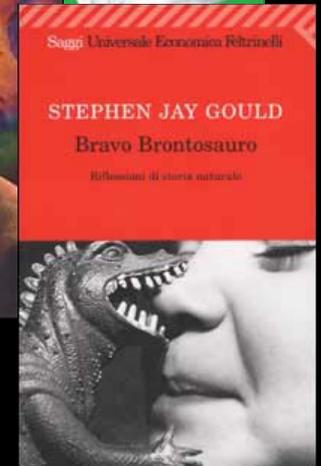
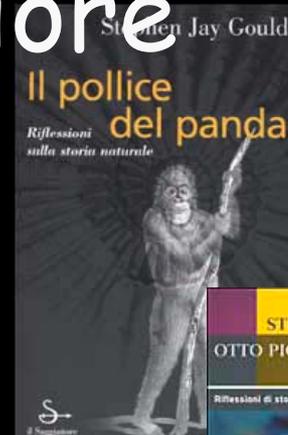


# Leggere Gould nella scuola superiore



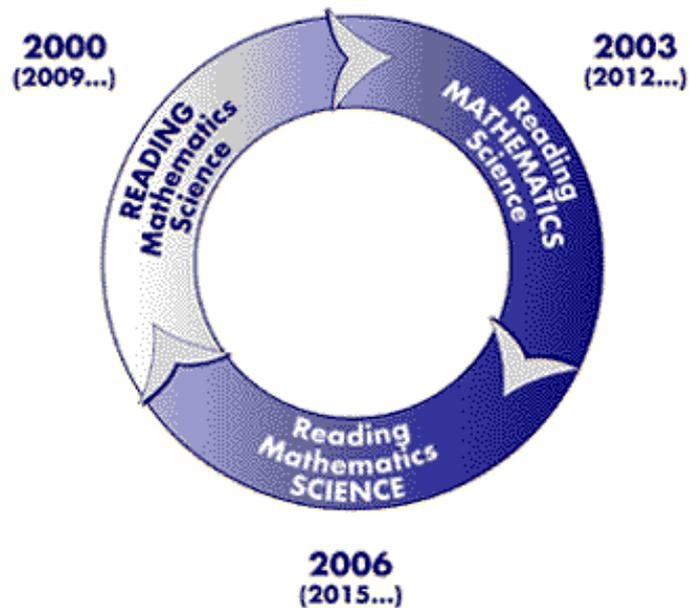
Le società postindustriali si autodefiniscono «società della conoscenza». Ma è vero?

*Li libbri nun zò rrobba da cristiano: fijji, pe carità, nnu li leggete! (Belli)*



FIGURE 1.—

## Program for International Student Assessment (PISA) assessment cycle



Risultati  
dell'indagine  
PISA del  
2000

# Dati relativi alle competenze in comprensione della lettura dati ocse 2009

Sistemi scolastici	% studenti che non conseguono il livello 3 nel test di lettura	% studenti al livello 3 di competenze in lettura	% studenti al livello 4 e 5 di competenza in lettura
Cina	17	29	19
Finlandia	25	30	15
Canada	30	30	13
Lichtenstein	39	31	4
Svizzera	40	30	8
Belgio	38	26	11
Germania	40	29	8
Media OCSE	43	29	8
Francia	41	27	9
Italia	44	29	5
Austria	51	26	5

# Cause secondo Benedetto Vertecchi

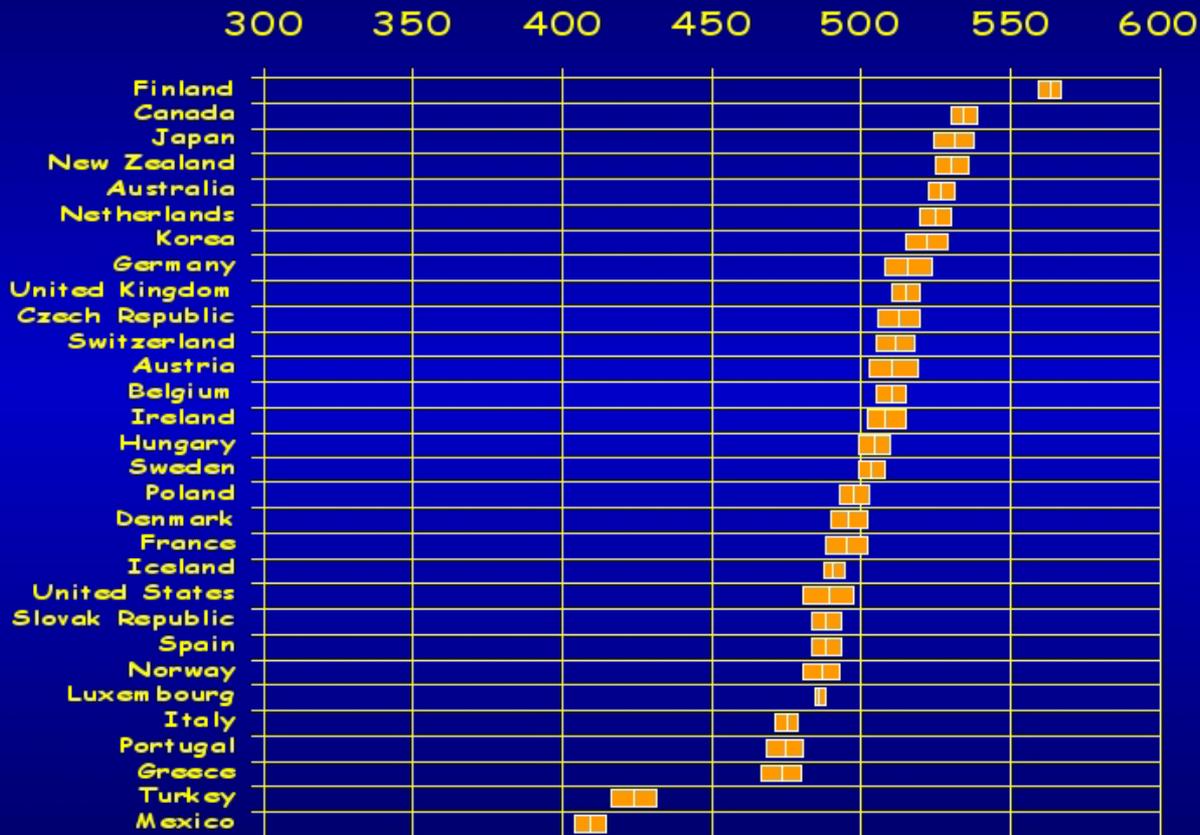
(Centro europeo dell'educazione)

Il fenomeno solo in parte è retaggio del passato. Il disuso della lettura e della scrittura provoca effetti micidiali. Questo non è neppure analfabetismo di ritorno, e' illetteratismo di base, aggravato dall'assenza di lettura e scrittura: tre quarti degli italiani per il tipo di lavoro svolto non ha mai bisogno di leggere o scrivere... E certe forme di comunicazione sono scomparse...

