



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

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



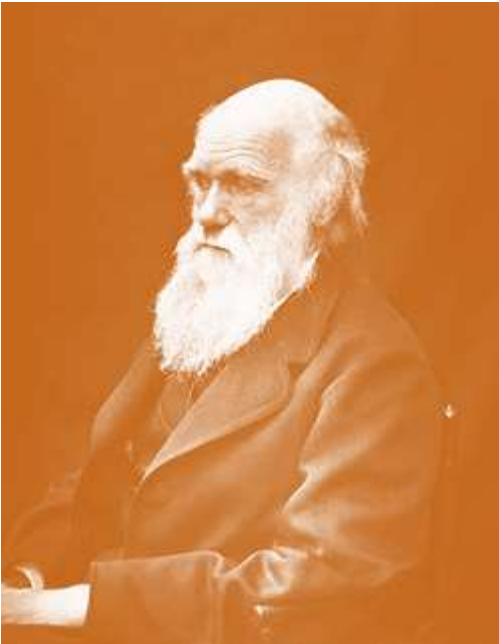
Le specie si modificano nei luoghi e nel tempo:
perché?



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



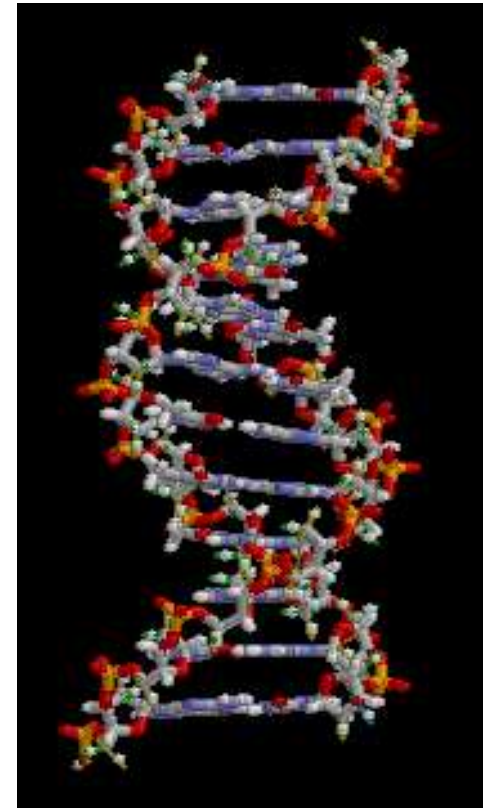
**James D. Watson (1928
....)**

**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

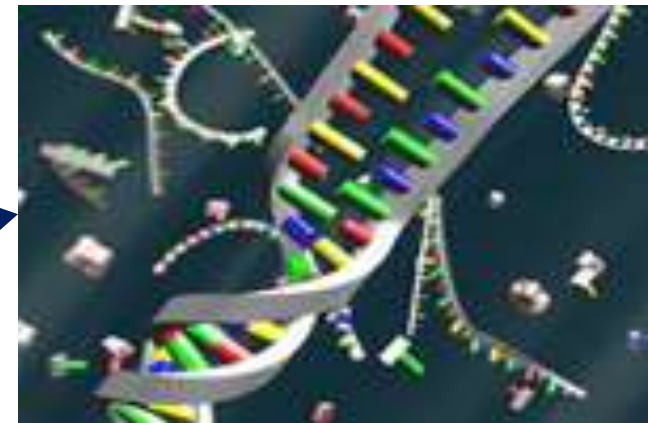
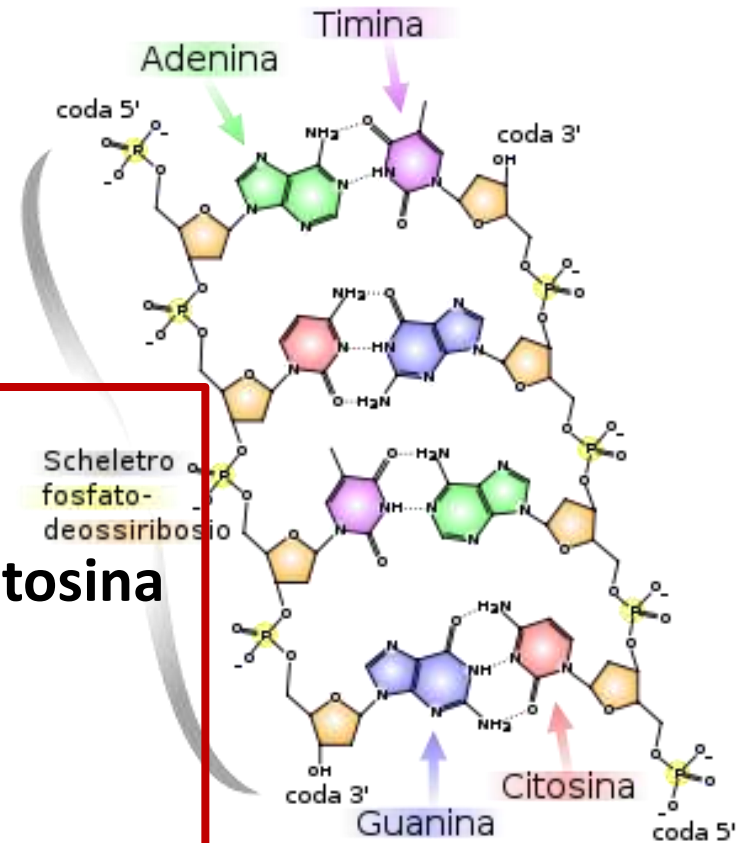
(b. Pirimidiniche)

