



Uni-A.T.E.Ne.O. 'Ivana Torretta'
Nerviano 2007

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

Anno Accademico 2014 – 2015

"E io ti guarirò":

in bilico tra guaritori, ciarlatani, miracoli e miracolati

Dalla Grande Madre a Maria Vergine: evoluzione

antropologica della figura femminile

Il genoma umano:

credevamo di sapere tutto, e invece ...

Artrosi: alla fine ci caschiamo tutti. Come ritardare e curare

Artrite Reumatoide:

come ti ho cambiato la storia naturale

Ma che fine ha fatto la "Sindrome Metabolica?" Chiariamoci le idee

Ho la pressione alta: ci sono novità in vista?



Exposition du système du monde

Cittadino, ho letto il vostro libro e ho notato che non vi avete dato alcuno spazio all'opera del Creatore.



Napoleone Bonaparte, 1769 - 1821



Pierre Simon Laplace, 1749 - 1827

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

Scienziati atei

Laplace, Russel, Einstein, Edison,
Watson, Dawkins, Hack ...

Scienziati credenti

Galileo, Pascal, Boyle, Newton,
Limneo, Dalton, Pasteur ...

Scoperta del DNA

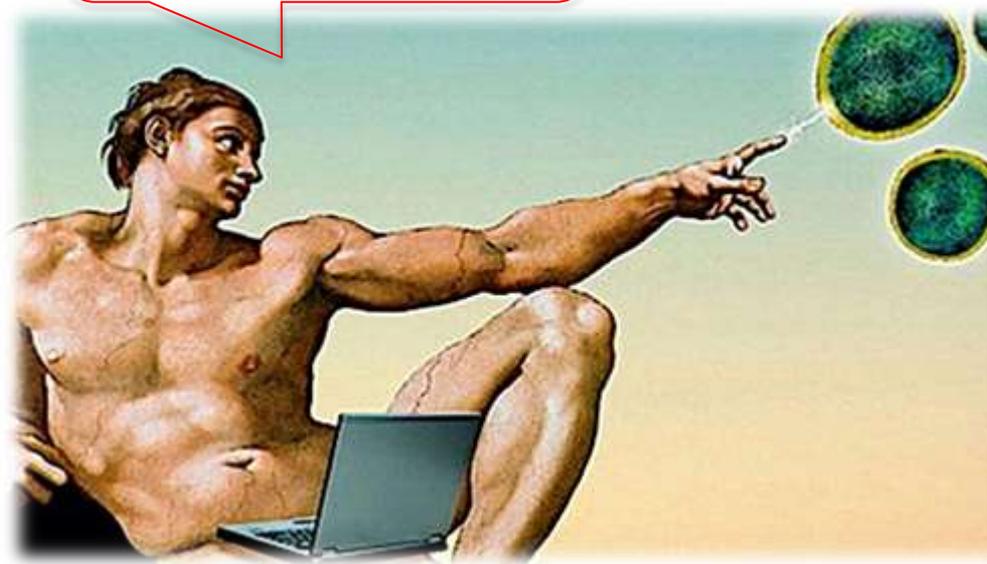
Genoma

Vita "creata" in laboratorio

La scienza non ha
bisogno di Dio!

Ragazzi, calma! Tutto ciò
non dimostra affatto che
io non esisto!

