

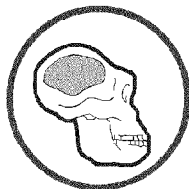
Convegno a Venezia ideato da Umberto Veronesi. Lo scienziato: presto l'uomo potrà modificare anche i meccanismi dell'intelligenza

# Geni del cervello immutati da due milioni di anni

Ma dalla Preistoria la massa cerebrale pesa il triplo. «Merito di linguaggio e Internet»

## Il confronto

I tratti somatici dei due volti sono molto simili. Dal punto di vista genetico, infatti, l'uomo si è formato due milioni di anni fa. La differenza maggiore fra due bambini sta invece nella massa del cervello: rispetto a due milioni di anni fa, è triplicata.



**Il volume del cervello**  
(medio nell'adulto)

**HOMO ABILIS**  
(2 milioni di anni fa)  
400 centimetri cubi



**OGGI**  
1.200 centimetri cubi

### TRIPLICATO

La crescita non è dovuta ad un'evoluzione genetica, ma ad un fattore culturale. Dalla comparsa del linguaggio simbolico all'uso di utensili sempre più complessi.

### IL FUTURO

Secondo una corrente dell'antropologia, il cervello umano è destinato a crescere ancora.

Un bambino di oggi



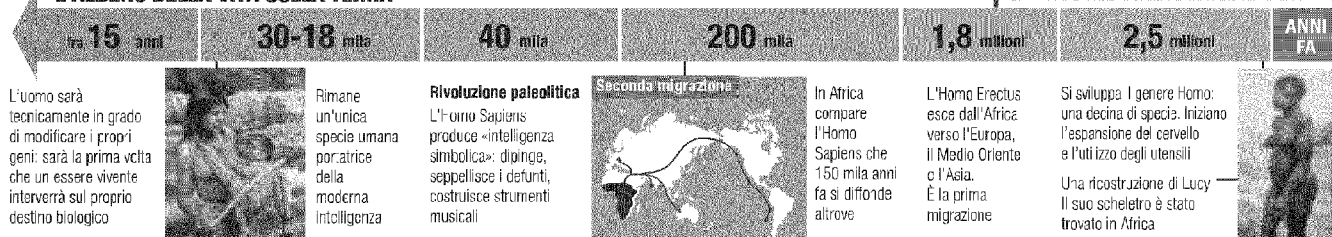
Dakota Fanning, dieci anni, piccolo genio del cinema americano



Un bambino preistorico

La ricostruzione al computer di un bambino precedente all'Homo Sapiens

## L'ALBERO DELLA VITA SULLA TERRA



CORRIERE DELLA SERA

DA UNO DEI NOSTRI INVIATI

VENEZIA — Evolucionismo e creazionismo, rapporti tra scienza e religioni. Il dibattito è universale, ma gli italiani sembrerebbero più evolucionisti (e meno creazionisti) degli americani. L'*intelligent design* lanciato dagli esperti del presidente Bush trova contrari tutti gli scienziati presenti a Venezia nel secondo incontro della serie, un'idea del professor Umberto Veronesi che ha da subito trovato più interesse a livello internazionale che in Italia e nella quale credono le tre fondazioni

che la sostengono: oltre a quella di Veronesi, le Fondazioni Cini e Tronchetti Provera.

L'evoluzione che più affascina riguarda il nostro cervello, annessi e connessi. Mente, psiche o anima inclusi. Gli scienziati, tutti numero uno, hanno affrontato il tema di fronte a una platea gremita, soprattutto di giovani. E se divulgare non viene proprio automatico a ricercatori avvezzi a confrontarsi tra loro, sorprendere è facile con esempi e studi che difficilmente escono dall'ambito dei congres-

si tra addetti ai lavori.

