Il ruolo dei pipistrelli nella tutela delle foreste. E delle aree agricole circostanti

Un recente studio italiano analizza la dieta di due rare specie di pipistrelli forestali, il barbastello e l'orecchione bruno, mostrando come sia basata su una grande quantità d'insetti nocivi per la vegetazione. La predazione da parte di questi due chirotteri risulta un vantaggio sia per il bosco in cui vivono sia per le aree coltivate circostanti. Tutelare il barbastello e l'orecchione bruno, quindi, significa salvaguardare non solo le foreste, con i servizi ecosistemici che ci offrono, ma anche l'agricoltura.

Su *Scienza in rete* abbiamo più volte scritto di come i pipistrelli, pur spesso percepiti negativamente (per esempio, in relazione alle zoonosi), abbiano in realtà un enorme valore per gli ecosistemi, per esempio per il controllo che possono esercitare sugli insetti nocivi. La maggior parte degli studi sul ruolo dei chirotteri insettivori si è finora svolta negli Stati Uniti e si è concentrata soprattutto su alcune specie piuttosto diffuse e sugli ambienti di maggior valore economico per le nostre attività, come le aree agricole. Ora, un lavoro condotto da ricercatori e ricercatrici dell'Università Federico II di Napoli, Università di Milano Bicocca e dell'Istituto per la protezione sostenibile delle piante del CNR inizia a raccogliere alcune informazioni importanti anche per l'Italia, informazioni tanto

più preziose perché riguardano due specie di chirotteri già rare e minacciate.

Lo studio, che vede come primo autore Leonardo Ancillotto ed è guidato da Danilo Russo, entrambi dell'Università Federico II di Napoli, analizza la dieta del barbastello (*Barbastella barbastellus*) e dell'orecchione bruno (*Plecotus auritus*) mostrando come le due specie, pur essendo legate all'ambiente forestale – e in particolare quello delle foreste non gestite dagli umani – possano contribuire a tutelare tanto il bosco quanto le aree agricole circostanti, perché si nutrono di numerose specie di insetti nocivi per le piante.

Il rifugio nelle foreste antiche

«Questo studio s'innesta su due filoni di ricerca che abbiamo in corso, l'uno riguardante l'ecologia dei pipistrelli forestali, relativamente poco conosciuti, e l'altro sulla dieta dei chirotteri, per la quale le tecniche molecolari messe a punto negli ultimi vent'anni hanno consentito di raggiungere un dettaglio molto maggiore di quello possibile in precedenza», spiega Russo. «Sia il barbastello sia l'orecchione bruno sono insettivori strettamente legati alle foreste mature: per questa ragione, il nostro studio si è svolto nel Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise, che comprende faggete rimaste indisturbate per almeno cinquant'anni».

In questo ecosistema si trovano quindi molte generazioni forestali, alberi morti e altri elementi che sostengono una notevole biodiversità (non a caso, si trovano qui anche altre specie rare come il picchio di Lilford e la rosalia delle Alpi). Si tratta di un ambiente non unico, ma certo non molto diffuso in Europa dove, sebbene la copertura forestale sia aumentata nel corso degli ultimi anni, le foreste indisturbate, cioè non soggette alla gestione umana da almeno cinquant'anni, si attesta solo intorno al 2,2%. Nelle faggete

del Parco, la presenza di alberi maturi, dal tronco molto più spesso di quello che potrebbe trovarsi, per esempio, nei boschi cedui, consente ai pipistrelli di reperire rifugi idonei: in particolare, il barbastello è legato alle cavità di desquamazione dei tronchi morti, mentre l'orecchione bruno utilizza cavità più profonde, come quelle scavate dai picchi.

Una dieta ricca di specie nocive

Per un mese (tra giugno e luglio 2019), autori e autrici dello studio hanno catturato i pipistrelli e li hanno tenuti per breve tempo in borse di cotone, dalle quali hanno poi prelevato gli escrementi prima di liberare gli animali. Gli escrementi sono quindi stati analizzati per identificare il DNA degli insetti ingeriti, dal quale è stato poi possibile risalire alla specie, o almeno al genere.

«Ci aspettavamo che la dieta dei pipistrelli comprendesse molti insetti essenzialmente forestali, e potesse quindi avere un ruolo nella tutela del bosco dalle specie nocive», spiega Russo. «Ma dall'analisi sono emersi due elementi importanti. Il primo è che questi pipistrelli si alimentano di insetti che non sono nocivi solo per l'ecosistema forestale ma anche per le aree agricole circostanti, tra cui molti lepidotteri (l'ordine che comprende falene e farfalle), ditteri che sono noti per il loro impatto sulle coltivazioni e anche specie nocive emergenti, in particolare il *Nysius cymoides* o ligeide della colza, un emittero fitofago che ha creato importanti danni alle coltivazioni negli ultimi anni. E, anche se le tecniche molecolari impiegate non ci consentono di ottenere stime quantitative, abbiamo visto che la frequenza di questi insetti nella dieta dei pipistrelli è significativa e può avere un impatto importante nella tutela delle piante: per esempio, la dieta dell'orecchione bruno può includere fino all'85% di insetti nocivi».

