

IL MONITORAGGIO A BOLOGNA E PROVINCIA

L'ESORDIO DELL'INFESTAZIONE AVVIENE IN TARDA PRIMAVERA, APPENA SI VERIFICANO LE CONDIZIONI ADATTE ALLA SCHIUSA DELLE UOVA. NEI MESI CENTRALI ESTIVI PARE PIÙ DECISIVA LA DISPONIBILITÀ DI PICCOLE RACCOLTE D'ACQUA E DI OMBREGGIAMENTO.

In Italia la prima epidemia di febbre da virus Chikungunya si è verificata nell'estate del 2007 nelle province di Ravenna, Forlì-Cesena, Rimini e Bologna. L'evento ha dimostrato la possibilità di importazione in Europa di malattie che, fino a ora, erano presenti solo in zone tropicali.

Arpa Emilia Romagna partecipa al progetto regionale di durata triennale avviato nel 2008. È coinvolta nelle tecniche di sorveglianza delle uova che, contate su ovitrappole standard, forniscono una stima indiretta della popolazione adulta contribuendo alla gestione mirata dell'infestazione.

Nella provincia di Bologna il monitoraggio estivo è stato svolto, per gli anni 2008 e 2009, nel periodo compreso tra maggio e ottobre. Le informazioni che hanno permesso la stesura di questo elaborato derivano dalle attività di conteggio delle ovitrappole conferite al Laboratorio integrato - Sezione provinciale di Bologna.

Per descrivere le modalità di sviluppo dell'infestazione sono stati utilizzati i dati relativi al 2009 sia nel comune di Bologna che nella pianura a nord del capoluogo (Argelato, Calderara di Reno, Castello d'Argile, Sala Bolognese, San Giovanni in Persiceto e Sant'Agata Bolognese). Questo rende possibile il confronto tra aree di caratteristiche diverse, ma di estensione equivalente.

Secondo le indicazioni del progetto regionale le ovitrappole sono dislocate sul territorio dalle Ausl in collaborazione con i rispettivi Comuni e altri enti. Il posizionamento e il prelievo delle ovitrappole sono stati effettuati dal Centro Agricoltura Ambiente "Giorgio Nicoli" (www.caa.it) e Sustenia srl (www.sustenia.it) di Crevalcore. Queste attività devono garantire una copertura omogenea del territorio sottoposto a sorveglianza. Le posizioni scelte per le ovitrappole sono mantenute fisse nel periodo di monitoraggio e la loro sostituzione è eseguita con periodicità settimanale. Arpa effettua i conteggi

delle uova allo stereomicroscopio e invia i risultati tramite un apposito software al Dipartimento di sanità pubblica dell'Ausl di Cesena.

L'area del comune di Bologna è di particolare interesse per osservare le dinamiche dello sviluppo dell'infestazione. Vi sono rappresentate infatti tipologie di territorio diverse e contigue tra loro: un centro fortemente urbanizzato, una prima periferia a nord sia residenziale che produttivo-industriale e, all'esterno, aree pianiziali e collinari con presenza di verde e di corsi d'acqua. In *figura 1* viene rappresentata l'evoluzione dell'infestazione nel comune di Bologna: l'esordio, ai primi di giugno, si verifica in aree periferiche attraversate da corsi d'acqua (fiume Reno, canale Navile), successivamente si allarga e si intensifica nelle aree più a nord e in collina. Fino alla fine di agosto si mantiene su livelli elevati, risolvendosi alla fine dell'estate con focolai che resistono nella prima periferia fino a ottobre.

In tutto il periodo di osservazione il centro storico ha mostrato livelli di infestazione relativamente bassi e solo sporadicamente sono state raccolte ovitrappole con più di 100 uova, livello considerato al di sopra della soglia di tolleranza all'insetto. In generale si può affermare (*figura 2*) che l'infestazione, sia a Bologna che in provincia, raggiunga i massimi livelli tra fine luglio (settimane 30-31) e fine agosto (settimane 33-34). Dal confronto risulta che i comuni a nord evidenziano maggiori concentrazioni nei conteggi delle uova rispetto al capoluogo.

Dalla comparsa di *Aedes albopictus* in regione a oggi, si è assistito a un progressivo aumento dell'infestazione e a una modificazione nella distribuzione sul territorio. Inizialmente il popolamento era "a macchia di leopardo" e interessava quasi esclusivamente le aree urbane e suburbane, poi, progressivamente, a causa

FIG. 1
MONITORAGGIO NEL
COMUNE DI BOLOGNA

Andamento
dell'infestazione da
zanzara tigre nel periodo
giugno-settembre 2009.

