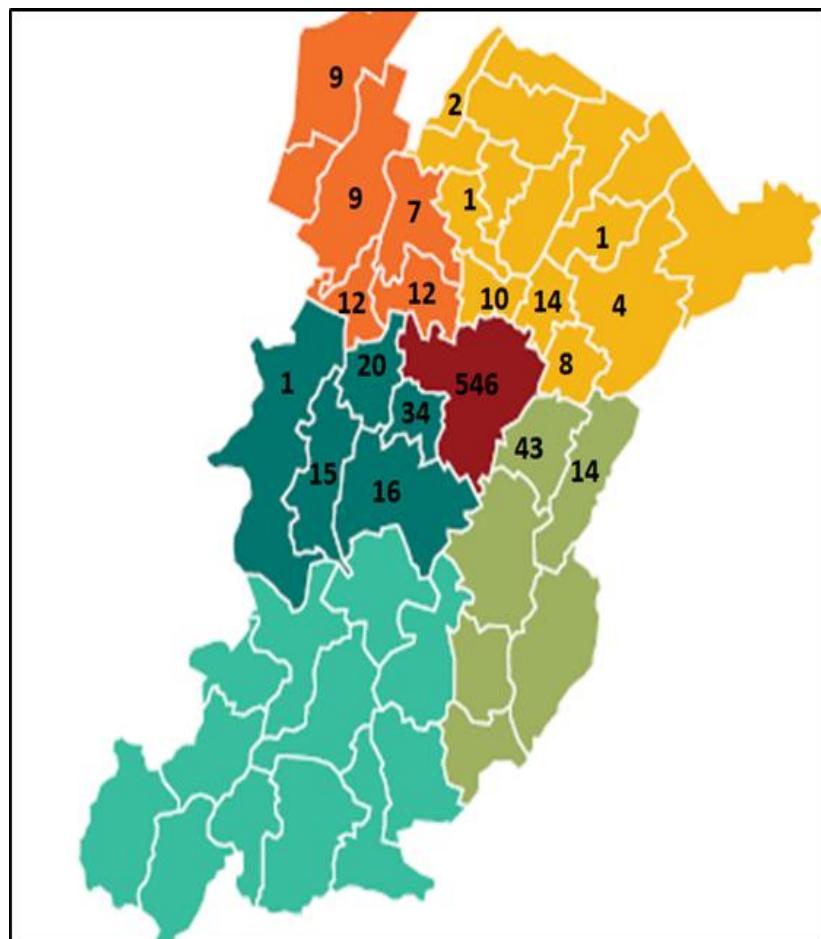
Fig.1 Modello file utilizzato per la raccolta dei dati.

## Distribuzione per comuni delle comunicazioni di trattamento adulticida

I comuni che hanno presentato comunicazione di trattamenti adulticidi nell'anno 2021 sono venti. I comuni con maggior numero di trasmissioni sono quelli che hanno previsto in Ordinanza l'obbligo di comunicazione ma sono arrivate anche comunicazioni da comuni senza obbligo. Vengono riportati in tabella i numeri di trattamenti notificati da maggio ad ottobre nei comuni della provincia di Bologna. Il numero totale di trattamenti è 778, di questi 546, circa il 70%, registrati solo nella città di Bologna.

Nel 2020 le comunicazioni totali pervenute erano circa un centinaio.

Comune	Trattamenti comunicati nel 2021
Bologna	546
Argelato	1
Budrio	4
Castel Maggiore	10
Castenaso	8
Granarolo dell'Emilia	14
Minerbio	1
Pieve di Cento	2
Anzola dell'Emilia	12
Calderara di Reno	12
Crevalcore	9
Sala Bolognese	7
San Giovanni in Persiceto	9
Casalecchio di Reno	34
Monte San Pietro	15
Sasso Marconi	16
Valsamoggia	1
Zola Predosa	20
Ozzano dell'Emilia	14
San Lazzaro di Savena	43



## Periodo del trattamento e frequenza

Dalle date riportate nelle comunicazioni giunte, risulta che circa l'1.8% (14) dei trattamenti sono stati eseguiti nel mese di maggio, il 17.4% (135) nel mese di giugno, il 35.5% (276) nel mese di luglio, il 23% (179) in agosto, il 22% (171) in settembre e lo 0.3% (3) nel mese di ottobre.

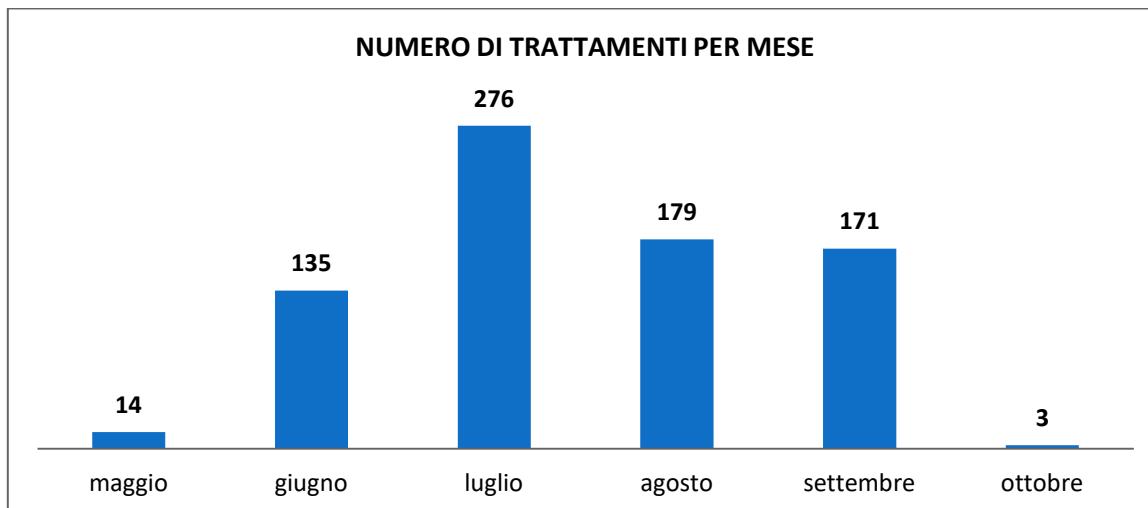


Fig.3 Distribuzione mensile dei trattamenti comunicati.

Dalle comunicazioni si evince che alcuni siti sono stati sottoposti a più trattamenti nel corso dell'estate 2021. Questo ci permette di valutare la frequenza temporale con cui sono stati eseguiti tali interventi: mediamente il trattamento è ripetuto nel medesimo sito con una frequenza mensile.

## Tipologia di trattamento pubblico/privato e specifiche area trattata

Delle 778 comunicazioni arrivate, 748 si riferiscono a trattamenti eseguiti in siti privati, prevalentemente in giardini di condomini; mentre 30 comunicazioni si riferiscono a trattamenti pubblici effettuati presso aree verdi di asili, scuole, residenze per anziani o in parchi in previsione di eventi fieristici o incontri pubblici. Dati riportati nelle seguenti figure.

