

L'IMPEGNO DELLA RETE LABORATORISTICA DI ARPA

IL MONITORAGGIO CON L'USO DELLE OVITRAPPOLE È UN METODO INDIRETTO DI SORVEGLIANZA DELLA ZANZARA TIGRE. NELL'AMBITO DELLO SPECIFICO PROGRAMMA REGIONALE, ARPA EMILIA-ROMAGNA EFFETTUA DAL 2007 QUESTO TIPO DI MONITORAGGIO. DA 1200 OVITRAPPOLE SI È PASSATI ALLE OLTRE 2500 DEL 2011. SONO 8 LE SEDI ARPA COINVOLTE.

La rete di monitoraggio regionale per la sorveglianza della popolazione di *Aedes albopictus* (zanzara tigre) è attiva dal 2007 nell'ambito dello specifico progetto regionale. Il monitoraggio prevede l'utilizzo di *ovitrappole*; si tratta di contenitori neri riempiti con acqua, all'interno dei quali è fissato il substrato di deposizione delle uova (foto 1 e 2). Il monitoraggio mediante ovitrappole rappresenta un metodo indiretto di sorveglianza in grado di ottenere informazioni sulla dinamica dello sviluppo della popolazione di zanzara tigre.

Il numero di uova depositato sul substrato, in correlazione ai dati meteorologici, fornisce infatti un'indicazione del grado d'infestazione della popolazione adulta. L'epidemia da virus Chikungunya, che ha interessato alcune zone dell'Emilia-Romagna durante la stagione estiva del 2007, ha notevolmente modificato i presupposti del sistema di monitoraggio. Su tutto il territorio regionale nel 2007 sono state posizionate circa 1200 ovitrappole raccolte con una frequenza variabile (settimanale/quindicinale) a seconda della località di prelievo. Il programma prevedeva inoltre l'informatizzazione e la pubblicazione dei dati raccolti sul sito web creato dalla Regione (www.zanzaratigreonline.it) di facile consultazione anche per i cittadini. Dal 2008 il monitoraggio è inserito nel *Piano regionale per la lotta alla zanzara tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue* ed è condotto con una metodologia standardizzata e criteri

ben definiti in ogni fase del progetto, dalla definizione del numero ottimale di ovitrappole da posizionare, alla modalità di posizionamento, alla gestione delle ovitrappole durante la stagione del monitoraggio. Nel 2008 sono state posizionate sul territorio regionale circa 2.700 ovitrappole raccolte ogni 7 giorni da maggio a ottobre. Con l'ottimizzazione del monitoraggio, il numero di ovitrappole nel corso degli anni si è modificato e, per ottimizzare le risorse, la periodicità di raccolta delle ovitrappole è passata da 7 a 14 giorni.

Il monitoraggio prevede la partecipazione attiva di Arpa con l'obiettivo di:

- garantire il supporto laboratoristico per la lettura delle ovitrappole consegnate alla rete degli sportelli di Arpa
- garantire la qualità e l'omogeneità delle letture delle listelle
- garantire il rispetto dei tempi di risposta entro 72 ore dalla consegna dei campioni.

I laboratori di Arpa e il circuito di interconfronto quali/quantitativo

Relativamente alla rete laboratoristica di Arpa, le sedi direttamente coinvolte sono quelle di Reggio Emilia, Modena, Bologna, Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini; Modena e Rimini risultano impegnate anche nella fase del monitoraggio invernale.

L'attività dei laboratori si esplica nel riconoscimento delle uova di *A. albopictus* depositate sui supporti di masonite, ed è svolta secondo quanto definito nel metodo di prova *Riconoscimento e numerazione delle uova di Aedes albopictus deposte su ovitrappole* redatto dai colleghi della sede di Forlì di Arpa Emilia-Romagna. Al fine di garantire l'omogeneità delle prestazioni erogate da tutte le sedi in cui si effettua la lettura delle barrette, è attivato a cadenza biennale, un circuito di interconfronto¹ che coinvolge gli operatori impegnati



1



2

nel riconoscimento della specie *Aedes Albopictus* al microscopio.

