



Uni-A.T.E.Ne.O. "Ivana Torretta"
Nerviano 2007

UNI-A.T.E.Ne.O. Ivana Torretta

Anno Accademico 2012-2013

ORIGINE DELL'UOMO:

Da Dio o per caso?

EDOARDO
BONCINELLI

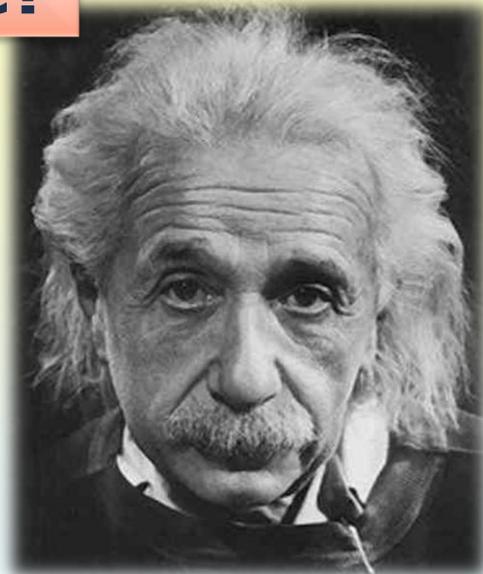
LA SCIE
NON I
BISOGN

DIO

Rizzoli



Cosa hanno in comune?



la "materia vivente"

Che cosa è un essere vivente?

Determinata quantità di materia organizzata nello spazio e nel tempo, capace di metabolizzare, riprodursi, evolvere

La materia vivente

produce temporaneamente ordine → **riduzione di entropia**

La materia non vivente

riduce costantemente l'ordine esistente → **aumento di entropia**

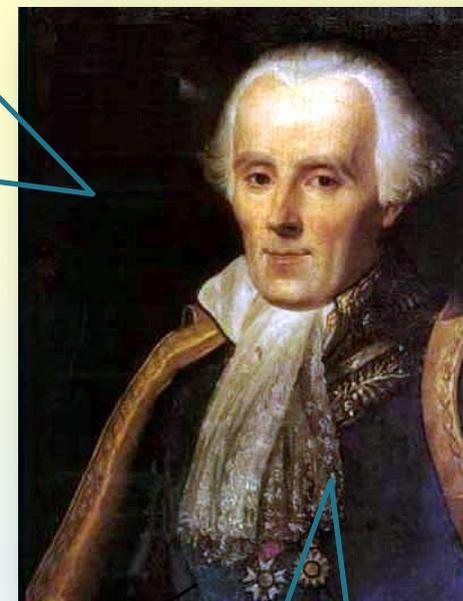
Come si è originata, si è evoluta e si evolve la materia vivente?



Napoleon

Cittadino Primo Console, ha letto il mio libro Exposition du système du monde?

Cittadino, l'ho letto e ho notato che non avete dato nessuno spazio all'opera del Creatore.



Laplace

Pierre-Simon Laplace (1749-1827)

Cittadino Primo Console, non ho avuto bisogno di questa ipotesi.

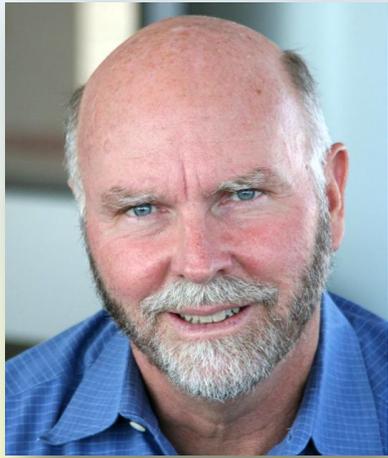
2010: crea la vita artificiale, sintetizzando DNA



Per creare la «materia vivente» non serve l'intervento di Dio.

L'esistenza del Creatore è un fatto personale (di Fede)

Craig ha giocato a fare Dio



John Craig Venter (1946 ...)

