Uomo e scimpanzé, un divorzio lungo un milione di anni

LA SEPARAZIONE tra la due specie è avvenuta in tempi lunghi e per moltissimi anni hanno continuato a incontrarsi, incrociarsi, avere prole. Un gruppo di antropologi molecolari riscrive la nostra storia

■ **di Pietro Greco**

È stato, forse, il divorzio più lungo della storia degli umani. I nostri progenitori hanno impiegato più di un milione di anni a separarsi dagli scimpanzé. E nel corso di questa sofferta rottura hanno continuato a incontrarsi, a incrociarsi, ad avere una prole. Poi la divergenza definitiva, consumata meno di 6,3 milioni di anni fa. Forse addirittura 5,4 milioni di anni fa. L'altro ieri, nei tempi della biologia.

Sono David Reich e i suoi collaboratori (Institute of Harvard, Massachusetts Institute of Technology, Harvard Medical School di Boston) a riscrivere in questo modo complesso - con un articolo pubblicato sull'edizione on line della rivista *Nature* - la storia degli ominini. La nostra storia.

Reich e i suoi sono genetisti. Ma di quel particolare sottogruppo che cerca nel Dna le tracce della storia umana e che per questo chiamati «antropologi molecolari». La base del loro lavoro è semplice. L'evoluzione filogenetica, ovvero l'origine delle specie viventi, è scritta nel Dna di ciascun organismo. Registrata sotto forma di mutazioni, ovvero di cambiamenti genetici. Il Dna della nostra specie, *Homo sapiens*, differisce per meno dell'1% da quello degli scimpanzé. Un po' di più da quello dei gorilla. Molto di più da quello dei polpi. Significa che l'ultimo antenato comune con gli scimpanzé è piuttosto recente. Un po' più lontano nel tempo è quello coi gorilla. Decisamente più antico è quello coi polpi.

Reich e i suoi colleghi hanno studiato, con una definizione di dettaglio mai prima sperimentata il cromosoma X degli umani, degli scimpanzé, dei gorilla, degli oranghi e dei macachi. E sulla scorta dell'analisi comparata delle mutazioni hanno verificato che l'ultimo antenato comune tra noi e gli scimpanzé è vissuto tra un massimo di 6,3 milioni di anni fa e un minimo di 5,4 milioni di anni fa.

L'antropologia molecolare è una disciplina scientifica nuova e molto rigorosa. Nel nostro Dna c'è un orologio abbastanza preciso e gli antropologi molecolari lo sanno leggere. È guardando le ore di questo orologio che l'antropologia molecolare ha per la gran parte confermato la storia filogenetica umana raccontata dai «raccoglitori di fossili», ovvero dai paleoantropologi classici. Il successo dell'antropologia molecolare è indubbio. E allora come si spiega la stridente contraddizione tra la scoperta di un fossile, quello di Toumaï, trovato in Ciad qualche anno fa e risalente a 6,5 milioni di anni fa, che a detta dei paleoantropologi è il più antico finora rinvenuto della catena filogenetica degli ominini, ovvero dei progenitori degli umani, separatasi dalla catena filogenetica degli scimpanzé comuni e degli scimpanzé bonobo?

Finché sapevamo che il distacco definitivo tra ominini e scimpanzé era avvenuto circa 7 milioni di anni fa, non c'era alcun problema. Ma ora sappiamo che è avvenuto tra 6,3 e 5,4 milioni di anni fa. E dunque c'è una contraddizione tra ritrovamenti fossili e studi di antropologia molecolare. Chi sbaglia?

La domanda se la sono posta per primi proprio Reich e colleghi. Proponendo una risposta niente affatto scontata. Non sbaglia nessuno. Il fossile di Toumaï è un ominino vissuto 6,5 milioni di anni fa. Ma la separazione definitiva con gli scimpanzé è avvenuta dopo. Come è possibile? Beh, immaginando che il divorzio sia avvenuta in un intervallo di tempo molto lungo. L'ultimo antenato comune a scimpanzé e ominini è effettivamente vissuto intorno a 7 milioni di anni fa. È allora che hanno avuto origine le due specie discendenti (o meglio i due grappoli di specie discendenti). Ciò spiega l'esistenza dell'ominino di Toumaï 6,5 milioni di anni fa. Ma i membri delle due specie non si sono persi di vista. Né da un punto di vista geografico né da un punto di vista genetico. Insomma, sono rimasti a lungo vicini e interfertili, si sono talvolta accoppiati dando origine a una prole fertile. Questa promiscuità è durata, in maniera non continua, per oltre un milione di anni, fino a che le specie di ominini e le specie di scimpanzé hanno definitivamente cessato di essere interfertili.

NEUROESTETICA Le teorie di Semir Zeki

Il «bello» esiste ma nel nostro cervello

■ **di Paolo Gangemi**

La bellezza è nel cervello di chi guarda. La conferma che la saggezza popolare aveva (quasi) ragione viene dalle moderne neuroscienze, secondo Semir Zeki, dello University College London.

In una conferenza tenuta a Roma nell'ambito del ciclo «L'Arsenale di Galileo», dedicato ai rapporti fra cervello e cultura, Zeki ha illustrato i risultati delle sue ricerche sui circuiti neuronali legati all'estetica. Se infatti per decenni la ricerca sulla percezione si era avvalsa della psicologia, negli ultimi tempi questo ruolo è stato ricoperto dalle moderne neuroscienze, anche grazie all'utilizzo di tecniche raffinate di neuroimaging come la risonanza magnetica funzionale (fMRI) e la tomografia a emissione di positroni (PET).

