



l'infezione fungina che colpisce i pipistrelli e l'economia statunitense

di Chiara Bucci



78
GSA
MAGGIO
2011

Nel Nord America un'epidemia generata da un fungo e non ancora ben definita sta provocando la morte di centinaia di migliaia di pipistrelli, mettendo a rischio la sopravvivenza delle specie (e quindi la biodiversità) con enormi danni per l'agricoltura. A colloquio con Marco Riccucci, esperto italiano in materia di chiroterri che segue da tempo gli sviluppi di questa malattia, circoscriviamo meglio lo stato dell'arte di questo disastro ecologico.

Ci sono animali di cui si ignora completamente l'importanza economica: chi direbbe che i pipistrelli possono causare un danno all'agricoltura stimato in almeno 3,7 miliardi di dollari all'anno? Eppure è così. Ne stanno facendo le spese già 18 stati americani dove si è diffusa un'epidemia mortale tra le colonie di pipistrelli. Come sappiamo, infatti, i chiroterri sono voraci cacciatori di insetti notturni: rappresentano un fondamentale strumento di lotta alle minacce di infestazioni sia in ambito agricolo che urbano. E proprio in virtù del loro essere "divoratori di zanzare" stanno finalmente riscuotendo anche in Italia un successo nella lotta a questi insetti così fastidiosi e vettori di gravi malattie. Va da sé che trovarsi di fronte ad una improvvisa diminuzione del numero di pipistrelli, non solo aumenta in maniera

Vespertilio Bruno (Myotis lucifugus) con il fungo Geomyces, New York State, USA (Courtesy Ryan von Linden/NY Dep. of Environmental Conservation)

esponenziale il numero di insetti in circolazione ma crea uno squilibrio difficilmente sanabile. L'epidemia americana è riconducibile ad un'infezione causata da un fungo appartenente alla specie *Geomyces destructans* che colpisce i chiroterri in ibernazione in alcune grotte. Si riconosce dal caratteristico "naso bianco" che hanno gli esemplari trovati morti, tanto che la sindrome è stata denominata WNS – White-Nose Syndrome.

Le prime segnalazioni

La WNS è stata documentata per la prima volta da fotografie riprese nel febbraio del 2006

Pipistrello Albolimbato (foto Francesco Grazioli)



Ferro di cavallo euriale (foto Francesco Grazioli)



nella Howe Cave, nello stato di New York, e successivamente nella vicina Schoharie Cavern nel gennaio 2007, dove numerosi pipistrelli furono osservati in posizione inusuale vicino all'ingresso della grotta. A partire dalla fine di gennaio del 2007 un numero sempre maggiore di chiroterteri è stato visto volare all'aperto in pieno inverno e numerosi esemplari sono stati rinvenuti morti all'interno ed all'esterno delle grotte interessate dal fenomeno. Da allora i ricercatori hanno individuato pipistrelli affetti dalla WNS in una trentina di hibernacula negli stati di New York, Vermont, Massachusetts e Connecticut, con una mortalità superiore al 90% delle popolazioni storicamente presenti. Abbiamo sentito in proposito un esperto italiano in materia di chiroterteri, **Marco Riccucci**, del Gruppo Italiano Ricerca Chiroterteri (G.I.R.C.), che ci aiuta a fare il punto su una situazione che, attualmente, si sta sviluppando oltreoceano ma che potrebbe anche diventare una nostra preoccupazione futura.

Quali sono le proporzioni dell'infezione?

Sono enormi, tanto che si può definire senza esagerare una catastrofe ecologica. Quella americana non è solo un'epidemia seria ma è anche in grande espansione: la WNS sta rapidamente diventando un'emergenza nazionale negli Stati Uniti. Stime attendibili riportano oltre un milione di pipistrelli già sterminati da questo morbo ancora fondamentalmente misterioso. Fino a giugno 2009 era-

no nove gli stati interessati dall'infezione, mentre attualmente sono ben 18. È un'epidemia che si va espandendo su diverse direttrici: a nord in tre province canadesi è stata ampiamente riscontrata la presenza del fungo, così come in alcuni stati a sud-ovest degli USA. Nell'ultimo mese sono stati colpiti due nuovi stati, a testimonianza di una progressione rapida e costante verso sud-ovest. Vista la rilevanza federale del problema si è avuta anche una audizione di esperti chiroterteri di fronte alle commissioni competenti del Congresso degli Stati Uniti. Accanto alla ricerca, sono poi ingenti anche gli sforzi economici che il governo americano profonde per contribuire a risolvere il problema. Ciononostante

la situazione, seppur monitorata, è ben lungi dall'essere arginabile. Questo perché ancora non sono stati identificati con precisione i meccanismi di infezione e di conseguenza è difficile passare ad un piano di lotta e di controllo del fungo sulla base di ipotesi. Quella più accreditata è che si tratti di un fungo che si sviluppa in ambienti particolarmente freddi e colpisce durante l'ibernazione. In queste condizioni climatiche il fungo prolifera e s'insinua nei tessuti connettivi del pipistrello, cui succhia energie vitali, provocandone il risveglio. I chiroterteri infettati perdono peso, non hanno più le riserve energetiche che normalmente consentono loro di passare l'inverno, si risvegliano dal letargo e volano



