





(sostanzialmente la lingua dell'ape, vedi p. 58) è un tubo simile a una cannuccia, costituito da palpi labiali ravvicinati nella parte posteriore e da galee in quella anteriore. Quando non è in uso, il tubo può essere ripiegato, facilitando il volo dell'ape. Al suo interno vi è una glossa coperta di peli, che si riempie automaticamente di emolinfa (analogia al sangue), quando a un'ape viene presentato del nettare (o percepisce uno zucchero), un po' come le "lingue di Menelik" delle feste dei bambini. La glossa si estende al di fuori del rivestimento più rigido, e funge da asta di sonda. Il nettare liquido è intrappolato nei peli e trascinato nel canale alimentare all'interno della proboscide. La muscolatura consente all'ape di regolare il posizionamento preciso della glossa per facilitare al massimo l'estrazione del nettare anche dalle parti più profonde dei fiori.

In questo modo, il nettare ricco di zuccheri può essere consumato direttamente. Le api mellifere bottinatrici (*Apis* spp.) e alcune altre specie di api ingeriscono il nettare in un ingluvie per trasportarlo all'alveare. L'ingluvie si trova nell'addome, subito sotto il tratto digestivo, e, quando è pieno di nettare, può occupare anche metà dello spazio dell'addome. L'ape può consumare il nettare o, quando torna al

nido, rigurgitarlo in una cella di cera perché venga lavorato chimicamente ed essiccato dalle operaie per la conservazione sotto forma di miele.

RACCOLTA DEL POLLINE

Vari adattamenti aiutano le api a raccogliere e trasportare polline. Rispetto alle vespe, in genere hanno più peli, a cui il polline si attacca mentre interagiscono con il fiore. Le api si leccano e trasferiscono il polline su parti diverse del loro corpo. Per esempio le api tagliafoglie della specie *Megachile rotundata* (vedi p. 84) raccolgono il polline nella struttura (chiamata scopo) sulla superficie inferiore dell'addome, mentre le api del sudore (*Agapostemon* spp.) lo raccolgono nella scopo che si trova sulla superficie inferiore delle zampe. Le api corbicolate (di cui fanno parte le api mellifere, i bombi, le api senza pungiglione e le api delle orchidee) hanno evoluto sulle zampe posteriori speciali sacche per il polline, che permettono loro di raccoglierne e trasportarne grandi quantità. Le api del genere *Hylaeus* ingeriscono polline e nettare e li conservano nello stomaco, prima di rigurgitarli per rifornire di cibo le loro larve.



VEDI QUELLO CHE VEDO IO?

A differenza degli esseri umani, le api possono vedere le lunghezze d'onda ultraviolette, ma con una capacità limitata di vedere il rosso (la maggior parte dei fiori rossi attrae uccelli, farfalle e altre specie impollinatrici). È chiaro che molte api hanno una preferenza innata per particolari colori. Per esempio, le api mellifere e i bombi preferiscono un particolare blu-viola, che si trova in fiori come la salvia dei prati (*Salvia pratensis*), la viperina azzurra (*Echium vulgare*) e la cinoglossa (*Cynoglossum officinale*).

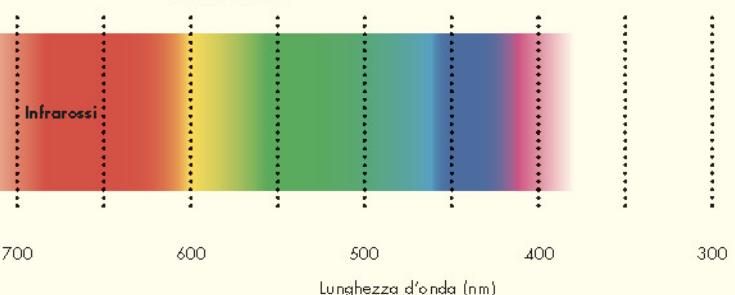


Vista umana

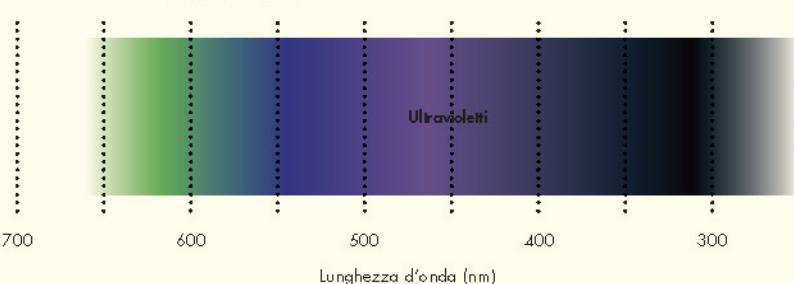


Vista delle api

VISTA UMANA



VISTA DELLE API



↗ Un'ape mellifera occidentale (*Apis mellifera*) bottina su fiori di salvia dei prati (*Salvia pratensis*).

