

# L'unitarietà della vita

Da un fungo alla sequoia gigante, dalla pulce all'elefante, tutti gli esseri viventi sono formati da cellule, le unità di base della vita sulla Terra.

## 1

## Che cos'è la vita?

Abbiamo studiato la Terra considerando le caratteristiche di litosfera, atmosfera e idrosfera; in questo volume ci occuperemo in particolare della **biosfera**, la parte della Terra in cui si trovano tutte le forme di vita. Per quanto sappiamo, solo la Terra ospita la vita, ma gli astronomi stanno indagando l'Universo vicino e lontano per capire se in altri luoghi ci siano esseri viventi o se sussistano le condizioni perché possano svilupparsi e sopravvivere.

Le cellule sono visibili come piccole «cellette» in questa sezione trasversale di un ramo di cotone.



Questo scoiattolo assorbe energia nutrendosi delle sostanze contenute in una nocciola.



Gli organismi si riproducono e generano individui simili o, in alcuni casi, identici a se stessi.



La ricerca della vita nello spazio ha costretto i biologi ad affrontare una questione fondamentale: quali sono le caratteristiche essenziali della vita sulla Terra? La risposta a questo interrogativo è tutt'altro che semplice non solo per lo studente, ma anche per gli scienziati. Tuttavia, se partiamo dall'osservazione dei viventi che popolano il nostro pianeta, possiamo notare alcuni attributi comuni (figura 1.1):

- sono costituiti da unità funzionali chiamate *cellule* (figura 1.1A);
- prelevano nutrienti ed energia dall'ambiente per costruire molecole e svolgere processi chimici diversi da quelli tipici del mondo inanimato (figura 1.1B);
- si sviluppano e si riproducono grazie alle informazioni ereditarie di cui dispongono (figura 1.1C);
- regolano l'ambiente interno e rispondono agli stimoli provenienti dall'ambiente esterno, cercando di adattarsi alle situazioni in cui vengono a trovarsi (figura 1.1D-E);
- interagiscono tra loro e spesso si organizzano in comunità;
- derivano per evoluzione da un antenato comune.

I viventi rispondono agli stimoli come fa una pianta carnivora quando un insetto si avvicina alle sue foglie.



Il colore bianco della pelliccia della volpe artica aiuta a proteggerla dai predatori.



In questo capitolo introduttivo daremo una visione d'insieme di queste proprietà che tratteremo poi in modo analitico nel resto del libro.

**Ricorda** Gli esseri viventi sono sistemi organizzati, capaci di svilupparsi autonomamente e di riprodursi; interagiscono con l'ambiente e gli altri organismi, e derivano per evoluzione da un antenato comune.

**Figura 1.1** Le caratteristiche della vita

Nonostante la varietà che può assumere la vita sulla Terra, tutti gli esseri viventi condividono alcune caratteristiche comuni.