Primo messaggio chiave che emerge dall'analisi, quindi, è che

tutelare l'habitat dell'orecchione bruno e del barbastello significa non solo proteggere la foresta da questi insetti, ma anche le aree agricole circostanti che possono esserne danneggiate. Infatti, non solo alcuni di questi insetti popolano entrambi gli ecosistemi, ma almeno il barbastello si spinge a cacciare anche su areali ampi, uscendo dal bosco e nutrendosi sui campi intorno.

Diete complementari

«Un secondo elemento interessante emerso dall'indagine è che la dieta del barbastello e dell'orecchione bruno risultano complementari, cioè vi è una sovrapposizione solo parziale delle specie di cui si nutrono», spiega ancora Russo. Infatti, dei 71 gruppi d'insetti di cui si nutre il barbastello e dei 69 individuati per l'orecchione bruno, solo 52 sono "in comune", predati da entrambe le specie.

Questo dipende, in parte, dalle diverse tecniche di caccia attuate dalle due specie. Alcune falene, per esempio, hanno evoluto organi timpanici che consentono loro di percepire l'arrivo del predatore e mettere in campo manovre evasive (per esempio lasciandosi cadere o effettuando dei loop in volo) e che le rendono relativamente resistenti alla predazione di numerose specie di chirotteri insettivori. Ma, nel caso del barbastello e dell'orecchione bruno, queste strategie non sono sufficienti: nella corsa agli armamenti che caratterizza le relazioni tra preda e predatore, anche i pipistrelli hanno evoluto dei sistemi che consentono loro di arrivare alla falena. Il barbastello, per esempio, emette ultrasuoni molto deboli (si parla di *stealth echolocation*, cioè di un'ecolocazione discreta, invisibile) che la falena può percepire solo quando ormai il predatore è vicino e la fuga impossibile; l'orecchione bruno, invece, è in grado di udire passivamente il rumore che la falena produce quando si posa sulla vegetazione.

«Unito al fatto che le due specie sfruttano territori di caccia parzialmente differenti, con l'orecchione più legato all'ambiente forestale e il barbastello in grado di allargarsi anche alle aree circostanti, queste diverse strategie di caccia sono probabilmente alla base della complementarità osservata nella dieta», continua il ricercatore. «Comunque, il fatto che *B. barbastellus* e *P. auritus* si nutrano di insetti differenti indica come, mantenendo in buona salute le comunità di pipistrelli, sia possibile massimizzare i vantaggi che offrono, agendo su numerosi gruppi diversi di insetti nocivi».

Due al prezzo di uno: la protezione di bosco e aree agricole

«Di solito, sono le specie più abbondati in un dato areale a fornire la maggior parte dei servizi ecosistemici. Per questa ragione, sono scarsi gli studi che si concentrano sul ruolo ecologico delle specie rare; tuttavia, da quanto emerge dal nostro lavoro, sia il barbastello che l'orecchione bruno sono dei veri e propri specialisti, delle "truppe d'assalto" per la protezione del bosco», commenta Russo. Lo studio della dieta non può dimostrare in modo inoppugnabile che la predazione da parte di queste due specie consenta di tenere sotto controllo, dal punto di vista demografico, le popolazioni d'insetti; per questa ragione, si preferisce parlare di ruolo di "soppressione", piuttosto che di controllo vero e proprio. Tuttavia, il fatto che la dieta dei due pipistrelli sia così ricca di specie nocive suggerisce un ruolo comunque molto importante nella tutela degli ecosistemi forestali e degli agroecosistemi.

Tanto il barbastello quanto l'orecchione bruno sono specie a rischio in Italia: il primo è a oggi classificato come in pericolo dalla IUCN, mentre il secondo è classificato come prossimo alla minaccia: una delle ragioni principali è la perdita di habitat, proprio a causa della scarsità di boschi

indisturbati presenti sul nostro territorio. Se si considerano insieme l’enorme valore delle foreste, in termini di servizi ecosistemici che ci forniscono, e il ruolo dei pipistrelli forestali nella protezione sia del bosco sia delle aree agricole circostanti, diventa particolarmente evidente quanto importante sia proteggere questi ecosistemi, messi spesso a rischio non solo da una gestione poco sostenibile ma anche dagli effetti del cambiamento climatico, come gli incendi, che favoriscono anche in molti casi la diffusione d’insetti nocivi.

«È noto che i pipistrelli che abitano le aree agricole siano una protezione per le coltivazioni, ma molto meno noto è il ruolo che hanno anche le specie forestali. La possibile azione di protezione di entrambi gli ecosistemi da parte delle due specie che abbiamo studiato, invece, sottolinea ancora una volta quanto la tutela della biodiversità possa portare a benefici che superano il singolo sistema tutelato. In più, vale la pena notare che di molti insetti non manifestano un comportamento da “nocivo” solo perché sono tenuti a bada dai loro nemici naturali, pipistrelli inclusi, ma possono diventare tali se i predatori diminuiscono o scompaiono », conclude il ricercatore.

Fonte: scienzainrete.it