



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

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

Anno Accademico 2013 – 2014

Argomenti di Medicina Generale e terapia

EVOLUZIONE E UOMO: è sempre lotta per l'esistenza?

LA CRONOBIOLOGIA: occhio all'orologio; devo prendere la pillola

L'USO CONSAPEVOLE DEI FARMACI: le regole cui attenersi

LA SPESA PER LE CURE ESPLODE E VOGLIO SPENDERE IL

MENO POSSIBILE: consigli per risparmiare

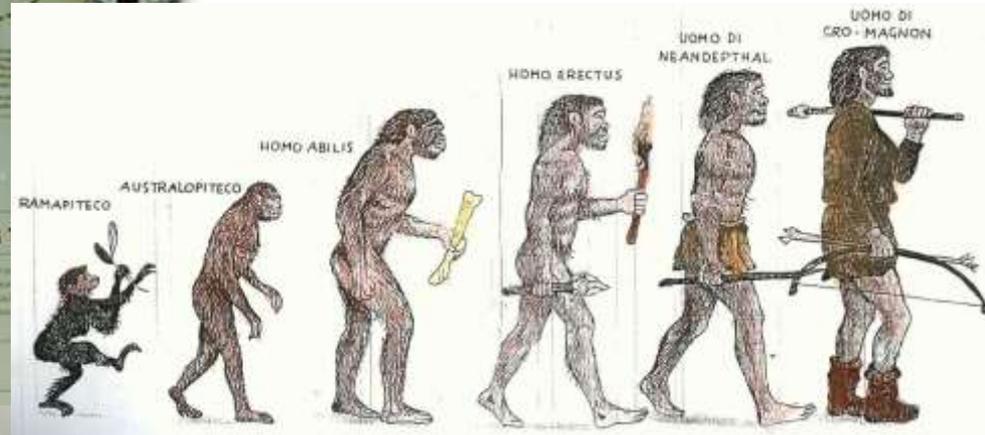
ODDIO HO L'ALZHEIMER! Ditemi che ci sono novità

MI SI È INTASATO IL FILTRO! Il rene e la sua voce

Storia evoluzione umana

1. Erectus
2. Abilis
3. Neandertal
4. Sapiens

6-7mln
anni



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



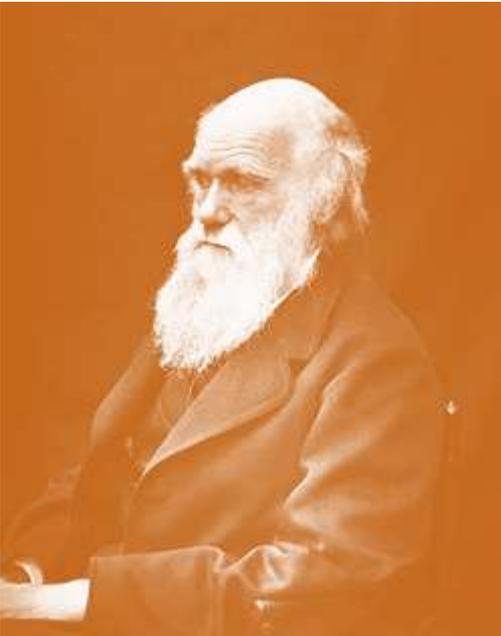
Le specie si modificano nei luoghi e nel tempo:
perché?



Gli allevamenti di bestiame

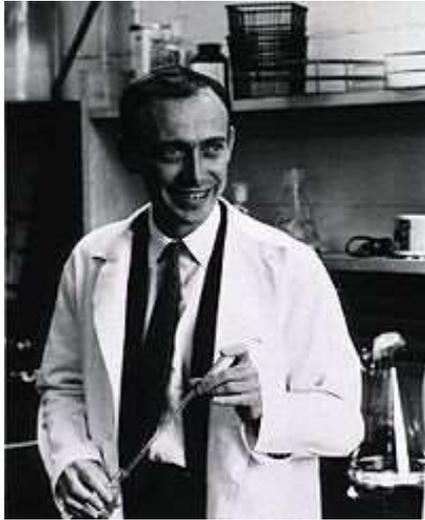


Le specie si modificano partendo da antenati
comuni



Charles R. Darwin
(1809 - 1882)

