

3

Alcune caratteristiche sono comuni a tutti i viventi

Per definire che cos'è un organismo vivente esaminiamo le principali caratteristiche condivise da tutte le forme di vita.

ORDINE. Tutti gli organismi viventi, anche i più semplici come batteri e protisti, presentano un ordine strutturale. L'occhio della mosca è un esempio spettacolare di questo ordine (**figura 3**).

RISPOSTA AGLI STIMOLI. Tutte le forme viventi interagiscono in vario modo sia con l'ambiente sia con altri organismi. Grazie al movimento di microscopiche appendici simili a peli, dette *flagelli*, certi batteri sono in grado di spostarsi verso la luce o sostanze chimiche, oppure di allontanarsene. Gli organismi pluricellulari reagiscono in modi più complessi; per esempio, un avvoltoio può captare la presenza di una carcassa lontana e raggiungerla per cibarsene; una farfalla monarca riesce a percepire l'avvicinarsi

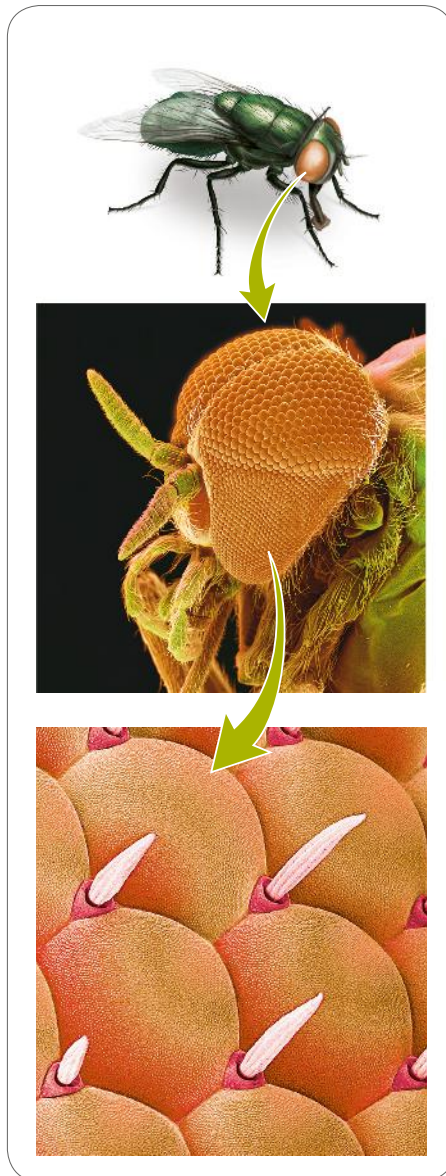


Figura 3
L'occhio di un insetto è un esempio della struttura ordinata dei viventi.

dell'autunno e migra verso Sud. La capacità di rispondere a uno stimolo è propria anche delle piante, ne è un esempio l'abilità a orientarsi verso la luce (*fototropismo*, **figura 4**). Una risposta appropriata, come allontanarsi da un pericolo, garantisce meglio la sopravvivenza di un organismo.

Considerate nel complesso, tali attività sono definite **comportamento**.

REGOLAZIONE DELL'AMBIENTE INTERNO. Perché un organismo possa sopravvivere è indispensabile che mantenga un certo equilibrio interno; questa proprietà è detta **omeostasi**. Per esempio, la temperatura, il livello di idratazione, l'acidità e altri parametri corporei devono restare nell'intervallo di tolleranza tipico di ciascun organismo. L'omeostasi viene mantenuta da appositi sistemi che controllano le condizioni interne e compiono gli adeguamenti necessari senza che sia implicata alcuna attività consapevole. Se ci dimentichiamo di mangiare perché siamo assorti in una lettura molto coinvolgente, il nostro fegato inizia a demolire il glicogeno immagazzinato per rifornirci di energia, mantenendo il livello di zuccheri nel sangue entro limiti normali. Molti organismi adottano strategie particolari per mantenere l'omeostasi: per esempio, l'iguana marina regola la temperatura esponendosi al Sole (**figura 5**) o restando all'ombra.

SCAMBIO DI MATERIA ED ENERGIA CON L'AMBIENTE.

Nessun essere vivente può mantenere la propria organizzazione interna e svolgere le attività vitali senza usufruire di sostanze nutritive e di energia. Il cibo, infatti, fornisce i nutrienti, che sono usati sia per formare strutture corporee sia per ricavarne energia utile alle funzioni vitali.

L'**energia** è definita in fisica come la capacità di svolgere un lavoro; nei viventi questo lavoro è il mantenimento dell'organizzazione delle cellule e dell'intero organismo. Quando le cellule usano le sostanze nutritive svolgono reazioni chimiche catalizzate da *enzimi*. Nel loro insieme queste reazioni enzimatiche prendono il nome di **metabolismo**, un processo che consente agli organismi di crescere, riprodursi, rispondere agli stimoli provenienti dal mondo esterno e mantenere le proprie strutture.



Figura 4 Le piante rispondono allo stimolo della luce.