A<->T; G<->C

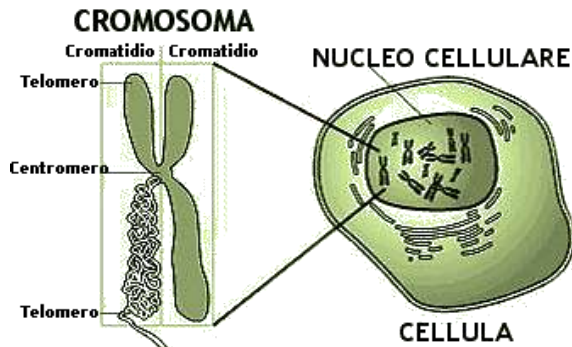
Filamento nucleotidico

gene

Cromosoma
(doppia elica)



DNA



L'ORIGINE DELLA VITA

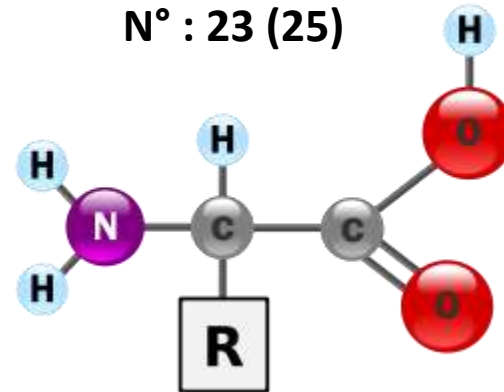
RNA

Acido Ribo Nucleico

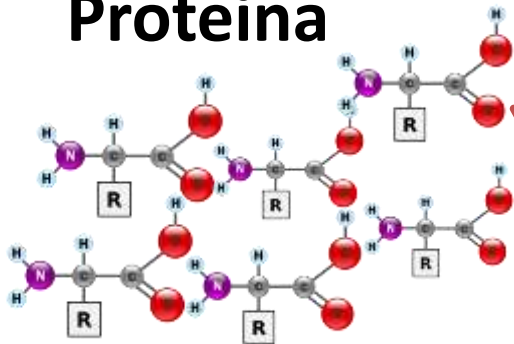
AA

Amino Acidi

N° : 23 (25)



