

Intervista

MONICA MAZZOTTO

Maurice
Leponce

“Guardandolo al lavoro, può sembrare uno sciatore, un alpinista, un trapezista, persino un aviatore, ma in realtà è un entomologo e la sua passione sono le formiche e le termiti.

Per studiare questi insetti, Maurice Leponce, professore del «Royal Belgian Institute of Natural Sciences» di Bruxelles, in Belgio, si è unito a 160 ricercatori provenienti da 25 Paesi e ha partecipato a una spedizione a Santo, l'isola dell'arcipelago delle Vanuatu, nell'Oceano Pacifico Meridionale.

«Volevamo raggiungere le cime degli alberi, il punto in cui la foresta tocca il cielo - racconta Leponce -. Così abbiamo utilizzato corde e imbracature da arrampicata, ma anche una mongolfiera, un dirigibile e una zattera gonfiabile, che è stata adagiata sopra la volta della foresta a 20-30 metri dal suolo. A quell'altezza vedere la sommità della foresta e gli alberi che ondeggiavano, mossi dal vento, è uno spettacolo straordinario: sembra veramente un oceano verde».

Che cosa ha scoperto tra quelle onde verdi?

«I miei studi si concentrano sulla presenza di diverse specie proprio nelle volte degli alberi. E' una presenza che varia a seconda delle differenti altezze, dal livello del mare fino a 1200 metri di altezza, in cima alle montagne presenti sull'isola. Ogni altezza corrisponde a caratteristiche climatiche diverse e perciò a differenti composizioni della fauna. E anche dal punto di vista dei cambiamenti climatici studiare le variazioni di questa fauna è estremamente importante».

Perché?

«E' probabile che con il riscaldamento della temperatura una specie cerchi di "inseguire" il proprio clima ideale, spostandosi più "a monte". Le formiche sono molto importanti per questo genere di studi perché sono molto abbondanti, sono di facile raccolta e danno una serie di "anticipazioni" su questi cambiamenti dell'ecosistema».

In che senso prevedono il futuro?

«Predicono quello che sarà il cambiamento futuro dell'ecosistema. Gli insetti si possono spostare con facilità, al contrario della vegetazione. Gli alberi vivono molto più a lungo e hanno tempi molto più ampi. Di conseguenza si devono studiare le variazioni climatiche con chi ha la vita più breve. Se troviamo una specie di formica che si è spostata ad altezze più elevate, siamo presumibilmente certi che ci sarà in futuro anche una trasformazione di tutto l'habitat, piante e alberi compresi».

In un ambiente tanto ricco di diversità animale, come le foreste tropicali, perché gli insetti ricoprono un ruolo così importante?

«Dalla loro diversità dipende tutto il buon funzionamento del nostro ecosistema: basti pensare che la biomassa delle formiche corrisponde a metà della biomassa totale di tutti gli animali di una foresta tropicale e che la biomassa delle termiti è tre volte quella di tutti gli uccelli e dei mammiferi. Le specie di insetti rappresentano più del 50% di tutte le specie di vegetali e di animali messe insieme e gli insetti, da soli, rappresentano il 70% di tutte le specie animali. Tenendo conto di questi dati, si deve concepire l'ecosistema come un motore molto complesso, nel quale ciascun pezzo, anche il più piccolo, fa sì che il tutto possa funzionare al meglio: gli insetti - non c'è dubbio -



“Siamo ospiti nel pianeta delle formiche”

“Prevedono il clima e usano gli antibiotici
Calcolano in gruppo e fanno bioarchitettura”

rappresentano la maggioranza delle parti di questo motore, di cui anche noi facciamo parte».

Ma le formiche si studiano anche per la loro socialità: è così che si sono elaborati modelli di ottimizzazione matematici, mentre lo studio dei termiti ha condotto alla progettazione di edifici raffreddati in modo naturale. Quali altri segreti si stanno strappando a questi insetti?

«Il primo segreto che adesso mi piacerebbe carpire alle formiche riguarda il modo con cui alcune di loro sono

in grado di utilizzare degli antibiotici. Alcune specie, infatti, coltivano dei funghi e per mantenerli privi di parassiti utilizzano proprio degli antibiotici naturali, che sono ancora largamente sconosciuti e che po-

trebbero aprire nuove strade alla farmacologia. Quanto alle termiti c'è ancora tanto da imparare proprio sulle loro costruzioni».

Per esempio?

«Ogni volta che apriamo un termitaio rimaniamo sorpresi dalla straordinaria complessità di queste costruzioni. Ancora oggi non siamo riusciti a capire davvero come riescano a realizzare simili architetture e il saperlo ci aiuterebbe, per esempio, proprio a pensare a strutture architettoniche nuove».

Gli insetti sociali, soprattutto le formiche, hanno da sempre attratto l'uomo. Quale pensa sia il punto in comune tra noi e loro e quale, invece, quello che ci rende più distanti?

«La somiglianza maggiore riguarda sicuramente la spiccata socialità che noi e loro abbiamo. La differenza fondamentale è la presenza nell'uomo di una cultura e di un'intelligenza centrale, che dirige funzioni molto complesse. Anche gli insetti riescono a fare cose molto elaborate, però lo fanno partendo da punti molto semplici».

Vale a dire?

«Se le formiche devono scegliere tra due sentieri di diversa lunghezza, che portano al medesimo luogo, faranno una "scelta ottimale", quella che porterà tutti gli individui a percorrere il cammino più breve. Tutto ciò avviene non perché ci sia una formica che calcola e indica il percorso più comodo, ma perché si stabilisce una sinergia. All'inizio, quando si trovano di fronte al bivio tra i due percorsi, le prime formiche hanno la stessa probabilità di scegliere l'uno o l'altro, ma dopo un po' di tentativi imparano a percorrere quello più breve e, così, gli esemplari che sopraggiungono sentono che solo uno dei due - il più breve - è più ricco di tracce odorose e, quindi, lo scelgono già la prima volta. Dopo poco tempo si nota che tutte le formiche si avviano sul sentiero più corto. Questa soluzione ottimizzata affronta un problema complesso, partendo però da basi molto semplici. E' quindi la scelta collettiva che riduce la complessità del problema».

Lo sapevi che?

Aventure tra cielo e terra



A «caccia» nelle foreste

Si chiama IBISCA ed è l'acronimo di «Investigating the Biodiversity of Soil and Canopy Arthropods»: si tratta di un programma internazionale di ricerca per l'analisi degli organismi che

popolano le foreste e caratterizzano la loro straordinaria biodiversità: Leponce è uno degli studiosi impegnati nell'opera di indagine.

Sguardi dalle mongolfiere

A caratterizzare IBISCA è l'utilizzo di tutte le tecnologie più avanzate, compresi anche i palloni e le mongolfiere per l'analisi degli strati superiori delle giungle: sono quelli generalmente più sconosciuti per le evidenti difficoltà di accesso.

Il sito Internet

Le informazioni sulle iniziative e sulle istituzioni coinvolte sono disponibili sul sito <http://www.ibisca.net>.

**Chi è
Leponce
Agronomo**

RUOLO: E' PROFESSORE AL «ROYAL BELGIAN INSTITUTE OF NATURAL SCIENCES» DI BRUXELLES
RICERCHE: ECOLOGIA, BIOLOGIA CONSERVATIVA E AGRO-ECOSISTEMI