Con la
scienza
indagate la
realtà; con
la fede
trovate i
valori di
riferimento



Ereditarietà dei caratteri: nasce con l'uomo

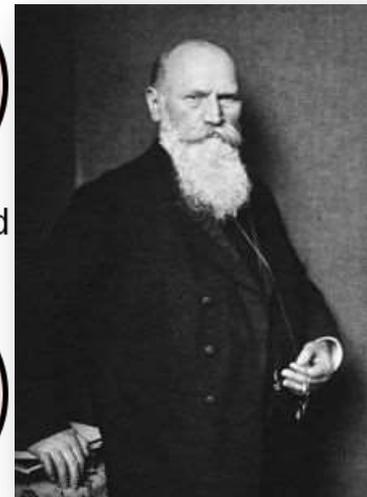
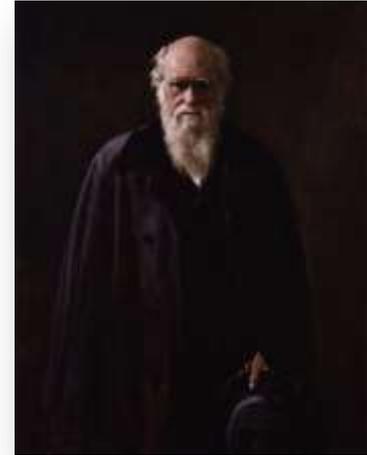
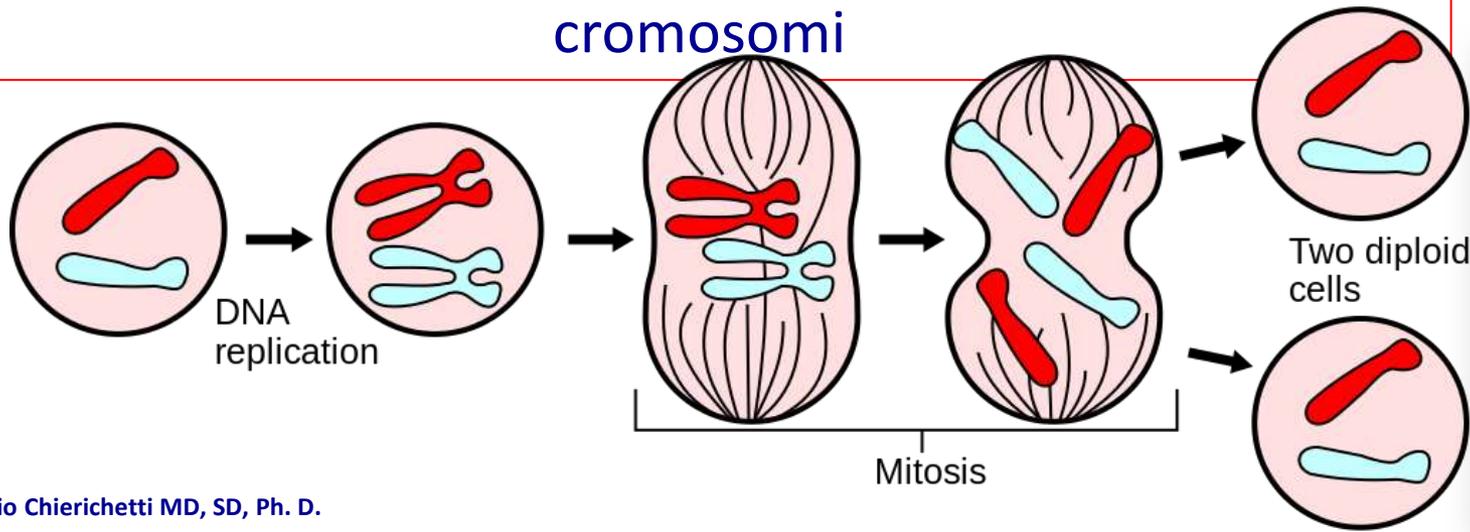
Allevamento bestiame; agricoltura