# Competenze scientifiche

7

## Mean science scores - OECD countries



Science Competencies  
for Tomorrow's World

PISA  
OECD Programme for  
International Student Assessment



OECD (2007), *PISA 2006 - Science Competencies for Tomorrow's World*, Table 2.1c

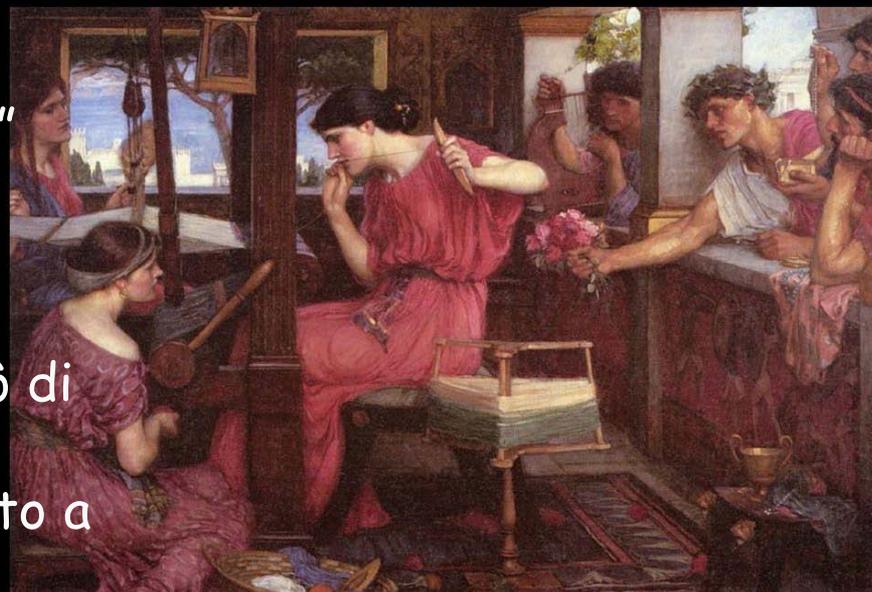
Barbara Cantoni

## Possibili cause per gli scarsi rendimenti in scienze:

- ✓ la scarsa presenza delle scienze sperimentali nei curricula;
- ✓ una visione nozionistica delle scienze, con poco tempo dedicato a momenti di indagine autonoma e a riflessioni sui limiti del procedere scientifico e sulla sua utilizzazione;
- ✓ il problema specifico della formazione degli insegnanti;
- ✓ un'organizzazione delle cattedre e dei curricula che esalta un approccio quasi solo teorico.

# La tela di Penelope

Nella scuola si fa ancora sentire la separazione delle culture. Ogni docente lavora facendo appello a quelle conoscenze "enciclopediche" che gli studenti dovrebbero possedere; ma non sempre queste esistono, o, quando ci sono, non vengono messe in relazione con ciò di cui si parla nell'ambito di un'altra disciplina: lo stesso Darwin studiato a filosofia è altro rispetto a quello fatto a biologia;



[www.settemuse.it](http://www.settemuse.it)

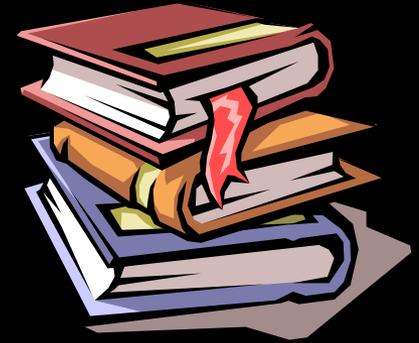
John William Waterhouse: Penelope e la tela (1912)

Siamo di fronte a una continua costruzione e disfacimento dei saperi

# Che fare?

Come fare a far innamorare i ragazzi alla lettura?

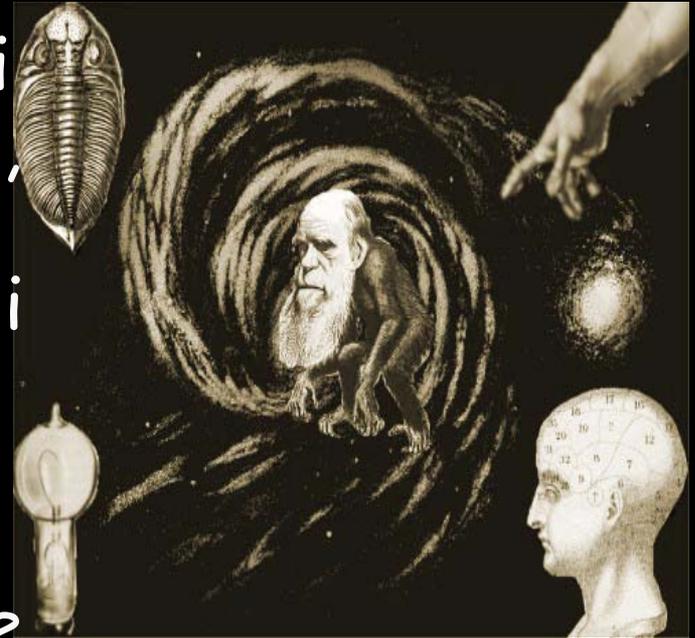
Come convincerli che i libri sono altrettanto importanti che tanti altri aspetti della vita?



Come fare per promuovere un apprendimento scientifico consapevole e motivato, che permetta di evitare i pericoli così dell'induttivismo ingenuo come di una cultura alla *melting pot*? Come fare per risvegliare l'attenzione per la disciplina e sostenere l'interesse per continuare a coltivarla?

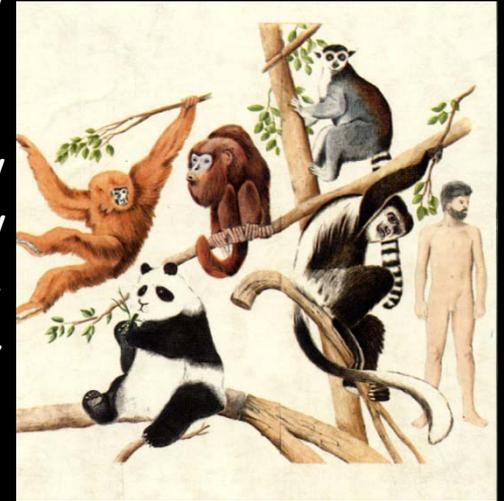


Si possono prendere in considerazione, oltre ai mezzi tradizionali, strumenti diversificati di "navigazione", come saggi e articoli scientifici, romanzi, dai quali "si ritorna" alla disciplina quasi "riscoprendola" in termini di avvertita problematicità, e di maggiore consapevolezza circa il significato delle leggi e delle teorie apprese