ORIGINE DELL'UNIVERSO

Aristotele: universo e uomo eterni e immutabili

Genesi (Chiesa): tutto creato da Dio, così come è

S. Agostino: la creazione avvenne 5.000 a.C.
(universo e tempo)

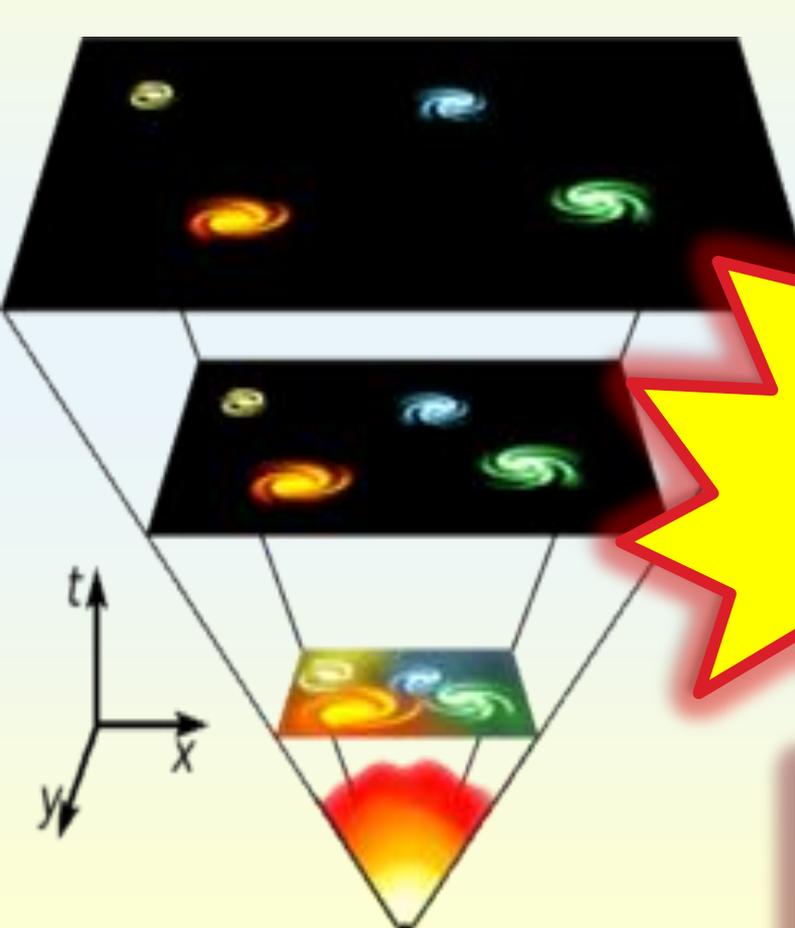
E. Kant: tesi e antitesi

- tempo sempre esistito – tempo ha avuto inizio
- universo sempre esistito - universo ha avuto inizio

Inizio '900: universo stabile e immutabile

ORIGINE DELL'UNIVERSO (2)

**Edwin P. Hubble (1889-1953):
l'universo è in espansione**



**Big Bang:
13,7 mld
anni**

**Terra:
4,5 mld
anni**



ORIGINE DELLA VITA

Genesi:

- "La terra produca **germogli, erbe ... alberi, ... ciascuno secondo la sua specie**".
- Dio creò ... tutti gli **esseri viventi ...nelle acque, secondo la loro specie, e tutti gli uccelli secondo la loro specie.**
- "La terra produca **esseri viventi secondo la loro specie.**
- Facciamo l'**uomo a nostra immagine ... e domini ... su tutte le bestie ...**

Aristotele: l'uomo è sempre esistito. Riparte da zero dopo ogni catastrofe

Inizio '700: tutti gli esseri viventi creati da Dio così come li vediamo.

EVOLUZIONE DELLA VITA: Darwin

(La prima rivoluzione copernicana)

**1832: 5 anni sul Beagle → sterminata varietà di piante e animali
→ i fossili ... perché Dio avrebbe creato
tante varietà di una stessa specie e così tante specie?**

**Galapagos: ogni isola ha specie simili ma diverse
la folgorazione: i fringuelli**



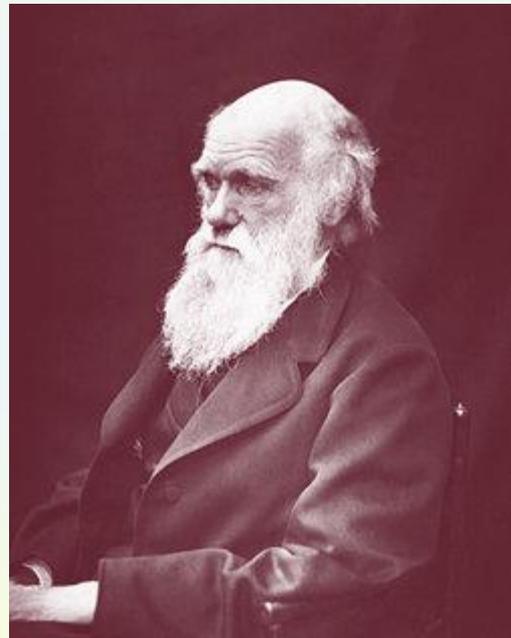
**Le specie si modificano nei luoghi e nel tempo:
perché?**



Gli allevamenti di bestiame



**Le specie si modificano partendo da
antenati comuni**



Charles R. Darwin
(1809 - 1882)

Darwin: L'EVOLUZIONE DELLE SPECIE

1. Riproduzione maggiore di cibo e spazio
2. Ogni discendente ha caratteristiche differenti
3. **La competizione per cibo e spazio avvantaggia il più adatto** per quel luogo e in quel momento

