



RICERCA

La zanzara coreana *Aedes koreicus* in Italia: problemi di gestione e rischi sanitari

F. Montarsi, S. Martini, S. Ciocchetta, M. Dal Pont, N. Delai, F. Russo, G. Capelli

Da diversi anni nella Regione Veneto sono in corso piani di sorveglianza per determinare la diffusione della zanzara tigre (*Aedes albopictus*) in territori del nord-est dove ancora risulta assente. Proprio nel corso di questa indagine, nel mese di maggio 2011 sono state trovate delle larve di zanzara nel comune di Sospirolo (BL), zona dove non c'erano state segnalazioni precedenti. Le larve sono state identificate morfologicamente e con analisi del DNA come appartenenti alla specie *Aedes koreicus* (zanzara coreana) (Figura 1); una specie asiatica, mai segnalata prima in Italia e solo una volta di recente in Europa (Belgio). Dopo questa prima segnalazione, è stato condotto un monitoraggio durante il biennio 2011-2012 in tutta l'area circostante per definirne il grado di diffusione. È stato, inoltre, possibile fare alcune osservazioni sulla biologia della specie e valutare quali problematiche comporta la sua presenza.

MODALITÀ OPERATIVE

Nel corso del 2011 (da maggio a novembre) e del 2012 (da marzo a novembre) sono stati effettuati campionamenti in tutta la provincia di Belluno e nelle aree limitrofe delle pro-



Figura 1 - *Aedes koreicus* (foto di A. Drago, Entostudio)

vince di Vicenza, Treviso e Trento. Il monitoraggio è stato eseguito ricercando i possibili siti di sviluppo larvale e posizionando, inoltre, trappole tipo BG Sentinel® ed ovitrappole per la ricerca rispettivamente di adulti e

uova. Gli esemplari raccolti sono stati portati all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie per l'identificazione. Sono state monitorate sia aree pubbliche, come strade, cimiteri, giardini pubblici, che private come vivai, gommisti, abitazioni. Questi luoghi sono stati tutti ispezionati per la ricerca di focolai di sviluppo larvale. Tutti i siti campionati sono stati georeferenziati.

RISULTATI

In totale sono stati monitorati 94 Comuni ad un'altitudine variabile tra i 14 ed i 1645 m s.l.m. (Tabella 1). Complessivamente, sono stati ese-

Province	Comuni monitorati/presenti (%)	Comuni positivi/monitorati per <i>Ae. koreicus</i> (%)
2011		
Belluno	23/69 (33.3%)	17/23 (73.9%)
Treviso	2/95 (2.1%)	0/2 (0.0%)
2012		
Belluno	45/69 (65.2%)	23/45 (51.1%)
Treviso	18/95 (18,9%)	4/18 (28.6%)
Vicenza	13/121 (10,7%)	3/13 (25.0%)
Trento	8/217 (3.7%)	0/8 (0.0 %)
Totali monitorati		Totali positivi/monitorati
2011-2012	94	37/94 (39.7%)