Proteina



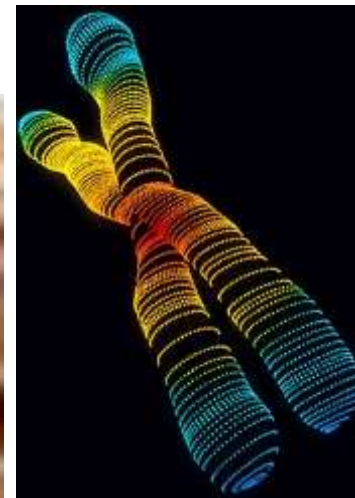
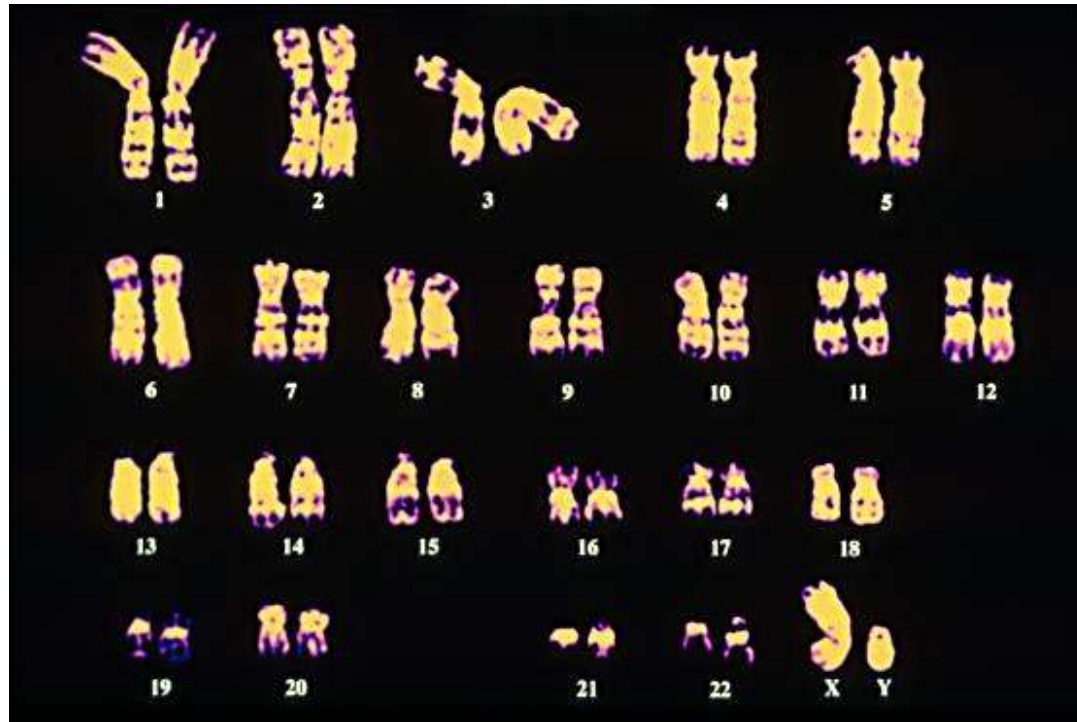
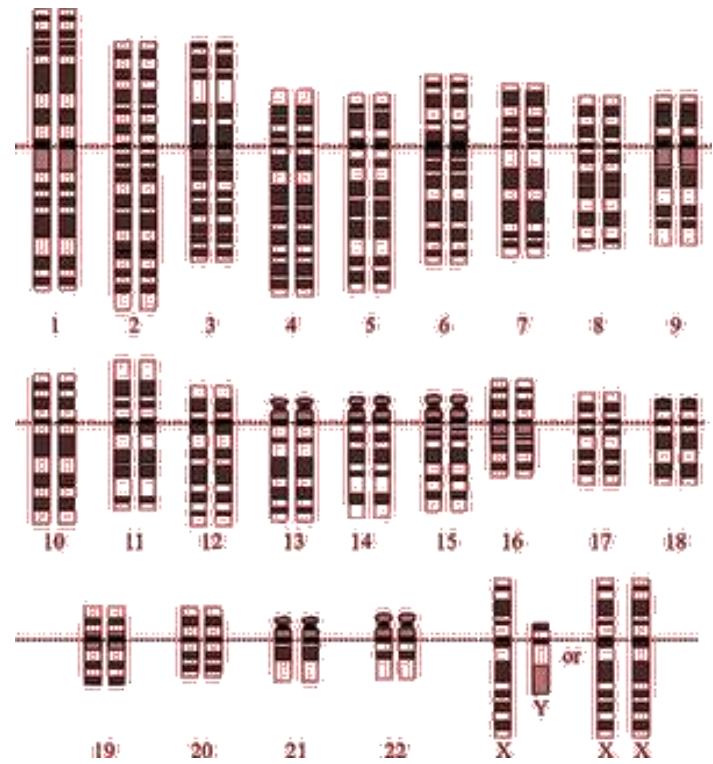
Cromosoma.it