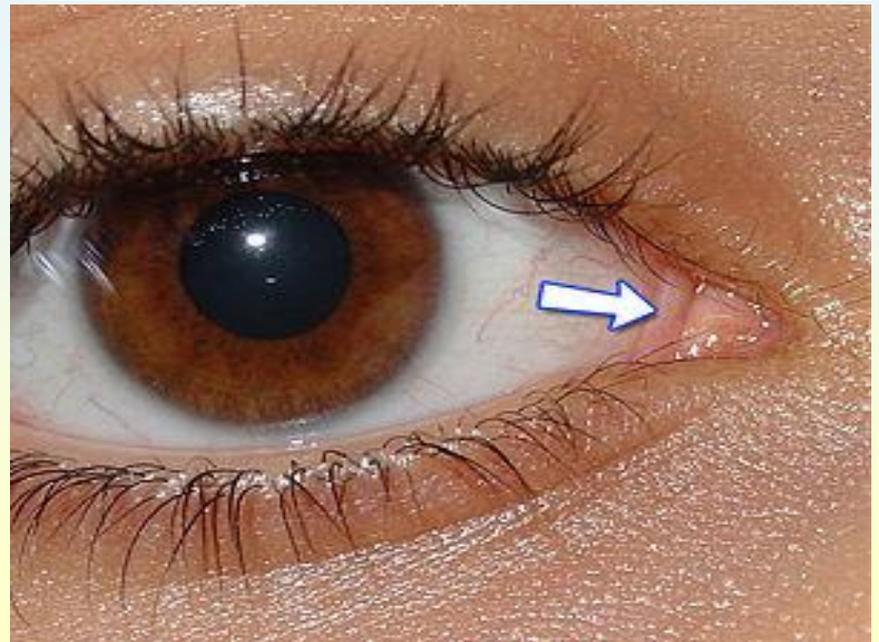
Tutte le specie hanno antenati comuni

Il caso induce variazioni

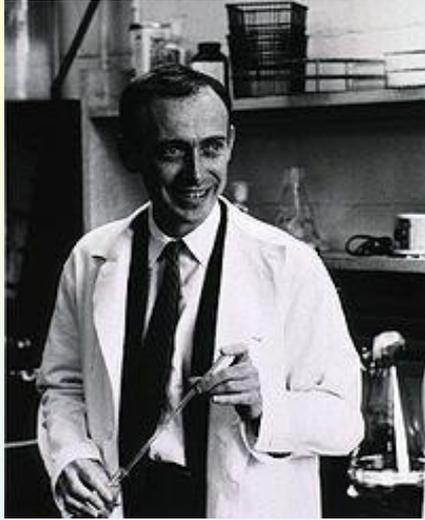
La SELEZIONE NATURALE avvantaggia il più adatto



L'ORIGINE DELLE SPECIE: prove a favore



L'ORIGINE DELLA VITA: LA SECONDA RIVOLUZIONE COPERNICANA



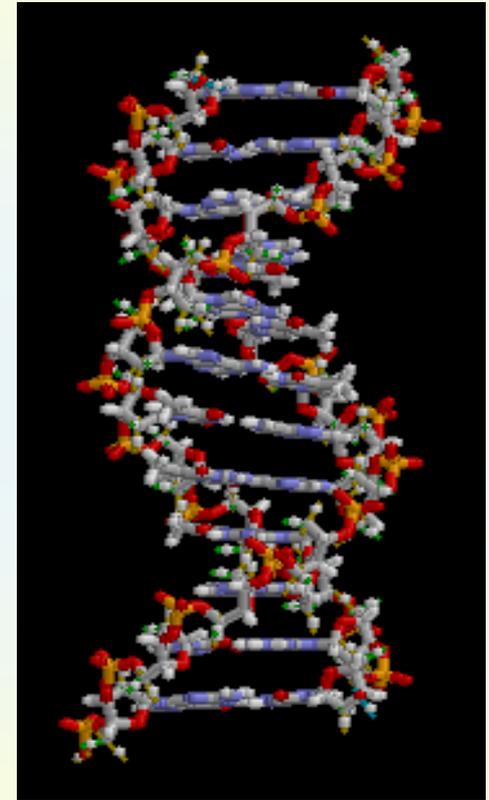
James D. Watson
(1928)

**LA SCOPERTA
DEL DNA: IL
CODICE
DELLA VITA**



Francis H. Crick
(1916- 2004)

**DNA:
Acido
Desossi-ribo
Nucleico**



Nobel 1962

IL CODICE DELLA VITA: DNA

**base azotata
+ gruppo fosfato
+ 1 zucchero (d-ribosio)**

Nucleotidi: 4

Adenina, Guanina (b. puriniche);

