

**Protocollo operativo regionale per il controllo di qualità dei
trattamenti alle larve di zanzara nelle caditoie pubbliche
ANNO 2026****Finalità**

Nei nostri ambienti urbani le caditoie stradali sono il principale focolaio larvale pubblico colonizzato da Zanzara Tigre (*Aedes albopictus*) e da Zanzara Comune (*Culex pipiens*). Ciò richiede che siano condotti regolari trattamenti larvicidi e codificata in dettaglio una procedura di controllo di qualità sui trattamenti eseguiti in questi specifici focolai larvali alla quale personale tecnico qualificato incaricato, indipendente dalle imprese di disinfestazione e senza conflitti di interesse, dovrà attenersi.

Sommario

1. METODICHE GENERALI DEI TRATTAMENTI ANTILARVALI.....	2
2. CONTROLLI DI QUALITÀ.....	2
3. METODO DEL CAMPIONAMENTO	3
4. RACCOLTA DATI ED ESITO	4

Allegati: Facsimile “Modulo controllo di qualità caditoie pubbliche” scaricabile dal sito <https://www.zanzaratigreonline.it/it/approfondimenti/documenti-tecnici>

1. Metodiche generali dei trattamenti antilarvali

A seconda della **formulazione larvicida utilizzata** (liquida o granulare) e della **tipologia costruttiva del manufatto da trattare** (griglia o bocca di lupo, con o senza accesso dal chiusino superiore), l'operatore dovrà agire in modo da garantire che, nei limiti del possibile, tutto il quantitativo di prodotto prescritto raggiunga l'acqua e si disperda nell'acqua contenuta nel manufatto.

Nel caso di prodotti da utilizzare tal quali, sarà ugualmente cura dell'operatore far sì che tutto il prodotto raggiunga l'acqua.

Se solo parte del prodotto finisce nell'acqua viene meno la condizione fondamentale per assicurare l'efficacia e la persistenza attese, dando luogo contemporaneamente, ad uno spreco e ad una efficacia inferiore.

In questi anni si è potuto verificare come un operatore sia in grado di trattare con accuratezza 90-120 tombini/ora. Naturalmente sono compresi i tempi morti per gli spostamenti, le operazioni di caricamento dell'attrezzatura e le pause che gli operatori fanno nell'arco del servizio.

2. Controlli di Qualità

Per ciascun turno di disinfestazione sottoposto a controllo, il numero di tombini validi (con presenza di acqua) da campionare va quantificato in funzione del totale di quelli censiti come segue:

- Comuni con numero di caditoie pubbliche ≤ 2.500 = 20 caditoie campionate per turno
- Comuni con numero di caditoie pubbliche > 2.500 = 0,8% di caditoie campionate per turno

Compatibilmente con le percentuali appena indicate, qualora vengano controllate singole frazioni di un Comune di maggiore estensione o Settori Territoriali (ST) di un grande centro urbano trattati in giorni diversi, è bene campionare non meno di 20 caditoie presso ciascuno di essi.

Ai fini del controllo qualità non saranno ovviamente considerate le caditoie che, una volta aperte, risultassero asciutte o quelle la cui apertura risultasse impossibile. La registrazione delle caditoie asciutte sarà tuttavia utile al fine di una corretta stima della percentuale di tombini che, in quanto regolarmente in acqua, sono potenzialmente in grado di contribuire all'infestazione culicidica.

Si possono concentrare i controlli solo su alcuni turni di trattamento, indicativamente **tre nell'arco della stagione.**

Dovendo scegliere, andranno sempre privilegiati i turni centrali della campagna operativa, periodo in cui si può ipotizzare una maggiore presenza di larve (giugno-luglio-agosto-settembre).

La Ditta di disinfestazione potrà richiedere al Comune committente di presenziare ai controlli di qualità.

La Ditta incaricata dei controlli è tenuta a produrre report giornalieri delle attività condotte, redatti in modo che siano facilmente identificabili i **Settori Territoriali (ST)** e il **personale addetto per ogni ST**. Per ST si intende quella porzione di area urbana definita su mappa (tramite GIS come per es. QGIS open source), o elenco di vie che potrebbe anche coincidere con una località.

3. Metodo del campionamento

Il metodo di campionamento qui descritto è riferito al solo caso di impiego di prodotti a base di *Bti+Lsph* e PDMS-olio siliconico, coerentemente con quanto suggerito nelle Linee Guida Regionali¹.

La Ditta incaricata della disinfestazione è tenuta a fornire tempestivamente al Comune i report con i Settori Territoriali (ST) completati e/o l'elenco delle vie trattate da ogni singolo operatore. In questo modo si potrà rispettare un giusto intervallo tra il trattamento e i controlli di qualità che potranno essere equamente ripartiti tra tutti gli operatori impegnati in campo.