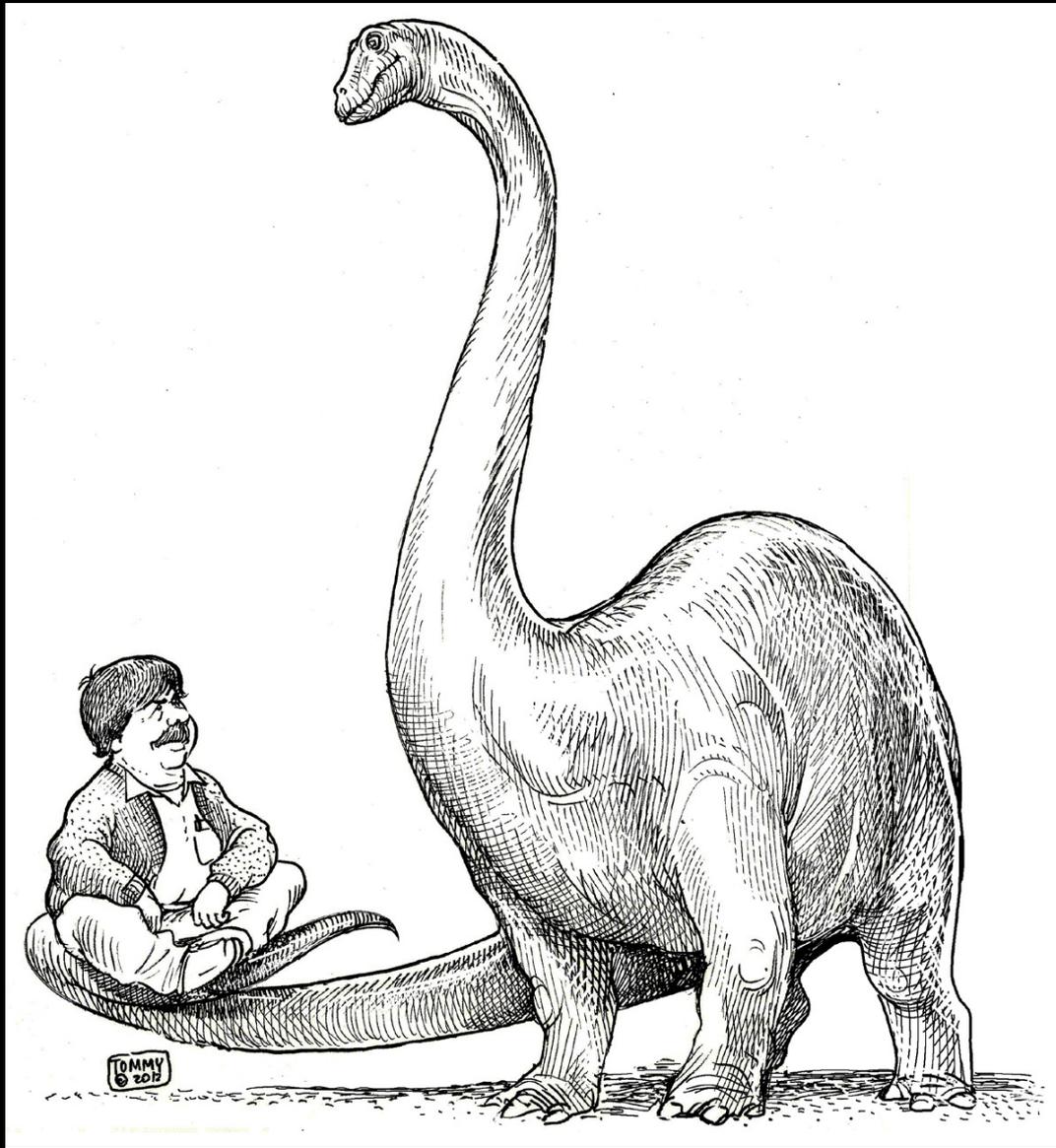


# Un'opera **s**terminata a cui **a**ttingere

*Questa idea di vita. La sfida di C. Darwin [1977], Il pollice del panda. [1980], Quando i cavalli avevano le dita. Misteri e stranezze della natura, [1983], Intelligenza e pregiudizio. [1981], Il sorriso del fenicottero [1985], La freccia del tempo, il ciclo del tempo. [1987], Un riccio nella tempesta. [1987], La vita meravigliosa. I fossili di Burgess e la natura della storia [1989],*



*Bravo brontosauero. Risplendi grande lucciola., Otto piccoli porcellini. [1993], Gli alberi non crescono fino al cielo. [1996], I pilastri del tempo. sulla presunta inconciliabilità tra fede e scienza, Il millennio che non c'è, La struttura della teoria dell'evoluzione [2002], I fossili di Leonardo e i pony di Sophia.*



*Brunella Danesi*

✓ Gli scritti di Gould si muovono liberamente dalla storia della scienza, alla letteratura, alla poesia, all'arte grafica, mettendo in luce la fondamentale unitarietà della cultura;

✓ La lettura dei suoi saggi consente l'interazione tra l'intelligenza, la fantasia, l'immaginazione, le emozioni.



I suoi saggi aiutano:

- A combattere l'ignoranza scientifica;
- A incrinare la convinzione di un mondo organizzato come una scala;
- A comprendere che i risultati scientifici che oggi appaiono ovvi in realtà sono stati raggiunti attraverso percorsi tortuosi o comunque sono emersi in contesti "altri" rispetto alla razionalità del metodo oggettivo;
- A mettere in crisi qualunque forma di razzismo;
- Ad amare le meraviglie della natura.

# L'evoluzione

La teoria dell'evoluzione rappresenta il tema che fa da sfondo a tutti i saggi di Gould ed è quadro di riferimento essenziale per tutta le scienze della vita. È anche una teoria che molti studenti hanno difficoltà ad accettare, proprio perché le loro preconoscenze li hanno convinti di tutt'altro