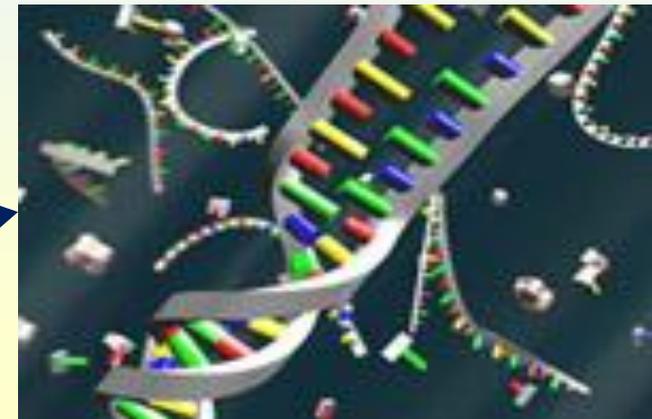
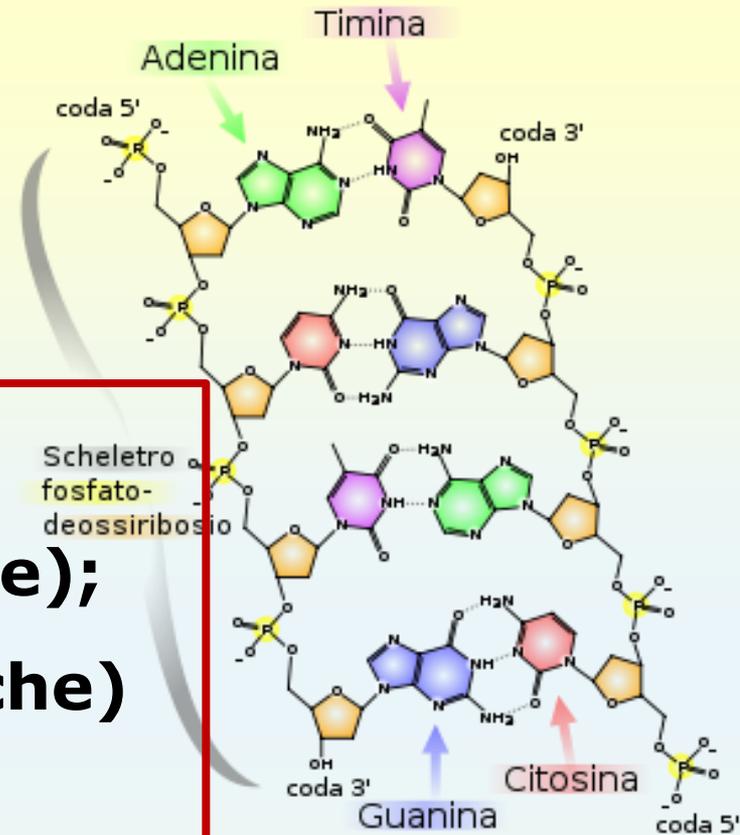
Timina, Citosina (b. Pirimidiniche)

A <-> T; G <-> C

Filamento nucleotidico

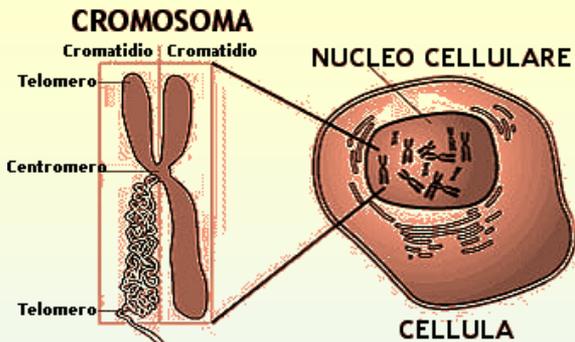
gene

**Cromosoma
(doppia elica)**



DNA

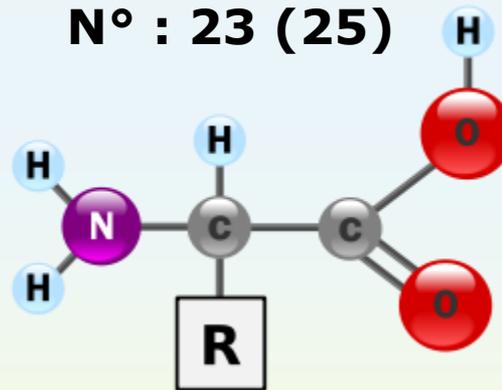
L'ORIGINE DELLA VITA



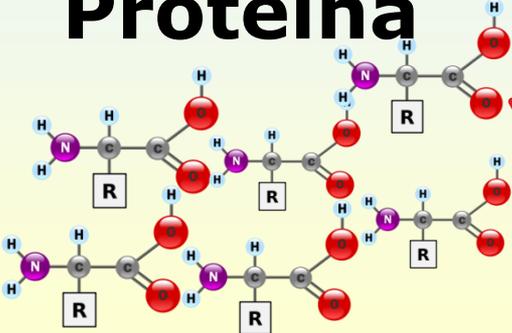
RNA
Acido Ribo
Nucleico

AA
Amino Acidi

N° : 23 (25)



