

Homo sapiens



PASSAGGIO DI TESTIMONE
Da Roma a Trento e, ora, a Novara

Homo sapiens. La grande storia della diversità umana è la prima mostra al mondo che racconta la storia dell'umanità attraverso un grande affresco multidisciplinare. Promossa dal Comune di Novara, dalla Provincia di Novara e dalla Regione Piemonte e prodotta da Codice - Idee per la cultura, 24Ore Cultura - Gruppo 24 Ore e Fondazione Teatro Coccia, sarà allestita dall'8 marzo al 30 giugno nella cornice del complesso monumentale del Broletto, a Novara,

dopo le tappe di Roma (nella foto) e Trento. Oltre 200 reperti e una sequenza di installazioni raccontano le storie e le avventure degli straordinari spostamenti, in larga parte ancora sconosciuti, che hanno generato il mosaico della diversità umana. Il percorso della mostra inizia poco meno di due milioni di anni fa quando, in Africa, nasce il genere *Homo*. Tratto distintivo di questi primati di grossa taglia è la locomozione bipede completa e l'emancipazione da uno stile di vita arboricolo. Divisi in più specie, sono grandi camminatori, esplorano e si muovono incessantemente.

DUE CURATORI D'ECCELLENZA
Luigi Luca Cavalli Sforza e Telmo Pievani

La mostra si avvale della sapienza di due esperti curatori: Luigi Luca Cavalli Sforza e Telmo Pievani. Il primo, classe 1922, ha lasciato l'Università di Stanford, dove ha insegnato Genetica delle popolazioni e delle migrazioni, per ritornare in Italia. L'Academic Council gli ha conferito, dopo 36 anni di attività di ricerca, il titolo di *professor emeritus*. L'eccezionale contributo dato allo studio dell'origine, della storia evolutiva e delle migrazioni della specie

umana attraverso l'utilizzo di marcatori genetici ha reso Cavalli Sforza uno dei più autorevoli e noti genetisti al mondo. Telmo Pievani è professore associato di Filosofia della Scienza e di Epistemologia presso l'Università degli studi di Milano Bicocca. È autore o coautore di 121 pubblicazioni, inclusi alcuni libri, fra i quali: *Homo sapiens e altre catastrofi* (Meltemi, Roma, 2002); *La teoria dell'evoluzione* (il Mulino, Bologna, 2006 e 2010); *Creazione senza Dio* (Einaudi, Torino, 2006, finalista Premio Galileo e Premio Fermi; edizione spagnola 2009).

ONTOGENESI E FILOGENESI

Noi, bambini tutta la vita

Ciò che ci caratterizza come specie è il nostro straordinario prolungamento dell'infanzia: la «neotenia» umana spiega anche la socialità e l'intelligenza flessibile

di Stephen Jay Gould

Konrad Lorenz ha ripetutamente posto l'accento sulla persistente indole "giovane" che caratterizza la nostra flessibilità comportamentale. Si chiede: «Qual è negli esseri umani l'origine di questa straordinaria e persistente caratteristica giovanile di avere una curiosità investigativa, che è così fondamentale per essenza dell'umanità?» (1971). Alla sua domanda retorica Lorenz risponde sostenendo che la «neotenia comportamentale» non è che un'altra conseguenza di quel ritardo dello sviluppo che ha permesso anche la nostra neotenia morfologica: «Il carattere costitutivo dell'uomo - il mantenimento di un'interazione attiva e creativa con l'ambiente - è un fenomeno neotenic». «Il comportamento esplorante e inquisitivo, confinato negli animali a una breve fase dello sviluppo, si è esteso per persistere fino al presentarsi della senilità».

L'illustrazione che preferisco della flessibilità nella neotenia umana non si trova in un trattato scientifico, ma viene dall'umile tasso che narra la parabola della creazione nel romanzo di T. H. White *Re in eterno*. All'inizio, racconta il tasso, Dio ha creato solo una serie di embrioni, rispecchiando perfettamente la migliore tradizione di von Baer. Poi li ha convocati al suo cospetto e ha offerto loro qualunque specializzazione desiderassero per la propria forma adulta. Uno per uno, gli embrioni scelsero le loro armi, le difese, le protezioni. Infine, si presentò davanti al trono l'embrione umano: «Vi prego Dio» - disse l'embrione - «penso che mi abbiate fatto in questa mia forma per ragioni note a Voi, e sarebbe scortese cambiarla. Se devo fare una scel-

ta, rimarrò come sono. Non cambierò nessuna delle parti che mi avete dato... Rimarrò un embrione indifeso per tutta la vita e farò del mio meglio per costruirmi qualche fragile strumento con il legno, il ferro e gli altri materiali che a Voi è sembrato opportuno mettermi davanti...». «Ben fatto» - esclamò il creatore con tono compiaciuto. «Ecco, embrioni, venite qui con i vostri beccchi e quant'altro a contemplare il Nostro primo Uomo. Lui è l'unico ad aver risolto il Nostro enigma... Quanto a te, Uomo... somigliarai a un embrione fino alla tomba, ma tutti gli altri saranno embrioni dinnanzi alla tua forza. In eterno mai pienamente sviluppato, rimarrai sempre in potenza secondo la Nostra immagine, capace di conoscere qualche Nostro dolore e provare qualche Nostra gioia. In parte proviamo pietà per te, Uomo, in parte ci dai ragione di speranza. Vai dunque, e fa del tuo meglio».

