

Museo Tridentino di Scienze Naturali

## La scimmia nuda. Storia naturale dell'Umanità

Mostra

dal 07/04/2007 al 06/01/2008  
dal martedì alla domenica orario 10.00-18.00  
chiuso i lunedì non festivi



In un dialogo serrato tra cultura umanistica e scientifica, che mette in relazione antropologia, archeologia, paleontologia, zoologia genetica ed arte.

Un percorso in cui si alternano suggestivi manufatti e strumentazioni storiche di vario genere, reperti antropologici e preistorici, video, documentazioni fotografiche, exhibit interattivi (prestatati dai più noti musei scientifici o appositamente realizzati per la mostra), opere e installazioni d'arte contemporanea con grandi nomi del panorama internazionale: il tutto con alcune prime assolute per l'Italia, come nel caso dell'arte delle scimmie, di reperti preistorici mai esposti

prima d'ora o di installazioni artistiche, quali la curiosa "The Human Race Machine", per la prima volta in Europa, in questa occasione.

La mostra-evento proposta dal Museo Tridentino di Scienze Naturali di Trento - dal 7 aprile 2007 al 6 gennaio 2008 - nasce da un progetto di grande respiro sul piano culturale ed espositivo, realizzato in collaborazione con il Museo Friulano di Storia Naturale di Udine e il Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino (che ospiteranno la mostra nel 2008) è curata da Claudia Lauro, con la direzione scientifica di Michele Lanzinger e vanta un comitato scientifico internazionale di altissimo profilo: con Guido Barbujani, Camperio Ciani, Aldo Fasolo, Giacomo Giacobini, Giuseppe Leopardi, Giorgio Manzi, Telmo Pievani, Jean-Jacques Hublin, Frans de Waal, Ian Tattersall, la collaborazione speciale di Desmond Morris e la partecipazione di Jared Diamond.

Un'esposizione dunque spettacolare ma d'indubbia valenza scientifica e culturale; da vivere con tutti i sensi grazie a un allestimento - animato da suoni, odori e postazioni interattive - ideato da Fabrica, centro di ricerca sulla comunicazione del gruppo Benetton.

Soprattutto, una mostra che ha l'obiettivo di spronare il pubblico a ripensare il nostro essere umani, la nostra discendenza animale, il rapporto uomo-natura e quello tra i diversi appartenenti al genere Homo Sapiens, fino a porci di fronte ai cruciali interrogativi sul nostro domani e sul futuro dell'umanità

### **Inaugurazione 5 aprile ore 18.00**

ore 17: conferenze-spot

ore 18: presentazione ufficiale mostra

In occasione dell'apertura della mostra il Museo resterà aperto con ingresso libero fino alle ore 23.00

Il momento inaugurale prenderà avvio alle ore 17 di giovedì 5 aprile 2007 nell'aula magna del museo, dove alcuni membri illustri del comitato scientifico della mostra approfondiranno in brevi interventi alcuni dei più intriganti temi affrontati nella mostra:

- *L'organizzazione sociale e nuziale umana fra monogamia e poliginia*: Andrea Camperio Ciani: professore associato di etologia e psicobiologia all'Università di Padova
- *La cognizione sociale nei primati tra etologia e neuroscienze*: Pier Francesco Ferrari: biologo ed etologo docente al Dipartimento di Biologia Evolutiva e Funzionale dell'Università di Parma
- *Le scimmie a forma d'uomo. Storia di una scoperta*: Giacomo Giacobini: ordinario di anatomia umana all'Università di Torino
- *L'intricato "cespuglio" dell'evoluzione umana*: Giorgio Manzi: Biologo, morphologpo e paleo-anthropologist - Associate Professor (BIO/08 – Ph. Anthropology) at the University of Rome 'La Sapienza' (Faculty of Natural Sciences) & Director of the Museum of Anthropology 'G. Sergi' (Univ. 'La Sapienza', Rome)

Alle ore 18 avrà inizio la parte ufficiale del programma di inaugurazione con i saluti e le presentazioni da parte delle Autorità, del Presidente e del Direttore del Museo e della curatrice Claudia Lauro a cui seguirà la visita guidata alla mostra.