Ferri di cavallo maggiori in svernamento (foto Life+08/IT/369)/Grazioli



Alcune false credenze da sfatare

- i pipistrelli (ordine Chiroptera) non sono topi (ordine Rodentia) con le ali
- i pipistrelli non sono ciechi
- i pipistrelli non si attaccano ai capelli
- i pipistrelli non portano sfortuna alle persone che li incontrano (altrimenti gli speleologi si sarebbero estinti!) anzi in Cina sono considerati portafortuna, simbolo di gioia e longevità
- non ci sono pipistrelli europei che "succhiano" il sangue; esistono solo 3 specie di veri vampiri, che sono di piccole dimensioni e vivono esclusivamente in Centro e Sudamerica; dopo aver fatto un piccolo taglio sul corpo dell'animale con gli incisivi affilatissimi leccano una minima quantità di sangue preferendo il bestiame (ovini e bovini), oltre a mammiferi selvatici, rettili e uccelli.
- le feci dei pipistrelli non comportano alcun problema igienico-sanitario, essendo costituite interamente da frammenti di insetti, e sono facili da rimuovere poiché si seccano subito. Il guano dei pipistrelli è un ottimo concime per le piante.

80
GSA
MAGGIO
2011

alla ricerca di cibo anche all'esterno dei luoghi di ibernazione, ma spesso non sopravvivono e muoiono. Un'infezione che sta già condannando all'estinzione una delle nove specie finora contagiate.

Come mai così tanti pipistrelli colpiti?

Bisogna considerare che la densità media delle colonie di chiroterteri americane è sensibilmente più alta di quelle europee: siamo

nell'ordine delle centinaia di esemplari in Europa mentre in America si trovano sovente centinaia di migliaia di individui fitamente assiepati che rendono più facile la diffusione dell'infezione.

E com'è la situazione in ambito europeo ed italiano?

Alcune foto scattate nei passati decenni mostravano pipistrelli con macchie bianche sul muso tali da far supporre quantomeno una preoccupante analogia con l'infezione fungina che caratterizza la WNS. Attualmente la presenza del fungo in Europa è stata accertata in dodici stati europei. Per quanto concerne il suolo italiano, ad oggi non si sono avute segnalazioni, anche - bisogna ammetterlo - a fronte di una scarsa attività di informazione e ricerca in materia. Il dato paradossale è che il fungo responsabile della WNS è stato per la prima volta riscontrato proprio nel nostro continente negli anni Ottanta. Eppure in Europa non c'è stata una mortalità di massa, benché il fungo sia lo stesso. È possibile che sia stato trasportato negli Stati Uniti come conseguenza della globalizzazione e che ivi abbia trovato un condizione ecologico-climatica più favorevole allo sviluppo.



Ma come incide poi in concreto questa epidemia sull'economia?

Diverse pubblicazioni, tra cui la più recente *Economic Importance of Bats in Agriculture* pubblicata sulla rivista *Science* lo scorso 1 Aprile, affrontano da vicino questa tematica portando evidenza della grave perdita economica che la mancanza dei chiroterteri ha sullo sviluppo dell'agricoltura. I pipistrelli infatti hanno una funzione importantissima nel controllo degli infestanti e se la popolazione di questi mammiferi notturni si riduce drasticamente, si crea uno squilibrio catastrofico cui è difficile porre rimedio.



Vespertilio di Daubenton
(foto Francesco Grazioli)

Orecchione in ambiente ipogeo
(foto Life+08/IT/369/
Grazioli)



Vespertilio Bruno (Myotis lucifugus) con il fungo Geomyces, New York State, USA (Courtesy Ryan von Linden/NY Dep. of Environmental Conservation)

E come muoversi dunque in una contesto di sole ipotesi?

Attualmente le ricerche si muovono in varie direzioni: c'è un filone di indagine volto a verificare le condizioni di salute dei pipistrelli prima di entrare in ibernazione; un altro studio si occupa invece di indagare delle alterazioni delle modalità dell'ibernazione; molti ricercatori si stanno poi occupando di analizzare il suolo in tutte le zone interessate dalla WNS al fine di verificare la presenza nell'ambiente del fungo *Geomyces spp.*; inoltre, sono in corso studi accurati dei tassi metabolici dei pipistrelli in ibernazione e dei meccanismi di risveglio per capire perchè gli individui muoiono d'inedia.

Infine, vengono valutate le risposte immunologiche dei chiroteri in ibernazione per verificare se gli animali risultano immunocompromessi.

Si è aperta anche una fase di analisi micologica sul fungo, volta a indagare le ragioni per cui in Europa può convivere liberamente con

i pipistrelli mentre in America degenera in un'infezione dannosissima. Sulla scorta della tragica esperienza statunitense, occorre dunque stare in campana e monitorare l'evolversi della questione per non essere colti di sorpresa e rimanere con un palmo di naso. Speriamo non bianco.

