

**ZANICHELLI**

David Sadava, David M. Hillis,  
H. Craig Heller, May R. Berenbaum

# La nuova biologia.blu

Le cellule e i viventi PLUS

**ZANICHELLI**

## Capitolo A8

# L'evoluzione degli esseri viventi

**ZANICHELLI**

# Dal fissismo a Lamarck



**Fissismo:** le specie viventi sono statiche e immutabili e si possono classificare secondo una scala gerarchica.

Lamarck (1744-1829) propone la teoria dell'*ereditarietà dei caratteri acquisiti*.

**ZANICHELLI**

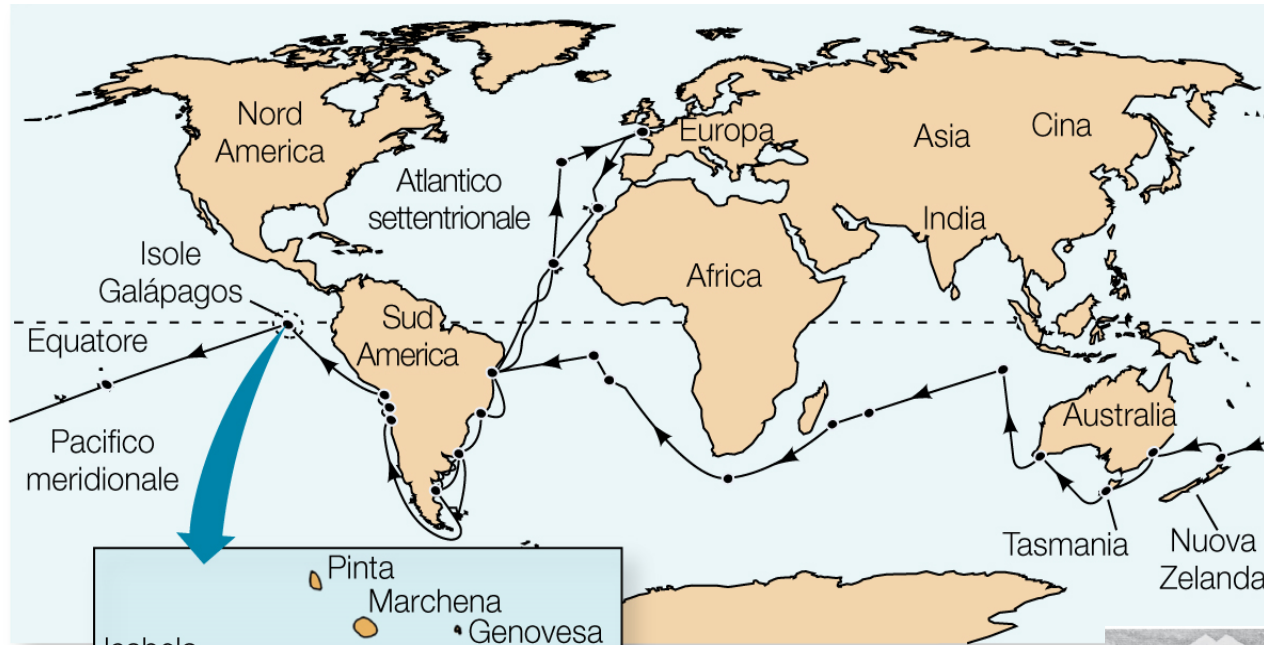
# Il gradualismo e la teoria delle catastrofi

Lyell fu teorico del **gradualismo**, secondo il quale gli eventi di cui troviamo traccia in natura, per quanto appaiano grandiosi, sono frutto del sommarsi nel lungo periodo di piccoli cambiamenti e non di eventi improvvisi e catastrofici.

Cuvier fu sostenitore del **catastrofismo**, secondo cui molti fenomeni geologici e biologici, in particolare le estinzioni, sarebbero la conseguenza di eventi catastrofici accaduti nel passato.