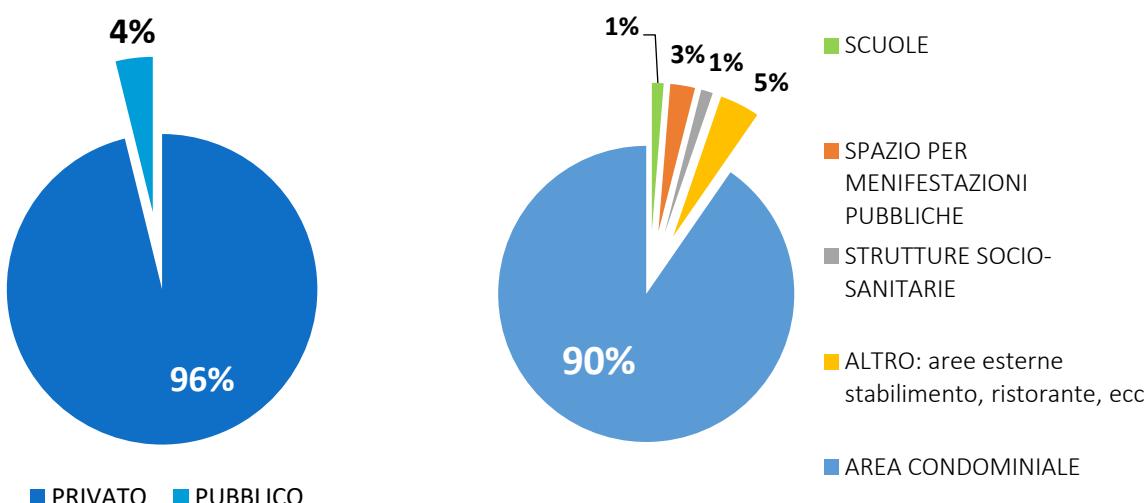


Fig.4 Tipologia di area trattata

## Orario del trattamento

Nell'ordinanza viene richiesto di eseguire il trattamento adulticida in orario crepuscolare/notturno o nelle prime ore del mattino e di riportarlo per iscritto nella comunicazione. È stato definito come orario crepuscolare quello dalle 18.00 in poi, e come prime ore del mattino quello prima delle 8.00.

Circa il 20% dei trattamenti sono stati eseguiti nelle prime ore del mattino, il 10% dopo le 18:00 e il 67% in orari che difficilmente entrano nella definizione "ore crepuscolari-notturne o prime ore del mattino" (dalle 8.00 alle 18.00). In circa il 3% delle comunicazioni tale dato viene omesso.

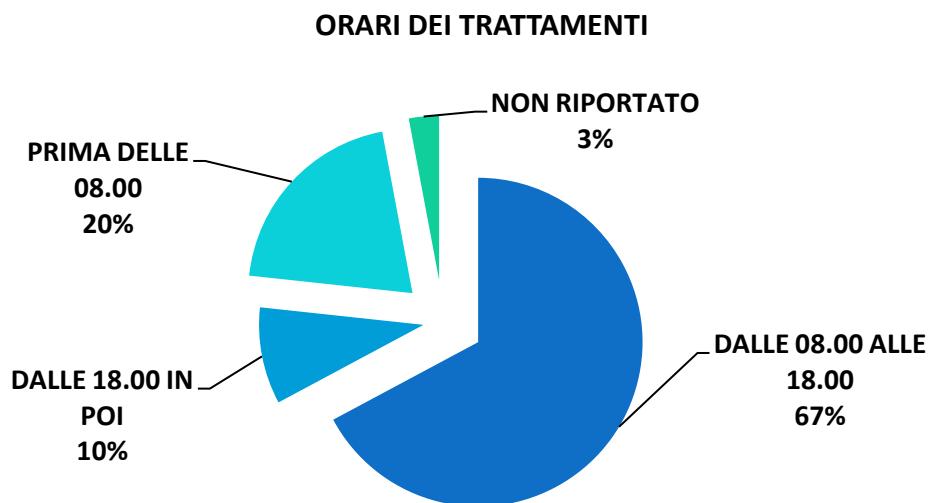


Fig.5 Orario del trattamento

## Tipologia di principio attivo utilizzato nei trattamenti

Il 98% degli interventi è stato eseguito da ditte di disinfezioni specializzate, il restante 2% da proprietari degli spazi trattati.

Dalle informazioni riportate sulle schede tecniche degli adulticidi utilizzati ed allegate alle comunicazioni, come prevede l'ordinanza comunale, emerge che in circa il 53% dei trattamenti si utilizzano prodotti a base di piretrine pure, nel 27% di cipermetrina e tetrametrina, nel 10% di sola cipermetrina o permetrina pura e un 6% dalla combinazione permetrina e tetrametrina.

Nel 4% delle comunicazioni non è stato riportato il tipo di prodotto adulticida utilizzato per il trattamento.

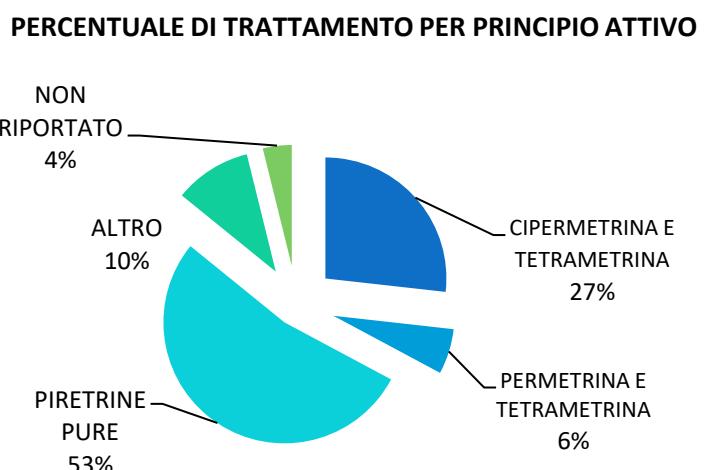


Fig.6 Principi attivi utilizzati nei trattamenti adulticidi

Il regolamento (UE) 2018/1480 del 4 ottobre, introduce la classificazione armonizzata per la sostanza attiva tetrametrina come “Carc. 2 (H351)”, di conseguenza, a decorrere dal 1° maggio 2020, i prodotti insetticidi a base di tetrametrina con un contenuto di tale sostanza in concentrazione ≥1%, richiedono obbligatoriamente una nuova classificazione di pericolo per la salute; in particolare, presenteranno una classificazione ed etichettatura come Carc. 2 (H351 – Sospettato di provocare il cancro) e pittogramma GHS08.

In circa il 23% dei 778 trattamenti eseguiti sono stati utilizzati adulticidi contenenti tetrametrina in quantità pari o superiori all'1%. Uno di questi prodotti, il Permex 22E, è stato utilizzato in 20 trattamenti per manifestazioni pubbliche e in 3 trattamenti nelle aree adiacenti scuole e strutture sanitarie.

Dalle schede tecniche e di sicurezza, si evince che alcuni insetticidi possono avere un'azione irritante delle mucose delle prime vie respiratorie, degli occhi o provocare allergie cutanee, quindi oltre richiedere la protezione dell'operatore che svolge il trattamento è necessario che il trattamento stesso venga svolto nel rispetto della popolazione in modo da prevenire contatti accidentali soprattutto a quei soggetti più fragili, come anziani e bambini.

Per quanto concerne l'impatto sull'ambiente emerge che tutti i biocidi utilizzati risultano essere classificati come Aquatic Acute 1 H400: molto tossico per gli organismi acquatici (pericoloso per l'ambiente acquatico-pericolo acuto, cat.1); Aquatic Chronic H410: molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata (pericoloso per l'ambiente acquatico-pericolo cronico, cat. 1). Essendo comunque trattamenti adulticidi questi vengono effettuati su aree verdi dove il rischio di deriva risulta essere ridotto.

