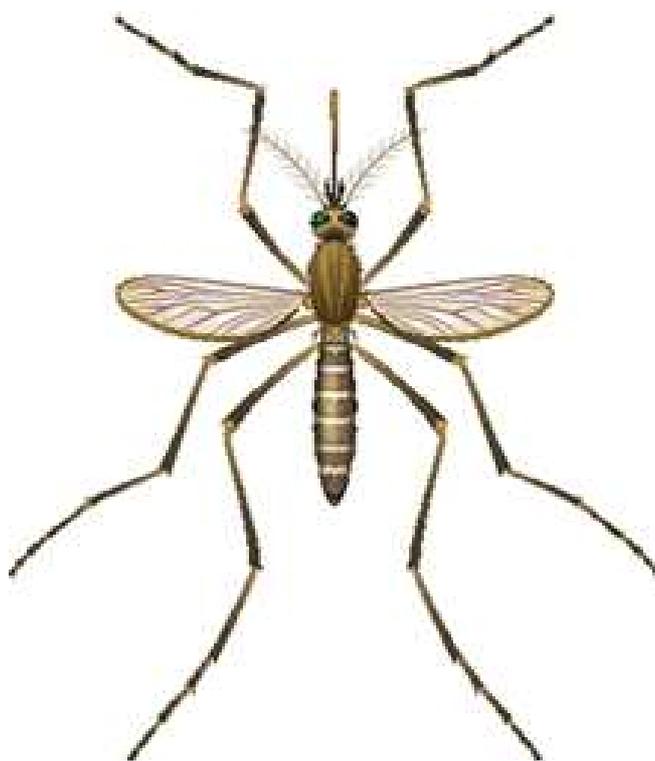


Progetto di lotta biologica e integrata alle  
zanzare nel Comune di Castello d'Argile  
Anno 2016



## Indice

---

Attività di disinfestazione in ambito pubblico	Pagina 02
Attività di disinfestazione in ambito privato	Pagina 04
Attività di monitoraggio	Pagina 05
Attività di divulgazione	Pagina 07
Conclusioni e prospettive	Pagina 08

---

### Attività di disinfestazione in ambito pubblico

I trattamenti larvicidi hanno avuto inizio contestualmente allo sviluppo della prima generazione culicidica, sia per quanto riguarda le zanzare autoctone che la Zanzara Tigre. Per quest'ultima, probabilmente a causa delle temperature particolarmente miti dell'inverno e della fase iniziale della primavera, i trattamenti sono dovuti iniziare anzitempo rispetto alla media storica.

#### -Trattamenti sui focolai lineari

I focolai lineari, fossi stradali-scoli ecc., vengono trattati per mezzo di un pick-up dotato di un braccio pneumatico che consente di adattarsi al profilo del focolaio e, quindi, agli ugelli di distribuire sempre il prodotto, che è biologico, in maniera ottimale anche quando le sponde risultano particolarmente inerbite. Per ottimizzare l'efficacia è fondamentale che il formulato sia distribuito in maniera uniforme sulla superficie idrica dei focolai larvali in quanto il prodotto sedimenta rapidamente rendendosi indisponibile alle larve, sulle quali agisce per ingestione. Il prodotto biologico impiegato per la disinfestazione di questi focolai è a base di *Bacillus thuringiensis israelensis*. La zanzara bersaglio di questi interventi è prevalentemente la *Culex pipiens*, la classica zanzara urbana che punge dal tramonto e per buona parte delle ore notturne.

Fig. 01 – Braccio pneumatico in azione



I trattamenti si sono susseguiti con estrema regolarità, ad intervalli settimanali, interessando un numero abbastanza elevato di focolai e si sono conclusi a metà settembre essendo la densità larvale scesa al di sotto delle soglie di intervento.