L'ORIGINE DELLA VITA: LA SECONDA RIVOLUZIONE COPERNICANA



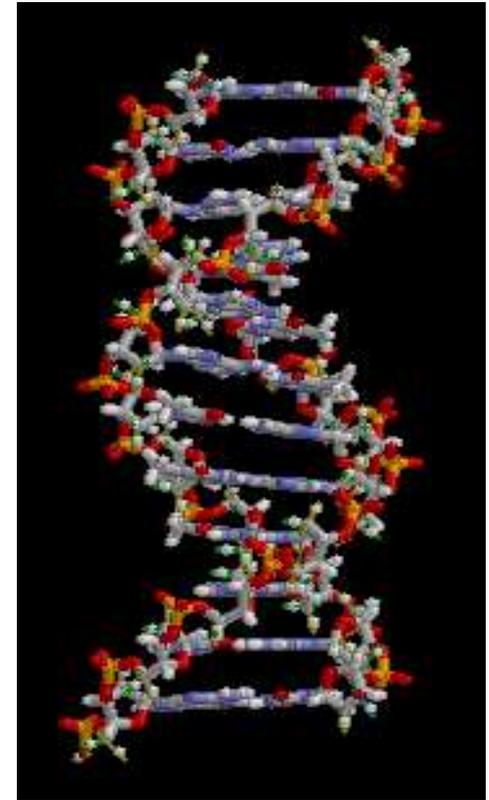
**James D. Watson (1928
....)**

**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

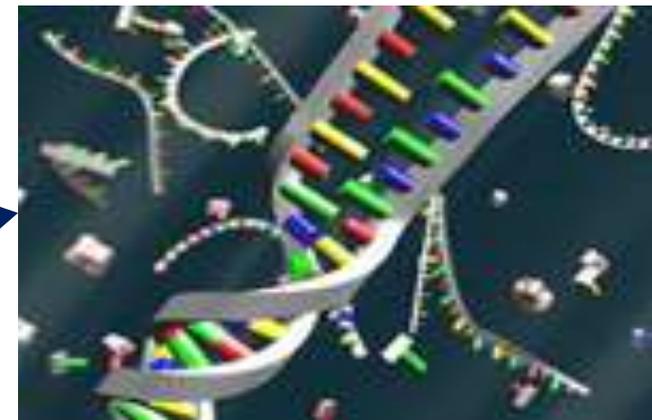
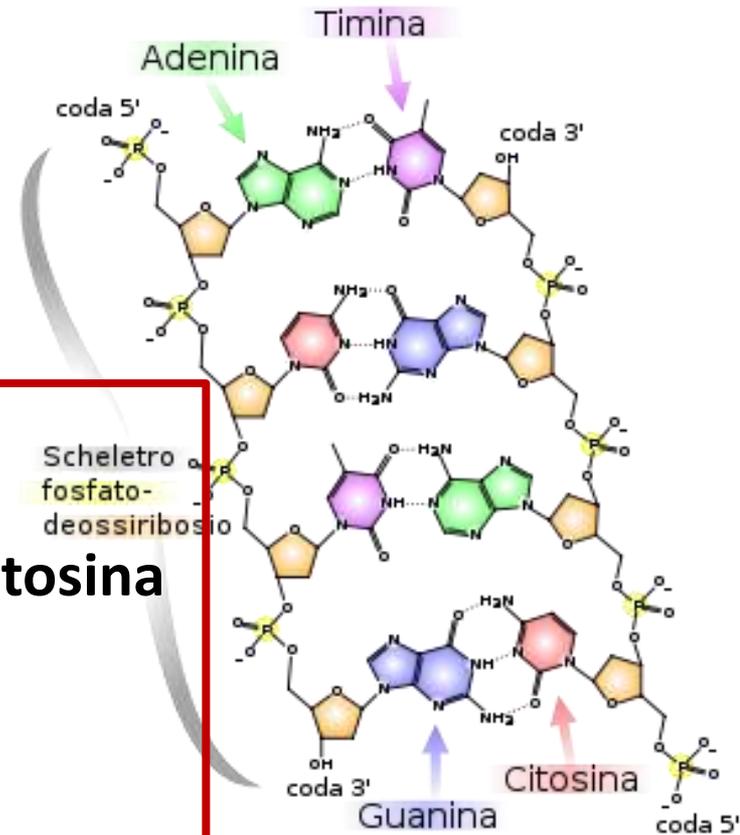
(b. Pirimidiniche)

