

## Ricerca corrente IZS VE 04/25

### Flavivirus trasmessi da zecche nell'Arco Alpino: un approccio integrato per una migliore caratterizzazione dei rischi zoonotici emergenti (TBF- ALP)

**Responsabile scientifico: Graziana Da Rold**

Nell'Arco Alpino, il quadro delle infezioni da Flavivirus tick-borne è in significativa evoluzione. L'encefalite da zecche (Tick-borne encephalitis – TBE), nota un tempo nel solo Nord-Est, è stata riscontrata anche in Lombardia e Piemonte. Oltre alla rilevanza dei casi nell'uomo, si osservano inedite manifestazioni cliniche in ungulati selvatici, attribuibili sia a TBE-virus (TBEv) sia ad altri Flavivirus, a testimoniare la circolazione di un complesso più ampio di tick-borne Flavivirus (TBF). TBE è una nota zoonosi (50 casi con 2 decessi in Italia nel 2024- dati ISS). Principale via di trasmissione per l'uomo è il morso di zecca, soprattutto Ixodes ricinus. Non è ancora invece noto il potenziale zoonotico degli altri Flavivirus recentemente individuati.

Tra le altre questioni aperte, non è noto se un fronte di TBEv sia effettivamente avanzato verso ovest, o se il virus fosse già presente in territori ritenuti indenni, resi oggi favorevoli all'emergere della malattia da mutamenti ecologico-ambientali. Parimenti, non è noto se l'osservazione di sintomi clinici negli ungulati sia da attribuire ad un incremento della loro numerosità, e quindi della probabilità di individuare eventi inattesi, o sia piuttosto legata a un mutato rapporto virus-vettore-ospite.

Dal punto di vista della sanità pubblica, il carattere zoonotico dei TBF circolanti nell'Arco Alpino ne rende strategica la caratterizzazione e la descrizione della distribuzione. Queste azioni tuttavia implicano la disponibilità di un sufficiente numero di ceppi virali. La letteratura e l'esperienza maturata evidenziano come la probabilità di individuare direttamente questi virus nei vettori e negli ospiti animali sia estremamente bassa. Una strategia che integri diversi approcci potrebbe massimizzare le probabilità di individuare e isolare questi patogeni.

Il rischio di non riuscire ad individuare direttamente patogeni emergenti ad ecologia complessa è elevato. D'altra parte le tecniche di diagnosi indiretta (es. sierologia), oltre ai limiti di sensibilità e specificità, spesso non forniscono informazioni sufficienti ad una caratterizzazione precisa dei ceppi circolanti. Massimizzare la probabilità di detection diretta dei TBF è pertanto indispensabile. Attraverso un approccio innovativo di sorveglianza integrata e multidimensionale nei ruminanti selvatici e domestici e nei vettori, la ricerca mira ad un'identificazione più sensibile dei TBF nel territorio alpino, presupposto per indagarne la diversità, l'ecologia e il potenziale zoonotico. L'analisi comparativa dei diversi metodi di sorveglianza consentirà inoltre di definire i più efficaci nel contesto specifico.

Gli obiettivi del progetto sono: I) Verifica dell'efficacia di una strategia di sorveglianza integrata e intensiva sui TBF negli animali e nei vettori; II) Individuazione e caratterizzazione del maggior numero possibile di TBF nell'Arco Alpino; III) Messa a punto di metodi sorveglianza su TBF sostenibili nel tempo.

I risultati attesi sono: I) Protocolli di sorveglianza su TBEv e altri TBF in zone endemiche e di "nuova introduzione/emersione", che uniscano alla sensibilità e specificità anche la sostenibilità; II) Dati sulla distribuzione dei ceppi di TBEv e altri TBF su larga scala, propedeutici ad approfondimenti sull'epidemiologia dell'infezione.