Sensibilizzazione delle vie respiratorie o della pelle		
Classificazione	Sensibilizzazione delle vie respiratorie Categoria 1 e sottocategorie 1A e 1B	Sensibilizzazione della pelle Categoria 1 e sottocategorie 1A e 1B
Pittogramma		
Avvertenza	Pericolo	Attenzione
Indicazione di pericolo	H334 Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratoria se inalato	H317 Può provocare una reazione allergica della pelle

Gravi lesioni oculari/irritazione oculare		
Classificazione	Categoria 1	Categoria 2
Pittogramma		
Avvertenza	Pericolo	Attenzione
Indicazione di pericolo	H318 Provoca gravi lesioni oculari	H319 Provoca grave irritazione oculare

	TOSSICITÀ ACUTA	
Classificazione	Categoria 1	Categoria 1
Pittogramma		
Avvertenza	Attenzione	Attenzione
Indicazione di pericolo	H400 Altamente tossico per gli organismi acquatici	H410 Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

Fig.7 Pittogrammi, avvertenze e indicazioni di pericolo riportate sulle ST e SDS dei biocidi utilizzati.

## Impatto dei piretroidi

I piretroidi sono gli unici insetticidi consentiti in Europa per i trattamenti adulticidi (Regolamento UE 528/2012).

I piretroidi (permefrina, tetrametrina, cipermetrina) presentano caratteristiche funzionali che, da un punto di vista economico, sono decisamente più favorevoli rispetto l'utilizzo delle piretrine. I piretroidi, infatti, sono composti più stabili e resistenti alla radiazione luminosa, inoltre, essi sono dotati di un maggior tempo di residenza nell'ambiente rispetto alle piretrine naturali, il che gli garantisce un'azione tossica più prolungata e una persistenza ecologica sensibilmente superiore rispetto a quella delle piretrine.

Quest'ultimo aspetto è importante sia sotto un profilo di salute ambientale che di salute pubblica.

Oltre tutto, poiché tali sostanze per le loro caratteristiche fisico-chimiche vengono trasportate su distanze considerevoli anche dal vento e dall'acqua, esse possono influenzare la salute degli ecosistemi in regioni assai lontane rispetto ai luoghi in cui sono state rilasciate, in questi casi, ovviamente, anche il rischio di esposizione umana a tali agenti tossici aumenta considerevolmente, esposizione che il più delle volte si verifica in maniera inconsapevole.

Il meccanismo d'azione dei formulati a base di piretroidi, come per tutti gli insetticidi, è di natura Neurobiologica. I rischi per la salute umana ed animale (mammiferi) derivanti da esposizione diretta o indiretta ai piretroidi comprendono una serie di reazioni acute, tra cui le più note sono: dispnea, irritazione delle vie respiratorie, broncospasmo, nausea, tremore, vomito, sindrome di salivazione, aumento della temperatura interna, coreoatetosi, reazioni cutanee. I piretroidi, inoltre, possono provocare parestesie locali e allergie dovute ad inalazione o contatto diretto attraverso la pelle.

Gli effetti di lungo termine attualmente più noti, confermati da studi epidemiologici sull'uomo, inclusi alcuni studi di medicina occupazionale, e da indagini su animali, comprendono cancerogenesi, patologie neurocomportamentali, disturbi del neurosviluppo, sindromi riproduttive, danni immunologici, endocrine disruption.

Anche nei mammiferi domestici sono stati esplorati gli effetti sanitari dei piretroidi. È stato così evidenziato che nei due principali 'pet' — cane e gatto — possono comparire segni di intossicazione acuta parzialmente sovrappponibili tra le due specie, ma con un'evidente tendenza del gatto a manifestare una sensibilità superiore. Il quadro dei sintomi acuti più comuni sono:

- Gatto: convulsioni, tremore, fascicolazione, twitching, ipersalivazione, midriasi, iperestesia, atassia, brividi, ipertermia.
- Cane: convulsioni, ipersalivazione, atassia, brividi, ipertermia.

I piretroidi sintetici hanno una tossicità acuta relativamente bassa per gli uccelli, ma possono distruggere il loro approvvigionamento alimentare (uccelli insettivori).

Un'attenzione particolare merita il ragionamento sui possibili danni sanitari nei bambini: un numero crescente di autori infatti ritengono che i bambini costituiscono la fascia di popolazione a maggior rischio di esposizione per contatto diretto con ambienti e oggetti contaminati da piretroidi e altri pesticidi sia per il loro basso peso, sia per il fatto che i meccanismi enzimatici di detossificazione sono meno sviluppati, infine lo sviluppo cerebrale, sessuale e ormonale non ancora completo, rende i nascituri, i neonati e gli infanti più suscettibili agli effetti degli agenti neurotossici e degli endocrine disruptors.

Studi effettuati dall'International Agency for Research on Cancer (IARC) hanno concluso che la possibilità dei piretroidi di causare cancro all'uomo non è classificabile. Nel 2005 l'Organizzazione mondiale della Sanità ha pubblicato una monografia "Safety of Pyrethroids for Public Health Use" in cui si conclude che nonostante l'assenza di effetti sulla salute dimostrati o prevedibili, l'inutile esposizione ai piretroidi dovrebbe essere evitata: essi dovrebbero essere utilizzati solo quando vi è un bisogno effettivo. La ricerca su tali composti deve essere ulteriormente approfondita e completata per avere dati più certi.

## **Api e altri insetti**

Gli insetticidi ad azione adulticida non sono selettivi, ma agiscono a largo spettro d'azione per cui risultano altamente tossici anche per le popolazioni di api e in generale per gli insetti presenti nell'ambiente urbano (Dipteri, Lepidotteri, Ortotteri, Imenotteri, Eterotteri, ecc...).

La possibilità di morie tra le popolazioni di questi insetti è legata alla modalità di esposizione e alla quantità di insetticida assorbito per contatto e per ingestione. La permetrina è estremamente tossica per le api con mortalità gravi se le api sono presenti nel momento dell'intervento, o nell'arco del giorno seguente inoltre determina gravi danni alle colonie determinando un aumento della mortalità e una diminuzione dello sviluppo delle larve contaminate e della fecondità della regina.

Si può minimizzare l'impatto sulle api dei trattamenti adulticidi, anche intervenendo su tempi e modi dei trattamenti, ad esempio svolgendo il trattamento al crepuscolo o di notte, utilizzando irrorazione a basso volume, rispettando il diametro massimo delle goccioline irrorate, riducendo così la quantità di principio attivo insetticida che si deposita al suolo e sulla vegetazione in generale.

## **Il fenomeno della resistenza**

Si definisce resistenza ad un biocida la caratteristica di una popolazione, definita come insieme degli individui della stessa specie che occupa un dato territorio, per cui nel corso di alcune generazioni esposte al biocida, l'efficacia dello stesso si riduce progressivamente.

Lo sviluppo della resistenza è legato all'intensità della pressione selettiva dell'insetticida sulla popolazione delle zanzare, l'intensità stessa è funzione dei seguenti fattori:

- Un'alta frequenza e una difforme applicazione dei trattamenti accelerano la comparsa della resistenza, come pure i trattamenti su ampie aree rispetto a quelli localizzati e le irrorazioni di "copertura" con distribuzione di volumi medi e alti di soluzione rispetto alle irrorazioni "spaziali" con la tecnica del basso volume;
- La dose e la persistenza d'azione dell'insetticida: la resistenza si sviluppa più rapidamente con prodotti a lunga persistenza piuttosto che con quelli scarsamente persistenti;
- Le caratteristiche fisiologiche ed ecologiche delle specie bersaglio, ad es: il tasso riproduttivo delle zanzare: la brevità della vita e l'alto tasso riproduttivo che consente decine di generazioni per stagione favoriscono l'affermarsi della resistenza, come anche l'isolamento della popolazione di zanzare e la scarsa capacità migratoria come nel caso della Zanzara Tigre.