**DUE MILIONI DI ANNI** — Picco di *audience* tra i giovani in platea per l'evoluzione del cervello nella specie umana prospettata da Ian Tattersall, antropologo e direttore del museo di Storia naturale di New York: «Un viso senza età e senza caratteristiche marcate femminili né maschili. Una testa con un cranio molto sviluppato, quasi doppio rispetto a quello dell'uomo contemporaneo». Tattersall immagina il futuro dell'uomo: «Il nostro cervello è destinato a crescere ulteriormente in futuro. Se ci guardiamo indietro — dice — vediamo che negli ultimi due milioni di anni il cervello è diventato tre volte più grande, passando a un volume di 400 a uno di 1.200 centimetri cubi». A innescare la crescita sarebbe stato il gigantesco cambiamento culturale scatenato dalla comparsa del linguaggio simbolico e dall'uso di utensili sempre più complessi. In corrispondenza di questi eventi, ha proseguito l'esperto, l'evoluzione culturale dell'*Homo sapiens* ha perso il carattere di monotonia che aveva avuto ai suoi inizi. E parallelamente il volume del cervello è andato aumentando, grazie a un continuo dialogo fra biologia e cultura che continua ancora oggi. «In futuro dobbiamo aspettarci una crescita ulteriore, quella del cervello umano è una storia in costante evoluzione e apre prospettive davvero entusiasmanti». Il punto è che lo sviluppo sarebbe soprattutto conseguenza dell'influenza dell'ambiente sui geni: cultura, capacità cognitive, nuove tecnologie come Internet e l'intelligenza artificiale, nuovi input e sollecitazioni uditive e visive.

**IL FUTURO VICINO** — Per quanto riguarda i geni

molto si deve ancora scoprire a livello cerebrale: sul linguaggio, la vista, l'udito. Come nel cosmo esiste un 70 per cento di energia scura, non ancora studiabile, così nel piccolo della nostra scatola cranica è alta la percentuale di misteri da svelare. Modificazioni genetiche, eventualmente ci fossero, avverrebbero comunque tra migliaia d'anni, dice il genetista Edoardo Boncinelli, dell'università Vita e Salute del San Raffaele di Milano. L'uomo però sarà la prima specie che riuscirà a modificare i suoi geni: «Appena 15 anni — azzarda — e l'uomo sarà tecnicamente in grado di modificare il suo Dna per diventare più sano e vivere più a lungo. Per la prima volta una specie sarà in grado di intervenire sul proprio destino biologico». E i primi interventi combatteranno la predisposizione alle malattie. Tumori (se ne è parlato nel dibattito dell'Airc, l'Associazione italiana per la ricerca sul cancro), malattie cardiocircolatorie e neurodegenerative potrebbero essere fra i primi bersagli. In seguito, prosegue Boncinelli, «sarà fortissima la tentazione di toccare i geni che regolano la durata della vita e cercare di intervenire in ambiti molto più complessi, come l'intelligenza. Ma qui entrano in gioco migliaia di geni. E gli uomini dal grande cranio, secondo Boncinelli, «potrebbero arrivare non prima di qualche centinaia di milioni di anni, o addirittura mai. Inoltre non sappiamo se l'intelligenza sarà un grosso vantaggio, se non si accompagnerà ad altre caratteristiche, come adattabilità, creatività, socievolezza».

E se in passato l'uomo di Neanderthal è stato spazzato via dal migratore *Homo sapiens*, oggi vi sono pericoli analoghi legati ai problemi di integrazione tra culture e religioni diverse? «Ho sentito parlare di muri — dice il genetista Luigi Luca Cavalli Sforza, una delle autorità internazionali nel campo della genetica delle popolazioni —. Gli unici muri che andrebbero innalzati devono essere quelli contro i criminali e l'ignoranza».

**Mario Pappagallo**

Geni del cervello immutati da due milioni di anni  
Mondo Presenta il mese in più con il libro «Mito il giorno e la notte»

IL SUDOKU DEL CORRIERE

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	3	4	5	6	7	8	9	1
3	4	5	6	7	8	9	1	2
4	5	6	7	8	9	1	2	3
5	6	7	8	9	1	2	3	4
6	7	8	9	1	2	3	4	5
7	8	9	1	2	3	4	5	6
8	9	1	2	3	4	5	6	7
9	1	2	3	4	5	6	7	8