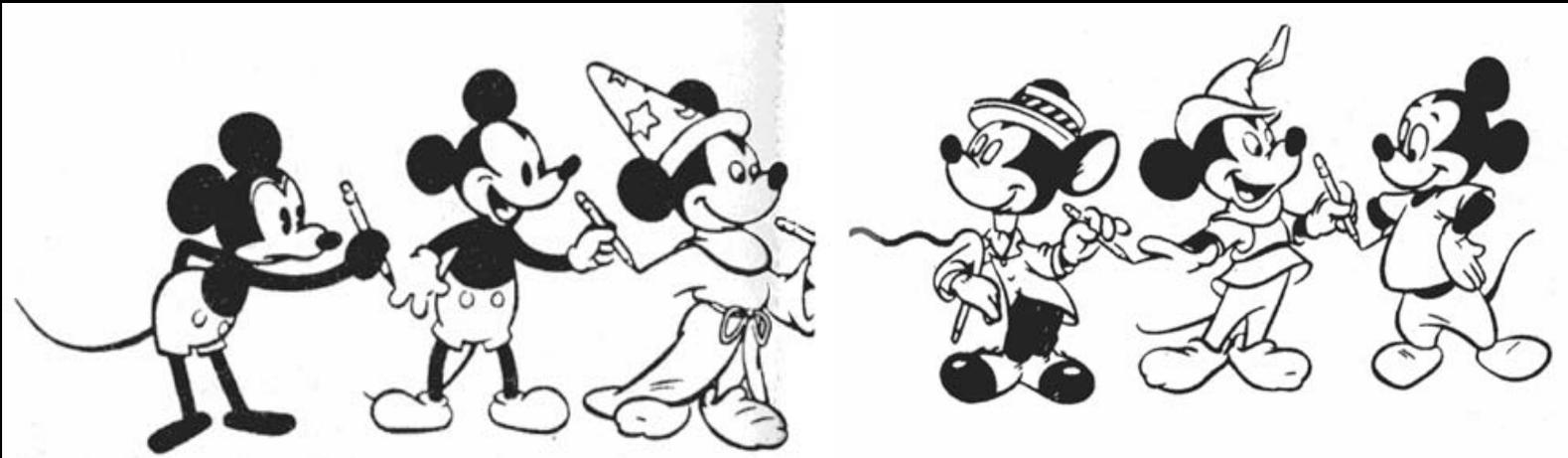


# Cosmologie **sul migliore** dei mondi **possibili**

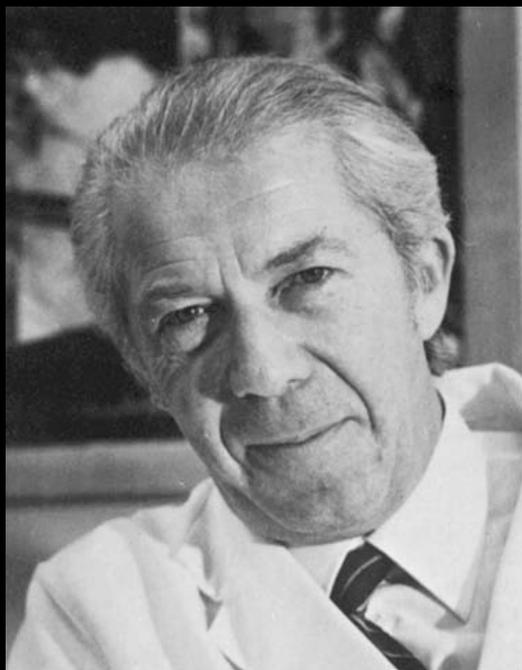
**I** nasi son stati fatti per portar gli occhiali, infatti ci sono gli occhiali. Le gambe sono evidentemente istituite per esser calzate, ed ecco che ci sono i calzoni. **L**e pietre sono state formate per **essere** squadrate, e per farne castelli...



# Evoluzione culturale



# Eravamo attesi?



Christian de Duve  
(1917)



# N'ba N'ga

...Quello dei volatili era considerato un capitolo chiuso, ormai. Non s'era detto e ripetuto che dai rettili tutto quello che poteva nascere era nato?...



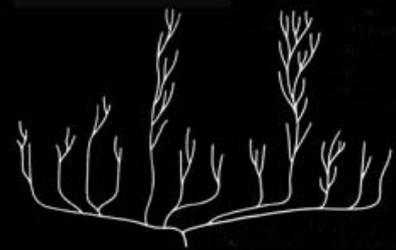
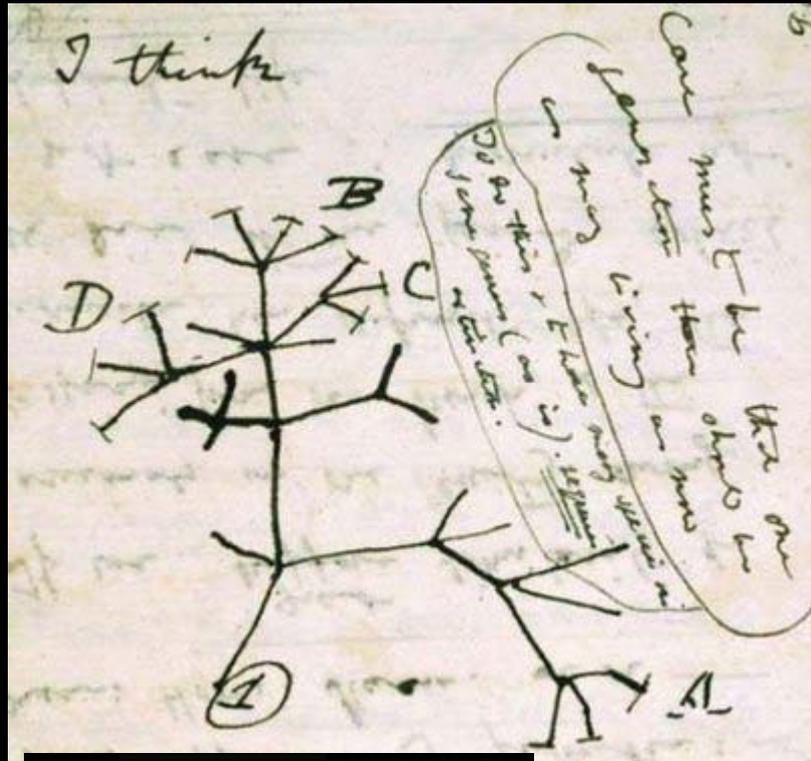
# Archetipi

Acanthostega



Ichthyostega





Brune

... La vita è un cespuglio che si ramifica copiosamente, continuamente sfrondata dalla sinistra mietitrice dell'estinzione, non una scala di progresso prevedibile ...