Ricordiamo che in occasione della giornata inaugurale la mostra rimarrà aperta dalle 17 alle 23.

### **CONFERENZE SPOT**

#### **L'organizzazione sociale e nuziale umana fra monogamia e poliginia**

Andrea Camperio Ciani: professore associato di etologia e psicobiologia all'Università di Padova.

La nostra famiglia non è un valore antropologico ed universale. Le famiglie umane sono molto diverse fra loro, monogamiche, poliginiche o poliandriche. La monogamia non è che una delle soluzioni adottate nella nostra specie, e solo in alcune condizioni ambientali e sociali particolari, che vengono brevemente definite ed illustrate in questo intervento, per concludere che l'unico vero tratto comune che ci unisce tutti è il Deme (ovvero il villaggio, la comunità) che non manca in nessuna cultura della nostra specie.

#### **La cognizione sociale nei primati tra etologia e neuroscienze**

Pier Francesco Ferrari: biologo ed etologo docente al Dipartimento di Biologia Evolutiva e Funzionale dell'Università di Parma

Come facciamo a riconoscere il comportamento dei nostri simili, le loro intenzioni e le loro emozioni? Quali sono i meccanismi cerebrali coinvolti? Queste domande sono state al centro di alcune ricerche condotte agli inizi degli anni novanta da un gruppo di scienziati dell'Università di Parma guidati dal neurofisiologo Giacomo Rizzolatti, che hanno messo in evidenza che la corteccia cerebrale motoria della scimmia possiede delle caratteristiche molto peculiari. Quest'area del cervello infatti non serve solo a controllare i singoli muscoli per l'esecuzione di movimenti. Alcuni dei suoi neuroni si attivano mentre la scimmia esegue dei movimenti motori finalizzati, come ad esempio l'afferrare un oggetto o mordere una nocciolina. La scoperta più sorprendente però fu quella legata a una particolare classe di neuroni, denominati "neuroni specchio" che possedevano proprietà sia motorie che visive. Questi neuroni, cioè, si attivano sia quando la scimmia esegue azioni dirette ad un oggetto, sia quando osserva un'azione simile eseguita da un altro individuo.

Un sistema dei neuroni specchio, scoperto nella corteccia cerebrale del macaco, è stato successivamente trovato anche nell'uomo.

Ricerche più recenti hanno dimostrato la presenza di neuroni specchio nella corteccia parietale della scimmia che si attivano in maniera diversa durante l'atto di afferrare un oggetto (o di un pezzo di cibo) a seconda dello scopo finale dell'azione (ad esempio mangiare il cibo o inserirlo in un contenitore). Alcuni neuroni specchio, ad esempio, si attivavano quando la scimmia osservava lo sperimentatore prendere del cibo per portarlo alla bocca e non quando lo stesso atto motorio di afferramento aveva lo scopo di inserire il cibo in un contenitore. Questi neuroni cioè sono in grado di codificare non solo il 'che cosa' di un'azione (in questo caso l'afferrare), ma anche il 'perché' (e quindi l'intenzione sottostante).

### **Le scimmie a forma d'uomo. Storia di una scoperta**

Giacomo Giacobini: ordinario di anatomia umana all' Università di Torino

Con la pubblicazione dell'origine delle specie di Charles Darwin nel 1859, inizia a svilupparsi una vivace polemica che troverà le sue motivazioni principali nel coinvolgimento dell'uomo nei processi evolutivi. Le affinità morfologiche rendono inevitabile l'avvicinamento della nostra specie alle scimmie antropomorfe, rinnovando un'ostilità che già si era manifestata nel 700 quando Carlo Linneo aveva riunito uomo e scimmia in uno stesso ordine, quello dei primati. L'evoluzionismo semplicemente aveva trasformato un problema di somiglianza in un problema di parentela .

Ai tempi di Darwin le scimmie antropomorfe erano oramai relativamente note, ma la loro conoscenza era stata tardiva e a lungo basata su racconti di viaggiatori. Durante il 600 e il 700 erano giunte in Europa le spoglie di alcuni esemplari di scimpanzé ed oranghi, oltre a qualche individuo vivente.

