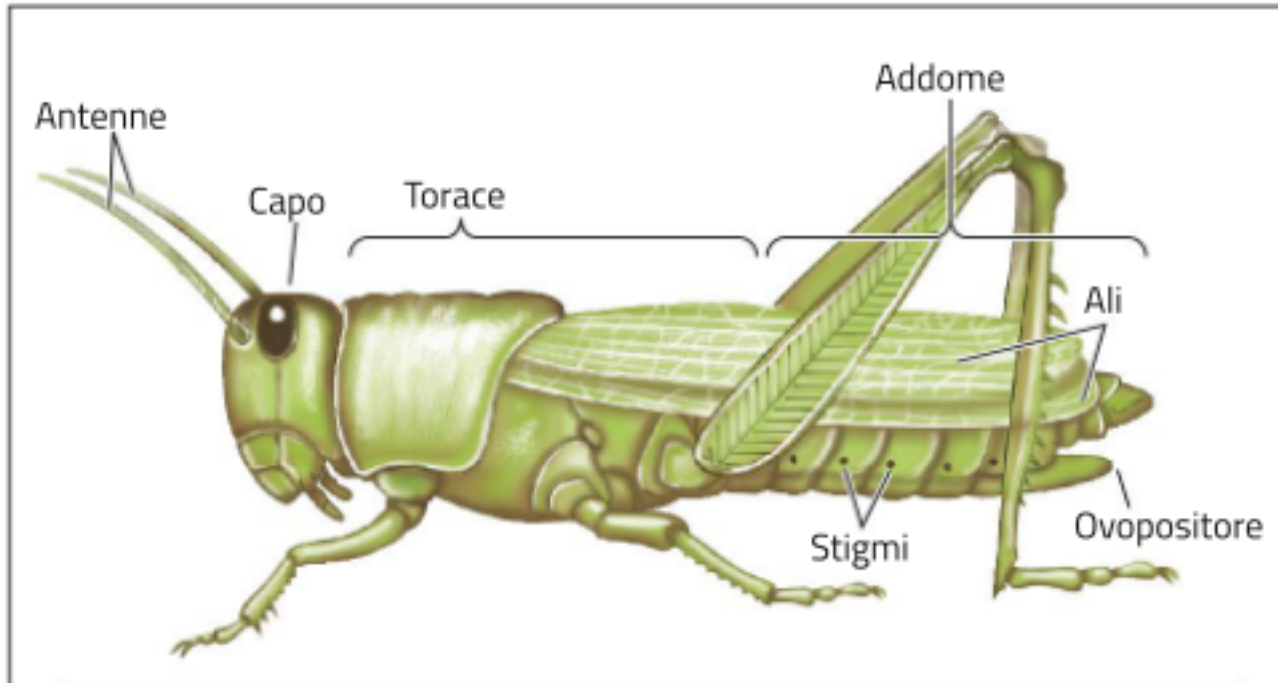




- ARTROPODI
- ◆ oltre un milione di specie
 - ◆ circa 10^{18} individui sparsi in tutti gli ecosistemi
 - ◆ crostacei, miriapodi, **insetti**



INSETTI



Corpo segmentato diviso in tre parti: capo, torace e addome. Il torace ha tre paia di zampe e spesso due paia di ali. Hanno un meccanismo per gli scambi gassosi e il loro ciclo di sviluppo prevede la metamorfosi.

INSETTI:

- Paleotteri
- **NEOTTERI**
 - Ortotteri
 - Coleotteri
 - Lepidotteri
 - Ditteri
 - **Imenotteri**
 - **API**



Insetti sociali come le api che svolgono i compiti per il mantenimento dell'alveare

L'ape regina è la madre di tutte le api operaie e d'è fecondata dai fuchi. Depone le uova e decide se vuole far nascere un'ape operaia unendo uno spermatozoo alle uova che sta per deporre oppure un maschio se lascia un uovo infecondo.



Ape regina



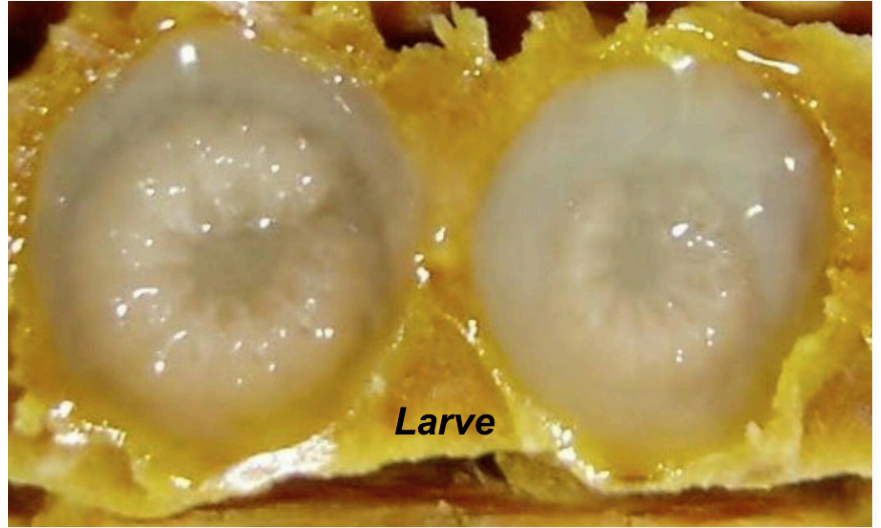
Ape operaia

L'ape operaia vive 30-40 giorni durante i quali arriverà ai massimi livelli della gerarchia interna.



