

01 *Introduzione*

La **Biologia** studia la vita.

Quasi sempre riusciamo a capire senza difficoltà cosa vive (un **essere vivente** o **organismo vivente**) e cosa non vive.

Gli animali e le piante hanno alcune caratteristiche; solo gli esseri viventi hanno queste caratteristiche. Le caratteristiche dei viventi aiutano a capire se una cosa è un organismo vivente oppure no.

Una roccia, l'acqua e gli oceani sono diversi dagli organismi viventi. Non vivono. Hanno caratteristiche diverse.

La Biologia usa un modo di studiare la natura particolare: è il **metodo scientifico**.

Nel metodo scientifico:

- lo studioso (il ricercatore) fa delle domande a se stesso;
- trova delle risposte;
- controlla se le risposte sono vere; per controllare, confronta le risposte con quello che succede davvero, con la realtà.

Il metodo scientifico viene usato in tutte le Scienze: la Geologia, la Fisica, la Chimica, l'Astronomia eccetera.

02 *Le caratteristiche degli esseri viventi*

Gli esseri viventi o organismi hanno cinque caratteristiche; le cose che non vivono (gli oggetti inanimati) non hanno queste caratteristiche.

Le cinque caratteristiche aiutano a capire cosa vive e cosa non vive.

1. Tutti gli esseri viventi sono formati da una **cellula** o da un numero di cellule. Una cellula è molto piccola. La cellula è il più piccolo organismo capace di vivere. Intorno alla cellula c'è uno strato sottile, la **membrana cellulare**. La membrana circonda la cellula. Quello che è fuori dalla membrana non è la cellula: è l'ambiente esterno.
2. Gli organismi viventi vivono nel loro ambiente. L'ambiente può cambiare e l'organismo vivente si accorge se l'ambiente cambia. Si dice che l'organismo riceve degli stimoli dall'ambiente, riceve dei segnali. L'organismo è capace di cambiare qualche cosa dentro di sé o di comportarsi in un certo modo se l'ambiente manda degli stimoli.

3. Tutti gli organismi viventi sono capaci di far nascere altri organismi uguali o quasi uguali a loro. Gli esseri viventi sono quindi capaci di riprodursi. La **riproduzione** è una caratteristica dei viventi.
4. Gli esseri viventi crescono, cioè nascono piccoli, ma poi diventano grandi. Crescono perché il numero delle loro cellule diventa maggiore. Gli organismi si sviluppano, cioè il loro corpo cambia e diventa capace di fare cose nuove: si dice che un organismo è capace di diventare adulto. Anche un organismo formato da una sola cellula cresce: in questo caso la cellula diventa più grande.
5. Un organismo vivente sa prendere dall'ambiente l'**energia**, cioè quello che gli serve per poter fare ogni cosa. L'energia può essere di tanti tipi; per esempio gli animali mangiano: l'energia è dentro quello che mangiano, dentro gli alimenti.

Foto – spiegazione (didascalie)

In alto a sinistra: gli organismi sono fatti da cellule. Un'aquila, come tutti gli animali è fatta da tante cellule. Le cellule di un organismo sono di tipo diverso. Per esempio le cellule dei muscoli, delle unghie, delle penne, del becco eccetera.

In alto a destra: gli organismi ricevono stimoli dall'ambiente. I pipistrelli sanno volare anche di notte; hanno orecchie capaci di usare dei "suoni" particolari, gli ultrasuoni. I pipistrelli producono ultrasuoni. Gli ultrasuoni si scontrano con gli ostacoli e poi tornano al pipistrello. Il pipistrello riceve gli ultrasuoni e capisce dove sono gli ostacoli.

In basso a sinistra: Tutti gli organismi fanno riprodursi. I fiori hanno colori che si vedono bene. I colori dei fiori servono alle piante per riprodursi. I colori attirano gli insetti. Gli insetti sono importanti perché si spostano da un fiore all'altro e così aiutano la riproduzione della pianta. Nella foto non c'è un insetto; c'è un uccello molto piccolo che si chiama colibrì.

In basso al centro: gli organismi crescono e si sviluppano. Un elefante africano femmina può pesare 3,5 tonnellate (il maschio può pesare più di 5 tonnellate). Quando nasce il piccolo elefante pesa "solo" 100 chilogrammi cieca.

In basso a destra: gli organismi viventi mangiano, prendono energia dall'ambiente esterno. Le stelle marine mangiano i molluschi: la stella marina tiene fermo il suo cibo, la sua preda. Il suo stomaco esce all'esterno. La stella marina può mangiare il mollusco insieme alla sua conchiglia.