Proteina



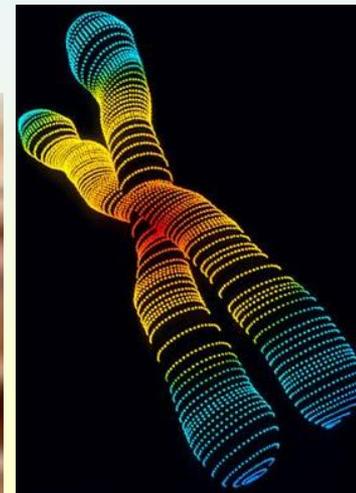
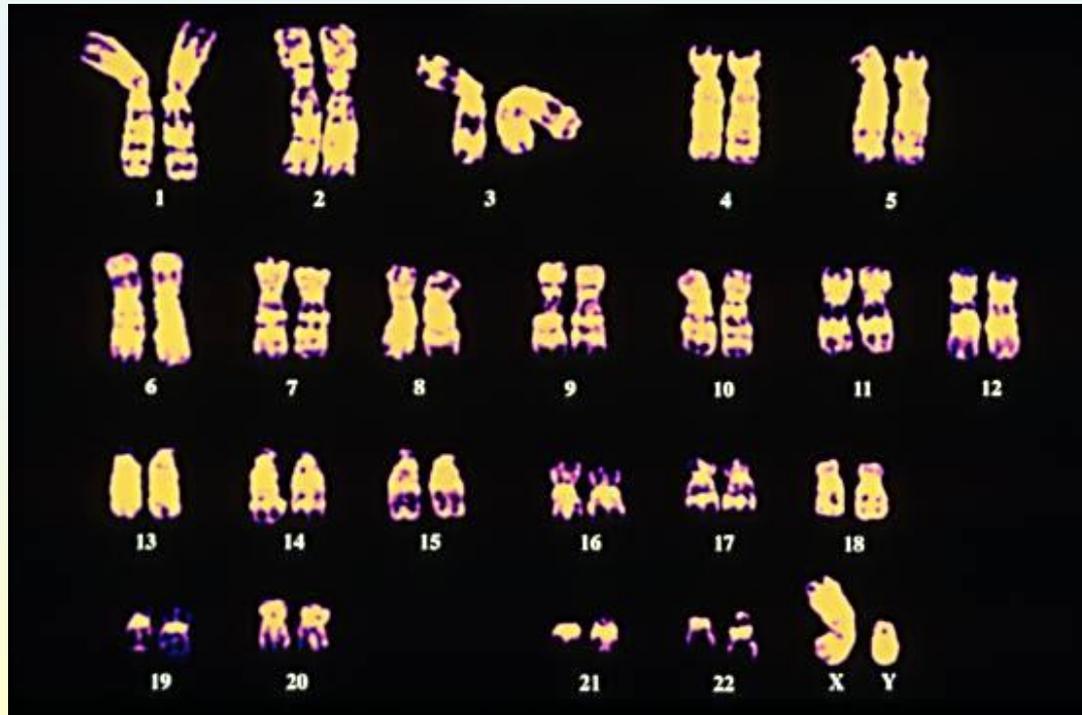
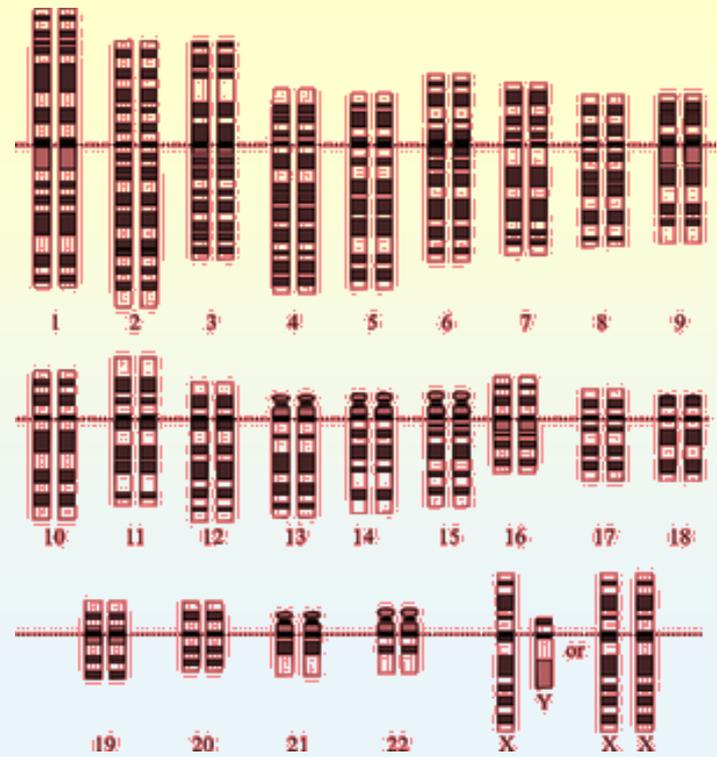
Cromosoma.it

**Tutte le proteine "di base"
di tutti gli organismi sono
identiche: stessi AA**

IL CODICE DELLA VITA: DNA

Cromosomi (uomo):

