

Emergenza e ri-emergenza di patologie

## Zoonosi, fauna selvatica e ONE HEALTH

© Artem Orlyansky - shutterstock.com



L'aumento dell'incidenza della *tick-borne encephalitis* in Europa risulta probabilmente dai cambiamenti socioculturali successivi al crollo del muro di Berlino, il cambio del tipo di agricoltura, il calo dell'uso di pesticidi e l'incremento di ambienti vocati a popolazioni di ungulati selvatici.

La globalizzazione e la facile circolazione di merci, animali e persone e le nuove usanze alimentari hanno facilitato fenomeni di *spillover*, *spillback* e la rapida diffusione globale delle epidemie.

**A**ntropocene è il nome proposto per l'attuale epoca geologica, epoca nella quale l'essere umano con le sue attività è riuscito a incidere sui processi naturali e modificare ambiente ed ecosistemi.

La modernizzazione delle pratiche agricole e zootecniche (in particolar modo nei Paesi in via di sviluppo), la distruzione degli habitat e i cambiamenti climatici sono alcuni dei fattori condizionanti questo fenomeno. L'ambiente al quale i vari potenziali patogeni e i loro ospiti sono connessi è quindi in continuo cambiamento e la velocità di questo cambiamento è in aumento.

L'interfaccia uomo/fauna selvatica è stata profondamente modificata nel corso della storia. L'alterata tipologia e frequenza di contatti tra uomini e animali selvatici ha moltiplicato le

interazioni, causando una pressione selettiva, favorendo l'adattamento e l'efficacia dei patogeni.

La globalizzazione e la facile circolazione di merci, animali e persone, le nuove usanze alimentari e la diffusione di pratiche (a volte falsamente) tradizionali hanno facilitato fenomeni di *spillover*, *spillback* e la rapida diffusione globale delle epidemie.

Il ritmo al quale nuove patologie stanno emergendo è accelerato, recenti report contano più di 5 nuove patologie all'anno. Del totale delle patologie definite emergenti, il 75% è rappresentato da zoonosi delle quali il 70% è epidemiologicamente correlato ad animali selvatici. Numerose pubblicazioni hanno rilevato la presenza di batteri antibioticoresistenti in animali selvatici: questi dati parrebbero testimoniare

un effetto antropico, un passaggio di batteri portatori di geni di resistenza dalle popolazioni umane a quelle selvatiche. Meno probabile sembrerebbe la selezione naturale verso la resistenza di questi batteri, scenario che sarebbe da considerarsi ancor più preoccupante, poiché incontrollabile. Nonostante ciò, questi dati descrivono una realtà di mantenimento e di trasmissione di geni e batteri resistenti in diversi ecosistemi.

### EMERGENZA E RI-EMERGENZA NELLA PRATICA

Prendiamo in considerazione alcuni esempi di patologie correlate alla fauna selvatica, sottolineando come, nella pratica, il quadro sopra descritto abbia causato la loro emergenza o ri-emergenza.

- La tubercolosi bovina è una severa zoonosi che da anni in Europa è combattuta con ingenti dispiegamenti di risorse; la tendenza è in miglioramento e l'obiettivo è l'eradicazione da tutti i Paesi membri. Il calo di prevalenza negli animali zootecnici genera però anche maggiori difficoltà nella sorveglianza e i test sugli animali in vita sono complessi e dispendiosi. Il patogeno ha un'evoluzione lenta nell'individuo e una resistenza ambientale alta, inoltre, in alcuni Paesi europei è stata dimostrata alta prevalenza di positività in animali selvatici, principalmente cervi e cinghiali.

Il percorso verso l'eradicazione della patologia sembra esser rallentato molto probabilmente dal mantenimento nei selvatici; un ciclo selvatico, infatti, ha la potenzialità di mantenere il patogeno per anni incontrollato e conservato in attesa di essere trasmesso agli animali zootecnici durante il pascolo.

- La rabbia è una antica patologia che ben riflette le dinamiche delle popolazioni ospite. La Finlandia ne era indenne dal 1955 ma, nel 1988 (e fino ad aprile 1989), la malattia è riapparsa in conseguenza dell'arrivo di cani procione, specie alloctona, introdotta nella Russia occidentale al fine di avere popolazioni selvatiche stabili di animali da pelliccia. Precedentemente il ciclo silvestre della rabbia era mantenuto principalmente dalle volpi, animali non ibernanti e con densità, in Finlandia, non sufficienti a sostenere l'infezione. L'interazione del virus con la specie introdotta, con la sua biologia e con l'altra specie reservoir ha reso più complessa l'epidemiologia del patogeno, generandone una maggiore circolazione e mantenimento. Pare infatti che l'ibernazione del cane procione rallenti la patogenesi della patologia; l'individuo affetto manifesterebbe i sintomi solo al risveglio custodendo, di fatto, una fonte di patologia al sicuro durante l'inverno.