All'inizio dell'800 la conoscenza di queste specie è ormai piuttosto buona, permettendo la pubblicazione di raffigurazioni sempre più affidabili. Solo nel 1847 però sarà pubblicata la prima descrizione scientifica del gorilla, la cui esistenza era da tempo supposta in base a osservazioni non controllate.

### **L'intricato "cespuglio" dell'evoluzione umana**

Giorgio Manzi: Biologo, morfologo e paleoantropologist – Associate Professor (BIO/08 – Ph. Anthropology) at the University of Rome 'La Sapienza' (Faculty of Natural Sciences) & Director of the Museum of Anthropology 'G. Sergi' (Univ. 'La Sapienza', Rome)

Fino a una trentina di anni fa, le cose sembravano piuttosto semplici. Il quadro interpretativo accettato dalla maggior parte dei paleoantropologi prevedeva che, per tutto l'arco dell'evoluzione umana e in ciascun intervallo cronologico, fosse stata presente una sola specie di ominidi. In altre parole, si guardava a un'unica sequenza evolutiva lungo la quale si sarebbero susseguite alcune specie, poche in verità, attribuite ai generi Australopithecus e Homo. Le scoperte degli ultimi decenni si sono dimostrate incompatibili con il modello lineare e hanno aperto la strada ad una visione differente, incentrata su un'idea di diversità bio-ecologica e di complessità evolutiva.

## Entra nella mostra

### I parte: L'ANIMALE UOMO

È evidente che gli esseri umani sono diversi da tutti gli altri animali. Di recente però abbiamo scoperto che l'uomo, condivide con gli scimpanzé più del 98 % del DNA e che vi sono notevoli somiglianze di comportamento con tutte scimmie antropomorfe. Questa contraddizione è il carattere più affascinante della nostra specie. Ma come ha avuto origine e che cosa significa?

Nel mondo occidentale mentre la scienza ci pone dentro alla Natura, la religione dominante ci dice che siamo separati, se non al di sopra della Natura. I nuovi progressi in biologia degli ultimi due secoli hanno mostrato quanto ci sia in comune tra gli Uomini e gli altri animali. Nel futuro potrebbe essere ridisegnato il confine fra loro?

### SEZIONE 1 (CORTILE)

#### LA FORESTA\_PALESTRA DEGLI SCIMPANZÉ

Una struttura-gioco, appositamente ideata all'interno di una scenografia che richiama una foresta tropicale, per sperimentare le modalità di movimento dei primati negli spostamenti aerei tra la vegetazione (arrampicata sosta su piattaforme vegetali...). Particolari «trampoli per mani» per provare a camminare come una scimmia e grandi foglie per costruire un nido di scimpanzé. Con bastoncini di forme diverse si prova a catturare le termiti nel termitaio.

### SEZIONE 2

#### SCIMMIE COME NOI TRA SENTIMENTO, GENI E ABILITÀ

L'essere umano non è altro che una scimmia nuda? Il riconoscimento del nostro "legame" con le scimmie antropomorfe cominciò 141 anni fa, quando Darwin ipotizzò che gli uomini si fossero evoluti da un antenato simile a questi primati. L'idea di Darwin è che specie simili discendono, con modifica, da antenati comuni. La scienza rivela oggi sempre maggiori somiglianze tra l'uomo e le antropomorfe, in particolare gli scimpanzé, non solo a livello anatomico, ma anche sociale, psicologico e culturale. Vi sono similitudini nella struttura sociale, nelle alleanze tra gli individui, nei rapporti tra madri, figli e parenti stretti, nell'intelligenza, nella comunicazione, nell'infanzia, ecc.

Come altri animali gli scimpanzé possiedono inoltre una cultura, molto meno primitiva di quanto si pensasse, e l'etologo Frans de Waal ritiene persino di aver trovato i fondamenti della morale in varie specie di scimmie. La scienza ha infine dimostrato che gli esseri umani condividono con gli scimpanzé più del 98 % del proprio DNA. Cosa ci accomuna e cosa ci distingue?

### SEZIONE 3

#### L'INTRICATO CESPUGLIO DELL'UOMO

Homo sapiens, questa è la tua storia o almeno è così che la ricostruiscono oggi i paleoantropologi.

