

EDIZIONE
PER LA PROVINCIA
DI MILANO

L' APE

EDIZIONE
PER LA PROVINCIA
DI MILANO

NOSTRA AMICA

L'INTELLIGENZA DELLE API

Una recente ricerca scientifica ha evidenziato che le api avrebbero una concentrazione di neuroni nel cervello molto maggiore di quella di altri imenotteri sociali, come le formiche. Addirittura, la densità cellulare del cervello delle api sarebbe maggiore anche di quella di alcuni uccelli. Tradotto, significa che, a parità di materia cerebrale, le api risulterebbero estremamente più intelligenti di molti altri animali, considerando però che il loro cervello è molto piccolo.

Le api sono quindi estremamente intelligenti rispetto alla media degli altri insetti, caratteristica che condividono con le vespe e i bombi. Secondo alcune ipotesi, questo sarebbe dovuto alla necessità di elaborare molte informazioni visive e prendere decisioni rapide durante il volo. Essendo animali volanti, l'evoluzione le ha portate a ridurre dimensioni e peso, compreso il cervello, ma la densità di neuroni maggiore nelle api ottimizza la capacità cerebrale, mantenendo la capacità mentale ma riducendo peso. Questo senza limitare la capacità di imparare comportamenti complessi e risolvere problemi.

Secondo gli studi svolti, un'ape presenta in media 2 milioni di neuroni per ogni milligrammo di cervello. Un numero molto elevato: confrontato ad esempio con quello delle formiche, queste arrivano a 400.000 neuroni per milligrammo; il numero di neuroni delle api risulta addirittura superiore anche a diverse specie di uccelli. Esattamente come il cervello umano, anche quello degli insetti e degli altri animali è diviso in varie aree con diverse specializzazioni. Grazie ai loro neuroni, le api elaborano velocemente informazioni visive, permettendo loro di volare velocemente evitando ostacoli fissi e mobili. Le api avrebbero anche una buona memoria, non paragonabile a quella umana ma utile per immagazzinare informazioni e ricordare eventi.

La memoria per l'ape è sicuramente importante, ad esempio per memorizzare il luogo in cui si trovano le migliori fioriture, per poterci tornare. L'evoluzione, che ha ridotto il peso del cervello di api e vespe, potrebbe aver agito in senso contrario sulle formiche, dove le operaie non volano e quindi non hanno necessità di molti neuroni per un'attività complessa come il volo.

Le api hanno comunque una capacità mentale maggiore di moltissimi altri insetti, abilità motorie complesse per il volo, la capacità di imparare dai propri errori e abilità sociali complesse. Comunicano fra loro utilizzando un linguaggio, come la famosa danza con cui segnalano alle compagne le rotte da seguire per raggiungere zone ricche di fiori e polline. Estremamente interessanti sono alcuni esperimenti condotti dalla Queen Mary University di Londra. Alcuni bombi hanno imparato a spostare una pallina in un buco per ottenere del cibo. Pur non esistendo un comportamento simile in natura, gli insetti hanno rapidamente collegato il gesto con la possibilità di ottenere del nettare. Inoltre, i bombi si sono dimostrati abili non solamente nel compiere l'azione, ma anche nel mostrarla ai compagni. Utilizzando più palline, i bombi hanno anche mostrato di scegliere sempre quella più vicina al buco, dimostrando una scelta non dovuta alla sola casualità.



L'APICOLTURA E IL DIO RA

L'origine dell'apicoltura, oltre la semplice raccolta di miele, si perde nei secoli.

L'idea di offrire per la prima volta un posto più protetto alle api è venuta molto probabilmente agli Egizi, sin dal 2600 a.C.

Con le loro arnie cilindriche di rami, canne e fango intrecciate e collocate una accanto all'altra, diedero origine alla prima forma di apicoltura, facilitando in questo modo il controllo e l'allevamento delle api.