46. *Olenoides*



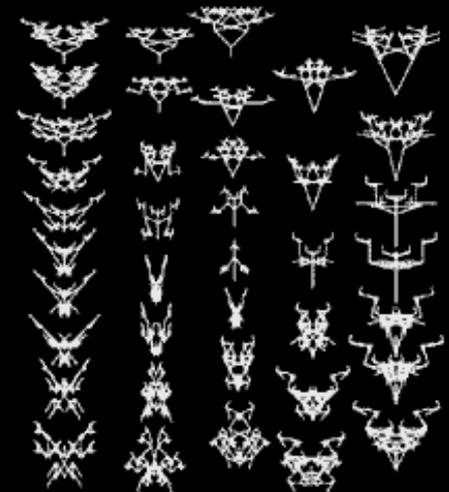
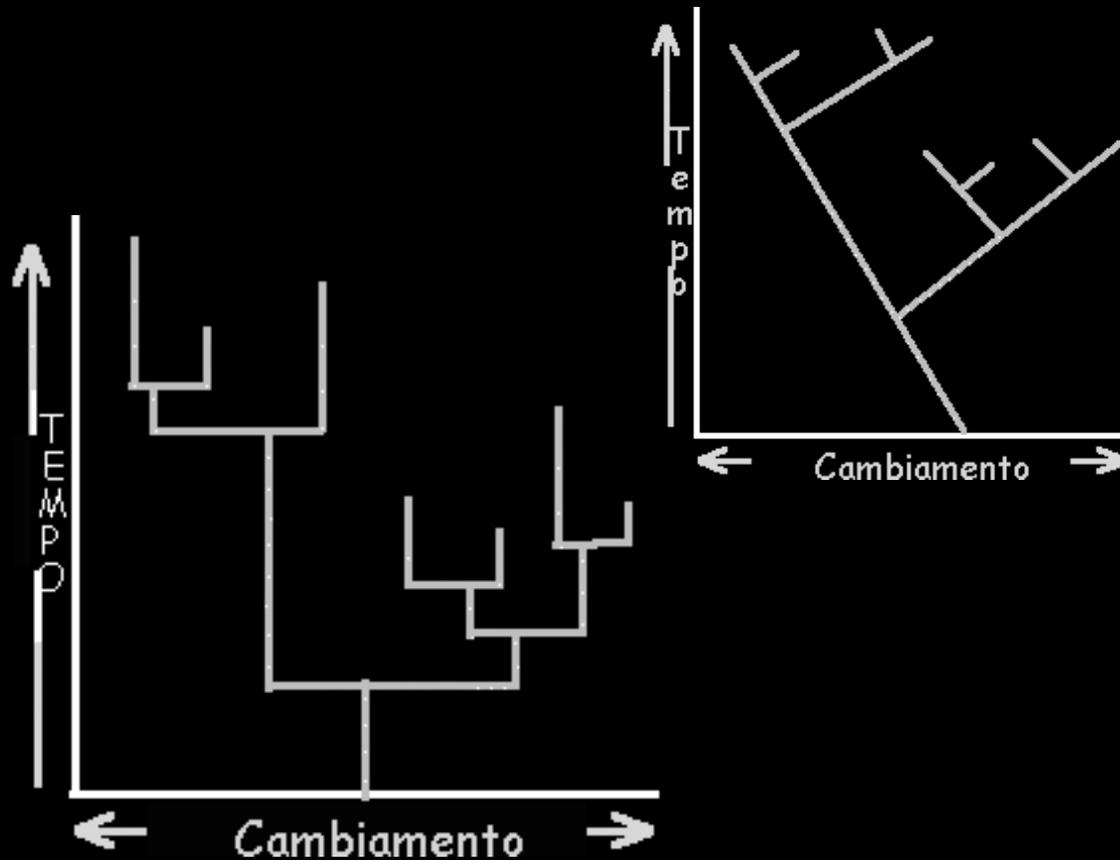
Charles Walcott

# Gradualismo/Saltazionismo

... la storia dell'**e**voluzione non è la storia di un dispiegamento lento e solenne, bensì la storia di una serie di **e**quilibri omeostatici che solo "raramente" (ma in realtà con una certa frequenza, data la vastità del tempo a disposizione) sono perturbati da eventi di speciazione rapidi ed **e**pisodici..." (da Strutture del tempo, Hopeful Monster, 1991)

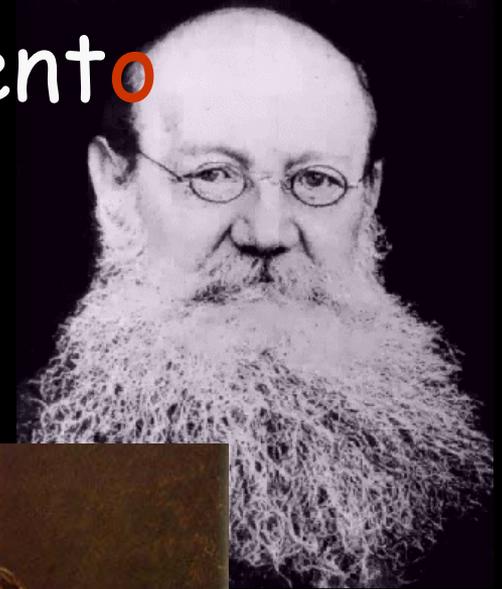
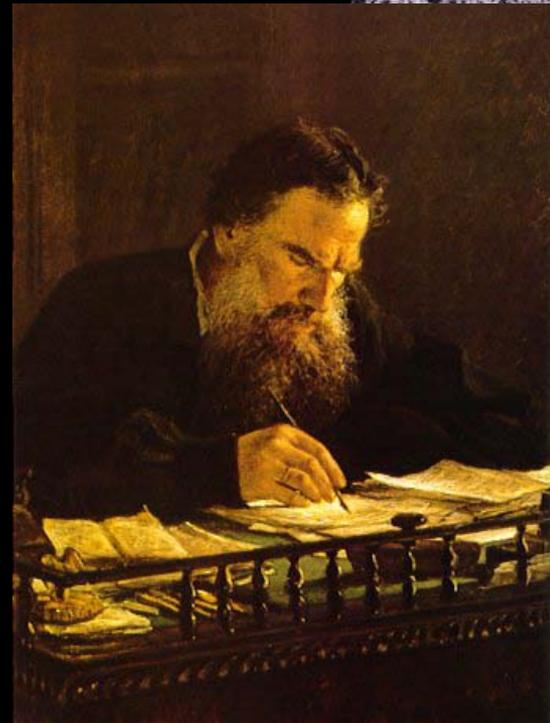


# Gould o Dawkins? The Darwin Wars



# Darwinismo e comportamento etico

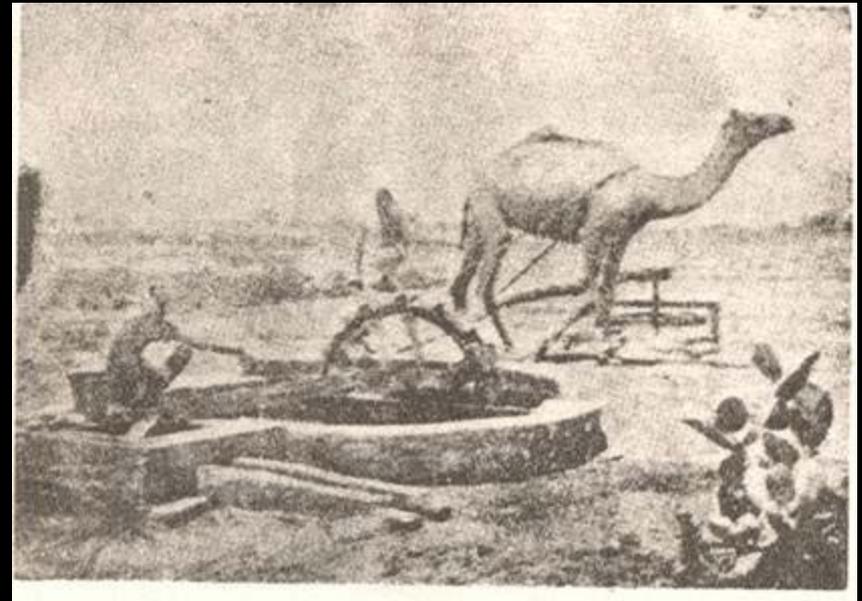
... Le cose che avete imparato sul darwinismo, sull'evoluzione e sulla lotta per l'esistenza non vi spiegheranno il significato della vostra vita e non vi forniranno una guida nelle vostre azioni, e una vita senza una spiegazione del suo significato e della sua importanza, e senza la guida infallibile che ne deriva, è un'esistenza degna di commiserazione ...