A<->T; G<->C

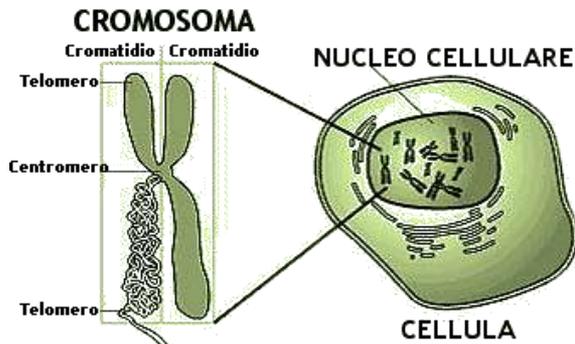
Filamento nucleotidico

gene

Cromosoma
(doppia elica)



DNA



L'ORIGINE DELLA VITA

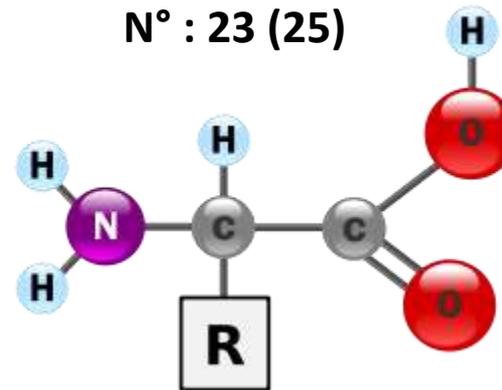
RNA

Acido Ribo Nucleico

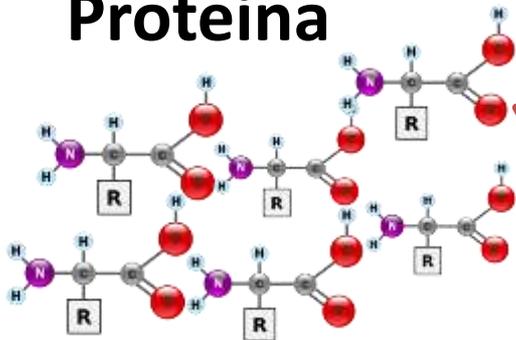
AA

Amino Acidi

N° : 23 (25)