Nel 2011 è stato organizzato presso la sede Arpa di Forlì-Cesena il secondo circuito di interconfronto che ha previsto una prima valutazione di tipo qualitativo e una successiva di tipo quantitativa. Sono stati coinvolti un totale di 11 operatori così suddivisi: uno per Reggio, due per Rimini, due per Bologna, due per Ravenna, due per Forlì e due per Modena. Per la prova qualitativa sono state predisposte due listelle, di cui una sola positiva per *A. Albopictus*; la finalità

1 Ovitrapola contenente il substrato di deposizione delle uova di *A. albopictus* (zanzara tigre).

2 Substrato di deposizione delle uova presente nelle ovitrappole.

3 Un punto di campionamento.

Tab. 1 Emilia-Romagna, piano di posizionamento delle ovitrappole

Provincia	N° Ovitrappele 2011 (quindicinali)	Letture Laboratori Arpa
Bologna	413	BOLOGNA
Imola	24	BOLOGNA
Forlì	180	FORLÌ
Cesena	223	FORLÌ
Modena	418	MODENA
Piacenza	185	REGGIO
Parma	199	REGGIO
Reggio Emilia	232	REGGIO
Ravenna	388	RAVENNA
Rimini	250	RIMINI
Totale	2.512	



3

Tab. 2 Evoluzione del numero di campioni letti periodo 2007-2008

Laboratori Arpa Emilia-Romagna	2007	2008	2009	2010	2011
Reggio Emilia	4771	10.119	4459	5.590	5.978
Modena	2158	7.236	6795	4.360	3.906
Bologna	5512	4.747	8695	4.246	4.196
Ravenna	-	-	7581	3.636	3.671
Forlì-Cesena	4550	15.895	8001	3.742	3.854
Rimini	3549	8.266	4406	2.830	2.297
Totale	20.540	46.263	39.937	24.404	23.902

Il posizionamento delle ovitrappole sul territorio regionale segue lo schema definito in *tabella 1*.

La rete di monitoraggio nel corso del tempo è stata perfezionata con un'ottimizzazione delle risorse, una minor perdita di dati e una maggiore puntualità nella pubblicazione dei risultati e con performance analoghe in tutte le sedi di lettura. L'attività di lettura svolta dalla rete laboratoristica di Arpa ha visto un numero più consistente di campioni nel 2008 e 2009 che è andata riducendosi con il biennio successivo (come riassunto in *tabella 2*), come conseguenza delle modifiche sulla frequenza del monitoraggio che da settimanale è passato a quindicinale.

Tuttavia la diminuzione del numero di campioni totali ha previsto un impegno degli operatori pari a quello degli anni precedenti in seguito all'utilizzo di ovitrappole di dimensioni maggiori, con conseguente riconoscimento di un numero di uova più alto su ciascuna listella, e alla necessità di rispettare gli stessi tempi di risposta degli anni precedenti.

Samantha Morelli, Lisa Gentili, Marta Bacchi, Leonella Rossi

Arpa Emilia-Romagna

NOTE

¹ A tale scopo si è provveduto a redigere l'Istruzione operativa *Controllo di qualità interlaboratoriale per il metodo di prova relativo al riconoscimento e conteggio di uova di Aedes albopictus: organizzazione ed elaborazione dati* che definisce le modalità operative del circuito.

² Secondo i criteri di accettabilità derivanti dall'utilizzo dell'indice z-score, sono non conformi le letture che danno un valore $z > |3|$

della prova consisteva nell'indicare la positività e la negatività per ogni listella. Per la prova quantitativa invece sono state allestite 6 postazioni con stereomicroscopio, ciascuna con una barretta di uova di *Aedes Albopictus* a diversa densità. Ad ogni operatore è stato chiesto di contare le uova di *A. Albopictus* presenti nel campione attraverso una lettura in doppio della listella, secondo un ordine casuale indicato sulla tabella di raccolta dati assegnata a ciascun partecipante.

Gli operatori si sono confrontati su due livelli di densità di uova differenti, medio-alta (circa 300 uova) e bassa densità (< 80 uova). Tutte le listelle utilizzate nel circuito sono state opportunamente preparate e fornite dal Centro agricoltura ambiente di Crevalcore. I dati raccolti sono stati elaborati in ambiente Minitab15® ed è stata valutata, per quanto riguarda la prova qualitativa, l'efficienza degli operatori intesa come la capacità

dell'operatore di individuare la listella contenente *A. Aelbopictus* come vera positiva.

La prova quantitativa invece, per la quale si sono effettuate un totale di 132 letture per ogni livello di densità delle listelle, è stata valutata attraverso il calcolo dell'indice z- score calcolato come:

$$z_i = (x_i - \mu_i) / \sigma$$

dove x_i rappresenta la singola osservazione, μ_i rappresenta il valore medio delle letture di ogni listella, e σ è la stima della deviazione standard del gruppo di dati per ogni barretta.

Nel complesso l'organizzazione del circuito ha evidenziato un'efficienza pari al 100% nell'identificazione della specie *A. Aelbopictus* e un livello di letture non conformi ai criteri di accettabilità dello z-score² inferiore al 5%.

Lo sviluppo del protocollo operativo regionale ha portato a monitorare da giugno a ottobre 2.512 punti di raccolta di ovitrappole che sono state consegnate ad Arpa con cadenza quindicinale.