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

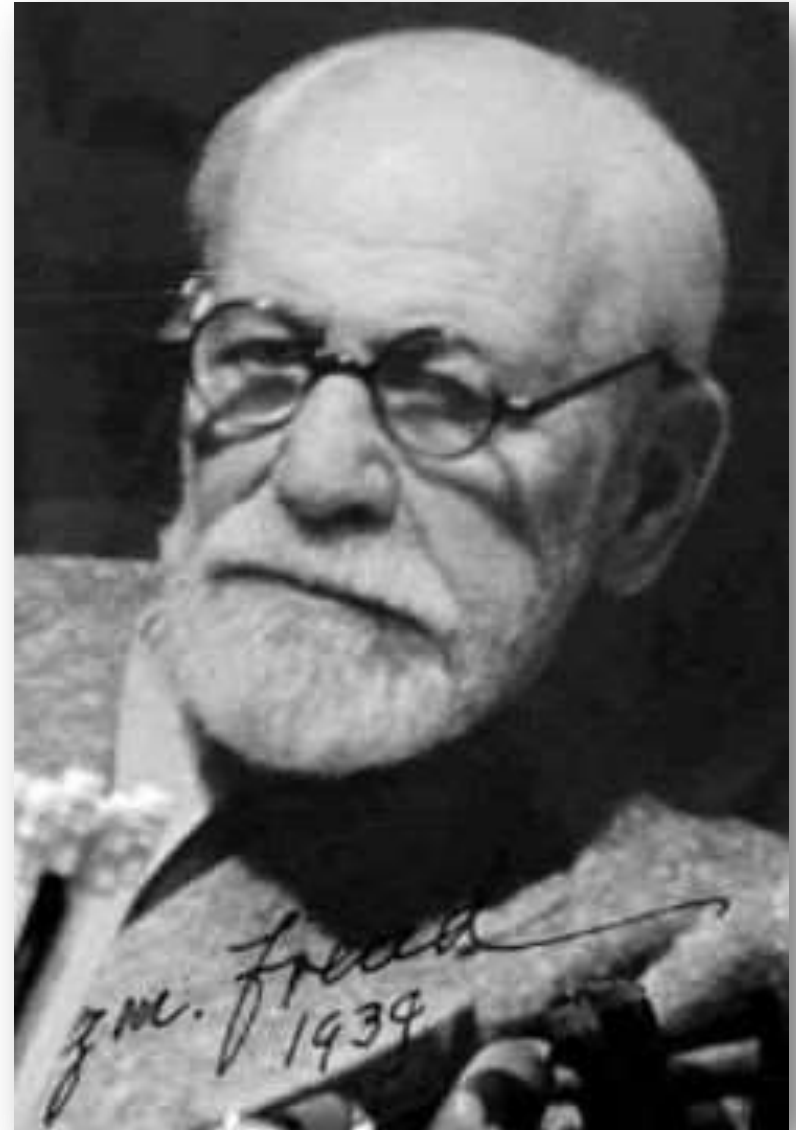
Mondo animato

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

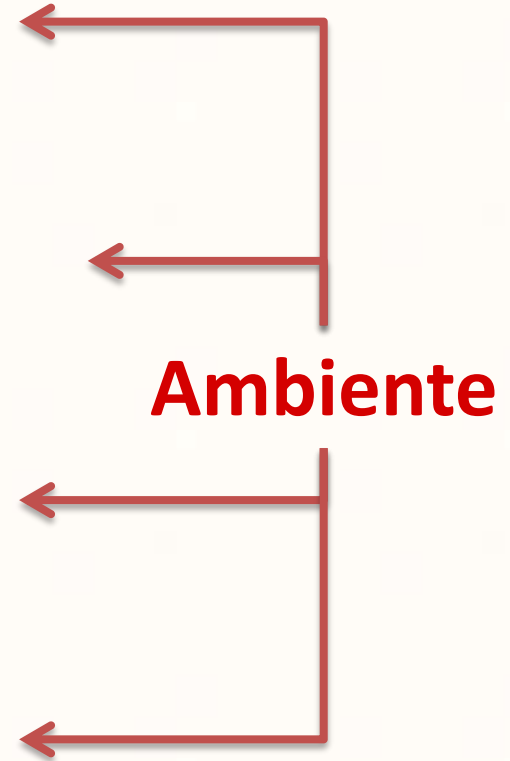
Le funzioni “superiori” della materia vivente sono controllate dai geni

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 blue water 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