Proteina



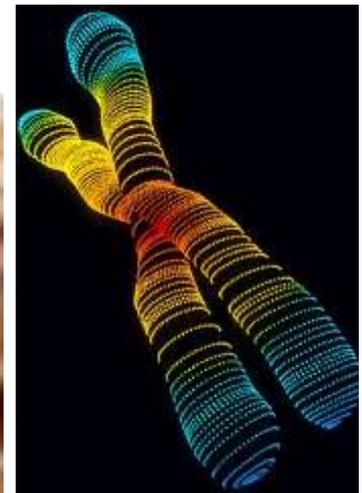
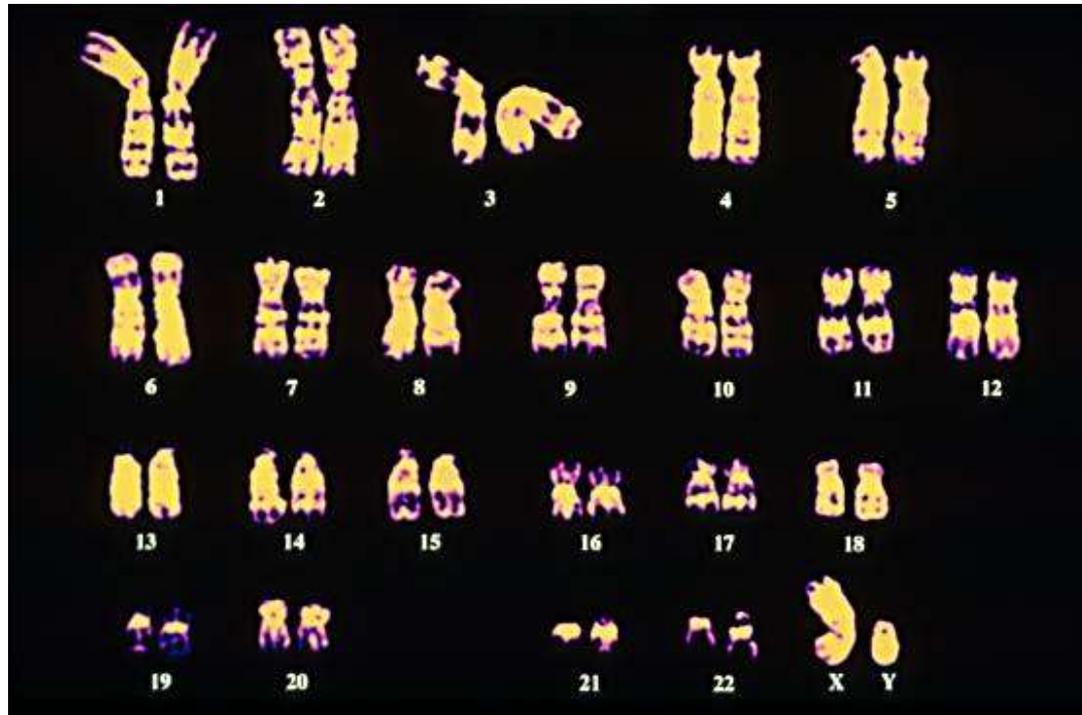
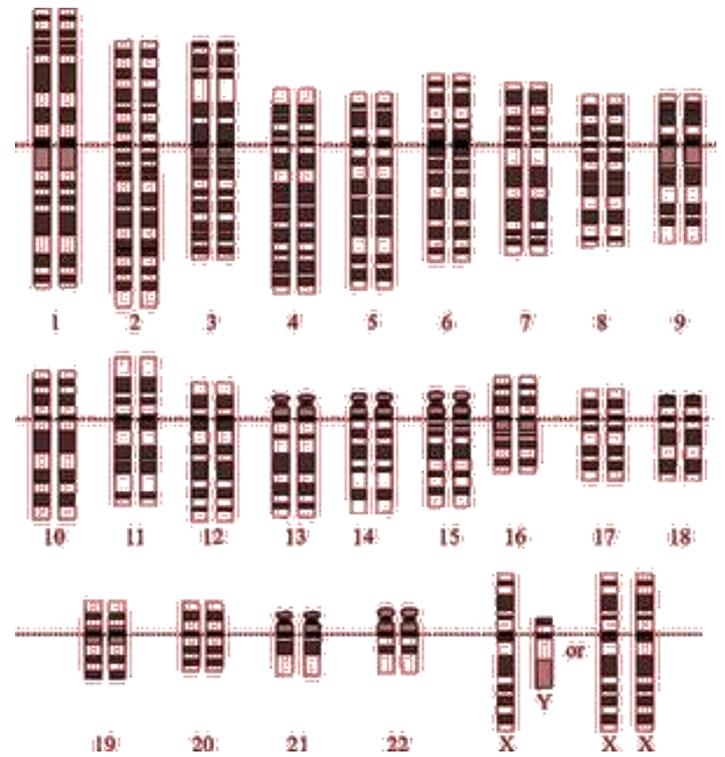
Cromosoma.it

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



Organismo vivente.

