RISCHIO EPIDEMICO LEGATO ALLA PRESENZA DEL VETTORE ZANZARA TIGRE (*AEDES ALBOPICTUS*)

Fattori climatici

Temperatura, Precipitazioni.

Altri fattori

Movimenti globali di merci e persone attraverso zone endemiche, capacità portante del territorio di sostenere lo sviluppo della Zanzara Tigre.

Foto: CAA S.r.l.

Caratterizzazione impatto

Si considera l'impatto dell'aumento della temperatura e delle precipitazioni come diretto sulla diffusione della Zanzara Tigre e di conseguenza sul rischio da patogeno.
L'impatto sulla densità e di conseguenza sul rischio da patogeno si può considerare diretto ma non univoco.

L'impatto è considerato negativo perché il bilanciamento tra i parametri influenzati dai cambiamenti climatici sembra essere maggiormente favorevole ad una aumento della densità e della diffusione di Zanzara Tigre [1], al conseguente aumento di rischio epidemico, e perché costringe ad attuare sistemi di difesa (maggiore uso di insetticidi, repellenti, ecc.).

Relazione causa-effetto

Aumento di temperatura e fenomeni piovosi possono influenzare i parametri biologici nella zanzara vettore (longevità e ciclo biologico) moderatamente perché può essere che i fattori climatici citati si controbilancino.

Scenario futuro

La modellistica in materia è ricca e variegata. Il cambiamento climatico, così come previsto nei prossimi decenni, non dovrebbe influire da solo in modo sostanziale sul rischio epidemiologico, poiché in parte contrastato dalla attuale capacità di controllo del vettore (antilarvali, comunicazione, repellenti, insetticidi aerei solo in casi di emergenza, ecc.). Va comunque sottolineato che la lotta messa in campo contro *Ae. albopictus* non sembra ancora sufficiente a ridurre i livelli di popolazione sotto una soglia epidemica accettabile per tutta la stagione estiva [2].
Va specificato che l'utilizzo di insetticidi contro gli adulti a base di piretroidi viene ridotto al minimo per evitare inquinamento dal momento che essi sono prodotti non selettivi che uccidono tutti gli insetti con i quali vengono in contatto, e fenomeni di resistenza. La lotta che viene preferita non è quella contro gli adulti ma quella a monte, contro le larve tramite larvicidi, e tramite educazione ambientale (es. rimozione dei microfocolai privati).

ANDAMENTO DENSITÀ MEDIA *AEDES ALBOPICTUS*

Numeri e messaggi chiave

L'aumento della temperatura e delle precipitazioni con specifiche combinazioni di parametri potrebbe favorire l'aumento della densità di *Aedes albopictus*. La soglia epidemica individuata dai monitoraggi effettuati negli anni indica rischio elevato per le patologie virali *chikungunya* e *dengue* principalmente tra Luglio e Settembre [2].

Descrizione

Andamento della densità media di uova e quindi di adulti di *Aedes albopictus* derivata dalla rete regionale di monitoraggio tramite ovitrappole specifiche.

Scopo

Ottenere indicazioni sul rischio epidemico trasmesso da *Aedes albopictus* stimando la densità di adulti tramite la cattura di loro uova.

Frequenza rilevazione dati

Ogni 14 giorni.

Unità di misura

N. uova/ovitrappola/14gg

Periodicità di aggiornamento

1 volta all'anno

Copertura temporale

2008-2023

Copertura spaziale

Regionale

Riferimenti/obiettivi fissati dalla normativa

- Delibera Giunta Regionale Emilia Romagna 27 marzo 2023, n. 442 Approvazione del Piano regionale di sorveglianza e controllo delle arbovirosi https://www.zanzaratigreonline.it/Media/1618efd2-8264-44c7-b24a-1dcbab961a53/Piano%20Regionale%20Arbovirosi%202023%20.pdf
- Intesa Stato-Regioni del 15 gennaio 2020 Piano nazionale di prevenzione, sorveglianza e risposta alle arbovirosi (PNA) 2020-2025 http://www.quotidianosanita.it/allegati/create_pdf.php?all=2916821.pdf

Metodologia di elaborazione

Calcolo della media uova regionale (Emilia-Romagna) ottenuto da 755 ovitrappole attivate ogni 14 giorni in 10 Comuni capoluogo.

Criteri di selezione

Rilevanza - utilità

- ➤ Portata nazionale/applicabile a temi ambientali a livello regionale di significato nazionale
- ➤ Descrive il trend in atto e l'evolversi della situazione ambientale
- ➤ Semplice e facile da interpretare
- ➤ Sensibile ai cambiamenti nell'ambiente/ collegato alle attività antropiche
- Rappresentativo di condizioni ambientali, Pressioni sull'ambiente, risposte della società, obbiettivi normativi
- ➤ Fornisce una base per confronti a livello internazionale
- Ha una soglia o un valore di riferimento con il quale poterlo confrontare, in modo che si possa valutare la sua significatività