Tab. 01: Elenco dei focolai larvali lineari trattati nel corso della stagione

COMUNE	FOCOLAIO	NUMERO DI TRATTAMENTI
CASTELLO D'ARGILE	Cda01 Scolo Fiumana S.Marino	01
CASTELLO D'ARGILE	Cda03 Scolo dietro API	15
CASTELLO D'ARGILE	Cda09 Scolo Centese Prov. Nord	17
CASTELLO D'ARGILE	Cda25 Fosso Airone	01
CASTELLO D'ARGILE	Cda26 Via Quattro Vie	08
CASTELLO D'ARGILE	Cda27 Scolo Ponte	02
CASTELLO D'ARGILE	Cda28 Fosso via S.Andrea	16
CASTELLO D'ARGILE	Cda29 Via Ponte Assa	04
CASTELLO D'ARGILE	Cda30 Via S.Andrea 2	05
CASTELLO D'ARGILE	Cda31 Via Primaria	16

Sui focolai trattati, a campione, sono stati condotti dei controlli di qualità. Il controllo è costituito da una fase PRE-TRATTAMENTO nella quale si stabilisce la densità larvale media circa 24 ore prima dell'intervento e da una fase POST-TRATTAMENTO, circa 24 ore dopo la disinfestazione, nella quale si stabilisce la densità larvale residua e, quindi, la mortalità larvale ottenuta dall'intervento. Salvo situazioni particolari, nelle quali il trattamento può risultare particolarmente difficile, la mortalità non deve scendere al di sotto del 90%.

Tab. 02 – Controlli di qualità condotti sui focolai lineari nel corso della stagione

Focolaio larvale	Densità larvale pre-trattamento (I <sup>a</sup> -IV <sup>a</sup> età)	Densità larvale post-trattamento (II <sup>a</sup> età-pupe)	Mortalità larvale riscontrata
<b>Cda03 Scolo dietro API</b>	100/lt	0/lt	100%
<b>Cda09 Scolo Centese Prov. Nord</b>	300/lt	0/lt	100%
<b>Cda26 Via Quattro Vie</b>	150/lt	2/lt	99%
<b>Cda28 Fosso via S.Andrea</b>	200/lt	0/lt	100%
<b>Cda31 Via Primaria</b>	60/lt	2/lt	97%

I controlli hanno quindi sempre dato esito positivo. Sottolineiamo che le densità larvali rinvenute in fase di pre-trattamento sono risultate piuttosto elevate.

## -Trattamenti sulle caditoie pubbliche

La prima generazione ha iniziato a svilupparsi piuttosto precocemente, tanto che si è reso necessario intervenire in anticipo rispetto a quanto avvenuto in passato. I trattamenti sulle caditoie stradali sono stati condotti da una squadra di 4 operatori, dotati di pompa a spalla, muniti di biciclette con le quali si spostano nei centri urbani. I tombini e le bocche di lupo rappresentano il principale focolaio di sviluppo per la Zanzara Tigre, e anche gli unici focolai di sviluppo di questa specie in ambito pubblico. *Aedes albopictus* è quindi la specie bersaglio di questo tipo d'intervento. Durante la stagione primaverile-estiva sono stati condotti 5 interventi sulle caditoie pubbliche. Il prodotto impiegato è il DEVICE SC15, un collaudato regolatore di crescita a base di Diflubenzuron che agisce sulla sintesi della Chitina (costituente dell'esoscheletro delle larve) portandole alla morte. Elevatissima l'efficacia e la persistenza di questo formulato. Purtroppo nel corso della stagione sono state condotte prove di laboratorio (laboratorio CAA) che hanno attestato come le popolazioni di *Culex pipiens* presenti a Ravenna e nelle zone limitrofe siano divenute resistenti a questo principio attivo. Non sono stati riscontrati ad oggi fenomeni di resistenza nel bolognese né altrove, tuttavia è logico che non si potrà continuare ad utilizzare il Diflubenzuron per molto tempo.

E' stato condotto un controllo di qualità tramite ispezione interna con campionamento del tombino. Alcuni giorni dopo il terzo intervento stagionale sono state aperte e campionate 30 caditoie localizzate in parte nel Capoluogo e in parte nella frazione di Venezzano-Mascarino. Dato che la mortalità, impiegando prodotti a base di Diflubenzuron, avviene nell'immediatezza la presenza/assenza di larve è indice di intervento correttamente eseguito o meno. Si ammette una percentuale di tombini non correttamente trattati al massimo pari al 10%. L'esito è stato positivo, solamente in una caditoia sono state rinvenute larve (mix di *Culex pipiens* e *Aedes albopictus*). La percentuale delle caditoie correttamente trattata è stata quindi del 96,7%.