Entità soggetta alle
leggi naturali del
mondo fisico

**Due variabili
casuali**

Entità controllata
da programmi
genetici

Evoluzione continua

Assenza di programmi genetici

Mondo inanimato

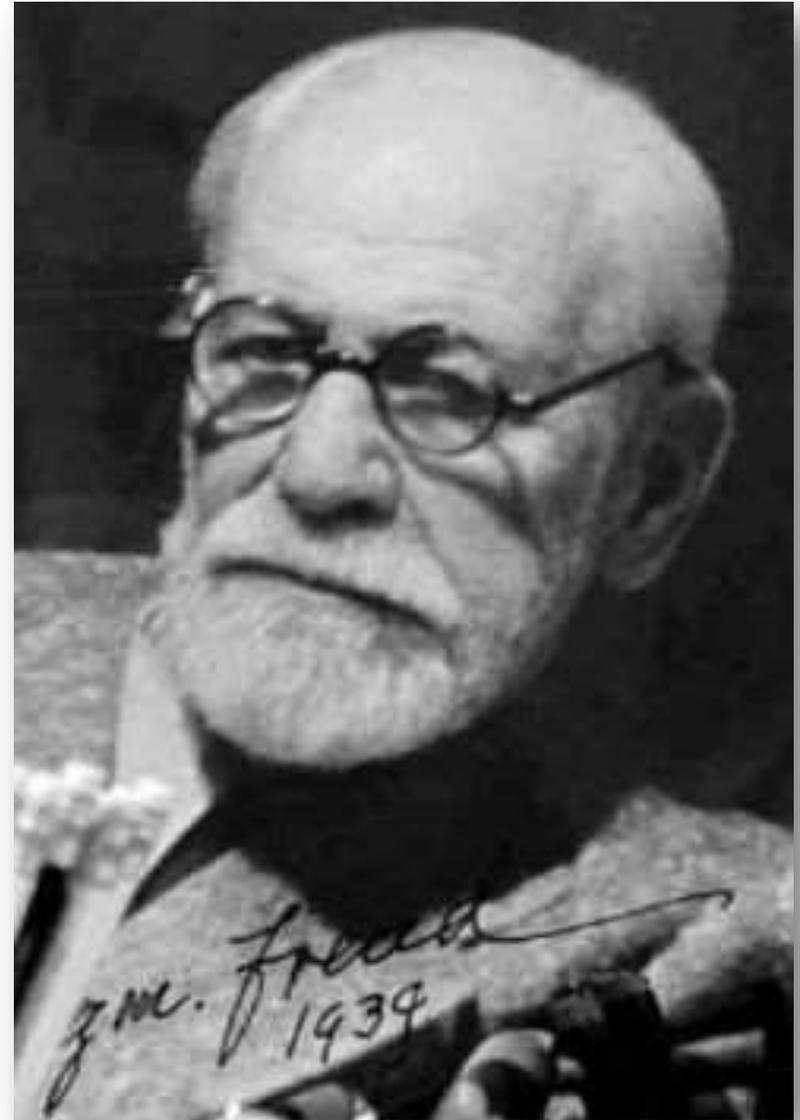
Mondo animato

Origine dell'uomo

**Perché e come l'uomo ha
avuto successo?**

Sappiamo che:

“Nell'uomo c'è un'ineliminabile spinta aggressiva e distruttiva, che solo l'incessante processo di civilizzazione può tentare di tenere a bada”. (Sigmund Freud; il disagio delle civiltà; 1930)



Sappiamo che:

Tutte le funzioni della materia vivente sono controllate dai geni

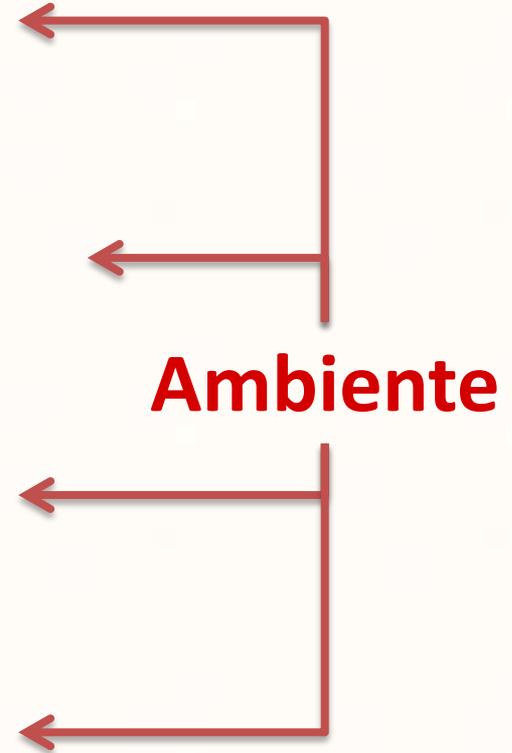
Le funzioni "superiori" della materia vivente sono controllate dai geni

Il controllo di una singola azione (aggressività): più geni

I geni non sono "statici": si "esprimono"

I geni "codificanti": 2% del patrimonio

Il Dna spazzatura: "il grande burattinaio"?



A woman with long brown hair, wearing a black bikini top, a gold necklace, and large hoop earrings, is posing on a boat. Her right arm is raised. The background shows the blue water of the sea and white waves. The text "Queste regole valgono per tutti" is overlaid in white with a blue outline.