↖ Un girasole visto in luce naturale e in luce ultravioletta mostra la differenza fra la vista umana e quella delle api.

↗ I bombi preferiscono fiori di colore blu-viola, come questo cardo.

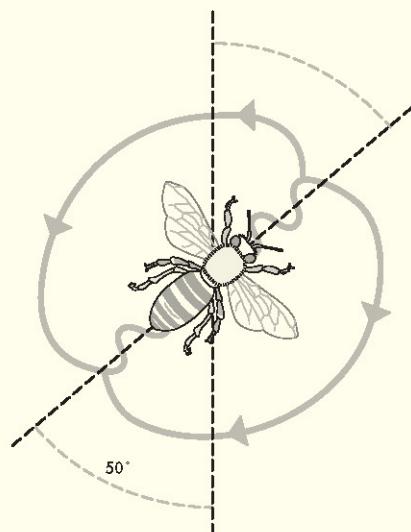
Vista a ultravioletti

Le api percepiscono un intervallo dello spettro dei colori diverso da quello percepito dagli esseri umani: la loro vista è spostata sulle lunghezze d'onda ultravioletti. Molti fiori hanno schemi ultravioletti invisibili all'occhio umano, ma che aiutano le api a trovare i nettari nei fiori.

LA DANZA DELLE API

Le api mellifere utilizzano un linguaggio simbolico per comunicare le informazioni. Una bottinatrice che individua una risorsa alimentare abbondante può indicarne la posizione alle altre bottinatrici con la sua danza. Il biologo comportamentale Karl von Frisch ha ottenuto il premio Nobel nel 1973 per avere chiarito gli elementi di base di questo linguaggio; ricerche successive hanno continuato a individuare ulteriori aspetti della generazione di questo linguaggio e della sua interpretazione da parte delle api.

Quando la bottinatrice che ha avuto successo torna alla colonia, esegue una danza sull'alveare. Le api vicine si orientano verso la danzatrice, la toccano con le antenne e la seguono nella danza. Se la risorsa individuata è vicina (a distanza di meno di 50 m), l'ape esegue una "danza circolare", danza cioè in cerchio e cambia direzione fra un "giro" di danza e l'altro. Se la risorsa è più lontana, esegue una "danza dell'addome" lungo un percorso a forma di otto. Nella parte centrale della figura, fa ondeggiare lateralmente l'addome.



Danza dell'addome

Le api mellifere occidentali (*Apis mellifera*) danzano formando una figura a otto sulla superficie del favo. La parte centrale "diritta" della danza forma un angolo con l'asse verticale in funzione della posizione della fonte alimentare rispetto al sole. Qui l'ape sta danzando a 50 gradi a destra del sole.

Traduzione della danza dell'addome

Le bottinatrici che si trovano all'interno della colonia seguono la danza dell'addome di una bottinatrice che ha avuto successo. Quando lasciano la colonia, traducono le direzioni della danza in indicazioni di viaggio. In questo caso, le api individuano la direzione del sole e poi piegano di 50 gradi verso destra, per trovare la fonte alimentare.



Questa danza fornisce informazioni sulla direzione, la distanza e la qualità della risorsa alimentare. La direzione della parte centrale della danza indica la direzione della fonte alimentare, partendo dal foro di ingresso della colonia, relativamente al sole. La durata di questa sezione della danza dell'addome (quanti millisecondi sono necessari all'ape per completarla) fornisce informazioni sulla distanza a cui si trovano le risorse. La qualità delle risorse è indicata dal tempo che l'ape impiega a tornare alla parte centrale della danza dagli anelli laterali della figura a otto, e dalla frequenza con cui ondeggiava l'addome durante la parte centrale. Ritorni più rapidi e un maggior numero di ondeggiamenti indicano una risorsa di qualità più elevata, e la danza nel complesso appare

→ Un'ape mellifera occidentale (*A. mellifera*) esegue la danza dell'addome su un favo per comunicare alle compagne la posizione di fiori con nettare e polline.