Gli Egizi, tra l'altro, furono anche i primi a praticare l'apicoltura nomade fluviale lungo il corso del Nilo. Le arnie venivano spostate da un posto all'altro inseguendo la fioritura, agevolata dalla piena del fiume. Questo tipo di nomadismo è praticato ancora oggi.

Su un papiro egizio, conservato al British Museum, venne trovata una affascinante leggenda, dove si narra che le lacrime d'amore del dio RA, quando caddero sulla

terra, si trasformarono in api: "E le api costruirono la loro dimora riempiendola di fiori e di ogni genere di pianta; nacque così la cera ed anche il miele, tutto originato dalle lacrime di Ra".

In questo modo, l'amore venne paragonato al miele, e generato dal dio più importante per gli Egizi: Ra.



L'APPRENDIMENTO DELLA DANZA

Le api da miele sono insetti sociali altamente organizzati, ed è ormai noto che comunicano tra di loro la posizione delle fonti di cibo attraverso la cosiddetta "danza delle api", che effettivamente è una serie di movimenti compiuti da una operaia nei confronti delle altre api, che ricorda appunto una danza, chiamata con termine anglosassone "waggle dance". Team di ricercatori dell'Università della California San Diego e dell'Accademia cinese delle scienze hanno recentemente scoperto che la "waggle dance" è un comportamento sociale appreso dalle api giovani e da loro trasmissibile alle generazioni successive.

I risultati sono stati pubblicati sulla rivista Science, e dimostrano che l'apprendimento sociale precoce per le api è essenziale per una comuni-

cazione efficace. Api giovani che seguono altre danze nella propria colonia riescono a eseguire una danza più precisa, mentre quelle che non hanno avuto l'opportunità di seguire una operaia con doti di "ballerina esperta", eseguono danze più disordinate e confuse, con errori nella comunicazione della divergenza dell'angolo di oscillazione (informazione della direzione da prendere) e della distanza del pascolo. In maniera simile a quanto succede negli esseri umani, anche le api acquisiscono comportamenti sociali che conservano per tutta la vita.

Si è riscontrato che le api che non hanno imparato subito la danza corretta, sono comunque in grado di migliorare la propria tecnica osservando la danza di altre operaie e facendo pratica, ma sembra che non riescano mai a codificare correttamente la di-

stanza. Questa codifica della distanza è importante e varia nelle diverse specie di api mellifere, creando una serie di diversi "dialetti". La capacità di trasmettere conoscenze da una generazione all'altra è un segno distintivo della cultura di ogni singola specie e permette agli animali di adattarsi ai cambiamenti ambientali.

L'apprendimento sociale precoce, come quello osservato per la danza delle api, è stato ampiamente documentato in tante specie che vanno dai neonati umani a diversi uccelli canori. Lo studio sulle api ha confermato l'importanza dell'apprendimento precoce dei segnali sociali non esclusivo della specie umana, studiato in uno delle più complesse comunità animali, come in una famiglia di api.

L'APE

3



**A TUTTI GLI ASSOCIATI!
NON DIMENTICATE DI COLLEGARVI AL SITO INTERNET DI
A.P.A.M.: TROVERETE INFORMAZIONI SEMPRE AGGIORNATE
E I VARI NUMERI DELLA RIVISTA!!
www.apicoltorimilano.it**



**A.P.A.M, AUGURA A TUTTI GLI ASSOCIATI UNA STAGIONE APISTICA DI
SUCCESSO, MALGRADO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO E LE VARIE
PROBLEMATICHE!**

L'APE NOSTRA AMICA -Bollettino specializzato in apicoltura
Proprietà: ASSOCIAZIONE TRA I PRODUTTORI APISTICI DELLA PROVINCIA DI
MILANO
Direzione e redazione: Viale Forlanini 23—20134 Milano -
Telefono (02) 58207041^{21.64}

Direttore responsabile: Ovidio Locatelli
DISTRIBUZIONE GRATUITA

PER IL 2023 IL COLORE DELLA REGINA È ROSSO