Queste regole
valgono per tutti



✓ **Da dove veniamo**

✓ **Cosa siamo**

**Il perché di un
successo**

**Dove stiamo andando
e come**

Reggatta Corinti Editore

Edward
O. Wilson
La conquista
sociale
della Terra



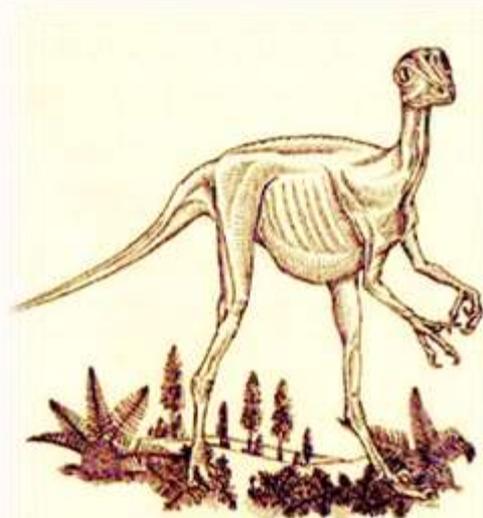
Il perché di un successo

La conquista sociale della terra

Società: comunità organizzata gerarchicamente in un territorio. Si adatta subendo l'ambiente.

Eusocietà: è il livello più alto di organizzazione che si realizza in certi animali.

Tende a un fine. Mette in atto strategie per non subire passivamente l'ambiente (strutture, abitazioni, culture ... Tende all'autosufficienza.



Due tipi:

1. Insetti: api, vespe, formiche, termiti (su 2600) età: 200 mln anni
2. Uomo 160 000 anni (Cercopithecine)

Eusocialità: modello evolutivo comune

Rifugio comune

Collaborazione tra individui

Suddivisione dei compiti (caste)

Sacrificio per la comunità

Allevamento animali, vegetali ...



Vantaggio evolutivo



Eusocialità: modello evolutivo distinto

Insetti: selezione
mono livello

Uomo: selezione
su due livelli

**Selezione naturale individuale
(egoistica)**

**Selezione naturale individuale
(egoistica)**

Regina

**Selezione di gruppo
(Altruistica)**

Caste sterili:

**obbediscono geneticamente agli
interessi Darwiniani della regina**

Interessi genetici individuali

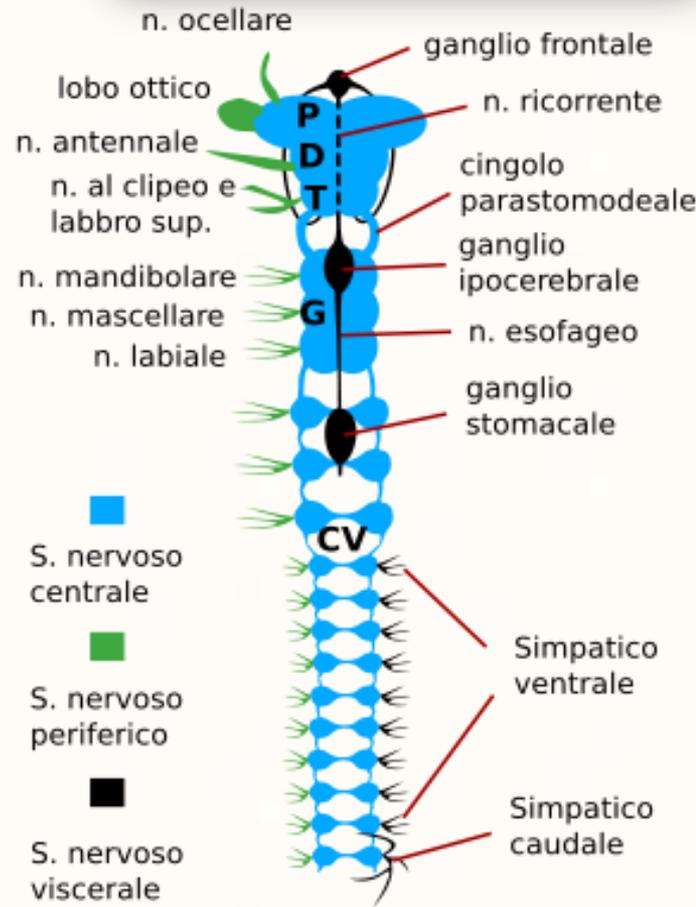
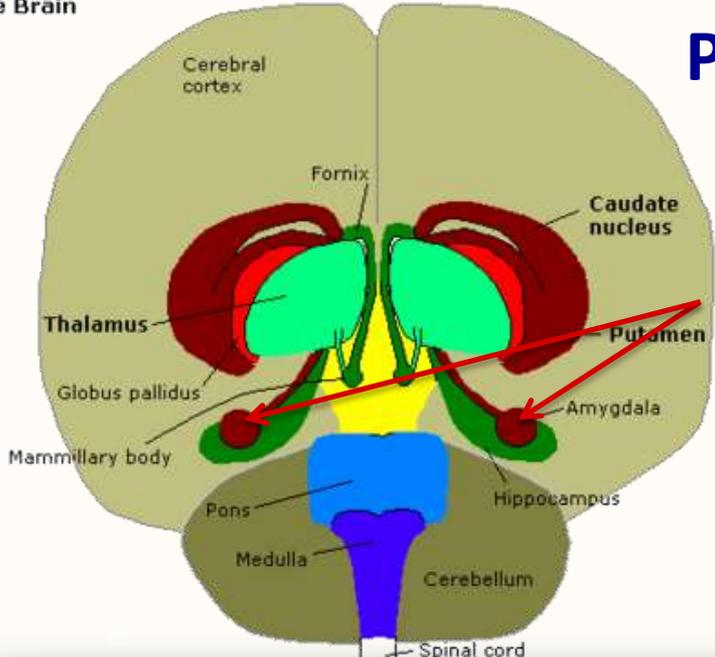
Interessi genetici di gruppo