- ❖ 22 (paia) + XY o XX
- ❖ ~ 32.000 geni
- ❖ > 3.0 mld di basi



L'ORIGINE DELLA VITA

Amino Acidi

**Zuccheri
semplici**

Basi azotate

Aggregazioni casuali

RNA

DNA

**Proteine? Prioni?
Virus? Batteri?...**

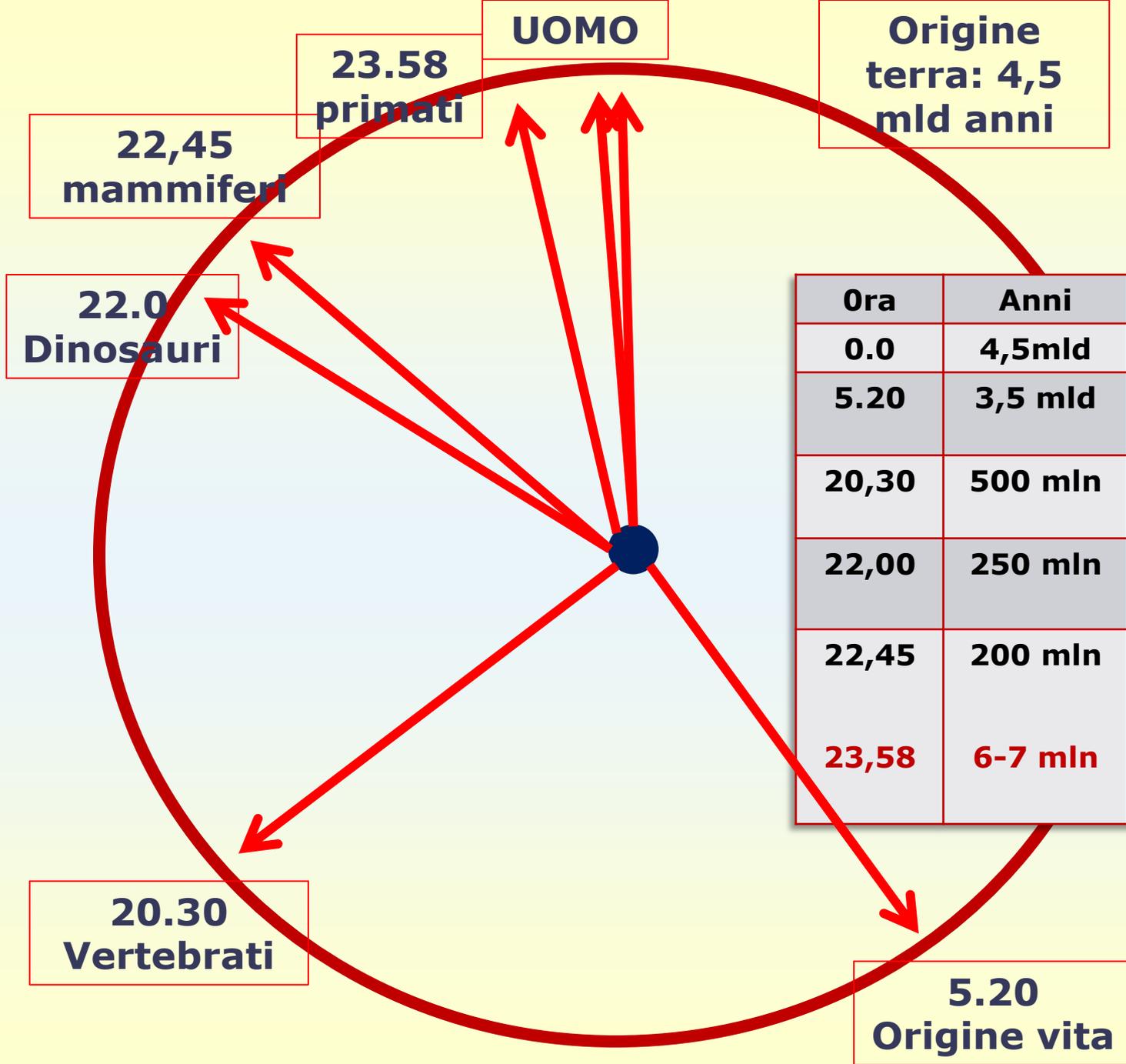
**Differenze =
vantaggio di proposte**

Selezione naturale

**Il caso e
la
necessità**

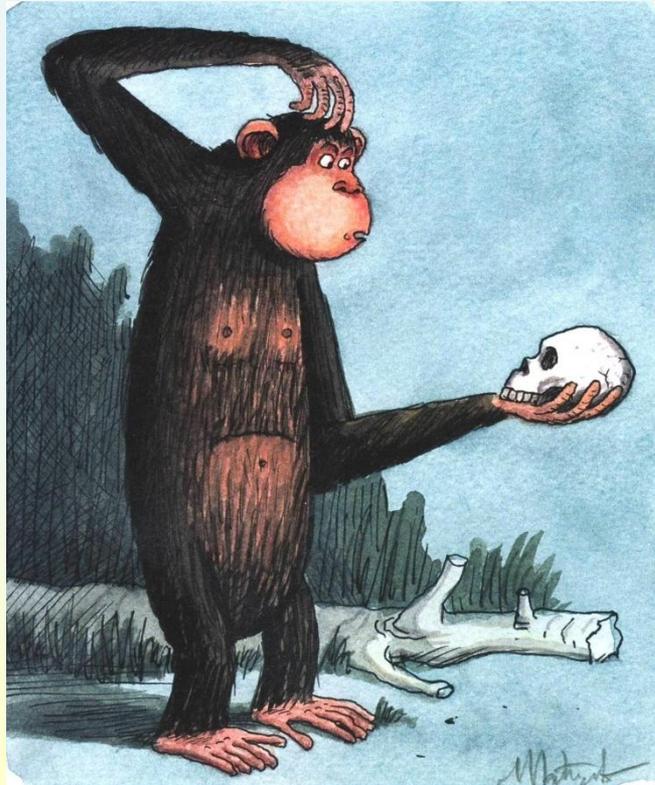


**J. Monod
1910 - 76**



L'evoluzione appare priva di cause e scopi

(È il nostro cervello che li cerca sempre)

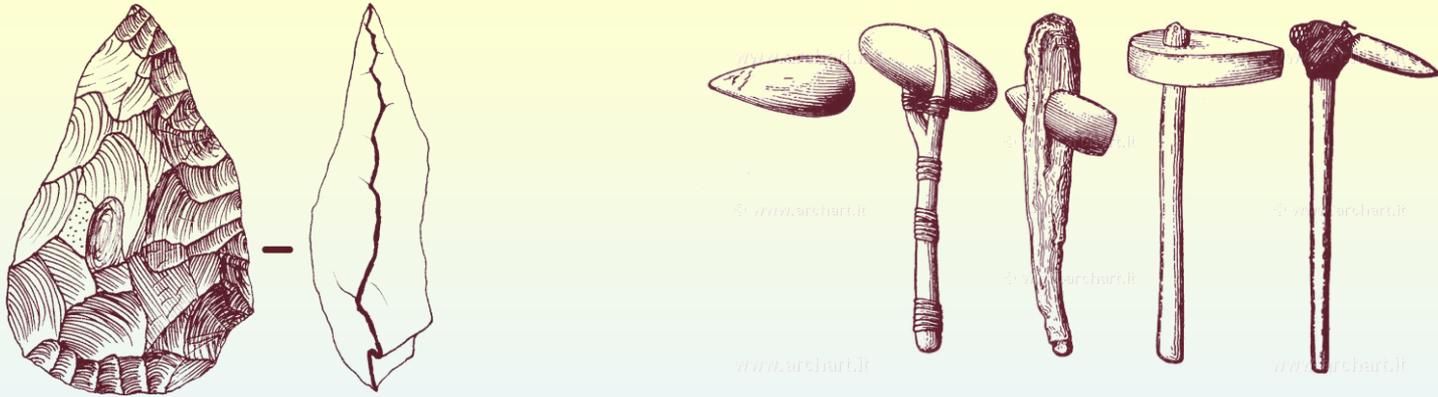


➤ C'è un
“innesco” divino?

➤ Uomo: fine
ultimo, scopo
della Creazione?

➤ Uomo: ultimo
atto evolutivo?

Homo sapiens: 2,4 mln anni



EARLY STONE IMPLEMENTS

Evoluzione Biologica e Culturale

Operare coscientemente per un fine

Scienza sperimentale: 400 anni

Il genoma

Modificare il genoma?

Modificare coscientemente la nostra
evoluzione biologica

**Che fai tu, luna, in ciel?
dimmi, che fai/
Silenziosa luna?/**

**... dimmi: ove tende/
Questo vagar mio breve,
Il tuo corso immortale?**



***Giacomo Leopardi,
canto Notturmo di un Pastore
Errante dell'Asia***

**GRAZIE
PER
L'ATTENZIONE !**

Matteo



L'EVOLUZIONISMO PRE- DARWINIANO ('700)

- **Limneo (1707-1778) : difficoltà classificative**
- **Le ricerche geologiche e dei fossili**
- **L'adattamento all'ambiente che muta**



❖ **Reazione della chiesa:**

- **l'abiura di Buffon (1707-1788)**
- **prigione per Diderot (1713-1784)**
- **rogo dei libri di D'Olbach (1723-1789)**
- **E. Darwin: il filamento primordiale (1731 1802)**
- **Lamarck: la funzione crea l'organo (1744-1829)**
- **Goethe: la metamorfosi dei viventi (1749-1832)**
- **.....**
- **Index librorum prohibitorum**

- **Gregor J. Mendel (1822 – 1884) biologo e monaco agostiniano, precursore della moderna genetica.**