Ereditarietà dei caratteri: i Faraoni egizi

1859 – Darwin: L'origine delle specie

1865 – Mendel: le prime leggi trasmissione caratteri

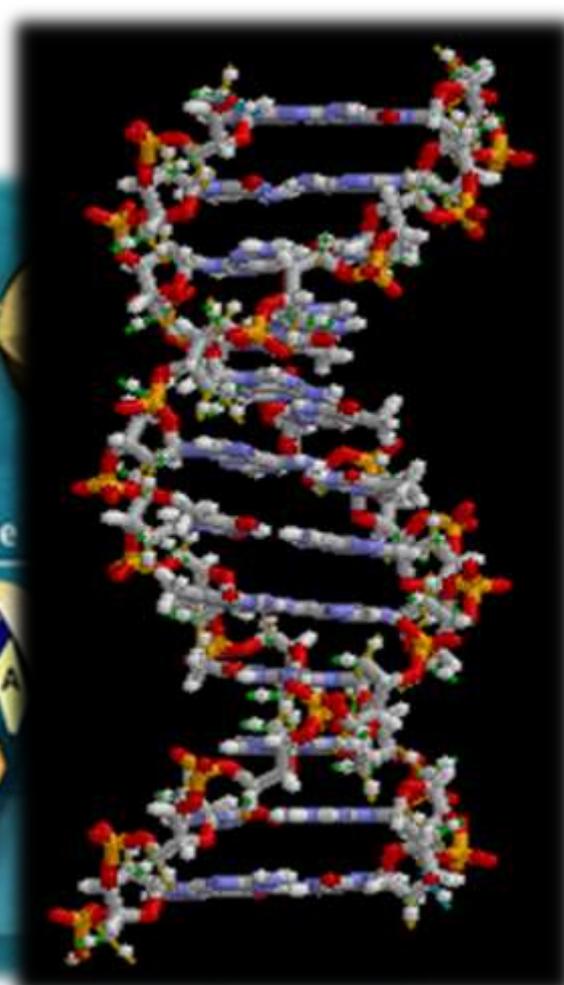
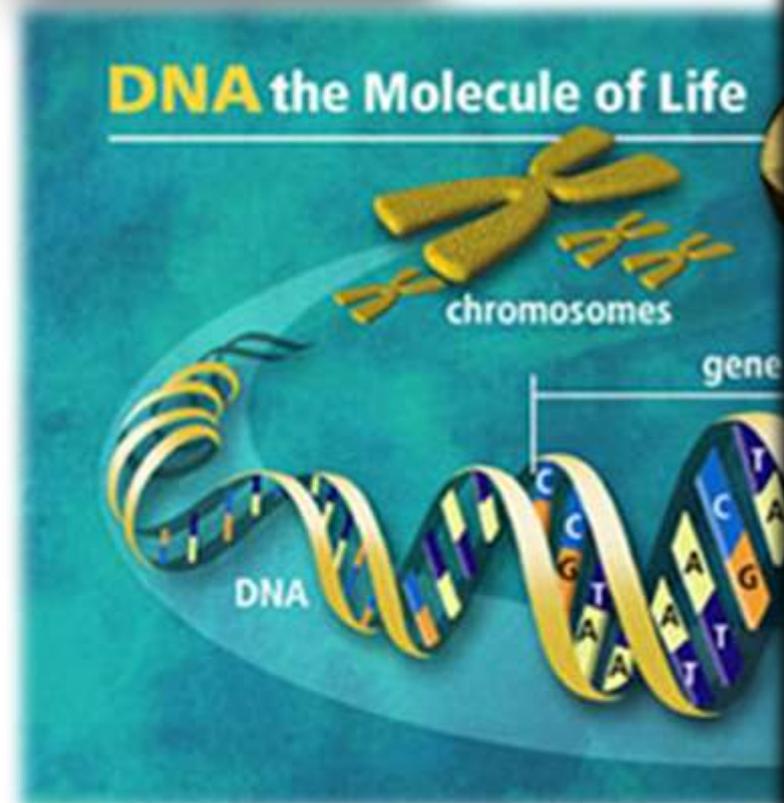
1889 - Heinrich Wilhelm Gottfried von Waldeyer Hartz:
cromosomi





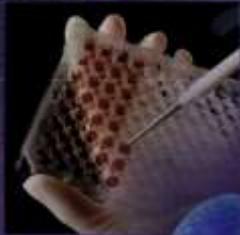
1944 - Oswald T. Avery: isola il DNA

1953 - James Watson e Francis Crick: struttura e composizione del DNA.



Articles from the
New England Journal of Medicine

Genomic Medicine



Edited by

ALAN E. GUTTMACHER, M.D.
FRANCIS S. COLLINS, M.D., Ph.D.
JEFFREY M. DRAZEN, M.D.

With a Foreword by

ELIAS ZERHOUNI, M.D.

**2002 - Abbiamo
capito tutto**

**La vita e le
malattie non
hanno più
segreti**

1990-2001: progetto Genoma Umano

Sorprese

Solo 30.000 geni: \pm in tutti i viventi (vegetali)

Differenze tra razze: $< 0,1\%$

Differenze Uomo e Gorilla: $\pm 2\%$

DNA Codificante: $2\% \rightarrow 30\%$;