## Attività di disinfestazione in ambito privato

### -Trattamenti sulle caditoie private

L'attività svolta dai privati cittadini è di fondamentale importanza per la buona riuscita del Progetto di lotta, specialmente nei confronti della Zanzara Tigre che ha proprio in ambito privato la maggior parte dei focolai di sviluppo larvale. I cittadini hanno potuto ritirare presso l'URP di Castello d'Argile il prodotto IGR messo loro gratuitamente a disposizione. L'IGR per i cittadini è in forma granulare e il principio attivo utilizzato è analogo a quello impiegato nel trattamento alle caditoie pubbliche. Nel corso della stagione sono state distribuite 158 confezioni di prodotto, un buon risultato che però sarebbe opportuno migliorare.

### -Sopralluoghi

Il disagio causato dalla Zanzara Tigre è figurativamente detto a macchia di leopardo. Abbiamo quindi, all'interno di ogni centro urbano, aree nelle quali il disagio è più forte e altre nelle quali è più tollerabile. Generalmente dalle zone a maggior disagio arrivano le segnalazioni dei cittadini che richiedono un sopralluogo volto a scoprire le cause all'origine del malessere. Nel corso della stagione di lotta sono stati condotti 8 sopralluoghi, quasi tutti su iniziativa.

Tabella 07 – Sopralluoghi 2016 , dati riassuntivi

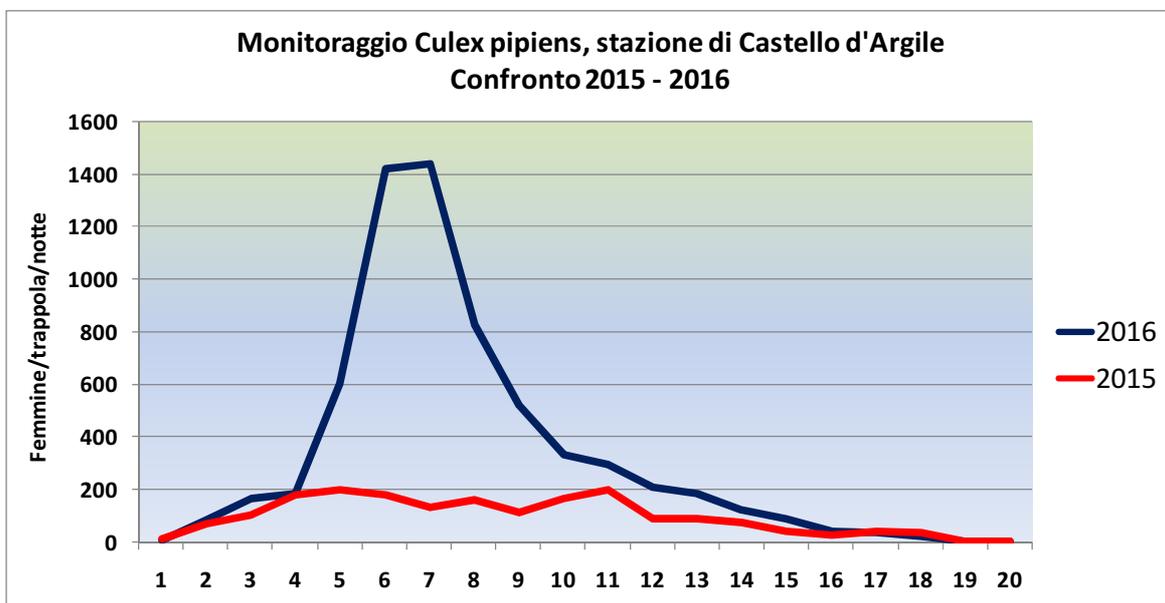
Sopralluoghi eseguiti	Corretto trattamento larvicida	Tombini e pluviali rilevati	Altri focolai (secchi, bidoni ecc.)
8	4	21	13