*Aedes albopictus* si è diffuso negli ultimi decenni in tutto il mondo, ciò ha aumentato significativamente il rischio di trasmissione di arbovirus (es. Chikungunya, Dengue e Zika) anche nelle aree temperate, come dimostrato dai focolai di Chikungunya 2007 e 2017 nel nord-est e centro Italia. Gli insetticidi sono uno strumento importante per limitare la circolazione di questi virus trasmessi dalle zanzare nelle situazioni di emergenza.

Vi sono evidenze di resistenza ai piretroidi in adulti di *Aedes albopictus*; biosaggi eseguiti secondo i protocolli dell'OMS hanno mostrato una ridotta suscettibilità (<90% mortalità) di alcune popolazioni italiane di zanzare alla permetrina e all' $\alpha$ -cipermetrina. La resistenza alla permetrina è stata registrata anche in alcune regioni endemiche per il virus West Nile sottolineando una limitata efficacia di questo prodotto per contrastare il diffondersi di eventuali epidemie future.

Saggi molecolari per evidenziare la mutazione knock-down resistance (kdr) associata alla resistenza ai piretroidi sono ampiamente utilizzati e rappresentano un potenziale sistema di allerta precoce e di monitoraggio per la resistenza agli insetticidi che si manifestano nelle popolazioni di zanzare. Da campionamenti effettuati su popolazioni di zanzare in Italia è emerso che la mutazione kdr è molto diffusa e raggiunge frequenze preoccupanti (fino al 45%) nelle zone turistiche costiere dove i trattamenti con piretroidi sono ampiamente sfruttati per ridurre il fastidio delle zanzare; frequenze della mutazione V1016G >20% sono state trovate nelle aree costiere dell'Emilia Romagna e del Lazio colpite rispettivamente dai focolai di Chikungunya del 2007 e del 2017, supportando una possibile causalità tra l'uso intensivo di trattamenti adulticidi per controllare i focolai e l'aumentata resistenza agli stessi piretroidi.

Per contrastare il fenomeno dell'insorgenza di ceppi resistenti agli adulticidi è necessario aumentare gli sforzi per monitorare la diffusione della resistenza agli insetticidi a livello di comuni e provincie e promuovere mezzi di lotta alternativi alla zanzara (es. larvicidi).

## Valutazione impatto tramite geolocalizzazione

Si è cercato di quantificare l'impatto dei trattamenti adulticidi ad ogni intervento.

Dalle schede tecniche dei prodotti utilizzati si evince che la modalità d'impiego ne prevede una diluizione dello 0.3%-1% in acqua. Considerando che in media un insetticida viene diluito, per il suo utilizzo allo 0,5% e che per trattare un'area condominiale ne vengono utilizzati mediamente 400 lt si deduce che vengono riversati nell'ambiente, ad ogni trattamento condominiale, 2 lt circa di prodotto concentrato.

Dai dati raccolti è emerso che nella sola città di Bologna dei 546 trattamenti comunicati, 223 si ripetono in 59 siti in cui la frequenza media di trattamento è di quasi 4 trattamenti anno. Pertanto se si considera che per 546 trattamenti sono stati versati 1092 lt di prodotto concentrato, il 40.8%, (cioè 446 lt) di questa quantità è stata utilizzata solo per trattare ripetutamente le stesse aree per un totale 7.6 lt circa di prodotto concentrato per area condominiale nel periodo considerato.

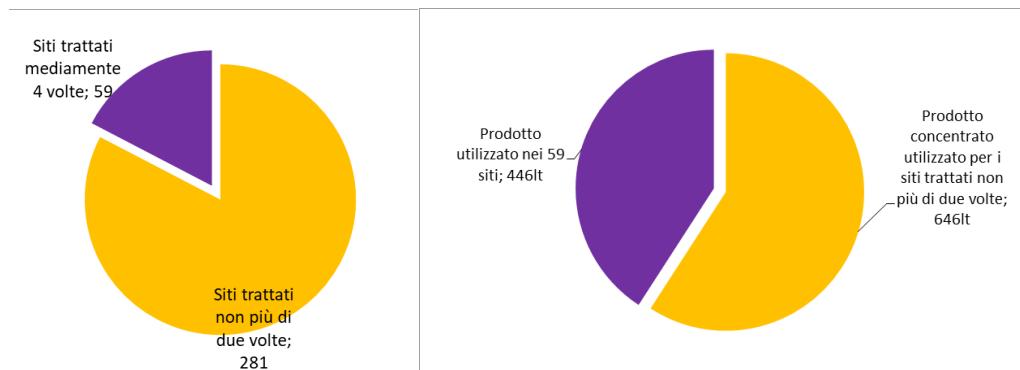


Fig.8 Impatto ambientale trattamenti adulticidi sulla città di Bologna

Con l'intento di stimare un impatto ambientale abbiamo geolocalizzato (tramite Google My Maps) i trattamenti eseguiti sulla città di Bologna, con il puntatore rosso sono indicati i siti in cui i trattamenti sono stati effettuati con maggior frequenza (ogni mese) e in giallo tutti i siti trattati.

Dalla mappa si evince che la maggior parte dei trattamenti, soprattutto quelli che si ripetono più volte nel sito considerato, risultano essere nelle vicinanze di aree verdi, parchi e aree rurali o in vicinanza di fiumi e canali, ambienti che per le loro caratteristiche possono influenzare la propagazione di focolai di zanzare. Si noti a tal proposito come all'interno delle mura di Bologna il numero dei trattamenti risulti essere più esiguo.

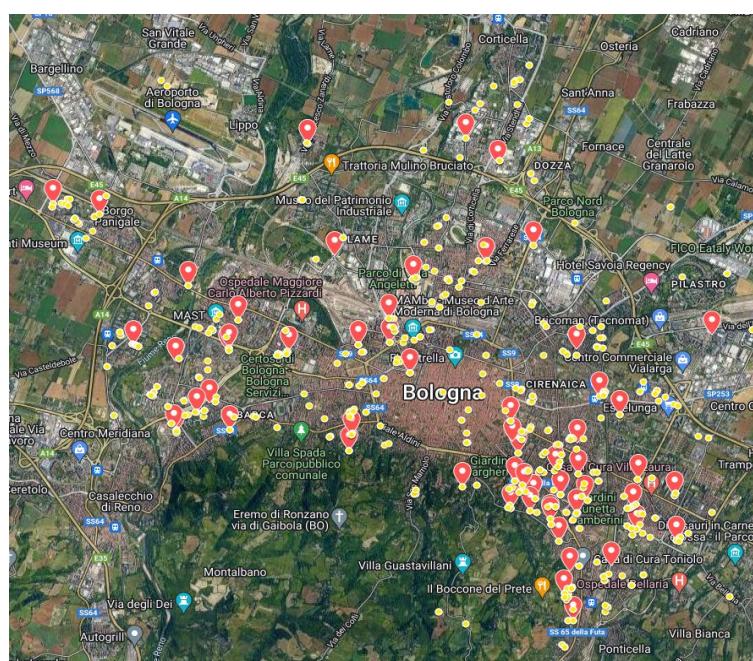


Fig.9 Geolocalizzazione trattamenti adulticidi sulla città di Bologna

## Considerazioni finali

Dall'analisi delle comunicazioni dei trattamenti adulticidi eseguiti nel 2021 relativamente ai comuni del territorio dell'azienda USL di Bologna emerge che:

- Il 98% degli interventi è stato eseguito da ditte di disinfezioni specializzate, il restante 2% dai proprietari degli spazi trattati;
- una minima parte delle comunicazioni sono carenti di informazioni fondamentali quali quelle relative alla tempistica e alla tipologia di prodotto utilizzato nei trattamenti;
- i trattamenti si ripetono con una frequenza mensile, soprattutto quelli destinati ai privati;
- le aree più trattate risultano essere gli spazi esterni dei condomini;
- la maggior parte dei trattamenti viene svolto nell'orario compreso tra le 8.00 e le 18.00;
- dall'analisi delle schede tecniche in circa la metà degli interventi si sono utilizzati insetticidi a base di piretrine pure e nel 23% prodotti con un contenuto di tetrametrina ≥1%

Se si considerano i casi umani di malattia trasmessi da zanzare per la provincia di Bologna nell'anno 2021, si nota che questi si limitano ad un caso di West Nile neuroinvasiva in un soggetto maschio residente ad Anzola Emilia e a un caso di Dengue in un soggetto residente nella pianura est, questo induce a sostenere che i trattamenti adulticidi vengono per lo più effettuati in ambito privato non tanto a seguito della percezione del rischio di malattia ma più che altro per la molestia generata dalla presenza delle zanzare.

La calendarizzazione dei trattamenti, comporta un utilizzo, anche senza una reale necessità, di prodotti che possono impattare sulla salute umana e sull'ecosistema con il rischio di insorgenza di fenomeni di resistenza da parte delle popolazioni di zanzare, questa pratica risulta particolarmente frequente negli spazi condominiali.

Trattamenti eseguiti negli orari non raccomandati dalle linee guida comportano oltre un rischio per gli animali impollinatori anche una maggior esposizione della popolazione al pesticida irrorato.

Generalmente i prodotti utilizzati nella lotta alle zanzare sono classificati "prodotti pericolosi" ai sensi del regolamento CLP per la salute dell'uomo, dell'animale o per l'ambiente e pertanto nella loro scelta è necessario sempre valutare preliminarmente i rischi ad essi associati, in particolare in presenza di gruppi vulnerabili della popolazione, prediligendo biocidi a "basso rischio" o i meno pericolosi tra quelli disponibili sul mercato come quelli contenenti quantità inferiori di tetrametrina o privi di additivi come il piperonil butossido.

I dati raccolti rappresentano probabilmente solo una parte degli interventi eseguiti sul nostro territorio, dal confronto fra le comunicazioni pervenute nel 2020 e quelle del 2021 si evidenzia infatti una notevole variazione sia nel numero complessivo delle notifiche pervenute sia di quelle presentate per singolo comune, così come risulta una variabilità nel numero delle ditte di disinfezione che hanno operato nei diversi ambiti territoriali; queste osservazioni fanno pensare che non tutti i trattamenti eseguiti siano stati notificati secondo ordinanza.

Oltre ai trattamenti adulticidi svolti dalle aziende di disinfezione, negli ultimi anni si stanno diffondendo sempre più gli impianti automatici per la nebulizzazione programmata di insetticidi e repellenti, questi meccanismi, simili a un normale impianto di irrigazione automatica, sono dotati di un serbatoio che contiene il prodotto ad azione repellente e/o insetticida, che viene aerodisperso con una frequenza temporale predefinita dall'utente tramite una centralina presentando non pochi profili di criticità rispetto alla normativa nazionale e sovranazionale. Questi sistemi rappresentano una potenziale fonte di rischio per uomini e animali e l'ambiente; non essendoci un obbligo di comunicazione legato all'utilizzo di tali dispositivi risulta difficile conoscere la loro diffusione sul territorio.

Dalle evidenze emerse nella relazione è molto importante che le istituzioni continuino a fare rete con i cittadini, coinvolgendoli attivamente e responsabilmente, incentivando la loro partecipazione per la gestione dei focolai larvali nelle aree private. Può essere preso ad esempio il comune di Bologna, che grazie al supporto delle Guardie ecologiche volontarie, utilizza i "patti di collaborazione" per coinvolgere e attivare i cittadini nella lotta contro la zanzara non in maniera singola, ma collettiva, per il trattamento di aree private adiacenti. Il patto di collaborazione coinvolge almeno cinque condomini di grandi dimensioni o otto se di piccole dimensioni in cui vengono effettuati programmi di trattamenti larvicidi.

Di fondamentale importanza è inoltre il coinvolgimento di tutti gli stakeholder che a diverso titolo entrano nel merito delle attività di disinfezione (pubblica amministrazione, associazione di cittadini, amministratori condominiali, ditte di disinfezione, ecc...) in percorsi d'informazione, formazione e comunicazione del rischio inherente l'utilizzo dei prodotti adulticidi nella lotta alla zanzara .

**Azioni utili:**

- 1) Implementare una corretta comunicazione del rischio utilizzando questi primi dati e le linee guida regionali al fine di sensibilizzare gli amministratori di condominio sui principi della lotta integrata agli infestanti;
- 2) Agire sui percorsi di formazione organizzati dalle ditte di disinfezione;
- 3) Supportare e sostenere i comuni nel promuovere azioni sostenibili di contrasto alla proliferazione delle zanzare;
- 4) Implementare la comunicazione rivolta ai cittadini mirata alla salvaguardia della propria salute e dei propri pets in aree pubbliche parchi e giardini;
- 5) Proporre iniziative di promozione della salute nelle scuole.

*Allegato 1. Schema di ordinanza per aree private (2021)*

**OGGETTO: EMISSIONE DI ORDINANZA PER LA PREVENZIONE ED IL CONTROLLO DELLE MALATTIE TRASMESSE DA INSETTI VETTORI E, IN PARTICOLARE, DI ZANZARA TIGRE (*Aedes albopictus*) e ZANZARA COMUNE (*Culex spp.*).**

**IL SINDACO**

**Vista** la necessità di intervenire a tutela della salute pubblica per prevenire e controllare malattie infettive trasmissibili all'uomo attraverso la puntura di insetti vettori, ed in particolare della zanzara tigre (*Aedes albopictus*) e della zanzara *Culex spp.*;

**Considerato** che anche in Italia nel 2007 e nel 2017 si sono manifestate epidemie di febbre da Chikungunya, e che nel 2018 si sono verificati numerosi casi di West Nile in Europa, e che l'Italia è risultata essere la Nazione maggiormente interessata da tali eventi che hanno rappresentato situazioni di emergenza sanitaria direttamente collegabili alle zanzare, vettori accertati di arbovirosi;

**Dato atto** che le arbovirosi comportano un grave pericolo incombente, di dimensioni tali da costituire una concreta ed effettiva minaccia per la salute dei cittadini e che determina l'urgenza di provvedere alla regolamentazione ed all'imposizione di prescrizioni idonee a prevenirne e limitarne la diffusione;

**Considerato** al riguardo che, fatti salvi gli interventi di competenza del Servizio Sanitario Pubblico relativi alla sorveglianza ed al controllo dei casi accertati o sospetti di malattie trasmesse da insetti vettori, l'intervento principale per la prevenzione di queste malattie è la massima riduzione possibile della popolazione delle zanzare, e che pertanto è necessario rafforzare la lotta alle zanzare, agendo principalmente con la rimozione dei focolai larvali e con adeguati trattamenti larvicidi;