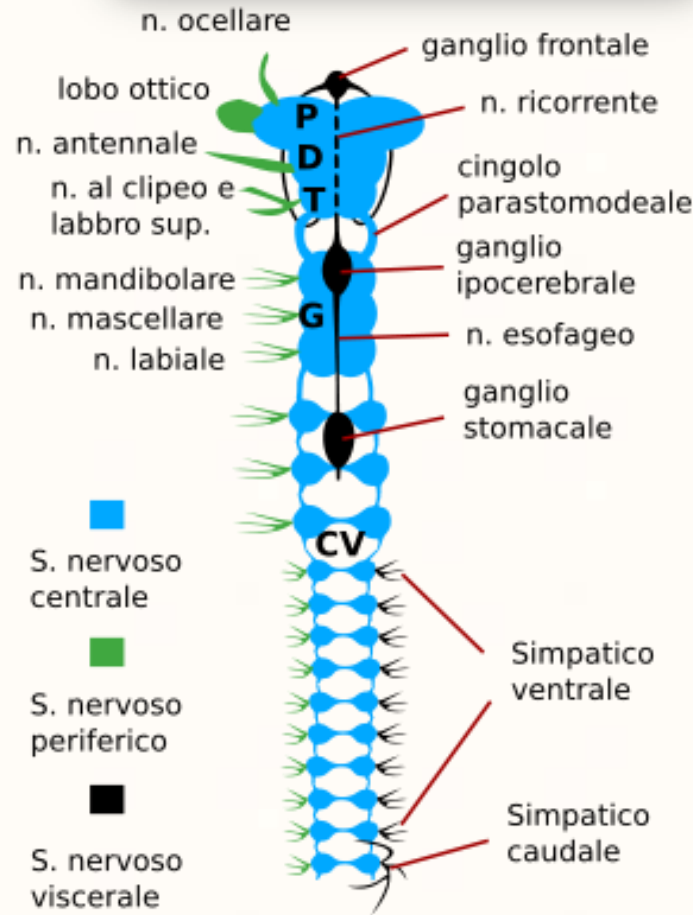
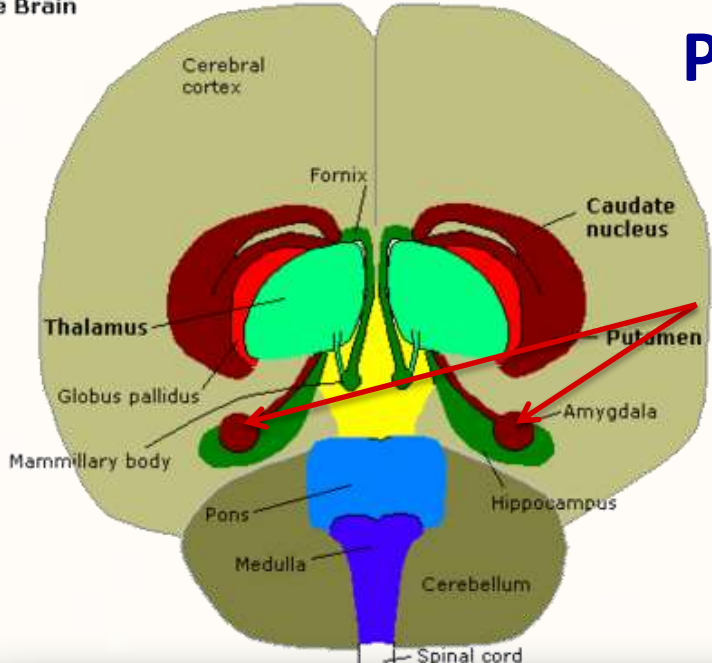
Interessi genetici di gruppo

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

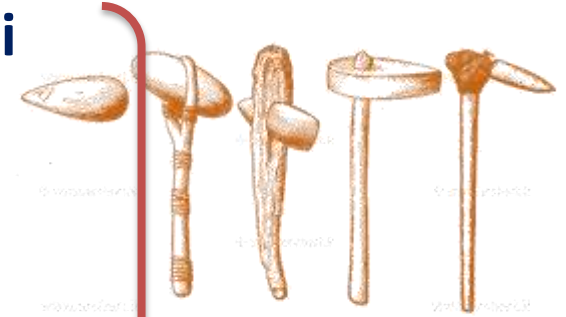
Scienza sperimentale: 400 anni

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)



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 an arched doorway. A group of people is gathered in the square in front of the building. The scene is illuminated by the fire and some streetlights.

**Grazie per
l'attenzione**