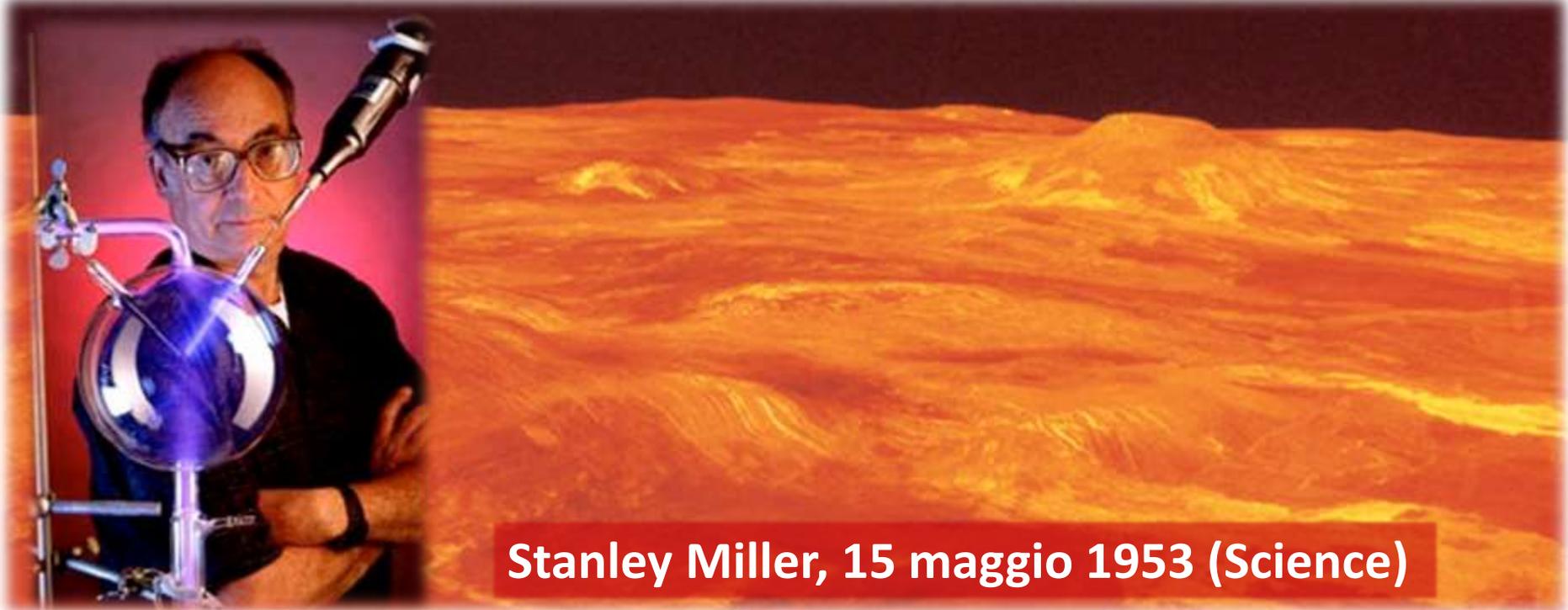
DNA "spazzatura": 70%



L'alfabeto della vita

Data di nascita: 3 – 2,5 Mld a.C.