## Dalle associazioni

• La malattia di Lyme è attualmente presente in tutto l'emisfero boreale. Centinaia di anni fa, la patologia era probabilmente confinata nel nord-est americano e si manteneva grazie al suo complesso ciclo in zecche del genere *Ixodes* e i relativi ospiti. L'abbandono delle fattorie del New England, la conseguente riforestazione, l'aumento della numerosità di cervi e roditori ospiti di zecche e la migrazione su larga scala di umani verso il Midwest ha favorito la diffusione di questa patologia.

• Altre patologie trasmesse da zecche hanno probabilmente avuto dinamiche di espansione simili. È il caso della *tick-borne encephalitis*, trasmessa da zecche ma che può infettare l'uomo anche attraverso il consumo di latte e prodotti derivati da latte crudo. L'aumento dell'incidenza in Europa risulta probabilmente dai cambiamenti socioculturali successivi al crollo del muro di Berlino, il cambio del tipo di agricoltura, il calo dell'uso di pesticidi e l'incremento di ambienti vocati a popolazioni di ungulati selvatici.

• Altri parassiti vettori sono fattori essenziali per la propagazione di alcune importanti patologie zoonotiche: dengue, chikungunya, West Nile virus, Zika e altre. Le zanzare rappresentano una variabile nel calcolo degli scenari epidemiologici piuttosto complessa. Anche in

questo caso la letteratura cita alcuni fattori favorevoli la propagazione di vettori e virus da essi veicolati, per lo più simili a quanto descritto per le zecche, ma la maggior parte delle cause rimane ad oggi sconosciuta.

### PIPISTRELLI: UNA CATTIVA FAMA NON MERITATA

Un frequente anello della catena dei contagi, che ha portato a vari *spillover*, è rappresentato dall'ordine dei chiroteri. I pipistrelli hanno infatti particolare capacità di ospitare malattie virali, si sono dimostrati ospiti naturali di virus progenitori da cui si sono evoluti i ceppi zoonotici di SARS, MERS, Ebola, Nipah, Hendra e Covid-19. Alcune caratteristiche biologiche, più o meno comuni per tutti i chiroteri, li rendono perfetti ospiti di mantenimento e amplificazione di patologie virali. Vivono in grandi colonie, spesso rifugiate in grotte con alta densità di esemplari e con elevati tassi di umidità, sincronizzano i parti, effettuano l'ibernazione, migrano e tendono ad avere infezioni virali persistenti e asintomatiche. La cattiva fama di untori ha anche però prodotto un bias di ricerca, revisioni della bibliografia hanno dimostrato che, di fatto, i pipistrelli non albergherebbero un maggior numero di virus potenzialmente zoonotici rispetto a roditori e primati non umani.

Relativamente a patologie di più recente cronaca possiamo invece fare riferimento ad alcune informazioni su monkeypox e coronavirus; tralasciando origini e dinamiche di contagio avvenute finora, sottolineiamo come entrambi i virus abbiano la potenzialità di trovare nuovi ospiti nella fauna selvatica a livello globale, inserendosi in ecosistemi complessi a livello locale, con conseguenze epidemiologiche che andranno valutate in maniera accurata.

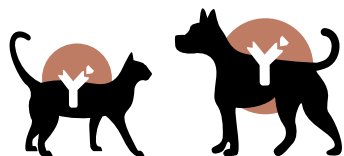
In anni recenti, la ricerca ha fatto sforzi eccezionali finalizzati allo studio e alla catalogazione degli agenti infettivi derivanti dalla fauna selvatica e il citato aumento delle patologie emergenti non può che essere anche legato a una maggiore e migliore capacità di diagnosi e di indagine.

Appare evidente che l'approccio One Health sia imprescindibile; è importante accrescere la professionalità veterinaria e la collaborazione con altre discipline, integrando concetti di ecologia e antropologia. Avere il giusto ruolo e peso risulta essenziale per poter informare correttamente la politica, così da poter sviluppare le più corrette e tempestive azioni di prevenzione e risposta. |

Stefano Giacomelli, Giulia Quadri,  
Nicola Martinelli

## IM-MODULA

La naturale soluzione per un animale sano



**IM-Modula** è un alimento complementare per cani e gatti, ricco di estratti naturali<sup>1</sup> che sostengono e modulano la fisiologica azione del sistema immunitario.

La Tabebuia impetiginosa, da sempre considerata un valido supporto in caso di malattie parassitarie e oncologiche, modula la risposta infiammatoria, potenziando la risposta immunitaria a contrasto di tali patologie e migliorando la risposta clinica dei soggetti.

Appetibile e di facile somministrazione, **IM-Modula** è un valido aiuto nell'integrare l'alimentazione di cani e gatti, in particolar modo quelli affetti da patologie parassitarie quali giardia e leishmania.



camon.it



<sup>1</sup> A base di Tabebuia impetiginosa, pompelmo e Castanea sativa

**CAMON**  
We love pets