

scheda insegnanti



## L'EVOLUZIONE SI RACCONTA

### Un uomo, un viaggio, un'idea

Charles Darwin nacque il 12 febbraio del 1809 a Shrewsbury in Inghilterra e divenne uno dei più grandi naturalisti della storia! Nel 1831 si imbarcò su un veliero, il Beagle, e visitò il Sud America, le isole del Pacifico, l'Australia, le isole dell'Oceano Indiano ed il Sud Africa. Durante il viaggio fu un attento osservatore e raccolse una quantità impressionante di campioni di piante ed animali. Una volta tornato a casa elaborò una teoria che potesse spiegare l'origine della varietà degli organismi viventi e nel 1859 pubblicò un libro di grande successo: **"L'origine delle specie"** dove spiegava la formazione di nuove specie tramite un meccanismo che lui definì di "selezione naturale". Darwin rivoluzionò il pensiero scientifico del suo tempo e fa discutere ancora oggi.

### Non solo Darwin

Alcuni scienziati contribuirono in maniera determinante all'elaborazione della teoria dell'evoluzione attraverso le loro intuizioni geniali.

**Erasmus Darwin:** la vita iniziò da organismi microscopici negli oceani e poi lentamente si sviluppò in tutte le forme viventi del pianeta.

**Jean Baptiste Lamarck:** le specie evolvono

l'una dall'altra a causa di cambiamenti ambientali.

**Thomas Malthus:** gli organismi lottano tra loro per sopravvivere.

**James Hutton e Charles Lyell:** la terra ha origini molto antiche ed è cambiata profondamente nel corso del tempo a causa di fenomeni naturali.

### I meccanismi dell'evoluzione

Cosa significa evoluzione? È un termine che indica cambiamento! L'evoluzione biologica può essere definita come un processo naturale di cambiamento che si compie attraverso generazioni e per il quale nuove specie si sviluppano da quelle precedenti. Ma in che modo avviene il processo di cambiamento? Ogni cellula ha al suo interno una sorta di libretto di istruzioni, ovvero il codice genetico, che contiene tutte le informazioni per fabbricare e far funzionare un essere vivente. Ogni tanto può succedere che in qualche parola del codice (gene) capitino dei piccoli incidenti chiamati mutazioni, che possono a volte portare ad una interpretazione errata delle istruzioni presenti nel codice e così si forma una variazione del prodotto finale: ecco che qualcosa è cambiato! Le mutazioni sono ereditarie e la loro comparsa è assolutamente

*Evolutione*

casuale, mentre non è un caso che alcuni organismi sopravvivano e altri no; sopravvive, infatti, chi si adatta meglio all'ambiente in cui vive e ai suoi mutamenti: questa è la selezione naturale.

### **Le evidenze dei fatti**

Quali sono le evidenze scientifiche che avvallano la teoria dell'evoluzione?

Il ritrovamento di fossili che mostrano una progressione, non sempre lineare, dal più primitivo organismo unicellulare agli odierni organismi pluricellulari.

Il ritrovamento in continenti diversi di esseri viventi molto simili tra loro, tanto da far supporre una discendenza comune, che dimostra l'importanza della deriva dei continenti nell'evoluzione.

La grande somiglianza nelle primissime fasi di sviluppo tra organismi filogeneticamente molto distanti.

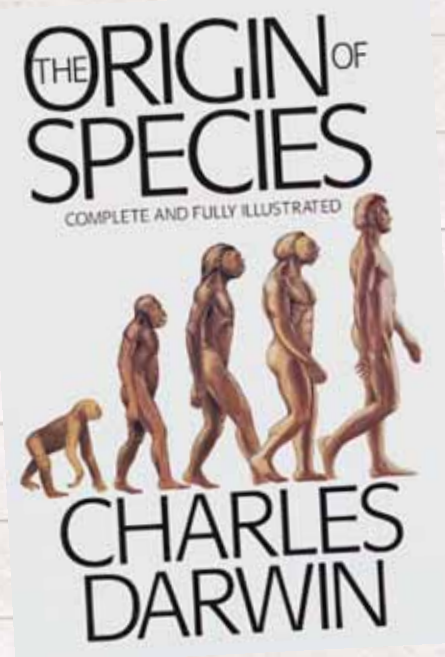
La presenza di:

- caratteri omologhi: derivati da un'origine comune in senso filogenetico (antenato comune);
- caratteri analoghi (omoplastici): strutture e spesso funzioni simili in organismi filogeneticamente distanti;
- strutture vestigiali: strutture che non hanno più un vantaggio selettivo e tendono a perdere la loro funzione.

### **La Mostra**

In occasione del bicentenario della nascita di Charles Darwin, il Dipartimento Didattico Scientifico del parco Oltremare, con il patrocinio del Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca, ha realizzato una mostra interattiva e divertente sull'origine e sullo sviluppo della vita sulla Terra denominata EVOLAB. Dalle prime cellule,

passando attraverso i primi invertebrati e gli organismi via via più complessi si potranno ripercorrere le principali tappe dell'evoluzione.



*Evolutione*