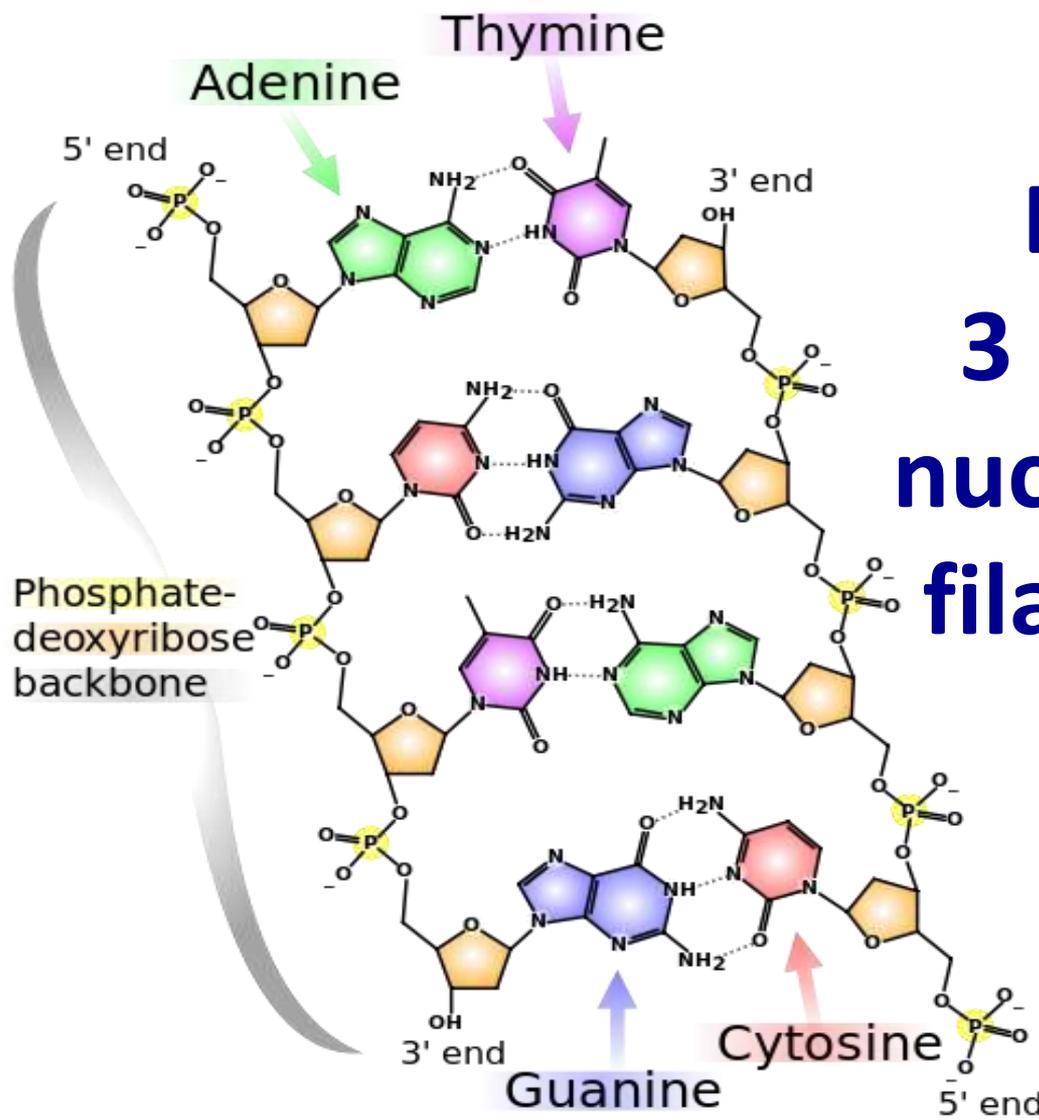
Luogo di nascita: Brodo primordiale



Ingredienti: acqua, metano, ammoniaca, idrogeno, sali qb

Agitare con forza e sottoporre a scariche elettriche a 60 -70 °C

Amino acidi (20); basi azotate (nucleotidi): 4 (5); zuccheri: desossi-
ribosio (ribosio); sostanze organiche complesse: tante



DNA:
3 mld di
nucleotidi/
filamento

A--T
C--G
A--T
A--T
C--G
C--G
C--G
A--T
C--G

A--T
C--G
A--T
A--T
C--G
C--G
C--G
A--T
C--G
A--T
C--G

Nb.: i legami sono obbligati;
la sequenza è casuale!

Alfabeto: identico in tutte le forme viventi

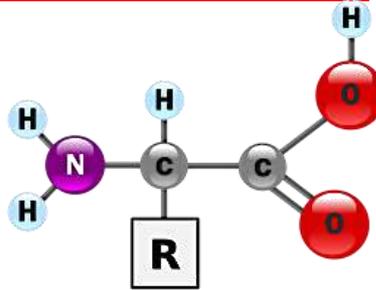
L'alfabeto della vita: come funziona

Il nostro corpo è fatto di proteine

(protèios «occupa la prima posizione»)

Le proteine : catene di 300-900 aminoacidi

Aminoacidi: 20 (standard)



Metionina

A--T

C--G

A--T

A--T

Prolina

C--G

C--G

C--G

A--T

C--G

Le proteine : 500 famiglie

Ogni proteina ha una funzione specifica

Strutturali

Di trasporto

Enzimatiche

Regolatorie

Immunologiche

.....



Mioglobina

L'alfabeto della vita ed evoluzione

Come l'infinita varietà di forme viventi si è differenziata da 4 nucleotidi e 20 aminoacidi?

Ambiente

Caso

Miliardi di sequenze casuali di nucleotidi

Miliardi di sequenze casuali di aminoacidi

Miliardi di proteine

Milioni di specie

Costante selezione dei più adatti
in quel contesto

Ma il contenitore (parete della cellula)?

Come si è formata la cellula (contenitore lipo-proteico)

Creata da Dio?

Gli elementi c'erano nel
brodo primordiale

Formata per caso?



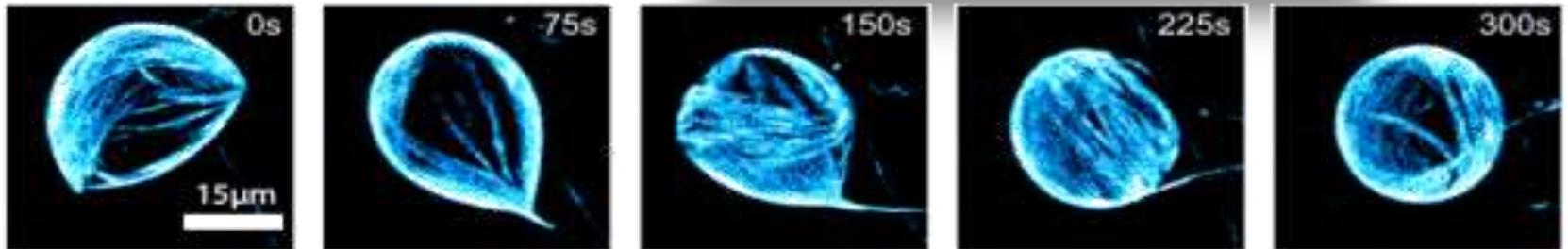
Il costruttore di cellule

Sostanze oleose

Kinesina (proteina)