**Evidenziato** inoltre: che la lotta agli adulti è da considerare solo in via straordinaria, inserita all'interno di una logica di lotta integrata e mirata su siti specifici, dove i livelli di infestazione hanno superato la ragionevole soglia di sopportazione;

che la lotta integrata si basa prioritariamente sull'eliminazione dei focolai di sviluppo larvale, sulle azioni utili a prevenirne la formazione, sull'applicazione di metodi larvicidi;

che l'intervento adulticida assume quindi la connotazione di intervento a corollario e non deve essere considerato mezzo da adottarsi a calendario ma sempre e solo a seguito di verifica del livello di infestazione presente;

che peraltro l'immissione nell'ambiente di sostanze tossiche è da considerare essa stessa una fonte di rischio per la salute pubblica, e che comporta un impatto non trascurabile, e vada quindi gestita in modo oculato ed efficace;

**Ritenuto** altresì che per contrastare il fenomeno della presenza di zanzare, quando si manifestino casi sospetti od accertati di malattie a trasmissione vettoriale o in situazioni di infestazioni localizzate di particolare consistenza con associati rischi sanitari, il Comune, sentito il Dipartimento di Sanità Pubblica, provvederà ad effettuare direttamente trattamenti adulticidi, larvicidi e di rimozione dei focolai larvali in aree pubbliche e private, provvedendo se del caso con separate ed ulteriori Ordinanze contingibili ed urgenti volte ad ingiungere l'effettuazione di detti trattamenti nei confronti di destinatari specificatamente individuati;

**Attesa** la mancanza di un'adeguata disciplina vigente che consenta di affrontare con mezzi tipici ed ordinari il fenomeno suddetto e considerata la necessità di disporre di misure straordinarie che si

rivolgano alla generalità della popolazione presente sul territorio comunale, ai soggetti pubblici e privati, strutture sanitarie e socio-assistenziali, nonché alle imprese ed ai responsabili di aree particolarmente critiche, quali cantieri, aree dismesse, piazzali di deposito, parcheggi, vivai e altre attività produttive e commerciali che possano dar luogo anche a piccole raccolte di acqua e conseguenti focolai di sviluppo larvale (gommistri, autodemolizioni, ecc.);

**Considerato** che gli obiettivi da perseguire con la presente Ordinanza sono stati discussi ed approfonditi in sede tecnica ed istituzionale, e che in particolare l'Assessorato alle Politiche per la Salute della Regione Emilia-Romagna ha invitato i Comuni ad adottare appositi e specifici provvedimenti ed ha trasmesso materiale tecnico illustrante gli interventi da mettere in atto per prevenire possibili rischi per la salute;

**Dato atto** che, congiuntamente all'adozione del presente provvedimento, il Comune provvede alla messa in atto di apposite iniziative, in collaborazione con l'Azienda USL competente per territorio, volte a informare, sensibilizzare, sui corretti comportamenti da adottare anche attraverso l'uso di strumenti già predisposti e messi a disposizione dalla Regione Emilia-Romagna;

#### Visti

- il r.d. 27 luglio 1934, n. 1265;
- la legge regionale 4 maggio 1982 n. 19, e successive modificazioni;
- la legge 23 dicembre 1978, n. 833;
- l'art. 50 del Testo Unico degli Enti Locali, approvato con decreto legislativo n. 267/2000, e successive modificazioni;
- le "Linee Guida Regionali per il corretto utilizzo dei trattamenti adulticidi contro le zanzare 2020";

#### ORDINA

#### A TUTTI I CITTADINI, ED AI SOGGETTI PUBBLICI E PRIVATI, PROPRIETARI, AFFITTUARI, O CHE COMUNQUE ABBIANO L'EFFETTIVA DISPONIBILITÀ DI AREE ALL'APERTO DOVE ESISTANO O SI POSSANO CREARE RACCOLTE D'ACQUA METEORICA O DI ALTRA PROVENIENZA

Ognuno per la parte di propria competenza, di:

1. evitare l'abbandono definitivo o temporaneo negli spazi aperti pubblici e privati, di contenitori di qualsiasi natura e dimensione nei quali possa raccogliersi acqua piovana, ed evitare qualsiasi raccolta d'acqua stagnante anche temporanea;
2. procedere, ove si tratti di contenitori non abbandonati bensì sotto il controllo di chi ne ha la proprietà o l'uso effettivo, allo svuotamento dell'eventuale acqua in essi contenuta e alla loro sistemazione in modo da evitare accumuli idrici a seguito di pioggia; diversamente, procedere alla loro chiusura mediante rete zanzariera o coperchio a tenuta o allo svuotamento giornaliero, con divieto di immissione dell'acqua nei tombini;
3. trattare l'acqua presente in tombini, griglie di scarico, pozzetti di raccolta delle acque meteoriche, e qualunque altro contenitore non eliminabile (comprese fontane e piscine non in esercizio) ricorrendo a prodotti di sicura efficacia larvicida.

La periodicità dei trattamenti deve essere congruente alla tipologia del prodotto usato, secondo le indicazioni riportate in etichetta, provvedendo alla ripetizione del trattamento in caso di pioggia. Devono essere trattati anche i tombini che non sono all'aperto, ma sono comunque raggiunti da acque meteoriche o di altra provenienza (ad esempio quelli presenti negli scantinati e i parcheggi sotterranei, ispezionando anche i punti di raccolta delle acque provenienti dai "grigliati"). In alternativa, procedere alla chiusura degli stessi tombini, griglie di scarico,

pozzetti di raccolta delle acque meteoriche con rete zanzariera che deve essere opportunamente mantenuta in condizioni di integrità;

4. tenere sgombri i cortili e le aree aperte da erbacce, da sterpi, e rifiuti di ogni genere, e sistemarli in modo da evitare il ristagno delle acque meteoriche o di qualsiasi altra provenienza;
5. svuotare le fontane e le piscine non in esercizio o eseguire adeguati trattamenti larvicidi;
6. evitare che si formino raccolte d'acqua in aree di scavo, bidoni, pneumatici, e altri contenitori; qualora l'attività richieda la disponibilità di contenitori con acqua, questi debbono essere dotati di copertura ermetica, oppure debbono essere svuotati completamente con periodicità non superiore a 5 giorni;
7. assicurare, nei riguardi dei materiali stoccati all'aperto per i quali non siano applicabili i provvedimenti di cui sopra, trattamenti di disinfezione da praticare entro 5 giorni da ogni precipitazione atmosferica;
8. all'interno dei cimiteri, qualora non sia disponibile acqua trattata con prodotti larvicidi, i vasi portafiori devono essere riempiti con sabbia umida; in alternativa l'acqua del vaso deve essere trattata con prodotto larvicida ad ogni ricambio. In caso di utilizzo di fiori finti il vaso dovrà essere comunque riempito di sabbia, se collocato all'aperto. Inoltre tutti i contenitori utilizzati saltuariamente (es. piccoli innaffiatoi o simili) dovranno essere capovolti o sistemati in modo da evitare la formazione di raccolte d'acqua in caso di pioggia;
9. i conduttori di serre, vivai, esercizi di commercio di piante e fiori ed attività similari, devono attuare una lotta antilarvale correttamente programmata al fine di contrastare la proliferazione delle zanzare autoctone e l'introduzione di zanzare di specie esotiche.

#### **ORDINA ALTRESI'**

1. che l'esecuzione di trattamenti adulticidi negli spazi privati debba essere comunicata preventivamente, mediante invio, almeno 5 giorni prima del trattamento, del modulo "COMUNICAZIONE DI DISINFESTAZIONE ADULTICIDA CONTRO LA ZANZARA E ALTRI INSETTI DI INTERESSE PUBBLICO" (Appendice 1)

- al Comune ..... all'indirizzo ....., oppure tramite fax al n. .... o, infine, mediante PEC all'indirizzo: .....