## Attività di monitoraggio

### -Attività di monitoraggio delle zanzare autoctone

L'attività è stata condotta collocando settimanalmente una trappola di cattura, che resta attiva fino al mattino seguente. La trappola, resa attrattiva dal ghiaccio secco (CO<sub>2</sub>) contenuto all'interno, permette di conoscere l'entità della popolazione di zanzare adulte che gravita sul centro urbano, capire come funziona il Progetto di lotta ed eventualmente apportare le dovute correzioni al programma dei trattamenti. L'attività è stata condotta dalla metà del mese di maggio alla prima settimana di ottobre, per un totale di 20 attivazioni. La trappola è stata collocata nel Capoluogo c/o il cimitero comunale. Il monitoraggio è estremamente attendibile per quanto riguarda le zanzare autoctone (sostanzialmente, nella nostra zona, *Culex pipiens* e *Aedes caspius*) mentre le catture di *Aedes albopictus* (Zanzara Tigre) sono saltuarie e irregolari. Per la Zanzara Tigre occorre quindi il monitoraggio con le ovitrappe. Nel grafico sotto riportati, possiamo vedere come il 2016 si sia caratterizzato per una presenza di *Culex pipiens* decisamente alta (giugno-luglio).

Fig.02 – Andamento stagionale *Culex pipiens*, confronto 2015-2016



In realtà il 2015 fu una stagione con una presenza di *Culex pipiens* molto contenuta, in tutta la Regione. La stagione trascorsa è simile al 2014, anche se nel 2016 i valori registrati sono risultati mediamente maggiori.

L'altra specie autoctona per la quale viene condotta l'attività di monitoraggio tramite trappole attrattive è *Aedes caspius*, la zanzara alluvionale. E' una zanzara con grandi capacità di volo attivo, in grado di percorrere anche 15-20 km dal focolaio di origine. Le catture del 2016, pur non essendo elevate, sono comunque risultate maggiori rispetto al 2015 e protratte nel tempo (da fine agosto a metà settembre).

### -Attività di monitoraggio della Zanzara Tigre

Ad inizio giugno, come previsto dal piano di monitoraggio della Regione Emilia-Romagna, sono state ricollocate le 10 ovitrappe che costituiscono la rete di monitoraggio del Comune di Castello d'Argile.

L'ovitrappola contiene una listella di masonite, immersa in acqua, sulla quale *Aedes albopictus* depone le uova. Dal numero delle uova deposte quindicinalmente si desume l'entità della popolazione di adulti che gravita sui centri urbani. I valori raccolti permettono stime a carattere sanitario epidemiologico. Ad esempio un valore medio di uova pari a 650 è considerata la soglia rischio per la possibile diffusione di una epidemia virale di Chikungunya (come in Romagna nel 2007), una media di 1000 uova è la soglia rischio per la Dengue.

Fig.03 – Uova di *Aedes albopictus*



Se il 2015 si era caratterizzato per una presenza di Zanzara Tigre assolutamente più elevata della media e con picchi stagionali anticipati rispetto all'andamento storico, la stagione appena conclusa ha mostrato due diverse facce. Per tutta la primavera e per la prima parte del periodo estivo la presenza di *Aedes albopictus* è stata piuttosto tollerabile, inferiore alla media del periodo. Le alte temperature che hanno caratterizzato la seconda parte della stagione hanno però favorito lo sviluppo della specie che, nelle ultime settimane, ha causato parecchie ed intense situazioni di disagio. In fig.04 riporto l'andamento medio registrato dal monitoraggio regionale nella Provincia di Bologna, negli ultimi 5 anni.

Fig. 04– Andamento stagionale monitoraggio *Aedes albopictus*,  
Provincia di Bologna, confronto 2012-2016