Numero di uova
per ovitrappola.

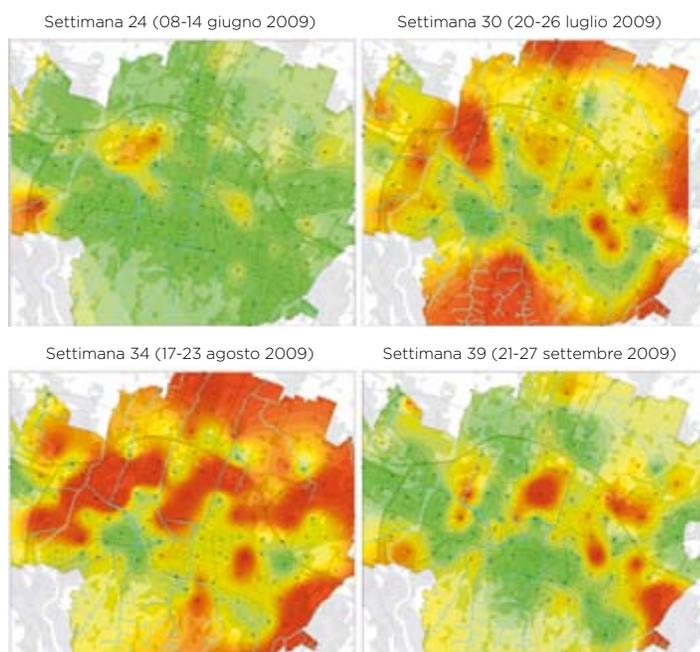
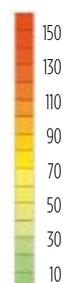


FIG. 2
MONITORAGGIO
SETTIMANALE
A BOLOGNA

Medie settimanali di uova su ogni ovitrappola nel periodo compreso tra le settimane 20 (11-17 maggio) e 40 (28 settembre-4 ottobre), 2009.

■ Bologna città
■ Comuni della Pianura bolognese

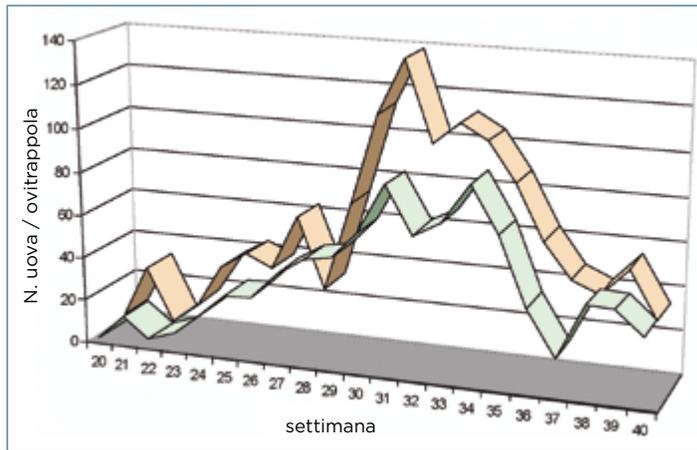
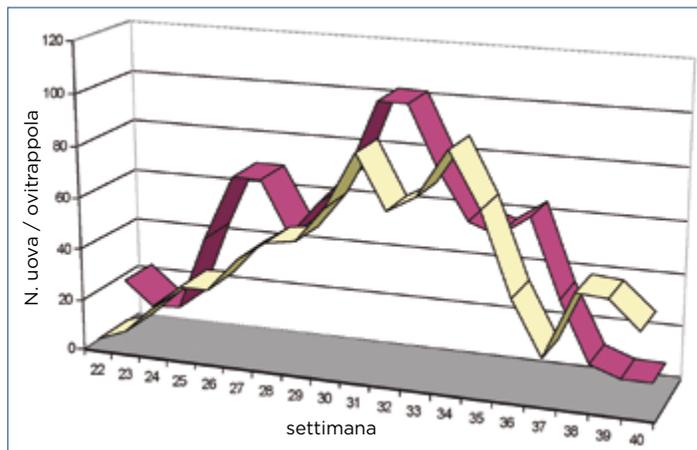


FIG. 3
MONITORAGGIO
SETTIMANALE
A BOLOGNA CITTÀ

Per ogni settimana degli anni 2008 e 2009 è stato calcolato il numero medio di uova su ogni ovitrappola durante il periodo di monitoraggio compreso tra le settimane 22 e 40.