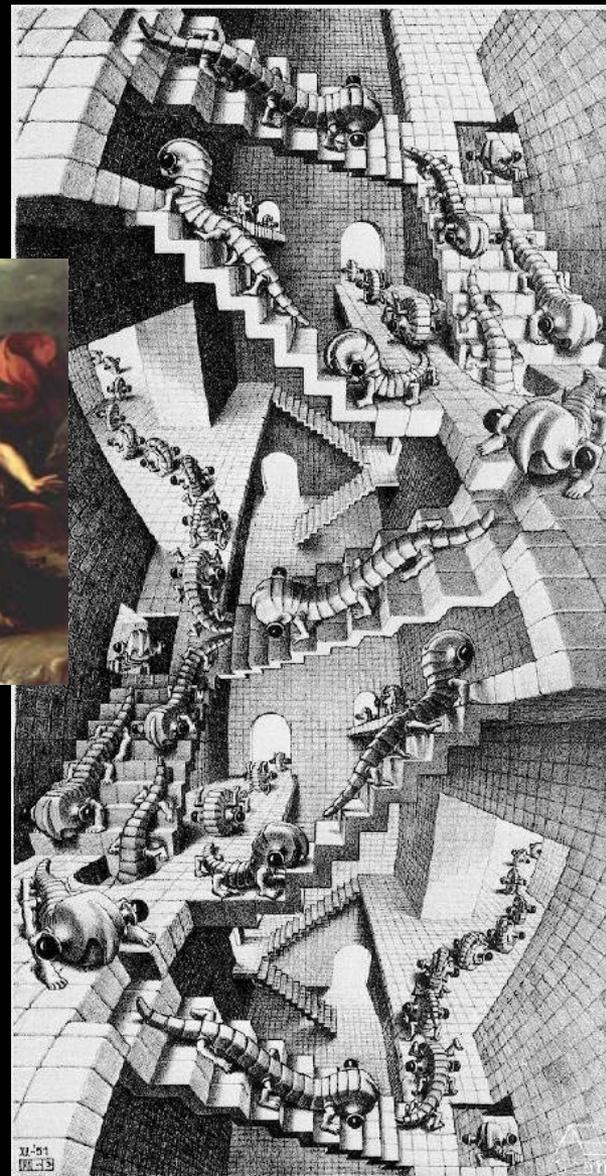
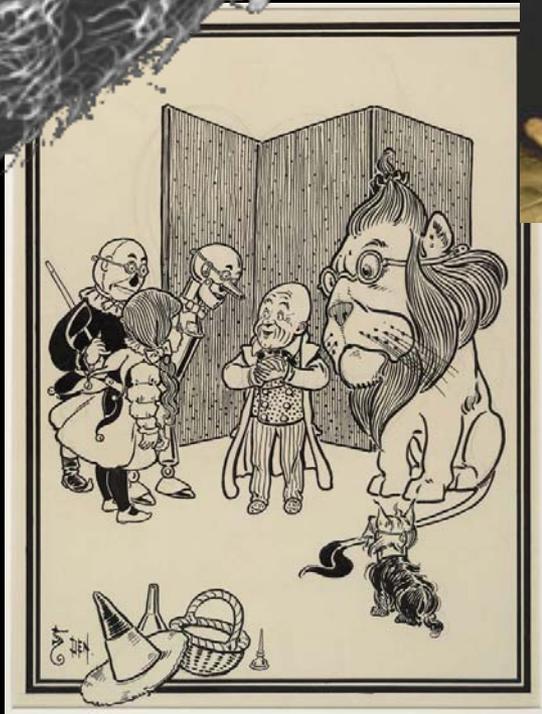
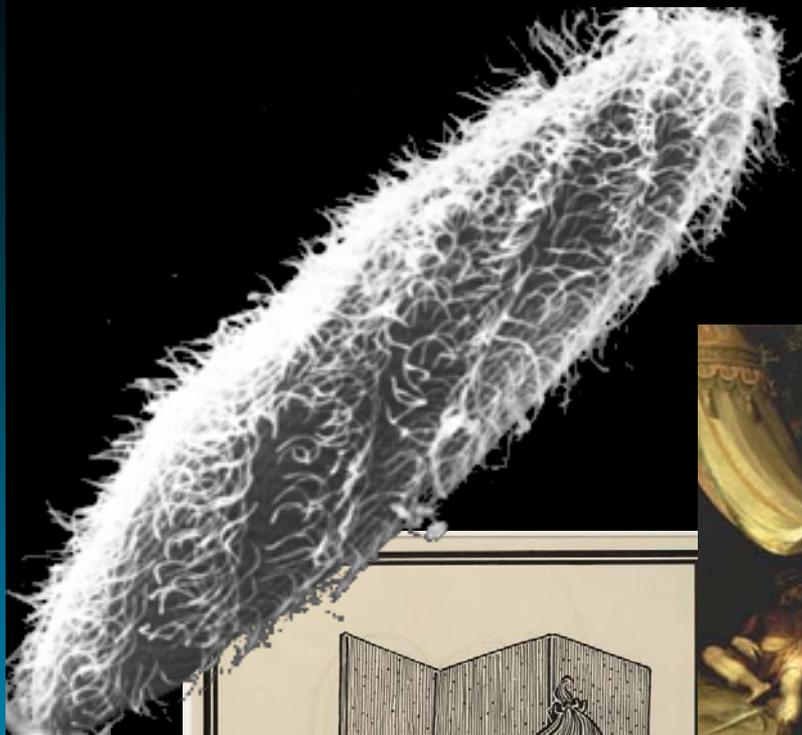


... La natura non è qualcosa che, per le sue proprietà intrinseche, possa offrire conforto o consolazione in termini umani, se non altro perché la nostra specie è un ultimo venuto insignificante in un mondo che non è stato costruito per noi...

# Vicinanza fra discipline, creatività della natura discussione sul concetto di progresso

Le ruote, come le ali,  
le pinne e il cervello  
sono dispositivi  
preziosi in vista del  
conseguimento di certi  
fini, non segni di  
superiorità intrinseca