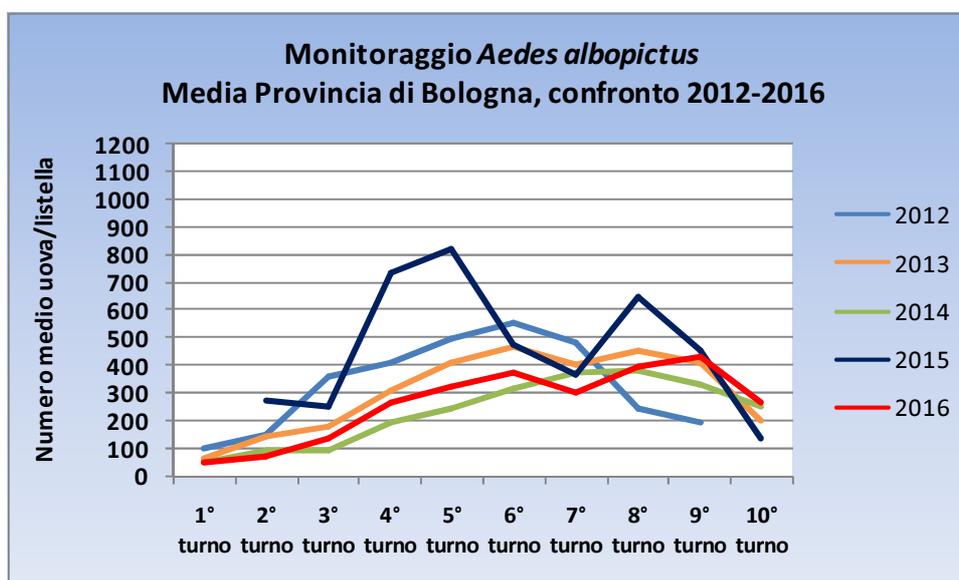
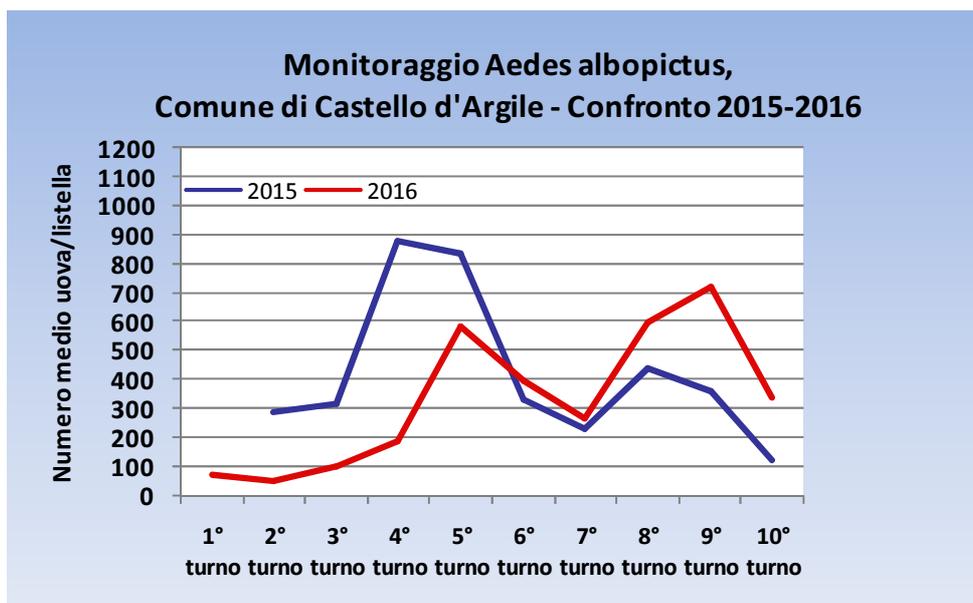


Fig.05 – Andamento stagionale monitoraggio *Aedes albopictus*, confronto 2015-2016



L'andamento di Castello d'Argile è paragonabile a quanto avvenuto in scala provinciale con l'eccezione dell'anomalo picco registrato al 5° turno di monitoraggio. Rispetto allo scorso anno il numero medio di uova deposte nelle stazioni di monitoraggio di Castello d'Argile durante l'intera stagione è diminuito di circa il 20%.

Fig.06 – Stazione di monitoraggio



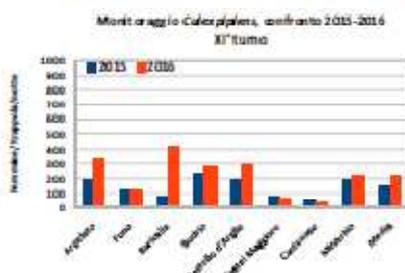
## Attività di divulgazione

Nell'ambito del Progetto di lotta alle zanzare attuato a Castello d'Argile la divulgazione ha sempre avuto un ruolo di rilievo. Importanza che si è accresciuta nei primi anni 2000 con la colonizzazione del territorio da parte della Zanzara Tigre, dal momento che questo Culicide ha la maggior parte dei focolai di sviluppo in ambito privato e la massiva collaborazione dei cittadini è fondamentale. Durante la stagione di lotta si è provveduto all'invio di un bollettino settimanale riportante i dati raccolti con il monitoraggio delle zanzare autoctone e della Zanzara Tigre e i commenti sull'andamento della campagna di lotta in corso.