Usando questi strumenti, Zeki ha sviluppato un campo di ricerca, che lui stesso ha definito «neuroestetica», sulle attivazioni cerebrali legate agli stimoli artistici, senza la pretesa di voler ridurre l'arte a un meccanismo deterministico.

Come riprova della sua teoria, Zeki cita Cézanne: a chi gli rimproverava di lasciare incompiuti troppi quadri, il grande pittore rispondeva «mi interessa più realizzare l'opera nel cervello dello spettatore che sulla tela». In generale, secondo Zeki, «sono numerosi gli artisti che hanno intuito questa verità: per esempio Mondrian, quando affermava di voler risalire agli elementi costitutivi di base, non poteva sapere che effettivamente sono presenti nel cervello determinati meccanismi neuronali che riconoscono le linee rette. Eppure con la sua arte ci ha trasmesso proprio questo». Insomma, conclude Zeki, «la scienza sta dimostrando che esiste l'idea platonica di bellezza. Solo che non si trova nel mondo esterno, bensì nel cervello». E questo non vale solo per l'arte, ma anche per la più sublime forma della bellezza: l'amore. Zeki ha studiato le attivazioni neuronali legate ai sentimenti, ed è convinto che anche in questo caso il cervello concepisca l'idea del Bello. Per esaminare da un altro punto di vista le relazione fra amore e arte, Zeki ha passato in rassegna alcuni dei massimi artisti della storia in tutti i campi, fra cui Dante, Michelangelo e Wagner. E in tutti questi casi ha osservato una corrispondenza fra la creatività artistica e l'incapacità di realizzare nella vita la perfezione dell'amore romantico: ognuno ama sì un volto, una voce, uno sguardo, ma in realtà ama fondamentalmente una costruzione idealizzata della propria mente. E dal momento che quest'idea è irrealizzabile nella vita, l'artista cerca di concretizzarla nell'arte. Ma anche la perfezione artistica assoluta è irraggiungibile: ce lo dicono le sculture incompiute di Michelangelo, gli accordi irrisolti di Wagner e le ripetute ammissioni di Dante di non essere in grado di esprimere con parole quello che ha in mente.

Arte a Piacenza

COMUNE DI PIACENZA

© www.artesulnaviglio.it

MOSTRA "ARTE A PIACENZA"
La Prima Edizione della Mostra "Arte a Piacenza", organizzata dal Comune di Piacenza in collaborazione con l'Associazione del Naviglio Grande si svolgerà in via Roma, via Alberini e via Tibini.
DOMENICA 18 GIUGNO 2006

1) ISCRIZIONE.
L'iscrizione dovrà essere effettuata entro e non oltre il 31 Maggio, presso la Segreteria dell'Associazione del Naviglio Grande, allegando 3 foto tessere (tipo carta d' identità) e una immagine fotografica (formato 10 x 15 cm.) di buona qualità di un'opera rappresentativa della propria produzione.
(Milano, Alzaia Naviglio Grande, 4 secondo cortile)
Dal lunedì al venerdì.
Ore: 10-12,30 14,30-17,30
È possibile effettuare il pagamento della quota di partecipazione tramite vaglia postale normale, comunicando telefonicamente l'adesione.

2) QUOTA DI PARTECIPAZIONE.
La quota di partecipazione è di Euro 75,00 comprensiva del 20% di IVA.
La quota di partecipazione per i giovani artisti con età inferiore ai 30 anni è di Euro 50,00 comprensiva del 20% di IVA.
Questo importo è a copertura delle spese organizzative e pubblicitarie.
All'atto dell'iscrizione l'artista espositore dovrà presentare il proprio Codice Fiscale o fotocopia del certificato di attribuzione della Partita IVA per il rilascio di regolare fattura fiscale.

3) SPAZIO DESTINATO ALL'ESPOSIZIONE.
All'atto dell'iscrizione sarà assegnato a ciascun espositore uno spazio di 5 metri per 2 metri. Lo spazio sarà contraddistinto da un numero. L' assegnazione dei posteggi viene decisa insindacabilmente, ogni anno dal Comitato Organizzatore nell'interesse della Mostra.
La Direzione si riserva il diritto di modificare l'ubicazione del posteggio, in un primo tempo assegnato, senza che il richiedente possa, per nessun motivo, recedere dall'impegno o vantare diritti di risarcimento.
Si raccomanda di non danneggiare i muri degli edifici con chiodi od altro.

4) ALLESTIMENTO DELLO SPAZIO ESPOSITIVO.
Lo spazio destinato a ciascun Artista dovrà essere allestito entro le ore 9 di domenica 18 Giugno 2006, e dovrà essere lasciato libera entro le ore 20:00 (non prima delle ore 19).

5) RESPONSABILITA'.
L'Organizzazione non assume alcuna responsabilità per eventuali furti, danneggiamenti ecc. che si verificassero a persone o cose durante la manifestazione. Desideriamo inoltre precisare che, dato che la manifestazione ha esclusivamente carattere culturale ed espositivo l'Associazione del Naviglio Grande declina ogni responsabilità in merito ad eventuali contestazioni o controlli da parte delle Autorità preposte.

Tel. 02 89409971 Alzaia NavigliaGrande, 4 Milano 20144

ASSOCIAZIONE DEL NAVIGLIO GRANDE

Mostra d'Arte "en plein air" Domenica 18 Giugno