Tabella 1 - Comuni monitorati e positivi per *Aedes koreicus*





RICERCA

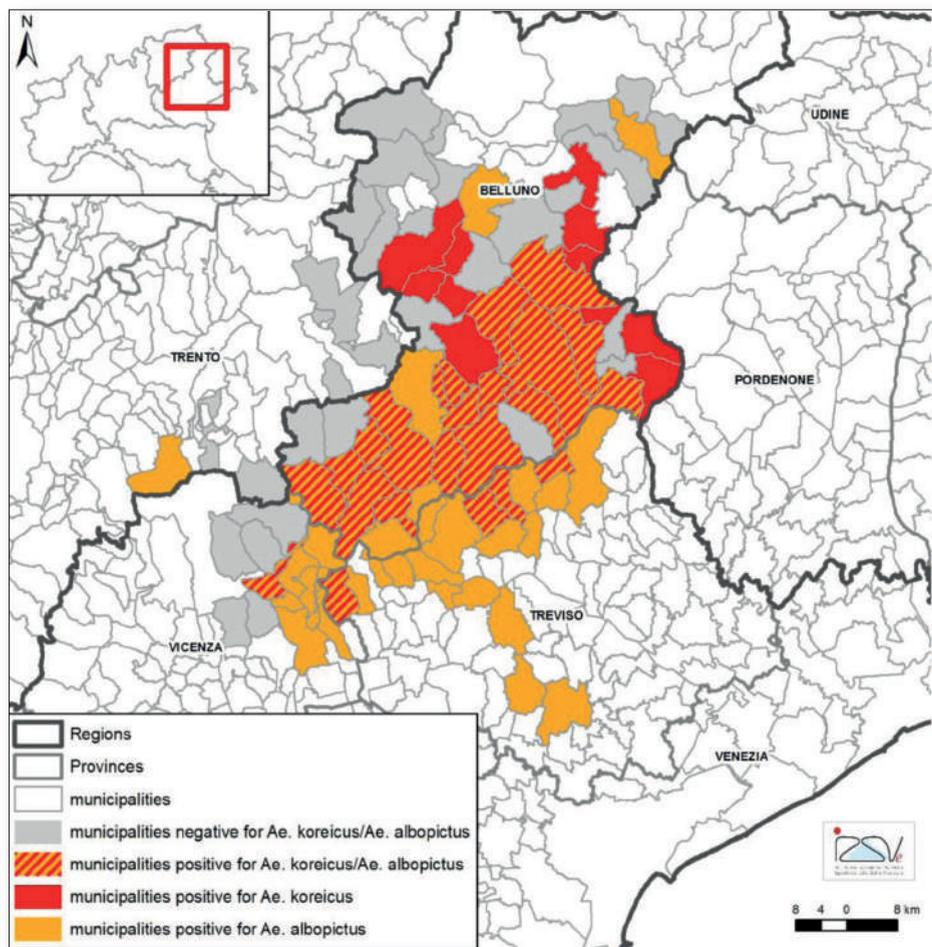


Figura 2 - Comuni monitorati nel 2011-2012 per la presenza di *Aedes albopictus* e *Ae. koreicus*

guiti 290 campionamenti (241 di larve, 15 di adulti e 34 di ovitrappole) e nel 89,1% dei casi sono state trovate zanzare.

In 37 Comuni monitorati (pari al 39,7%) è stata riscontrata la presenza di *Aedes koreicus*. Essa risulta presente in tutte le province monitorate ad eccezione di Trento ed in un inter-

vallo altitudinale compreso tra 173 e 1250 m s.l.m. (Figura 2). I siti monitorati e gli habitat larvali sono riportati nella Tabella 2. La zanzara coreana è stata trovata nel 40,2% dei siti campionati ed i principali habitat larvali sono stati le caditoie (48,5%) ed i contenitori artificiali (secchi, bidoni, ecc.) (41,8%). In totale, sono state

identificate 6 specie di zanzare: *Culex pipiens* (L.), *Cx. hortensis* (Ficalbi), *Aedes albopictus* (Skuse), *Ochlerotatus geniculatus* (Olivier), *Anopheles maculipennis* s.l. (Meigen) e *Culiseta longiareolata* (Macquart). Tra i siti positivi, *Ae. koreicus* risultava spesso essere l'unica specie presente (71% dei casi) e più raramente si osservava la coesistenza con altre specie; è accaduto con *Cx. pipiens* nel 15% dei casi e con *Ae. albopictus* nel 11,5% dei casi (anche con *Cx. hortensis* ed *Oc. geniculatus*, ma molto raramente). In 22 Comuni la zanzara tigre e la zanzara coreana coesistevano ma in questi la prima è risultata più abbondante sotto i 200 m di altitudine, mentre la seconda tra i 400 ed i 600 m s.l.m. La zanzara coreana è risultata presente anche sopra gli 800 m di altitudine. Nel 2011 *Ae. koreicus* è stata attiva sicuramente da maggio (mese del suo ritrovamento) fino ai primi di ottobre, mentre l'anno successivo le larve sono state trovate da fine marzo fino a fine ottobre. Da notare invece che il periodo d'attività di *Ae. albopictus* è stato giugno-settembre nel 2011 e maggio-settembre nel 2012. Esemplari adulti appartenenti ad *Ae. koreicus* sono stati catturati con le BG-Sentinel® innescate con CO₂ e le uova sono state raccolte da stecchette di masonite da ovitrappole.