- al Servizio Igiene Sanità Pubblica del Dipartimento di Sanità Pubblica dell'Azienda USL di ..... all'indirizzo ....., oppure tramite fax al n. .... o, infine, mediante PEC all'indirizzo ..... (*parte da concordare con locale AUSL*).

La ditta specializzata incaricata di effettuare il trattamento, ovvero il proprietario/conduttore in caso di interventi eseguiti personalmente, dovrà sottoscrivere la sezione DICHIAZIONE DI TRATTAMENTO ADULTICIDA della comunicazione (Appendice 1) e disporre con congruo anticipo (almeno 48 ore prima) l'affissione di appositi avvisi (secondo il modello Appendice 2) al fine di garantire la massima trasparenza e informazione alla popolazione interessata.

2. che i trattamenti adulticidi possano essere eseguiti negli spazi privati solo in via straordinaria, nel rispetto delle prescrizioni e modalità di esecuzione regolamentate per legge e delle "Linee Guida Regionali per il corretto utilizzo dei trattamenti adulticidi contro le zanzare 2020";

In particolare:

- effettuare i trattamenti nelle ore crepuscolari – notturne, o nelle prime ore del mattino;
- evitare che persone e animali vengano a contatto con l'insetticida irrorato allontanandoli dalla zona del trattamento prima di iniziare l'irrorazione;
- accertarsi della avvenuta chiusura di porte e finestre;
- non direzionare la nube irrorata su alberi da frutta, e non irrorare qualunque essenza floreale, erbacea, arbustiva ed arborea durante il periodo di fioritura, dalla schiusura dei petali alla caduta degli stessi, nonché sulle piante che producono melata;

- in presenza di apiari nell'area che s'intende trattare o nelle aree limitrofe alla stessa, entro una fascia di rispetto di almeno 300 m, l'apicoltore deve essere avvisato con un congruo anticipo, in modo che possa provvedere a preservarle con le modalità che riterrà più opportune;
- coprire, o lavare dopo il trattamento, arredi e suppellettili presenti nel giardino;
- non irrorare laghetti, vasche e fontane contenenti pesci o che servano da abbeveratoio per animali di ogni genere, oppure provvedere alla loro copertura con appositi teli impermeabili prima dell'inizio dell'intervento;
- far frequentare l'area trattata soltanto dopo almeno 2 giorni dall'irrorazione;
- se nell'area sono presenti orti evitare il consumo di frutta e verdura per almeno 3 giorni, o quantomeno se ne consiglia un accurato lavaggio prima del loro consumo; si consiglia di coprire le verdure dell'orto con un telo impermeabile durante i trattamenti;

### **AVVERTE**

che la responsabilità per le inadempienze alla presente Ordinanza è attribuita a coloro che risultano avere titolo per disporre legittimamente del sito in cui esse saranno riscontrate, nonché alle imprese per gli aspetti riguardanti le modalità di esecuzione dei trattamenti;

che le violazioni alla presente Ordinanza, quando non costituiscano violazioni di altre leggi o regolamenti, sono accertate e sanzionate secondo quanto previsto dalla L. n. 689/1981, dalla Legge Regione Emilia-Romagna n. 21/1984 e dall'art 7 bis del Decreto Legislativo n. 267/2000.

Per la violazione delle norme previste dalla presente è stabilita la sanzione amministrativa da un minimo di 25 € ad un massimo di 500 €;

che la vigilanza si esercita tramite sopralluoghi, volti a verificare la presenza di raccolte d'acqua costituenti focolai larvali non adeguatamente gestite, ovvero tramite il riscontro della disponibilità di prodotti larvicidi o dei documenti di acquisto dei prodotti per la disinfezione larvicida da parte dei soggetti pubblici e privati interessati dalla presente ordinanza, o degli attestati di intervento rilasciati da imprese specializzate;

### **DISPONE**

Che il presente provvedimento è in vigore **dal 15 aprile al 31 ottobre** di ogni anno; riservandosi di stabilire ulteriori determinazioni in presenza di scostamenti termici dalla norma, possibili in relazione ai cambiamenti meteoclimatici in atto;

che all'esecuzione, alla vigilanza sull'osservanza delle disposizioni della presente Ordinanza e all'accertamento ed erogazione delle sanzioni provvedano, per quanto di competenza: il Corpo di Polizia Municipale, l'Azienda USL di ......., nonché ogni altro agente od ufficiale di polizia giudiziaria a ciò abilitato dalle disposizioni vigenti.

La validità del presente atto è a tempo indeterminato ed entra in vigore al momento della sua pubblicazione all'Albo Pretorio

Il Sindaco

Allegati alla presente ordinanza:

Appendice 1: Comunicazione di disinfezione adulticida contro la zanzara e altri insetti pericolosi pubblici – Dichiarazione di trattamento adulticida;

Appendice 2: Avviso di trattamento adulticida in area privata.

**Appendice 1**

Ordinanza n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

Spett.le Comune di \_\_\_\_\_

fax n. \_\_\_\_\_

indirizzo PEC: \_\_\_\_\_

Spett.le AUSL

Dipartimento Sanità Pubblica di \_\_\_\_\_

fax n. \_\_\_\_\_

indirizzo PEC: \_\_\_\_\_

**COMUNICAZIONE DI DISINFESTAZIONE ADULTICIDA CONTRO LA ZANZARA E ALTRI  
INSETTI DI INTERESSE PUBBLICO**

Il/la sottoscritto/a \_\_\_\_\_  
nato/a a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_  
residente in \_\_\_\_\_ via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_  
telefono \_\_\_\_\_ email \_\_\_\_\_ PEC \_\_\_\_\_

in qualità di

- proprietario/conduttore dell'edificio situato in Via \_\_\_\_\_  
 amministratore del condominio situato in Via \_\_\_\_\_

**COMUNICA**

che in data \_\_\_\_\_ intende eseguire attività di disinfezione adulticida nelle seguenti aree:

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

La disinfezione verrà eseguita in orario crepuscolare/notturno o nelle prime ore del mattino, e più  
precisamente dalle ore \_\_\_\_\_ alle ore \_\_\_\_\_

A tale proposito dichiara di aver ottemperato alle prescrizioni della Ordinanza n. \_\_\_\_\_ del  
\_\_\_\_\_ in ordine alle attività di lotta integrata in essa descritte.

Si allega la DICHIAZIONE DI TRATTAMENTO ADULTICIDA che recepisce integralmente le  
disposizioni indicate nelle "Linee Guida Regionali per il corretto utilizzo dei trattamenti adulticidi contro le  
zanzare 2020" pubblicate sul sito internet [www.zanzaratigreonline.it](http://www.zanzaratigreonline.it)

Nel caso in cui le operazioni, **come fortemente consigliato**, siano effettuate da personale  
professionalmente competente, la dichiarazione sarà compilata e firmata dall'incaricato della Ditta che  
effettua il trattamento.

