

PER FARE IL MIELE CI VUOLE CERVELLO

Insetti fondamentali per l'ecologia del pianeta (e per gli esseri umani), sono capaci di ricordare, comunicare, prendere decisioni collettive. Con una forma di coscienza... Un saggio esplora la mente delle api.

di Luca Sciortino

Non è così impossibile entrare nella mente di un'ape. Oggi abbiamo raccolto abbastanza conoscenze per metterci nei suoi panni e riuscire a immaginare come percepisce, pensa e prende decisioni. Ciò che si scopre è stupefacente: dalla sfera sociale a quella cognitiva, questo insetto rivela capacità che non sono da meno delle nostre. E il recente volume *Nella mente di un'ape* (Carocci editore) di Lars Chittka è una buona guida per chi voglia imbarcarsi in questo affascinante viaggio. In un momento storico

in cui l'essere umano ha perduto l'esclusività di una certa capacità di interagire con l'ambiente, con la scoperta che anche le piante possono «ricordare», «scegliere» e «comunicare», Chittka ripropone la questione dalla prospettiva degli insetti. Ciò che questo famoso zoologo ed etologo della Queen Mary University di Londra, ci dimostra è che le api hanno tutte le caratteristiche degli organismi dotati di un cervello: sono consapevoli del mondo intorno e delle loro conoscenze, provano emozioni, valutano le conseguenze delle proprie azioni e hanno ricordi autobiografici.

«Mettersi nei panni di un'ape» è una frase che, in fondo, deve essere presa alla lettera. Per capire come funziona la sua mente occorre prima comprendere che vive in un corpo simile a un cavaliere medioevale: ha una sorta di corazza, l'esoscheletro, collegato direttamente ai muscoli; la sua spada è un ago capace di iniettare una sostanza chimica dolorosa perfino per animali mille volte più grandi di lei. Decidere di usarla equivale a morire, dunque è la sua ultima «ratio». Gli occhi di un'ape occupano gran parte della testa e le permettono di vedere anche dietro, con una visuale di circa 300 gradi. Le fanno percepire il giallo, un po' di arancione, il verde, il blu e il violetto. Non le permettono di vedere il rosso, ma in compenso sono sensibili alla luce ultravioletta, al contrario degli umani. Ha poi in dotazione una bussola magnetica e due antenne che possono catturare suoni, sapori, perfino campi elettrici. Nelle zampe c'è



L'ape, insetto sociale. In un alveare vivono circa 50 mila esemplari. In basso, il saggio dello zoologo inglese Lars Chittka, *Nella mente di un'ape* (Carocci editore, pp. 312, 29 euro).

una sacca per portare polline all'alveare e sensori nelle zampe con i quali «assaggiare» tutto ciò su cui si posa. La sua lingua somiglia a una proboscide per succhiare il nettare dei fiori, unica forma di sostentamento.

Per raggiungerlo l'ape deve entrare in un fiore e spesso contorcersi per raggiungerne le profondità, alla base degli stami. Non le basterà il nettare di un fiore per il suo fabbisogno giornaliero, deve visitarne molti e portare nell'alveare un po' di provviste. Infine, anche se l'ape non lo sa, è la creatura più importante per i padroni del pianeta, gli esseri umani: senza di loro non ci sarebbe una lunghissima lista di vegetali e frutta nei supermercati. Quando va a prendere il nettare in un fiore, l'ape si «sporca» di polline che inevitabilmente finirà nel prossimo fiore che visiterà,

fecondandolo, se ci sono le condizioni. Da qui il seme e la sua propagazione.

Con queste premesse si capisce una delle prime cose che Chittka ci fa notare: «La realtà psicologica delle api è molto più ricca della nostra per la semplice ragione che questi insetti sono capaci di elaborare stimoli visivi con una capacità cinque volte superiore a quella umana. Significa che, se una vecchia lampada a corrente alternata si accende e spegne 50 volte al secondo noi nemmeno ce ne accorgiamo, ma un'ape sì. La nostra vita psicologica è costituita di rarissimi momenti intensi separati da lunghi intervalli, al contrario, quella di un'ape è breve ma densa di momenti intensi».