Lungo questa sala attraverserai il tempo profondo, dall'epoca in cui si sono evoluti i primi rappresentanti del nostro raggruppamento zoologico, i primati, sino alla comparsa degli ominidi, del genere Homo e della nostra stessa specie. Si tratta degli ultimi 65 milioni di anni della vita sul pianeta Terra, ma noi ne percorreremo insieme soprattutto gli ultimi 6.

Le scoperte più recenti mostrano come nel corso dell'evoluzione umana molte specie di ominidi si siano succedute e come alcune abbiano convissuto negli stessi ambienti, prima che la nostra specie restasse l'unica sopravvissuta. Tutte queste specie (almeno quelle oggi note alla scienza) le potremo scoprire insieme partendo per un piccolo viaggio nel tempo che inizierà dal modello posto al centro della sala.

Vedremo allora che, come in un immaginario gioco di scacchi, l'evoluzione ha giocato la sua partita anche nel nostro caso. La mossa del bipedismo aprì ai più antichi antenati dell'uomo enormi potenzialità, almeno 4 milioni di anni prima che (con la seconda mossa) il cervello cominciasse a crescere ben oltre la taglia usuale per una scimmia antropomorfa. Poi bastarono alcune centinaia di migliaia di anni per muovere ancora e ancora. Alla fine sei venuto tu, Homo sapiens.

#### SEZIONE 4

##### IL PASSATO CHE È NEI NOSTRI GENI

Nei nostri geni possiamo trovare traccia delle strade percorse dai nostri antenati durante la diffusione della specie umana. Lo Human Genome Diversity Project (HUGO), promosso dal genetista italiano Cavalli-Sforza, è stato il primo progetto internazionale avviato su ampia scala per studiare le differenze nel DNA tra i popoli della terra, con particolare attenzione per le ultime popolazioni indigene rimaste.

Queste differenze si sono generalmente rivelate molto piccole, ma in ogni caso significative per la ricostruzione della storia dell'umanità. Oggi queste ricerche proseguono nell'ambito del Geographic Project.

#### SEZIONE 5

##### ESISTONO LE RAZZE UMANE?

"Razza? Umana" Così dichiarò Einstein sul foglio di immigrazione all'ingresso negli Stati Uniti, all'inizio del suo esilio dalla Germania nazista. Decenni più tardi la biologia molecolare e la genetica comparata gli hanno dato ragione: il concetto di "razza umana" è infatti scientificamente inconsistente. Altre specie animali sono suddivise in razze distinte, cioè in gruppi facili da distinguere, i cui membri sono molto simili fra loro. Nell'uomo le cose non stanno così. L'analisi del DNA di popolazioni che abitano diverse regioni del pianeta, ha dimostrato che la differenza genetica, per esempio tra un pigmeo dell'Africa e un europeo, è solo di poco superiore alla differenza tra due pigmei o tra due europei.

L'umanità è una sola: una specie giovane ed estremamente adattabile, che nel corso della sua storia ha colonizzato ogni angolo del pianeta.

#### SEZIONE 6

##### IL POSTO DELL'UOMO NELLA NATURA

Non solo condividiamo il 99,9 % di DNA con qualunque altro uomo e il 98 % con gli scimpanzè, ma anche il 90 % con i topi, il 21 % con i vermi, e il 7 % con un semplice batterio come l'Escherichia coli: una schiacciante dimostrazione della continuità della vita sulla terra!

Dal tempo di Darwin gli scienziati hanno cominciato a sottolineare le caratteristiche in comune tra gli esseri umani e gli animali. Tutto ciò porta ad una nuova definizione di cosa è specificamente umano? Nonostante la graduale accettazione, con la teoria dell'evoluzione, dell'origine comune di uomini e animali, la concezione del posto dell'umanità nella Natura è rimasta quasi invariata: Homo sapiens è ancora visto come al di fuori, se non spesso al di sopra della Natura, in una posizione privilegiata all'interno del regno animale.

Non esiste però ragione scientifica di dubitare che l'Uomo, come qualsiasi altro organismo, si sia originato attraverso i meccanismi dell'evoluzione biologica.