**PROGETTO DI PREVENZIONE E LOTTA ALLE ZANZARE  
NEL COMUNE DI CASTELLO D'ARGILE**

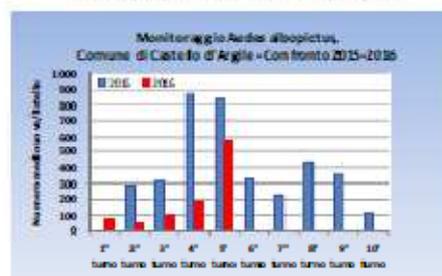
**MONITORAGGIO E LOTTA ALLE ZANZARE AUTOCTONE**



Come ormai consueto negli ultimi anni, in Regione e anche in Provincia di Bologna si è registrata la presenza di West Nile Virus, che trasmesso dalla *Culex pipiens* agli uccelli vede il cavallo e l'uomo come ospiti terminali (non è cioè possibile la trasmissione tra uomo e uomo). Si stanno prendendo tutte le precauzioni del caso: i trattamenti larvicidi continuano con regolarità e inoltre, in caso di manifestazioni svolte all'aperto nelle ore serali con partecipazione di pubblico, verranno effettuati trattamenti di disinfestazione con le modalità indicate dall'Assessorato alla Sanità della Regione.

Anche nel periodo 11-25 luglio il monitoraggio regionale indica una situazione nella norma del periodo e nettamente migliore rispetto allo scorso anno. Ricordiamo che all'URP è disponibile il prodotto larvicida gratuito per il trattamento delle caditoie private, analogo a quello impiegato nei tombini stradali. In caso di disagio è inoltre possibile richiedere un sopralluogo gratuito al tecnico incaricato: Maurizio Magnani 333-1990588

**MONITORAGGIO E LOTTA ALLA ZANZARA TIGRE**



**Conclusioni e prospettive**

La stagione di lotta da poco conclusa offre diverse possibilità di lettura. La zanzara autoctona per eccellenza, la *Culex pipiens*, è stata molto presente nella prima parte della stagione in tutta la Provincia di Bologna. Il monitoraggio indica valori decisamente superiori a quelli del 2015, che fu un anno con scarsa presenza di *Cx.pipiens*, ma anche superiore alle annate immediatamente precedenti. Tanto che sono stati segnalati anche disagi serali causati da questa zanzara. Probabilmente il motivo è da ricercarsi nella primavera piuttosto piovosa che ha permesso il mantenimento dell'acqua in molti focolai larvali lineari (scoline, fossi ecc.) e quindi lo sviluppo di alcune generazioni culicidiche. Con il passare del tempo e con la diminuzione della piovosità questi focolai si sono asciugati e la situazione è ritornata nella piena normalità. I trattamenti, condotti con prodotto biologico a base di *Bacillus thuringiensis israelensis*, sono sempre stati eseguiti in maniera corretta come evidenziato dai controlli di qualità.

L'andamento stagionale della Zanzara Tigre è stato opposto. Nonostante l'inverno mite, che aveva fatto ipotizzare una elevata presenza di *Aedes albopictus* già in primavera, la presenza di questo culicida nei centri urbani è cresciuta in maniera molto lenta e graduale, diventando elevata e fastidiosa più che altro a partire dalla seconda metà di agosto. Il controllo di qualità condotto dopo il terzo trattamento alle caditoie ha dato esito positivo. Purtroppo però studi di laboratorio indicano con ragionevole certezza che il Diflubenzuron, il regolatore di crescita impiegato nella disinfestazione delle caditoie stradali, comincia a mostrare, causa fenomeni di resistenza, scarsa efficacia nei confronti di *Culex pipiens*. Al momento limitatamente alle zanzare dell'area urbana di Ravenna. E' però probabile che col tempo questa resistenza si possa estendere anche alle popolazioni degli altri centri urbani e che, prima o poi, anche *Aedes albopictus* ne venga interessata. Purtroppo al momento soluzioni perfettamente equivalenti in termini di praticità, efficacia e persistenza non sono disponibili.