Una cosa che la ricerca ha compreso solo recentemente è che, dalla localizzazione dei fiori alla costruzione del favo di cera fino alla scelta dell'al-

veare e all'orientamento, la mente di un'ape non è governata né da abitudini innate o pre-programmate. Impara e ricorda. Uno studio su *Ecology*, per esempio, suggerisce che durante la ricerca del nettare (con cui produrrà il miele) le api non reagiscono a specifici colori dei fiori o a qualche altro segnale, ma sono guidate da ciò che hanno appreso o ricordano. Questo avviene individualmente: lo studio mostrava che una singola ape imparava a ignorare gli stimoli di certi fiori al mattino, quando questi ultimi non avevano nettare.

La loro flessibilità comportamentale riguarda diverse sfere della vita. Una ricerca su *Plos One* descrive come, quando un favo si stacca da un soffitto di un'arnia, le api rafforzano la parte crollata con pilastri e traverse di cera, materiale che loro stesse producono. Il progetto di riparazione cambia in

itinere adattandosi a eventuali imprevisti. Inoltre, la diffusione di specie aliene in varie regioni del pianeta, conseguenza del riscaldamento globale, le ha costrette a mettere in atto comportamenti ai quali l'evoluzione naturale non le aveva preparate. Tanto che una indagine su *Behavioral Ecology and Sociobiology* ha studiato ciò che fanno quando l'alveare viene attaccato dal temibile calabrone gigante asiatico. Siccome il loro pungiglione non scalfisce nemmeno lo spesso esoschele-



tro dell'invasore, che decapita decine e decine di api operaie, queste ultime hanno sviluppato una strategia differente. Numerose esemplari circondano il calabrone ricoprendolo del tutto, poi battono le ali ad altissima frequenza così da far aumentare la temperatura e, letteralmente, cuocere viva l'intrusa.

C'è poi un comportamento sociale che viene ben spiegato nel saggio di Chittka. Riguarda la loro mente «politica» ed è stato scoperto da uno dei più celebri ricercatori sull'etologia delle api, Thomas Seeley. «Quando le api operaie cercano un nuovo alveare, alcune vengono inviate a esplorare un'area di circa 25 chilometri quadrati per individuare una cavità - per esempio in un albero - adatta come nuova casa. Le esploratrici torneranno dallo sciame per indicare le coordinate del luogo che ritengono adatto, utilizzando l'esclusivo «linguaggio della danza». Inizialmente c'è molto disaccordo tra le esploratrici, ma lo sciame deve raggiungere un consenso: nessuna singola ape può sopravvivere da sola. Quindi nel giro di pochi giorni le opinioni di tutti convergono sull'opzione migliore».

Come fanno? Bisogna premettere che quando un'ape trova un luogo adatto, esegue una danza nella quale farà oscillare di più il corpo lungo una certa direzione. Se ritiene il posto davvero ricco di nutrienti, il «ballo» dura di più nel tempo. Di conseguenza la probabilità che un'altra ape si imbatte per caso in quella danza e decida di recarsi nel sito è più alta. Quando tornerà eseguirà a

sua volta gli stessi movimenti. Ecco che allora sempre più api andranno in quel luogo. «Alla fine l'intero sciame vola verso la nuova sede. Vorrei che gli esseri umani potessero raggiungere un consenso in modo altrettanto efficiente e non egoistico, soprattutto quando si tratta di decisioni importanti, come quelle riguardanti i cambiamenti climatici» aggiunge Chittka.

Le api, nel regno animale, sono un record per quanta intelligenza può essere racchiusa nel loro minuscolo cervello: «Possono contare, riconoscere immagini di volti umani e imparare a usare gli strumenti osservando i membri esperti della colonia. Come società, hanno un'efficiente divisione del lavoro, un linguaggio simbolico e architetture di nidificazione così sofisticate da non avere rivali tra i vertebrati, a eccezione della specie umana» precisa l'esperto.

Le prove di una loro forma di «coscienza», inoltre sono sempre più numerose. Se applichiamo gli stessi criteri utilizzati per i vertebrati, l'ape può considerarsi «agente cosciente», alla pari di cani e gatti. Ma la sua consapevolezza potrebbe differire dalla nostra, e non solo nella ricchezza della percezione sensoriale, ma anche in quella del tempo o nell'organizzazione della memoria. Sì, non avranno facoltà mentali come quelle degli esseri umani, che riflettono sulla vita, la morte e i loro stati emotivi. Ma possiede una forma di cognizione di sé che viene svelata sempre di più. ■

© RIPRODUZIONE RISERVATA