L'ORIGINE DELLE SPECIE: 1859

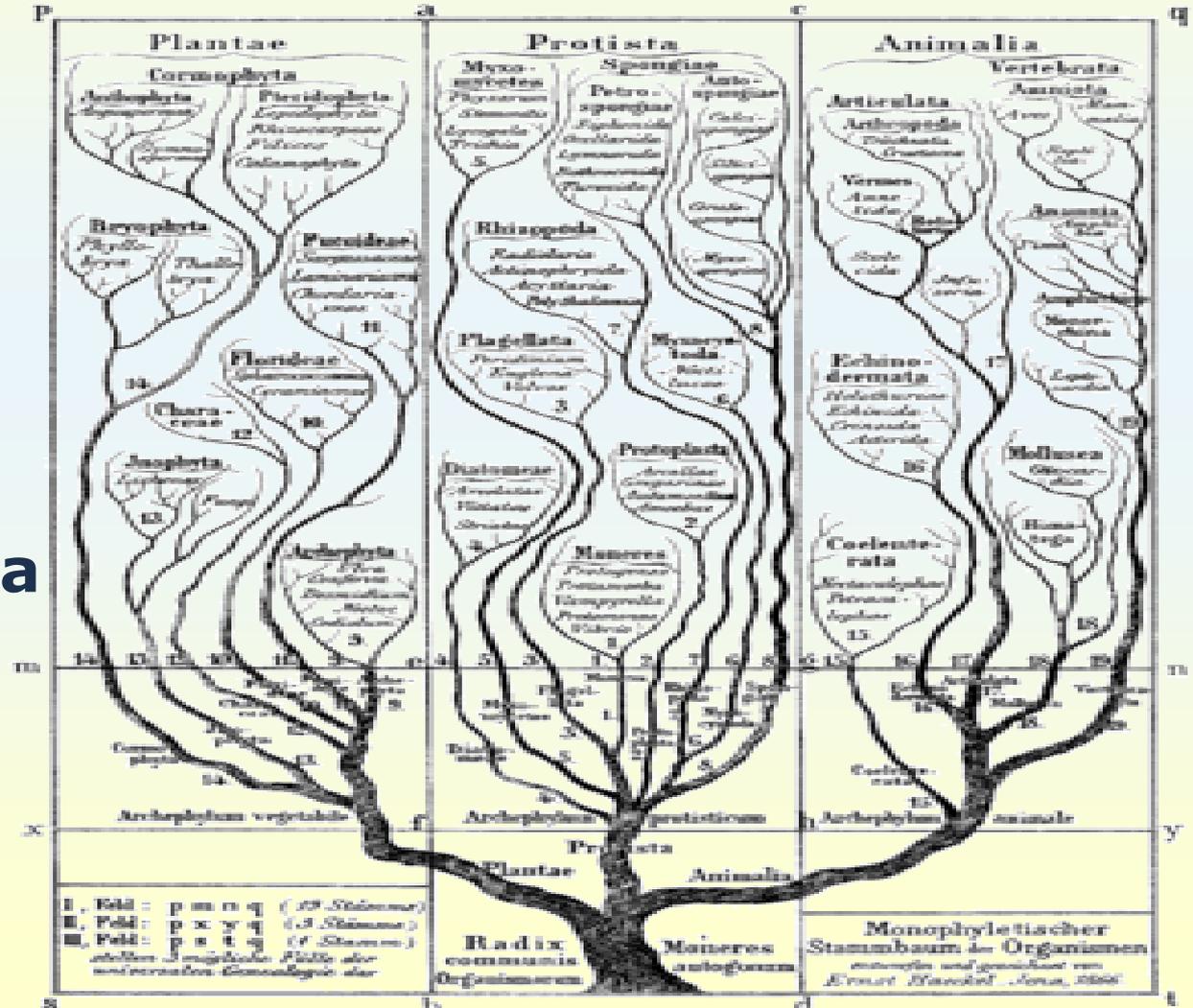
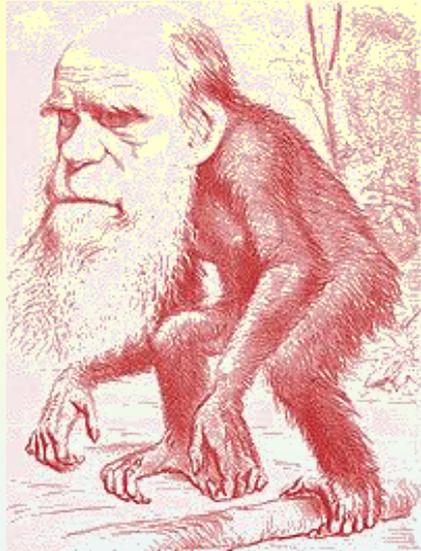


1250 copie esaurite in un giorno

Plantae

Protista

Animalia



Haeckel 1886:
l'albero della vita