La finestra utile per l'esecuzione del controllo di qualità è stabilita dal 7° al 14° giorno (compresi) post-trattamento per tutti i prodotti larvicidi adottati.

I controlli di qualità non saranno condotti in caso di piogge consistenti in grado di dilavare le larve e il prodotto inficiandone il valore informativo. Il dato di piovosità riferito alla zona da controllare è ricavabile dai dati meteo Arpae – Dext3r (<https://simc.arpae.it/dext3r>) e ERG5 (<https://dati-simc.arpae.it/opendata/erg5v2/timeseries/mappa.html>).

Una volta aperta la caditoia si dovranno attendere non meno di 30 secondi prima di procedere al campionamento per dar tempo alle eventuali larve/pupe presenti, disturbate dall'apertura del tombino e scese sul fondo, di risalire verso la superficie.

È altrettanto importante, durante il campionamento, non trovarsi con il sole alle spalle dal momento che l'ombra proiettata sull'acqua spaventerebbe le eventuali larve presenti e ne provocherebbe l'immersione.

Possibilmente, il prelievo va condotto con **l'ausilio di un retino da acquario a maglia fitta** che andrà tenuto verticale e mosso sotto la superficie dell'acqua seguendo le quattro pareti del pozzetto.

Dopo la retinata, in una vaschetta di plastica andranno rovesciati 500-1000 ml di acqua, prelevati con un dipper dal tombino, e poi il contenuto del retino.

L'ampia superficie e il fondo bianco della vaschetta renderanno più agevole l'osservazione delle larve che si trovano immerse in un mezzo liquido spesso assai torbido a causa della presenza di sostanza organica disciolta e in sospensione.

Nel caso l'impiego del retino non sia possibile per la presenza di materiale ostruente si potrà utilizzare direttamente il dipper facendo due prelievi.

Il dato di presenza/assenza di larve mature e/o pupe va riferito separatamente a *Aedes albopictus* e *Culex pipiens*.

¹ Linee guida per gli operatori dell'Emilia-Romagna e Tabella prodotti larvicidi per le caditoie pubbliche reperibile in: <https://www.zanzaratigreonline.it/it/approfondimenti/documenti-tecnici>

4. Raccolta dati ed esito

La registrazione dei dati in campo avverrà utilizzando un'apposita scheda cartacea (Allegato 1), un database elettronico (es: formato MS EXCEL) o un apposito *form dati* collegato a programma gestionale informatico, nel caso di utilizzo di smartphone.

Solo nel caso in cui il campionamento accerti la presenza di larve mature (3^a e 4^a età) o pupe si dovrà opportunamente segnare anche un riferimento utile per ritrovare successivamente il tombino qualora il titolare della Ditta di disinfestazione o un rappresentante del committente richiedano una verifica diretta in campo.

Tra i riferimenti utilizzabili si possono citare, ad esempio, i numeri civici delle abitazioni o i codici identificativi dei lampioni stradali o le coordinate geografiche del tombino (possibilmente in formato decimale. Es. 45.xxxxxxxx; 11.xxxxxxxx).

La valutazione della presenza larvale va espressa esclusivamente in termini qualitativi (presenza-assenza) e non quantitativi. Per le caditoie risultate non infestate è sufficiente indicare la via/piazza.

A seconda dell'esigenza della committenza pubblica, **le schede o il form dati** potranno essere accompagnati **da un report specifico di analisi dei controlli effettuati**.

La comunicazione all'Ente committente relativa all'esito dei controlli dovrà avvenire entro le 24 ore dall'esecuzione dei controlli. In particolare, tutti i casi di superamento dei limiti di ammissibilità dovranno essere tempestivamente segnalati anche tramite ausilio di dispositivi come smartphone e/o tablet per consentire l'adozione delle opportune misure correttive e/o sanzionatorie nei confronti della Ditta incaricata dei trattamenti così come stabilito nel Capitolato d'Appalto per il servizio di disinfestazione.

I limiti di ammissibilità dell'efficacia dell'intervento dovranno essere riportati nel Capitolato d'Appalto in termini di percentuale di tombini con presenza di larve mature e/o pupe. La massima percentuale ammessa di tombini infestati, ovvero con larve di 3^a-4^a età e/o pupe **non dovrebbe essere superiore al 5%**. Tale percentuale va calcolata sia sul totale delle caditoie con acqua ispezionate nell'arco della giornata in un Comune sia sulla porzione di caditoie relative ad ogni Settore Territoriale controllato.