A 150 anni di distanza la sua teoria resta ancora valida nelle sue linee base: nel fatto che le specie viventi discendano da un antenato comune e nel ruolo dell'ambiente nel determinarne le mutazioni. L'evoluzione è una realtà.

#### SEZIONE 7

##### UN ANIMALE DALLA MISTERIOSA SESSUALITÀ

La sessualità umana può sembrarci normale, ma è quantomeno particolare in rapporto a quella di altri animali ed è stata determinante per la nostra evoluzione quanto le dimensioni del cervello.

Ovunque nel mondo vediamo coppie di uomini e donne che si innamorano, formano legami più o meno stabili, cercano la privacy soprattutto durante l'accoppiamento, e sono gelosi l'uno dell'altra.

Questo comportamento ci distingue, almeno in parte, dagli altri primati superiori.

Perché pensiamo sempre al sesso? E perché ci innamoriamo? Per natura siamo fedeli o promiscui?

Perché gli uomini sono più forti delle donne? E perché queste ultime provano un orgasmo simile a quello maschile? L'amore è un aspetto fondamentale nella vita di ogni Homo sapiens.

E la sua sessualità è un universo variegato e ricco di misteri, che antropologi ed evolucionisti hanno solo iniziato ad esplorare.

## II Parte L'UNICITÀ DELL'UOMO?

In cosa l'uomo si differenzia dagli altri animali, nel bene e nel male? Nessun altro grande animale è distribuito su tutta la terra, di cui controlla gran parte delle risorse e si riproduce in tutti gli habitat, dai deserti e dall'Artico alle foreste pluviali tropicali. Nessun grande animale selvatico rivaleggia in numero con l'uomo. Homo Sapiens è caratterizzato dalla postura eretta, un grande cervello, la destrezza manuale, un complesso uso di strumenti, l'abilità nella caccia e la capacità di un linguaggio parlato e di ragionamento astratto. La maggior parte degli esseri umani inoltre indossa indumenti e apprezza l'arte e molti hanno una fede religiosa. La nostra unicità risiede sicuramente nei tratti culturali, che ci danno un così grande potere di modificare l'ambiente: il linguaggio, l'arte, la tecnologia e l'agricoltura. L'uomo però si distingue anche per attributi più sinistri, come il genocidio, la tortura, le guerre e lo sterminio di altre specie animali e vegetali. Il linguaggio, l'arte, l'agricoltura, i comportamenti sessuali, persino la propensione alla violenza e al genocidio hanno antecedenti diretti in altre specie animali, passati in noi attraverso le leggi dell'evoluzione. Non potremmo mai capire il nostro livello di unicità senza prima conoscere quello che condividiamo con i nostri parenti più prossimi.

### SEZIONE 8

#### LE MANI DELL'UOMO SUL MONDO

Milioni d'anni fa l'evoluzione ebbe un colpo di genio: la mano delle australopithecine prese forma umana e il nuovo primate bipede si trovò a disposizione un organo per mezzo del quale afferrare il mondo.

Grazie ad una struttura che permette molta precisione nelle prese, la mano umana divenne un ottimo "strumento per costruire strumenti" costituendo la base di tutta la nostra tecnologia, dalle punte di freccia ai razzi spaziali.

Ma l'importanza delle nostre mani va ben oltre la costruzione di utensili: lavorare, parlare, esprimere sentimenti, dare o togliere la vita, se la specie umana può fare questo e altro, lo deve a questi gioielli dell'ingegneria naturale. Plasmati da una lunga storia evolutiva e resi unici da due grandi "invenzioni": il pollice opponibile alle altre dita e un computer chiamato cervello.

### SEZIONE 9

#### UN GRANDE CERVELLO

Il cervello è l'organo che ci permette di sentire, percepire e pensare, ed il luogo di tutte quelle abilità che ci rendono unicamente umani. Le grandi dimensioni del cervello furono una condizione indispensabile per lo sviluppo del linguaggio, del pensiero simbolico, e dell'inventiva propria dell'uomo.