CONCLUSIONI

Data la sua già ampia diffusione, possiamo affermare che la zanzara coreana (*Ae. koreicus*) è ormai entrata a far parte stabilmente della fauna italiana. In soli due anni di monitoraggio è stata segnalata in un'area di circa 2600 km². Proprio a causa della sua diffusa presenza è impossibile fare un'ipotesi dell'anno di introduzione e della via di entrata nel territorio italiano. La specie è presente fuori dal suo areale di origine, oltre che in Italia, solo in Belgio. Gli individui osservati in Italia sono morfologicamente e geneticamente uguali a quelli ritrovati in Belgio. I col-

Tipo di siti	Positivi/monitorati per <i>Ae. koreicus</i>	Siti di riproduzione	Positivi/monitorati per <i>Ae. koreicus</i>
Cimiteri	19/90 (21.1%)	Vasi nei cimiteri	16/86 (18.6%)
Vivai	12/18 (66,7%)	Contenitori vari	28/67 (41.8%)
Giardini privati	13/28 (46.4%)	Caditoie	16/33 (48.5%)
Parchi pubblici	2/6 (33.3%)	Pozze nel bosco	3/4 (75%)
Rivendita pneum.	4/8 (50%)	Pneumatici	4/9 (44.4%)
Strade/piazze	20/35 (57.1%)	Fontanile	5/7 (71.4%)
Depositi	4/5 (80%)	Ovitrappole	15/21 (71.4%)
Abitazioni	5/7 (71.4%)	Concimaie	0/1 (0.0%)
Allevamenti	1/4 (25.0%)	Buchi di alberi	0/1 (0.0%)
Boschi	2/3 (66.7%)		
Totale	82/204 (40.2%)	Totale	84/225 (37.3%)

Tabella 2 - Tipologia di siti monitorati e di riproduzione positivi per *Aedes koreicus*





leggi europei ritengono che la zanzara introdotta in Belgio sia molto simile alla popolazione presente nell'isola di Jeju-do in Corea del Sud. Si può quindi ipotizzare che la zanzara coreana sia arrivata in Italia o dal Belgio o dall'isola della Corea. Inoltre, data la sua già ampia diffusione è probabile che l'introduzione sia avvenuta almeno 3 o 4 anni fa. La via principale di diffusione nel mondo delle specie appartenenti al genere *Aedes* è attraverso il commercio di pneumatici o di piante esotiche (lucky bamboo, bromeliacee, orchidee) infestati da uova resistenti o più raramente da larve. Nella zona della Valbelluna e dintorni, dove è presente la *Ae. koreicus*, non sono presenti molti rivenditori di pneumatici; sono invece diffusi i garden centres e le abitazioni con giardini privati. L'osservazione che le larve di questa specie sono state trovate soprattutto nei vivai e nei contenitori tra i giardini fa pensare che l'introduzione possa essere avvenuta presumibilmente con il commercio di piante; tra l'altro, queste vengono acquistate soprattutto presso i centri d'importazione del Belgio e Olanda.

Aedes koreicus è una zanzara di origine asiatica, diffusa in Corea, Giappone, Cina e Russia asiatica. Depone uova resistenti in piccole raccolte d'acqua in zone principalmente urbane come: caditoie, secchi, contenitori vari, vasi nei cimiteri, ecc., utilizzando praticamente gli stessi siti di riproduzione della zanzara tigre. Differisce da quest'ultima in quanto è più resistente alle basse temperature (nei paesi d'origine il ciclo inizia nelle acque che si formano dallo scioglimento della neve) e per questo può colonizzare aree che superano i 1000 m di altitudine. Per lo stesso motivo, il suo periodo di attività è molto lungo; in Italia dura da marzo a fine ottobre-novembre.