Super-organismo

Civiltà

Perché queste differenze?

Amigdala



Conseguenze

Mono livello

Insieme armonioso
Ferrea divisione dei compiti
Nessun dubbio su cosa fare

Nessun contrasto tra
classi/caste

Nessun contrasto tra colonie

Nessuna guerra

**È un unico organismo: obbedisce
alle esigenze genetiche della
regina**

Due livelli

Conflitto tra Es e Super Ego
Contrasto interindividuale
(egoistico)

Contrasto tra
gruppi/classi/caste (senso di
appartenenza/altruistico)

Lotte tra gruppi/tribù/popoli

Guerre

**Insieme di individui con pienezza
del proprio codice genetico**

Esempio: la Primavera Araba

Pericolo comune
(~~dittatore~~, interessi
economici ...)

Gruppi ideologici
Sciiti-Sunniti ...
Gruppi religiosi

Egoismo: ~~siamo i~~
migliori/~~gli eletti~~



Giusta causa
comune: ~~abbattere~~
il dittatore

Lotte/guerre di
fazioni



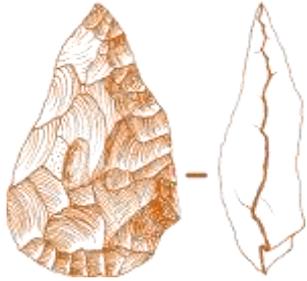
✓ **Da dove veniamo**

✓ **Cosa siamo**

✓ **Il perché di un
successo**

**Dove stiamo andando
e come**

Evoluzione



“Cercopithecine” : 2,4 mln anni

Homo Sapiens: 150.000 anni

Evoluzione Biologica e Culturale

Scienza sperimentale: 400 anni

Genetica: 160 anni

Il genoma < 10 anni

Modificare il genoma?

Modificare coscientemente la nostra
evoluzione biologica?



Darwin



Uomo



Helga Nowotny –
Giuseppe Testa

Fenomeni biologici, chimici, fisici:
funzionamento della vita

Osservazione dall'interno

Intervento dall'esterno

Fecondazione assistita

Malattie genetiche ...

**Human
Enhancement**

Allungamento
della vita

Aumento
prestazioni fisiche

Aumento prestazioni
cognitive

Modificazioni comportamentali:
Aggressività, egoismo ...

Sarà sempre una lotta per la sopravvivenza

**“Come per tutte le cose,
anche la nostra specie finirà” (Bergoglio)**

**“quando l’umanità morirà, morirà
anche Dio perché nessuno sarà più in
grado di pensarlo” (Scalfari)**

**“no, perché ci saranno altri mondi e
altri cieli” (Bergoglio)**

A scenic landscape at sunset. The sun is low on the horizon, casting a warm glow over a valley. In the foreground, there is a stone wall and several large, rounded stone planters. The background is filled with various trees, including tall pines and leafy deciduous trees. The sky is a mix of blue and orange.

Prossima lezione

La cronobiologia

Giovedì 28 11 2013

A large, bright bonfire of logs is burning on the left side of the image. In the background, there is a building with a classical portico supported by two large columns. The building has several windows and a balcony. A group of people is gathered in front of the building, and a person is visible in an arched doorway on the right. The scene is illuminated by the fire and the building's lights.

**Grazie per
l'attenzione**