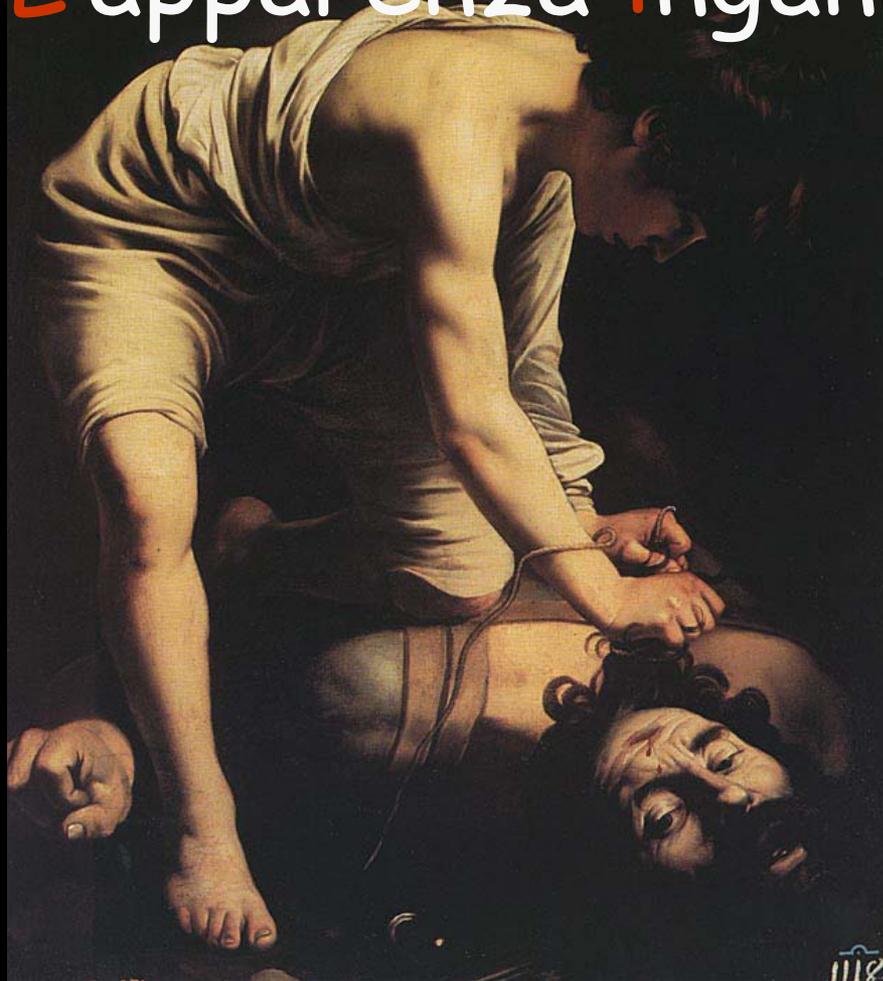
Brunella Danesi

# Critica all'adattamento spinto

Il naso è sorto per reggere gli occhiali, i peli sul corpo sono spariti per combattere i pidocchi? Le guerre servono a limitare la popolazione?

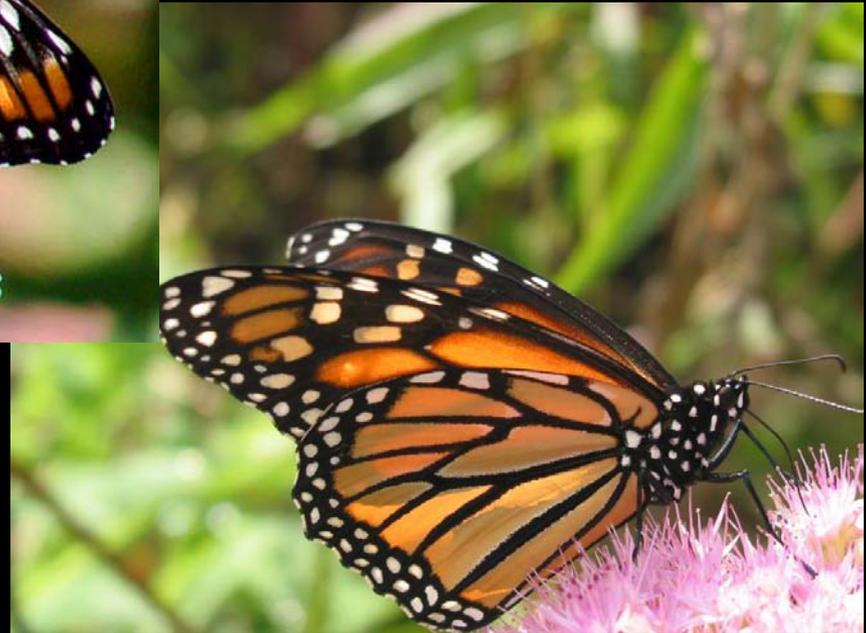


# L'apparenza inganna





*Limenitis archippus*



*Danaus plexippus*

# Creatività della natura

*Rheobatrachus silus*  
(Australia, estinto)



*Assa darlingtoni*



# Rivisitazioni di personaggi del passato

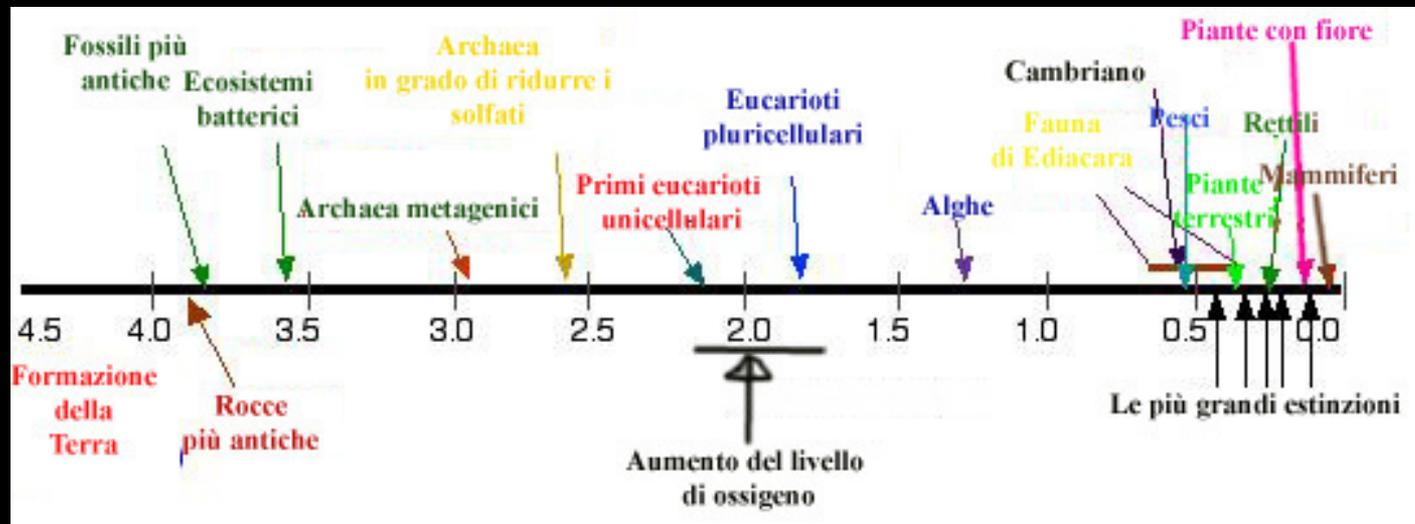
I risultati scientifici che oggi appaiono  
ovvi in realtà sono stati raggiunti  
attraverso percorsi tortuosi o  
comunque sono emersi in contesti  
"altri" rispetto alla razionalità del  
metodo oggettivo