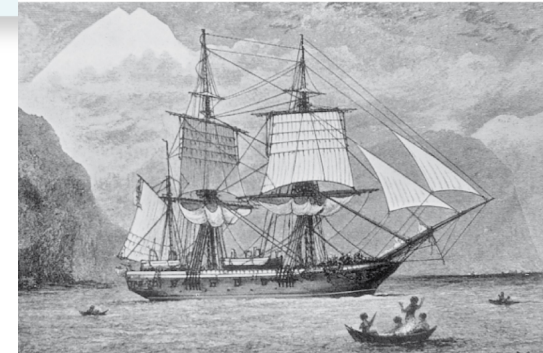
**ZANICHELLI**

# Il viaggio di Darwin



Le isole Galápagos

Il brigantino  
*Beagle*



**ZANICHELLI**

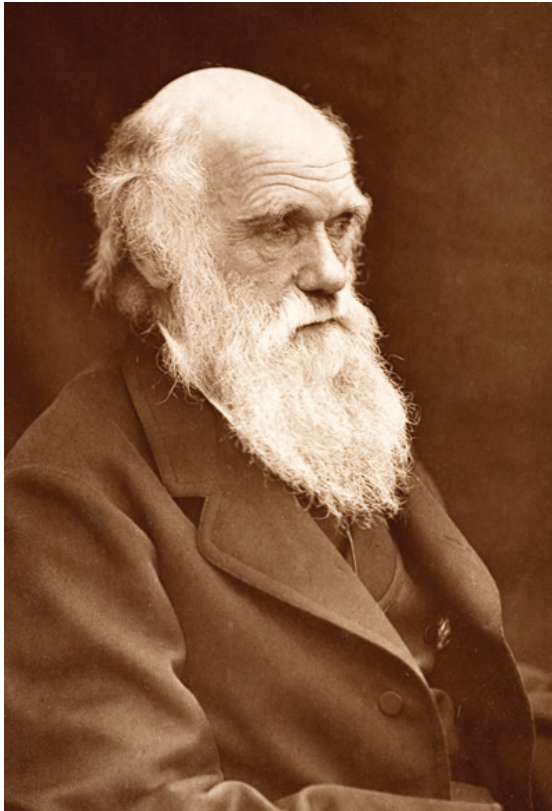
# La variabilità delle specie viventi



In una popolazione di organismi che vivono in un certo ambiente, è più probabile che sopravvivano e si riproducano di più gli individui *più adatti* a quelle determinate condizioni ambientali, secondo un meccanismo chiamato **selezione naturale**.

**ZANICHELLI**

# L'evoluzione per selezione naturale



Charles Robert Darwin  
(1809-1882)

- Le specie non sono immutabili, ma cambiano nel tempo.
- Non sono gli individui a evolversi, ma le popolazioni.

**ZANICHELLI**



# Prove a sostegno della teoria dell'evoluzione

La **paleontologia** è lo studio dei fossili, forme di vita del passato.

La **biogeografia** studia la distribuzione geografica delle specie viventi.

L'**anatomia comparata** mette a confronto le somiglianze anatomiche tra le specie.

**ZANICHELLI**

# La storia della vita sulla Terra

Ogni «giorno» rappresenta circa 150 milioni di anni.

La vita è apparsa tra il 3° e il 4° «giorno», ovvero circa 4 miliardi di anni fa.



27	28	29	30
Vita acquatica Fossili abbondanti	Prime piante terrestri Prime animali terrestri	Foreste carbonifere Insetti Primi mammiferi Dinosauri dominanti	Primi uccelli Prime piante con fiore Ascesa dei mammiferi

← Primi ominidi  
← Homo sapiens

*Homo sapiens* (l'uomo moderno) è apparso durante gli ultimi 10 minuti del 30° «giorno».

**Figura 8.15** Il calendario della vita Se la storia della vita sulla Terra venisse rappresentata come un calendario di 30 giorni, la storia umana documentata occuperebbe soltanto gli ultimi 5 secondi.



**ZANICHELLI**

La storia documentata occupa gli ultimi 5 secondi del 30° giorno.

# La scala geocronologica