Il Proprietario-Conduttore / L'Amministratore

Ordinanza n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

### DICHIARAZIONE DI TRATTAMENTO ADULTICIDA

Il/la sottoscritto/a \_\_\_\_\_ nato/a a \_\_\_\_\_  
Il \_\_\_\_\_ residente in \_\_\_\_\_ via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_  
Codice fiscale \_\_\_\_\_ telefono \_\_\_\_\_  
e-mail \_\_\_\_\_ PEC \_\_\_\_\_

in qualità di

proprietario/conduttore dell'edificio situato in Via \_\_\_\_\_  
 titolare della ditta \_\_\_\_\_ con sede in \_\_\_\_\_  
via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_  
partita IVA \_\_\_\_\_

**dichiara:**

- che la popolazione residente nelle aree limitrofe alla zona oggetto del trattamento sarà avvisata previa affissione di apposita cartellonistica secondo il modello Appendice 2 - AVVISO DI TRATTAMENTO ADULTICIDA IN AREA PRIVATA - allegato in copia alla presente dichiarazione, apposto almeno 48 ore prima dell'intervento;
- che il numero degli avvisi affissi sarà: .....;
- che l'erogazione sarà interrotta immediatamente in caso di passaggio di persone a piedi durante l'operazione;
- che il trattamento sarà interrotto in presenza di brezza e raffiche di vento superiore a 8 Km/h o in caso di pioggia;
- che non verranno effettuati trattamenti adulticidi a calendario nelle aree già oggetto dell'intervento;
- che non verranno effettuate irrorazioni dell'insetticida dirette contro qualunque essenza floreale, erbacea, arbustiva ed arborea durante il periodo di fioritura, dalla schiusura dei petali alla caduta degli stessi, nonché sulle piante che producono melata (attenzione particolare nel caso di viali di tigli sia nel periodo di fioritura sia per la frequente presenza di melata);
- che in presenza di apiari nell'area che s'intende trattare o nelle aree limitrofe alla stessa, entro una fascia di rispetto di almeno 300 m, l'apicoltore sarà avvisato con un congruo anticipo;
- che non verranno effettuati trattamenti adulticidi con effetto residuale e a "barriera";
- di avere recepito e di applicare scrupolosamente quanto raccomandato dalle "Linee Guida Regionali per il corretto utilizzo dei trattamenti adulticidi contro le zanzare 2020" con particolare riguardo a:
  - Attrezature per i trattamenti adulticidi,
  - Formulati insetticidi,
  - Sicurezza personale, pubblica e ambientale,

- Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) per l'esposizione ad agenti chimici pericolosi (PMC/Biocidi Formulati Insetticidi).

Allegati **obbligatori** da presentare unitamente ai fini della ricevibilità e validità della comunicazione:

scheda di sicurezza e etichetta (SDS e ST) del prodotto utilizzato

Il titolare della ditta

Il Proprietario-Conduttore / L'Amministratore

La presente comunicazione, composta da COMUNICAZIONE DI DISINFESTAZIONE ADULTICIDA CONTRO LA ZANZARA E ALTRI INSETTI DI INTERESSE PUBBLICO e DICHIARAZIONE DI TRATTAMENTO ADULTICIDA, dovrà essere inviata almeno 5 (cinque) giorni\* prima dell'esecuzione del trattamento agli Enti in indirizzo i quali si riservano di effettuare specifici sopralluoghi finalizzati:

- alla valutazione preliminare circa la necessità del trattamento (presenza di focolai di sviluppo larvale, applicazione di metodi larvicida);
- alla verifica di quanto nella presente dichiarato e alla corretta esecuzione degli interventi nel rispetto delle "Linee Guida Regionali per il corretto utilizzo dei trattamenti adulticidi contro le zanzare 2020", pubblicate sul sito internet [www.zanzaratigreonline.it](http://www.zanzaratigreonline.it).

\* i 5 (cinque) giorni scattano dalla ricezione della comunicazione (sabato, domenica e festivi esclusi)

**Appendice 2**

Ordinanza n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

**AVVISO DI TRATTAMENTO ADULTICIDA  
IN AREA PRIVATA**

**SI COMUNICA CHE**

in data ..... in via.....n.....  
dalle ore.....alle ore.....

sarà eseguito un **TRATTAMENTO DI DISINFESTAZIONE ADULTICIDA** per la limitazione della diffusione della zanzara ed altri insetti di interesse pubblico.

Il presente avviso ha lo scopo di garantire la massima informazione alla popolazione interessata e l'esecuzione del trattamento nelle condizioni di massima sicurezza.

L'intervento sarà effettuato da:

- Sig. ....  
 Ditta.....

L'intervento, condotto nel rispetto delle Linee Guida della Regione Emilia-Romagna per il corretto utilizzo dei trattamenti adulticidi contro le zanzare, prevede le seguenti raccomandazioni:

1. evitare di stazionare nella zona di trattamento e in quelle attigue durante l'esecuzione del trattamento;
2. tenere chiuse porte e finestre negli orari sopra indicati;
3. tenere in casa gli animali durante l'intervento ed evitare che escano nelle aree cortilive nelle tre ore successive;
4. coprire con teli le colture pronte per il consumo negli eventuali orti presenti;
5. per il consumo di ortaggi o frutta eventualmente venuta a contatto con l'insetticida, è consigliabile attendere almeno 3 giorni.

In caso di necessità contattare il n. \_\_\_\_\_

## Bibliografia

- Piano Regionale di Sorveglianza e Controllo delle Arbovirosi – Anno 2021
- Zanzare ed altri insetti, impara a difenderti. Per una strategia integrata di lotta alle zanzare /2020. Linee guida per gli operatori dell'Emilia Romagna- Regione Emilia Romagna; Servizio sanitario regionale Emilia Romagna;
- “Linee Guida Regionali per il corretto utilizzo dei trattamenti adulticidi contro le zanzare 2020”.
- Regolamento (UE) 2018/1480 della commissione del 4 ottobre 2018 recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele e che corregge il regolamento (UE) 2017/776 della Commissione
- Impatto sugli ecosistemi e sugli esseri viventi delle sostanze sintetiche utilizzate nella profilassi antizanzara- 2015 Ispra
- Occupational Exposures in Insecticide Application, and Some Pesticides IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans Volume 53 IARC 1991
- Pichler V, Mancini E, Micocci M, Calzetta M, Arnoldi D, Rizzoli A, Lencioni V, Paoli F, Bellini R, Veronesi R, Martini S, Drago A, De Liberato C, Ermenegildi A, Pinto J, Della Torre A, Caputo B. A Novel Allele Specific Polymerase Chain Reaction (AS-PCR) Assay to Detect the V1016G Knockdown Resistance Mutation Confirms Its Widespread Presence in *Aedes albopictus* Populations from Italy. *Insects*. 2021 Jan 17;12(1):79. doi: 10.3390/insects12010079. PMID: 33477382; PMCID: PMC7830166.
- Pichler V, Bellini R, Veronesi R, Arnoldi D, Rizzoli A, Lia RP, Otranto D, Montarsi F, Carlin S, Ballardini M, Antognini E, Salvemini M, Brianti E, Gaglio G, Manica M, Cobre P, Serini P, Velo E, Vontas J, Kioulos I, Pinto J, Della Torre A, Caputo B. First evidence of resistance to pyrethroid insecticides in Italian *Aedes albopictus* populations 26 years after invasion. *Pest Manag Sci*. 2018 Jun;74(6):1319-1327. doi: 10.1002/ps.4840. Epub 2018 Feb 21. PMID: 29278457.
- Pichler V, Malandruccolo C, Serini P, Bellini R, Severini F, Toma L, Di Luca M, Montarsi F, Ballardini M, Manica M, Petrarca V, Vontas J, Kasai S, Della Torre A, Caputo B. Phenotypic and genotypic pyrethroid resistance of *Aedes albopictus*, with focus on the 2017 chikungunya outbreak in Italy. *Pest Manag Sci*. 2019 Oct;75(10):2642-2651. doi: 10.1002/ps.5369. Epub 2019 Apr 8. PMID: 30729706.
- Dal sito del Comune di Bologna, Zanzara: le attività di prevenzione e contenimento  
<https://www.comune.bologna.it/servizi-informazioni/zanzara-prevenzione-contenimento>