# La percezione del tempo profondo

Nascita del mondo  
secondo i calcoli di  
James Ussher (1581 -  
1656): 4004 a. C., alle 9  
di mattino del 26  
ottobre



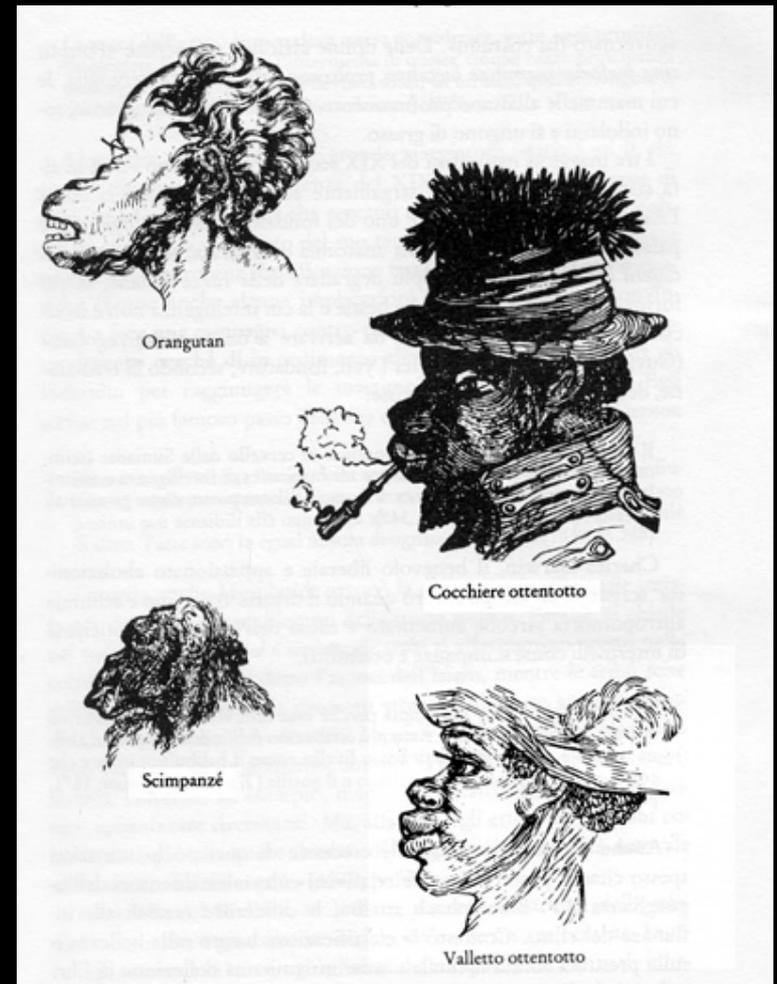
# Un problema per tutti gli studenti!



6000/3.800.000.000

# Ricerca scientifica ed Ideologia

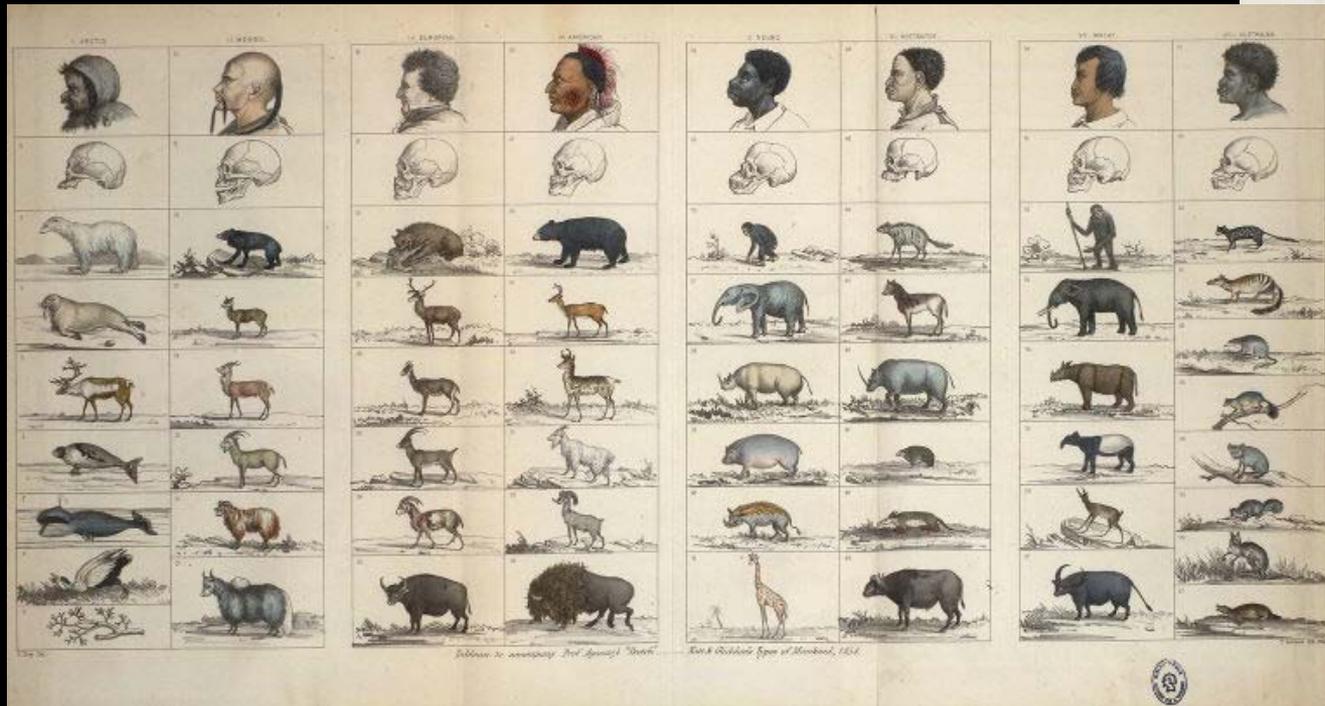
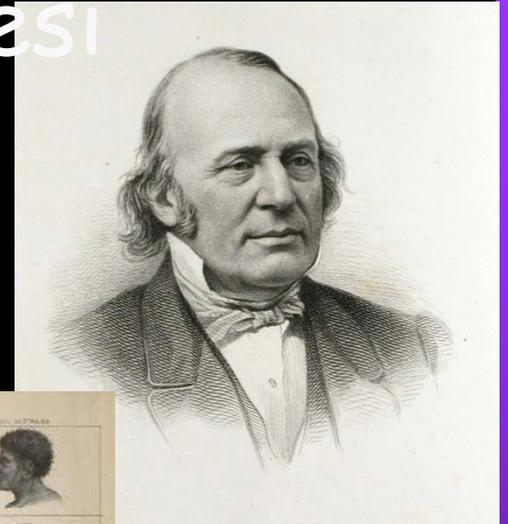
Percorsi sul razzismo e la  
sua pretesa di scientificità



Nott e Gliddon, 1854

# Monogenesi e poligenesi

Louis Agassiz (1807-1873)



# Misurazione delle teste e dei corpi