Con il suo straordinario sviluppo della parte superficiale o corteccia, il nostro cervello spicca nel panorama dell'evoluzione dei vertebrati. Ma non fu sempre così. Il cervello sembra "esplodere" un po' prima di 2 milioni di anni fa, in certi antenati ominidi del gruppo degli Homo habilis.

### SEZIONE 10

#### DISCOVERY – ROOM

Una stanza delle scoperte per vivere in maniera ludico-creativa il mondo degli scimpanzé: l'ambiente, la socialità e la cultura dei nostri cugini primati.

All'interno è possibile provare con l'aiuto di una guida: la camminata sulle nocche grazie alle «zampe da gorilla» la costruzione di un nido di foglie, la cattura di termiti nel termitaio, l'imitazione delle vocalizzazioni di diverse specie di scimmie e altri animali, l'imitazione delle espressioni facciali tipiche di scimpanzé e "l'abbraccio di mamma scimmia".

### SEZIONE 11

#### DAI VERSI DELLE SCIMMIE AI SONETTI DI SHAKESPEARE: IL LINGUAGGIO

Qualunque siano i tratti che separano gli esseri umani moderni dai nostri antenati ominidi e dagli altri animali, il linguaggio è chiaramente tra quelli. Il linguaggio articolato fu il più importante evento evolutivo nella storia della specie umana, che produsse una vera rivoluzione nel comportamento e nella cultura.

Le complesse vocalizzazioni dei mammiferi, come delfini e primati, sono state oggetto di molti studi, ma nessun'altra comunicazione animale naturale sembra avere una capacità espressiva

che si avvicina a quella umana. In che modo l'evoluzione trasformò la comunicazione animale e la condusse al linguaggio umano?

Se è vero che deriviamo da animali privi di linguaggio, allora esso deve essersi sviluppato con il tempo e devono essere esistiti stadi intermedi tra i versi delle scimmie e i sonetti di Shakespeare.

## SEZIONE 12

### LA NASCITA DELL'ARTE

Cosa c'è dietro l'impulso umano di elaborare, abbellire, di rendere straordinario l'ordinario?

In ogni società le persone decorano se stessi, i loro manufatti, il loro ambiente, creano musiche, danze, poesie o teatro.

Le spiegazioni di tipo evoluzionistico per questo comportamento si concentrano sul fatto che mostrare creatività, qualità fisiche, estetiche o intellettuali aumenta il successo riproduttivo, specialmente quello del maschio, e sarebbe quindi strettamente legato alla selezione sessuale.

In realtà però l'arte serve anche per comunicare messaggi di vario tipo: mistico, religioso, scientificopoetico, sentimentale o semplicemente per combattere la noia e procurare piacere.

E il mondo animale possiede analoghi estetici, architettonici e musicali a quelli della nostra specie: come la splendida coda del pavone, i nidi degli uccelli giardinieri o il canto degli uccelli.

## SEZIONE 13

### L'AGRICOLTURA: UN'ARMA A DOPPIO TAGLIO

L'agricoltura e l'allevamento compaiono recentemente nella storia umana: solo 12.000 anni fa ci siamo infatti messi a domesticare piante e animali, trasformandoli in coltivazioni e bestiame e migliorando così il nostro stile di vita. Prima di allora il genere onnivoro Homo e gli ominidi precedenti, praticarono per la loro sussistenza la caccia e la raccolta.

Recenti studi hanno però chiarito che la produzione agricola ha determinato anche molti degli aspetti sfavorevoli della civiltà moderna: le disuguaglianze sociali e sessuali, le malattie infettive e i parassiti.

Con la coltivazione della terra l'uomo cominciò inoltre ad alterare la biosfera, riducendo le aree selvatiche e distruggendo milioni di specie viventi.

## SEZIONE 14

### I CONQUISTATORI DEL MONDO

Le nostre peculiari caratteristiche culturali (linguaggio, arte e agricoltura) ci hanno permesso di diffonderci in ogni ambiente del pianeta e conquistare il mondo. Ma questo comportò anche che gli esseri umani diventarono i conquistatori gli uni degli altri e delle altre specie viventi sulla terra. Due fra le nostre qualità esclusive, le tendenze distruttive verso i nostri simili e l'ambiente, stanno mettendo in pericolo la nostra stessa esistenza. Queste propensioni si trovano chiaramente anche in altre specie ma sono molto più minacciose nell'uomo a causa del suo immenso potere tecnologico e dell'enorme numero della popolazione.