Luca Giomi



Il Santo Graal della vita

Riassumendo

A un certo punto (3-2,5 mld anni)

Nucleotidi → DNA

Molecole organiche → aminoacidi

Le triplette

Codificato proteine

Grassi + Proteine

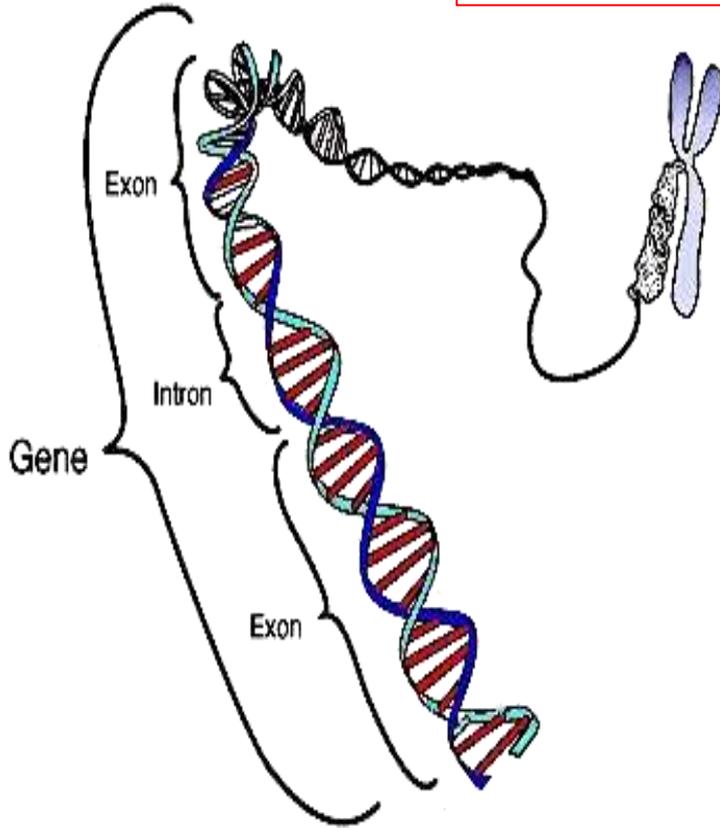
Involucro cellulari

Esseri viventi unicellulari

Esseri viventi pluricellulari

Conclusione: non sono gli esseri viventi che si sono evoluti, ma il loro DNA: **IL CODICE DELLA VITA**

Un passo indietro



Tutti i DNA sono organizzati in geni

I geni codificano proteine

Ogni gene presiede a una funzione
(colore degli occhi)

La procreazione combina geni diversi:
cambiano le caratteristiche individuali

Ogni errore di trascrizione (naturale o
indotto) porta a alterazioni genetiche

Nota: il DNA si autoripara!