Fuco

Depone da 1000 a 2000 uova al giorno.
Dalle uova nasceranno delle piccole larve, dopo l'ottavo giorno le celle saranno chiuse dagli opercoli di cera. La larva si trasformerà in pupa e dopo circa 20 giorni romperà l'opercolo e uscirà l'insetto perfettamente formato.



All'interno di un alveare ogni individuo svolge la propria funzione ben definita.



Ape spazzina

Ape spazzina addetta alla pulizia delle celle.
Dopo 3 giorni ha il ruolo di ape nutrice che nutre le larve.



Api nutrici

Le api bottinatrici raccolgono sui fiori polline e nettare, il primo per nutrire le larve e il nettare per produrre il miele.

Le api nutrici producono la cera secreta da una fessura dell'addome che servirà a costruire nuove celle



Api bottinatrici

L'ape
bottinatrice
trasferisce il
nettare all'ape
magazziniera
che lo stiva
nelle celle del
mielario per la
maturazione.
Questo
meccanismo si
dice trofallassi.



Trofallassi



Dopo 20 giorni diventano api guardiane dell'alveare e ronzano ininterrottamente davanti alla loro dimora.

Immagine di ape in cui sono ben visibili due ceste sulle spalle posteriori dove si raccolgono nettare e polline.



CURIOSITÀ

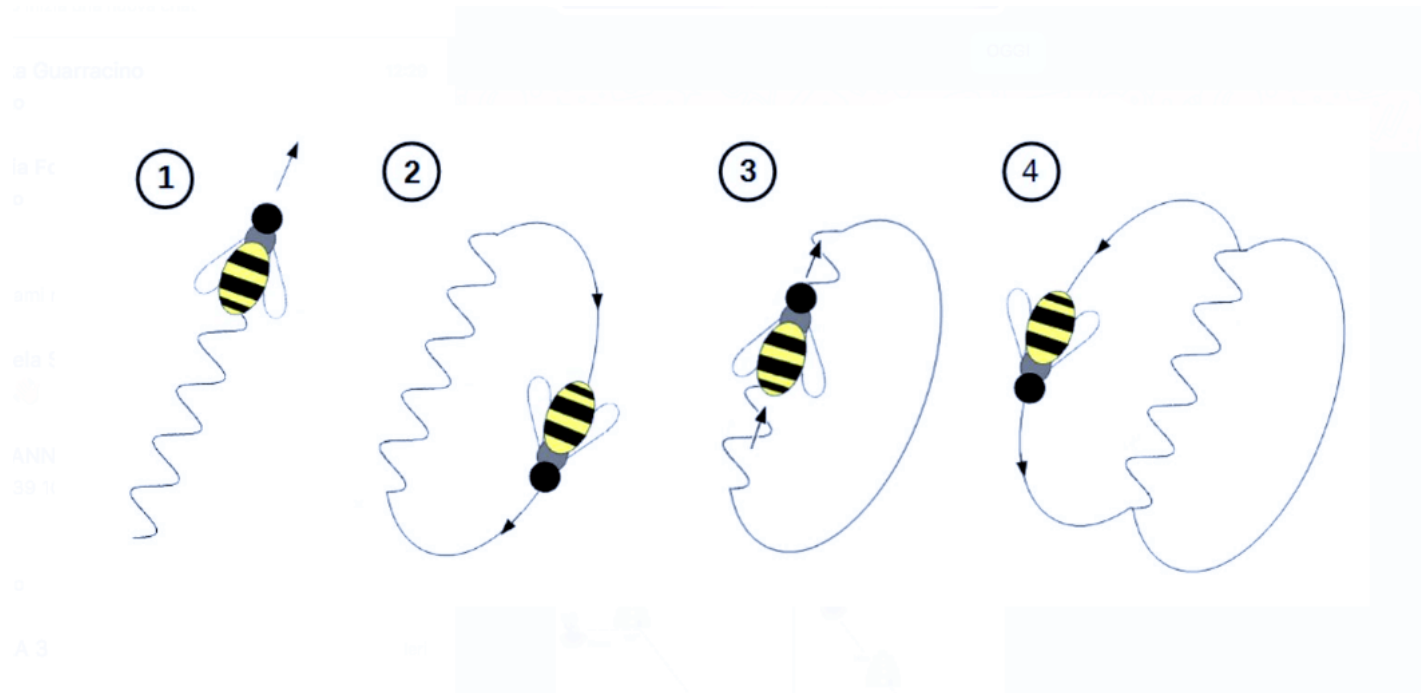
D'estate per abbassare la temperatura dell'aria un primo sistema è rappresentato dalla ventilazione le api del nido cominciano a ventilare agitando velocemente le ali come piccoli ventilatori.



La temperatura non deve arrivare alla temperatura di fusione della cera. Se non è sufficiente le api ricorrono all'evaporazione dell'acqua all'interno dell'arnia. L'acqua trasportata all'interno viene distribuita in piccole gocce dentro le cellette vuote o fatta direttamente evaporare sulla ligula, che l'ape stessa ripetutamente protrae in avanti, facendovi scorrere il liquido in esile strato ed esponendolo all'evaporazione.

Come comunicano?

Con le antenne, con gli odori e con le danze



La danza delle api

Un'ape operaia annuncia la sua scoperta di cibo tramite una "danza circolare", oppure tramite una "danza scodizolante". Se esso si trova ad una distanza inferiore agli 80 metri l'ape inizia una "danza circolare" girando prima a destra e poi a sinistra, e le api che la circondano ne vengono esercitati. Se, invece, la sorgente di cibo è superiore agli 80 metri allora viene usata la "danza scodinzolante" che fornisce ulteriori informazioni sulla meta avendo, come punto di riferimento il sole.