In molti Comuni le due specie sono presenti contemporaneamente ed in alcuni casi si possono trovare le larve di entrambe nello stesso contenitore. Questa osservazione fa emergere

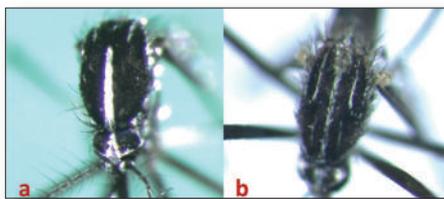


Figura 3 - Caratteristico disegno sul torace di *Aedes albopictus* (a) e *Ae. koreicus* (b)

alcune importanti questioni:

- è possibile distinguere gli adulti e le larve di zanzara coreana dalla tigre?
- il monitoraggio per le due specie è lo stesso?
- le azioni di controllo sono diverse?

Innanzitutto, le due specie sono molto simili. Gli adulti si presentano come "zanzare nere con bande chiare" ed ancor più difficile è riconoscere le larve se non con un'osservazione microscopica ad opera di personale specializzato. È probabile che il ritrovamento di questa nuova specie sia sfuggito proprio perché confuso con la zanzara tigre. D'ora in poi è consigliabile osservare "più attentamente" gli esemplari raccolti e semmai chiedere l'aiuto di entomologi esperti. In Figura 3 vengono messe a confronto le due specie ed evidenziati i caratteri differenziali.

Per quanto riguarda il monitoraggio, la zanzara coreana va ricercata negli stessi habitat della zanzara tigre, ma in aggiunta, anche nei luoghi ad elevate altitudini ritenuti normalmente sfavorevoli alla *Ae. albopictus*. Il ritrovamento di una zanzara "tipo tigre" in quota deve far sospettare che si tratti in realtà della *Ae. koreicus*.

Le due zanzare rispondono ovviamente allo stesso modo ai trattamenti, però in caso di ritrovamento della zanzara coreana bisogna intervenire con prontezza per limitarne l'espansione in aree ancora non colonizzate.

Alcuni Comuni, come quelli nelle aree montane-pedemontane, che non conoscevano il problema zanzare si potrebbero ora trovare a fronteggiare un nuova situazione. È importante ricordare che il periodo di attività è più

ampio; bisogna intervenire già a marzo-aprile con i monitoraggi ed eventualmente con gli interventi.

Non si hanno per il momento molte informazioni riguardo la biologia della *Ae. koreicus*. Tuttavia questa zanzara punge sicuramente l'uomo provocando reazioni alla puntura di diversa gravità a secondo dei soggetti. Punge di giorno nelle ore più fresche. Si sviluppa nelle raccolte d'acqua all'aperto messe a disposizione dall'uomo, soprattutto in aree urbane. Tuttavia, larve sono state trovate anche in fontanili nel bosco ed in una vasca per tartarughe all'interno di un'abitazione. Nel suo paese di origine sembra poter trasmettere alcuni patogeni per l'uomo e per gli animali come l'encefalite giapponese e la filariosi cardio-polmonare nel cane. Non si hanno informazioni invece sulla sua capacità di trasmettere alcuni virus presenti nel nord-est Italia come il West Nile Virus o il Chickungunya virus.

In conclusione, vorremo sottolineare l'importanza del ritrovamento in un territorio a vocazione turistica che non ha mai avuto a che fare con il problema zanzare. Infine, ci preme ricordare come il ritrovamento di questa nuova specie invasiva sia stato possibile solo grazie al monitoraggio attivo nei confronti della zanzara tigre in questa area. Nelle aree dove questa sorveglianza non esiste o riceve scarsa attenzione le probabilità di intercettare precocemente (e quindi eradicare) nuove introduzioni è quasi nulla.

Fabrizio Montarsi, Silvia Ciocchetta,
Gioia Capelli
Istituto Zooprofilattico delle Venezie

Simone Martini
Entostudio

Marco Dal Pont
Dipartimento di Prevenzione
Azienda ULSS 1 - Belluno

Nicola Delai
Dipartimento di Prevenzione
Azienda ULSS 2 - Feltre

Francesca Russo
Regione Veneto, Direzione Prevenzione
Servizio Promozione e Sviluppo Igiene
e Sanità Pubblica