Problema: i geni codificanti sono il
30% del materiale genetico

Il resto è DNA spazzatura

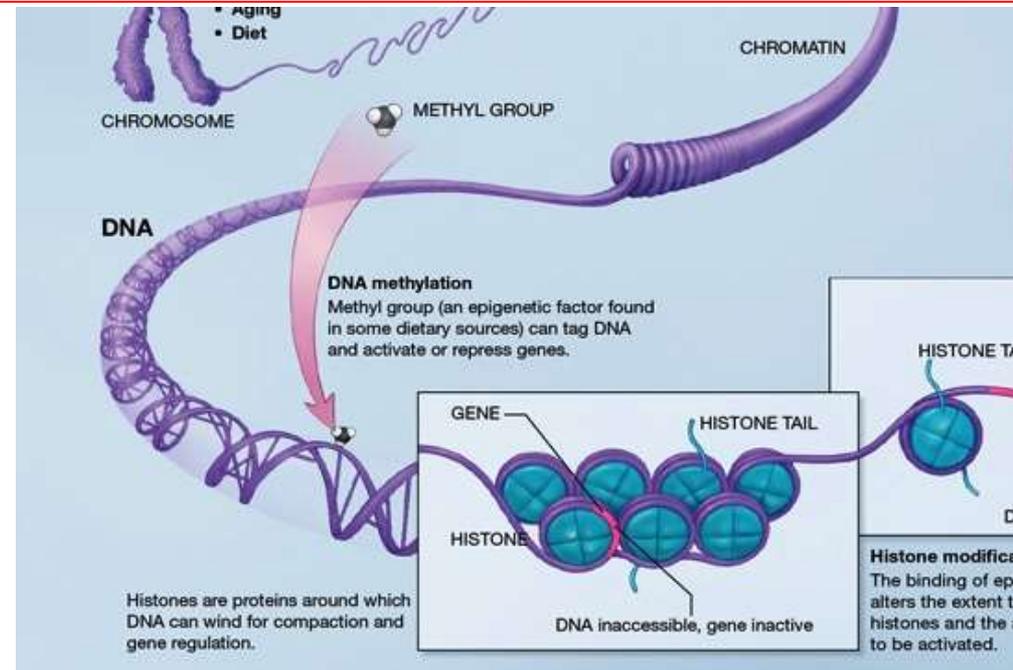
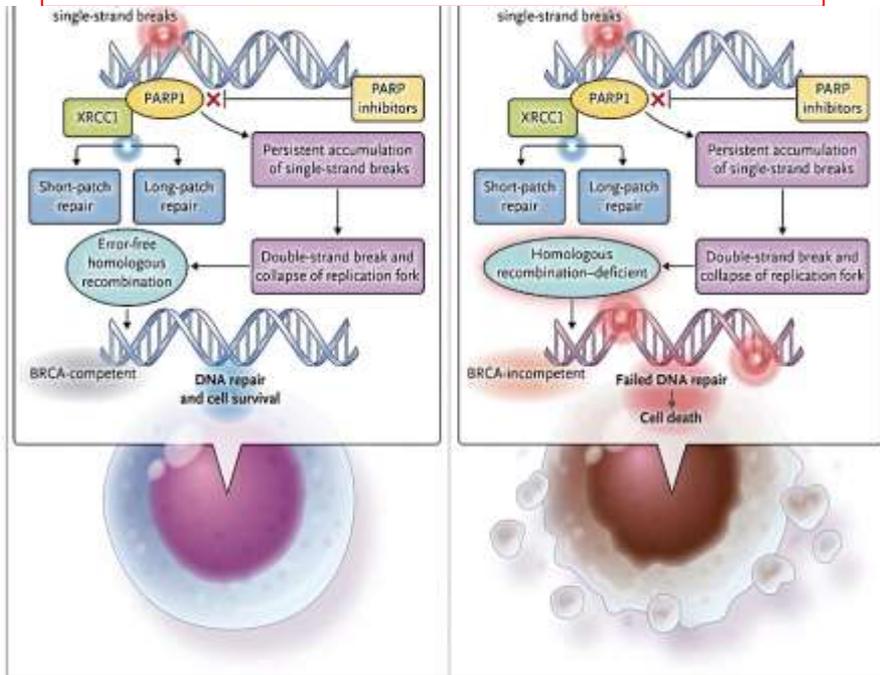
Il DNA spazzatura

Residuo inutilizzato dell'evoluzione?

Tutto ciò che non serve viene eliminato!