## SEZIONE 15

### LA RIVOLUZIONE GENOMICA

L'unicità dell'uomo risiede anche in quelle capacità culturali e tecnologiche che oggi quasi gli permettono di dominare e controllare la vita. Le ricerche nella genomica, la scienza che studia i geni e le loro funzioni, hanno avuto negli ultimi anni un'enorme accelerazione. Il problema della clonazione, dell'inseminazione artificiale, della manipolazione dei geni, della mappatura del DNA, delle mutazioni genetiche sono argomenti di pubblico dibattito.

Oggi abbiamo una idea abbastanza chiara di quali siano i 25 mila geni presenti nel genoma umano, cioè tutto il materiale genetico presente nei cromosomi del nostro organismo.

Questa scoperta, annunciata nel giugno del 2000, offre potenzialità senza limiti per la salute umana: dalla possibilità di prevenire, diagnosticare precocemente, e in futuro curare, molte patologie, come le malattie circolatorie, il cancro e il diabete, alla ricerca di terapie farmacologiche personalizzate.

Dobbiamo però ancora capire come questi geni interagiscono fra loro, e con i fattori ambientali (la dieta, lo stile di vita, l'esercizio fisico e le abitudini culturali), che contribuiscono a fare di noi quello che siamo.

In particolare, siamo ancora lontani dal comprendere cosa determini le differenze nelle nostre capacità cognitive e prestazioni intellettuali.

La rivoluzione genomica ci pone però dilemmi di natura etica: ci ritroviamo a prendere decisioni riguardo la vita, la salute, il cibo e ad assumerci responsabilità verso il mondo naturale e le generazioni future.

Le attuali ricerche condurranno inevitabilmente a sviluppi deplorabili quali la generazione di embrioni come banche di organi, la produzione di ibridi fra uomo e animale o la clonazione umana? L'ingegneria genetica è una grande potenzialità, ma solo se la usiamo con responsabilità.

## SEZIONE 16

### NEL FUTURO C'È SPERANZA?

La specie umana non dovrebbe dimenticare il suo legame di interdipendenza con l'ambiente e con i propri simili. Anche se l'impulso alla violenza o al dominio sulla natura può essere innato in noi, ciò non ha mai impedito alle società umane di imporsi a tali istinti.

Le soluzioni per opporsi a queste tendenze sono già state individuate: ridurre il nostro impatto sull'ambiente, preservare le specie e gli habitat naturali, arrestare l'incremento demografico, limitare o eliminare le armi nucleari e sviluppare mezzi pacifici per risolvere le nostre controversie internazionali.

### Visite Guidate

ogni sabato e domenica

mercoledì 25, lunedì 30 aprile e martedì 1 maggio 2007

Ogni sabato e domenica, e in occasione delle festività mercoledì 25, lunedì 30 aprile e martedì 1 maggio 2007, il Museo Tridentino di Scienze Naturali propone visite guidate alla mostra "La scimmia nuda" alle ore 11.00, 14.30 e 16.00. Gli operatori del Museo guideranno i visitatori lungo il percorso della mostra che ripercorre le tappe fondamentali della storia dell'uomo attraverso un'impostazione pluridisciplinare che mette in relazione l'Antropologia con la Zoologia, l'Archeologia, la Genetica e la Preistoria, ma anche con l'Etologia e l'Arte.

I quattro piani dell'esposizione con decine di exhibit interattivi, opere d'arte, oggetti rari e curiosi provenienti dalle più diverse epoche e culture umane, offrono al pubblico spunti, suggestioni e informazioni che permettono di capire cosa e quanto abbiamo in comune con i nostri parenti animali più stretti e quali facoltà sono invece esclusivamente umane.

Museo Tridentino di Scienze Naturali  
Via Calepina, 14  
0461/270301  
0461/233830  
Trento

<http://www.mtsn.tn.it>  
[info@mtsn.tn.it](mailto:info@mtsn.tn.it)