

31 dicembre 2021 11:32

GPS naturale: come gli animali usano il mondo naturale per compiere straordinarie navigazioni

di [Redazione](#)



A Natale, migliaia di biglietti di auguri presentano l'iconico piumaggio invernale del pettirosso. Ma non tutti i pettirossi che potresti trovare nel tuo giardino sono nativi permanenti del tuo paese. Nel Regno Unito, ad esempio, alcuni saranno migrati dalla Germania e dalla Russia e, come milioni di altri animali in tutto il mondo, torneranno nei loro luoghi di riproduzione la prossima primavera. Questo flusso e riflusso di uccelli, mammiferi, pesci e insetti è una parte fondamentale della biodiversità della Terra.

La migrazione è una strategia impegnativa. Affinché i piccoli animali come gli uccelli canori possano tornare dall'Africa o dall'Europa meridionale in aree in cui possono riprodursi con successo, devono essere in grado di navigare ripetutamente esattamente nello stesso luogo. Come lo fanno è una domanda che ha assillato gli scienziati per oltre 60 anni.

Ma le prove recenti stanno facendo luce su come piccoli animali, con cervelli altrettanto minuscoli, possano attraversare montagne, oceani e deserti senza perdersi.

Sembra che gli uccelli utilizzino segnali esterni disponibili nel loro ambiente, come le stelle e il campo magnetico terrestre, per fornire loro l'equivalente di una mappa e di una bussola. Ma il modo in cui combinano questi segnali sta iniziando a diventare chiaro solo ora.

Un recente articolo del nostro gruppo di ricerca si concentra su come navigano i canaiola, un piccolo uccello canoro eurasiatico. Innanzitutto, abbiamo interrotto la capacità degli uccelli di percepire il campo magnetico terrestre attaccando un piccolo magnete alla loro fronte.

Abbiamo scoperto che quando abbiamo anche oscurato la loro vista delle stelle, gli uccelli non sono stati in grado di trovare la giusta direzione in cui migrare. Tuttavia, una volta che la loro visione delle stelle è stata restituita, sono stati in grado di ritrovare la strada.

Come un attento ingegnere, il processo evolutivo della selezione naturale ha costruito un sistema di sicurezza per i sistemi di navigazione degli uccelli, assicurandosi che siano disponibili dispositivi di orientamento di riserva per quando il cielo è nuvoloso.

Campi magnetici

Un altro studio del nostro gruppo di ricerca ha mostrato come questi stessi canaioli possono capire esattamente dove si trovano durante la migrazione, così come affrontano l'essere spazzati via dalla rotta o la necessità di

deviare intorno a barriere come le Alpi.

Abbiamo messo i canneti in un campo magnetico artificiale che corrispondeva al campo magnetico naturale di un luogo molto a nord-ovest della rotta migratoria degli uccelli. Abbiamo quindi testato il loro senso dell'orientamento in una gabbia di orientamento, un piccolo imbuto di 30 cm di diametro che ci consente di misurare la direzione in cui un uccello vuole decollare analizzando dove saltella all'interno della gabbia.

Abbiamo scoperto che quando sono stati posti in questo campo artificiale, gli uccelli hanno cambiato il loro orientamento da sud-est a sud-ovest, suggerendo che avevano riconosciuto la firma del campo magnetico come estranea e stavano cercando di tornare sulla loro rotta.

Chiamiamo questa tecnica "spostamento virtuale", poiché l'uccello stesso non lascia mai il sito in cui è stato catturato per i test. È diventato un nuovo strumento per comprendere come gli animali percepiscono e utilizzano il campo magnetico terrestre per la navigazione.

Ciò che è stato ancora più notevole è che il campo magnetico artificiale che abbiamo creato non è quello che gli uccelli avrebbero incontrato in precedenza durante le loro migrazioni. Ciò significa che non stavano reagendo ai segnali del campo magnetico che avevano appreso. Invece, gli uccelli avevano usato la loro consapevolezza istintiva di come il campo magnetico terrestre cambia con la distanza per capire che erano a nord-ovest della loro rotta. Non male per quei minuscoli cervelli di uccellino.

Chiaramente, sia il campo stellare che il campo magnetico sono importanti segnali per la migrazione degli uccelli. Ma l'attività umana ha il potenziale per interromperli. La luce artificiale di notte dalle città riduce la visibilità delle stelle e della luna. In altri animali, come scarabei stercorari e cavallette, è stato dimostrato che ciò influisce negativamente sulle capacità di navigazione.

Inoltre, i segnali elettromagnetici artificiali, come quelli provenienti dalle torri radio o anche dalle correnti elettriche che alimentano dispositivi di uso quotidiano come i bollitori, possono anche confondere la capacità degli uccelli di rilevare il campo magnetico naturale. Potremmo dare agli uccelli una doppia dose di inquinamento che nemmeno i loro sistemi di sicurezza possono superare.

Non capiamo ancora appieno come questi inquinanti influenzino gli uccelli migratori, ma quando impariamo a capire di più sul GPS della natura, è fondamentale comprendere i rischi che l'attività umana pone a questo straordinario sistema di navigazione.

(Richard Holland - Professor of Animal Behaviour, Bangor University -, su The Conversation del 30/12/2021)

CHI PAGA ADUC

l'associazione non **percepisce ed è contraria ai finanziamenti pubblici** (anche il 5 per mille)

[La sua forza sono iscrizioni e contributi donati da chi la ritiene utile](#)

DONA ORA (<http://www.aduc.it/info/sostienici.php>)