Misurabilità

- ➤ Documentato e di qualità nota (accessibilità)
- ➤ Aggiornato secondo fonti e procedure affidabili (tempestività e puntualità)
- ➤ Disponibile su un rapporto costi/benefici
- Buona copertura spaziale
- ➤ Copertura temporale > 10 anni

Solidità scientifica

- ➤ Basato su standard nazionali/internazionali
- ➤ Ben fondato in termini tecnici e scientifici
- Correlato a modelli economici, Previsioni e sistemi di informazione
- ➤ Attendibile e affidabile Per metodi di misura e raccolta dati
- ➤ Comparabile nel tempo
- ➤ Comparabile nello spazio

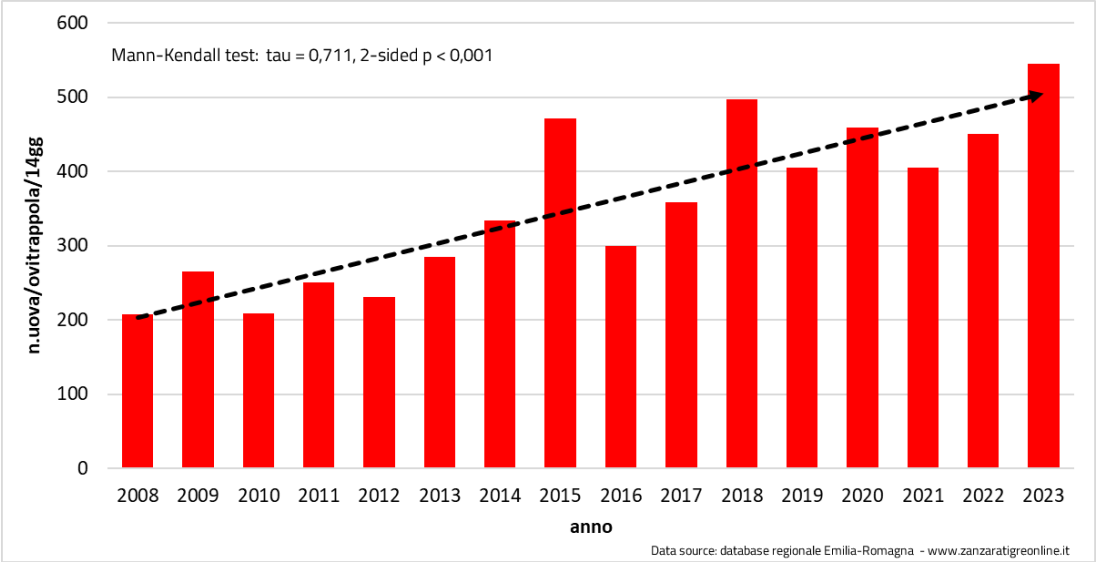

Figura 1 - Serie temporale densità media stagionale *Aedes albopictus* 2008-2023 in Emilia-Romagna

Fonte e accessibilità

Database regionale monitoraggio Zanzara Tigre - Regione Emilia-Romagna - Servizio Prevenzione collettiva e Sanità pubblica.

Qualità dell'informazione

Il dato ha una qualità elevata in quanto viene utilizzato un protocollo standard di gestione del monitoraggio e vengono effettuati controlli di qualità sul dato ottenuto [3].

Limitazioni e possibili azioni

Dal punto di vista spaziale il dato è disponibili sui 10 capoluoghi di provincia dell'Emilia-Romagna. Fino al 2016 venivano monitorati anche centri più piccoli poi si è scelto di concentrarsi sui centri principali. Scelta sia economica che pratica in quanto ormai si sa che la Zanzara Tigre è in tutti i centri abitati sotto una soglia di 600 m slm anche se è stata rilevata a 800 m slm. Per avere una risoluzione spaziale maggiore, stimando quindi la densità anche in centri abitati in cui non viene effettuato il monitoraggio (privi di ovitrappole), si potrebbe procedere tramite modelli che correlano la densità calcolata altrove con variabili ambientali e climatiche.

Commento al trend

La serie storica della media stagionale (da fine maggio ad inizio ottobre) (Fig.1) suggerisce un trend positivo della popolazione media di zanzare statisticamente significativo (test di Mann-Kendall. $p < 0,001$) che può essere imputato alla combinazione di parametri climatici influenti, al comportamento dei cittadini, ai piani di lotta adottati dai Comuni.

Riferimenti bibliografici

1. Kraemer et al. 2019. Past and future spread of the arbovirus vectors Aedes aegypti and Aedes albopictus, Nat Microbiol. 2019; 4(5): 854–863, doi: 10.1038/s41564-019-0376-y
2. Carrieri et al. 2012. *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae) Population Size Survey in the 2007 Chikungunya Outbreak Area in Italy. II: Estimating Epidemic Thresholds, Journal of Medical Entomology, Volume 49, Issue 2, 1 March 2012, Pages 388–399, https://doi.org/10.1603/ME10259
3. Pagina pubblicazioni in www.zanzaratigreonline.it - Regione Emilia-Romagna - Servizio Prevenzione collettiva e Sanità pubblica.

Referente:
Paola Angelini – Regione Emilia-Romagna
Paola.Angelini@regione.emilia-romagna.it