■ medie 2009
■ medie 2008



ZANZARA TIGRE

Aedes albopictus è un insetto non più grande di un centimetro conosciuto come “zanzara tigre” a causa delle striature bianche che attraversano il corpo nero dell’adulto. Il suo ciclo vitale comprende 4 stadi morfologicamente distinti: uovo, larva, pupa e adulto. Alle nostre latitudini le uova, nere e lunghe circa 0,5 mm, sono deposte dalla femmina in qualsiasi manufatto artificiale in grado di contenere acqua stagnante.



Le uova hanno bisogno, per schiudersi, di particolari fattori climatici come la durata delle ore di luce (fotoperiodo di circa 13 ore), precipitazioni abbondanti, temperatura minima superiore a 10°C oltre a periodi di immersione ed emersione. Per la deposizione delle uova la femmina predilige acqua ristagnante a lungo all’aperto e quindi contenente detriti utili all’alimentazione delle larve.

Originariamente il suo habitat era esclusivo delle foreste del Sudest asiatico dove i focolai larvali tipici sono rappresentati da cavità naturali come gli incavi degli alberi, ma dalla seconda metà del secolo scorso la zanzara tigre ha colonizzato nuovi habitat suburbani e urbani di quasi tutti i continenti con esclusione delle latitudini più elevate (Poli, Nord Europa, Canada ecc.). Si è quindi adattata alle piccole raccolte d’acqua degli ambienti urbani diventando una specie sinantropica. Le ragioni di questa diffusione sono state il trasporto passivo offerto dal traffico veicolare e la deposizione, nella tarda estate, di uova particolari dette “diapausanti” capaci di sopravvivere all’inverno dei climi temperati. Gli attacchi all’uomo sono portati esclusivamente dalle femmine, con maggiore intensità alla mattina e al crepuscolo. Elementi di attrazione sono i colori scuri e gli odori corporei. Il pasto di sangue è necessario per la vitalità delle uova.

Il periodo di attività va da aprile ad ottobre e in alcuni casi fino a novembre inoltrato. La massima densità numerica della popolazione adulta si osserva generalmente alla fine dell’estate. Oltre a essere un problema di tipo sociale, la zanzara tigre rappresenta anche un problema sanitario essendo potenziale vettore di numerosi arbovirus, responsabili di malattie come West Nile, Febbre Gialla, Dengue e Chikungunya.

dell’elevata capacità di adattamento di questo insetto, sono state colonizzate le aree agricole di pianura a minore densità di urbanizzazione. Negli ultimi anni la zanzara tigre ha mostrato massimi di concentrazione nelle zone periferiche con maggiore disponibilità di verde, mentre il centro urbano di Bologna ha raggiunto picchi meno elevati nel numero di uova per ovitrappola. Il monitoraggio evidenzia che questo avviene non tanto per le diverse condizioni meteorologiche, quanto per la presenza di un maggior numero di microhabitat legati al verde boschivo e arbustivo, che meglio rispondono all’esigenza di ombreggiatura e riparo dell’adulto. In agosto, infatti, risulta evidente una correlazione diretta tra la copertura vegetale disponibile e l’aumento della deposizione delle uova.

Il 2009, rispetto al 2008, mostra, per Bologna città, una leggera diminuzione dell’infestazione (figura 3). La significatività di questa differenza dovrà essere confermata dalle prossime campagne di monitoraggio: l’accertamento di un trend in diminuzione sarebbe verosimilmente dovuto all’efficacia delle azioni di contrasto.

In conclusione, l’esordio dell’infestazione avviene quando, in tarda primavera, si verificano le condizioni necessarie alle prime schiuse. Successivamente, nei mesi centrali dell’estate, la densità della popolazione pare essere scarsamente influenzata dalle normali variazioni meteorologiche. Durante il periodo estivo, infatti, non si osserva una convincente relazione causa-effetto tra umidità relativa, temperatura, precipitazioni e l’andamento dell’infestazione di *Aedes albopictus*, che pare più condizionata dalla disponibilità di piccole raccolte d’acqua e di ombreggiamento.

Silvia Livi, Mario Felicori

Arpa Emilia-Romagna

Si ringrazia del supporto fornito nell’elaborazione delle immagini il Servizio IdroMeteoClima, in particolare, i colleghi Lucio Botarelli e Gabriele Antolini.