Serve a riparare i guasti del DNA

Serve a regolare (accendere, spegnere, modulare) attività dei geni



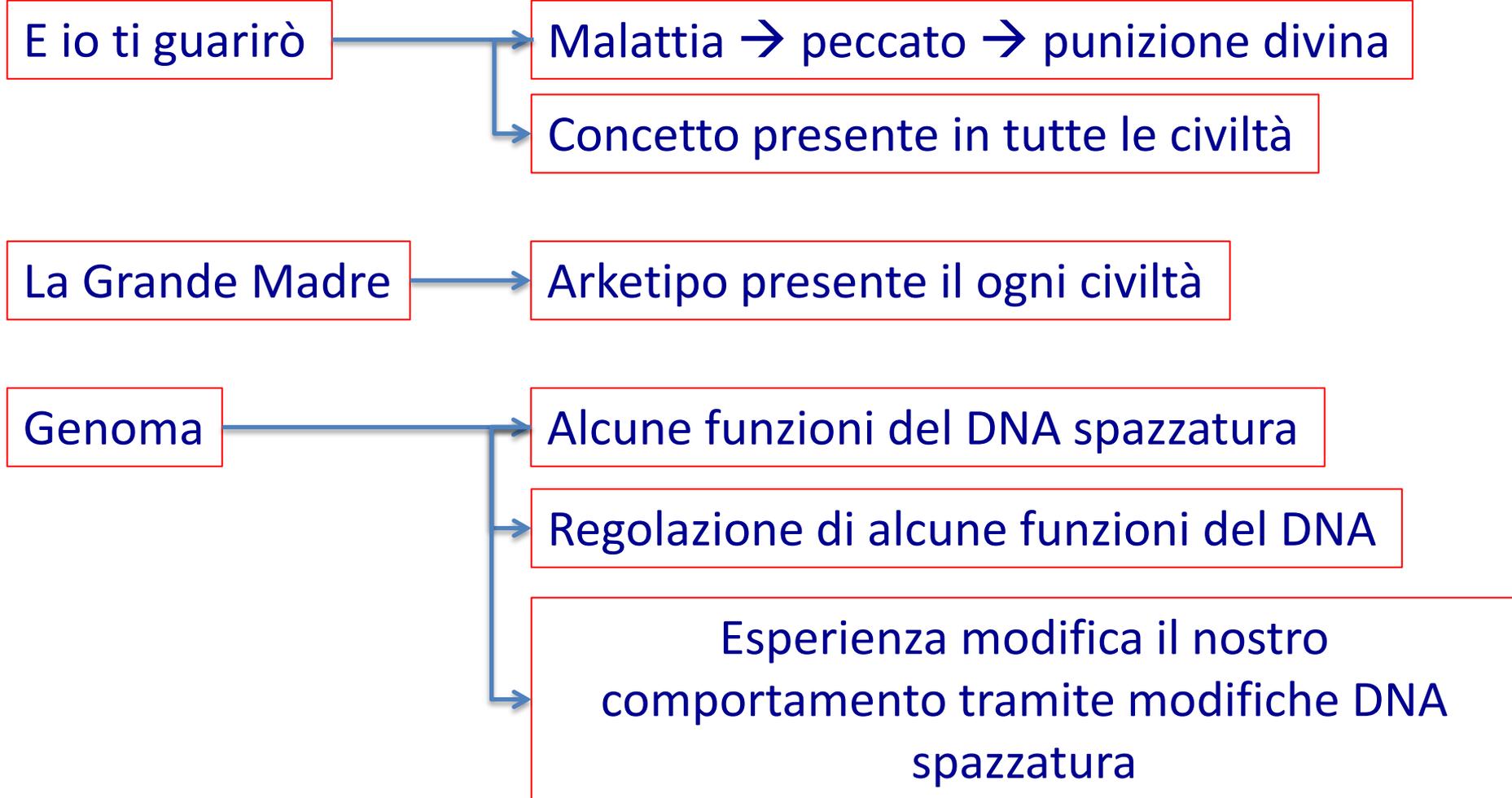
Ma anche



Epigenetics:
Our experiences may
effect our DNA



La memoria genetica: ricordiamo il nostro passato?



Memoria genetica (inconscia)

Memoria genetica: le prove

Gemelli eterozigoti (separati o no)

Comportamenti differenti

Gemelli omozigoti separati

Comportamenti simili

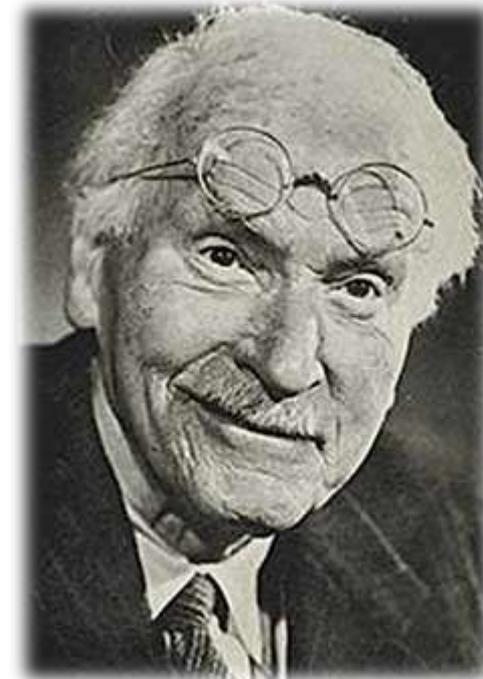
Bambini adottati

Comportamenti più simili ai genitori biologici

Il Grande Burattinaio: DNA spazzatura

La nostra evoluzione è quella del nostro DNA

Carl Gustav Jung aveva ragione!



Artrosi: alla fine ci caschiamo tutti



20 novembre

Stra, Villa Pisani

A photograph of Villa Pisani in Stra, Italy, featuring a large pond in the foreground with a stone balustrade and statues. The villa is reflected in the water, and the scene is set against a clear blue sky. The text "Grazie per l'attenzione" is overlaid in the center.

Grazie per
l'attenzione

Stra, Villa Pisani