Il ritardo nella maturazione è importante anche dal punto di vista dei genitori (benché in ogni caso, ovviamente, per avanzare i bambini e tramandare i geni parentali). I bambini piccoli e dipendenti hanno bisogno di un'organizzazione di adulti che li supporti e li guidi durante la crescita. Inoltre, il periodo di dipendenza è così protratto che la successiva generazione di bambini compare quando la prole precedente non ha ancora acquisito molta indipendenza. I legami di coppia devono essere stati rinforzati da questo rifornimento continuo di prole dipendente, e molti autori hanno visto nel ritardo dello sviluppo un impulso primario per l'origine della famiglia umana. Un alto livello di socializzazione è caratteristico dei primati in generale; questa tendenza deve essersi accentuata con l'evoluzione di una pro-



PER PICCOLI
Giocattoli appartenuti a un bambino dei Montagnais-Naskapi, popolazione originaria del Quebec settentrionale e del Labrador. (museo di storia naturale dell'università degli studi di Firenze, sezione di antropologia e etnologia)
PROTAGONISTA
In basso, Stephen Jay Gould, scomparso nel 2002

CLASSICO DELLA BIOLOGIA

Il brano qui riprodotto è tratto dal libro *Ontogenesi e filogenesi* di Stephen Jay Gould, un classico della biologia contemporanea, che nel 1977 trattava in modo originale il rapporto tra l'embriogenesi e la storia evolutiva, in uscita in questi giorni nell'edizione italiana a cura di Maria Turchetto (Mimesis, Milano, pagg. 436, €28). La traduzione, realizzata nel decimo anniversario della scomparsa dell'autore, è di Andrea Cavazzini, Silvia De Cesare, Marco Pappalardo, Federica Turriziani Colonna.



corre la vita di un intellettuale *engagé* che porta la teoria dell'evoluzione alle masse, riempiendola di ritratti, elogi e critiche di scienziati del passato, aneddoti e ricordi, espressioni gergali, paroloni pure in latino e statistiche spiegate con i punteggi del baseball. Anche se in italiano la prosa di Gould perde il suo ritmo danzante, lo stile resta così avvincente che a molti lettori sarà accaduto di tranguagliare d'un fiato una raccolta di saggi, senza fermarsi per riflettere sul filo rosso che li lega.

Ottaviani fornisce le pause di riflessione prima e dopo la «molta carne al fuoco» dei paragrafi che cita. Lo interessa la radicalità di un pensiero che matura nei trent'anni di articoli per il mensile «Natural History», scanditi dai grandi saggi: la teoria degli equilibri punteggiati, delle stasi interrotte da scoppi di creatività della selezione naturale, all'epoca in cui la cronologia incompleta dei reperti fossili faceva immaginare anelli mancanti nella catena di un gra-

le che richiede un periodo protratto di attenzioni ed educazione da parte degli adulti per assicurarsi la sopravvivenza.

Bolk, se pure evitò l'argomento perché sapeva troppo di adattamento, nondimeno in una nota appuntava: «Nella durata molto lunga del periodo in cui il bambino umano deve essere nutrito e protetto dai genitori, non vediamo la causa naturale dell'origine della famiglia umana e, perciò, l'elemento basilare di tutta la società umana?» (1926). Versluis e Lorenz scrivevano: «Il protrarsi dello sviluppo deve aver rafforzato grandemente il legame tra genitori e figli... Il ritardo è la base biologica per una vita di società [Die Retardation

ist die biologische Grundlage des gesellschaftlichen Lebens]» (1939).

Anche questo è un tema antico. Lovejoy (1959) lo fa risalire al *Secondo trattato sul governo* di John Locke. Locke mise l'accento sia sul prolungamento dell'infanzia che sul conseguente rafforzamento dei legami familiari dovuto alla nascita di nuovi figli quando i fratelli e le sorelle più vecchie sono ancora dipendenti dai genitori «in cui non si può che ammirare la saggezza del grande Creatore, il quale... ha fatto sì che la società fra l'uomo e la moglie debba essere più duratura di quella tra il maschio e la femmina in altre creature, cosicché la loro operosità ne venisse favorita e gli interessi meglio congiunti, per poter procurare e accumulare beni per la prole comune». Lo storico Herder, un altro padrone della biologia romantica tedesca, sostenne con forza questo argomento alla fine del diciottesimo secolo: «Per sopprimere negli uomini lo stato selvaggio e abituarli ai rapporti domestici era necessario che l'infanzia nella nostra specie si prolungasse di alcuni anni. La natura li rese uniti tramite i legami d'affetto, così che non si separassero scordandosi l'uno dell'altro, come fanno le bestie che raggiungono presto la maturità. Il padre diviene maestro del proprio figlio, così come la madre ne fu la nutrice, e così nuovi legami umani vengono formati. Qui sta la base della necessità della società umana, senza la quale per un essere umano sarebbe impossibile crescere, e per la specie moltiplicarsi. L'uomo è perciò nato per la società; questo gli dice l'affetto dei suoi genitori, questo mostrano gli anni della sua prolungata infanzia (Lovejoy, 1959)».

I distici eroici, a prescindere dal merito letterario, sono quanto meno un formato eccellente per affermazioni riepilogative. Non posso immaginare epitome più succinta dell'importanza del prolungamento dell'infanzia dei versi scritti nel 1733 da Alexander Pope: «L'uman genere inerme esige cura più lunga; Più lunga la cura, più durevole la banda».

Sono indotto, in conclusione, semplicemente a ripetere l'affermazione di Bolk: «Che cos'è essenziale dell'uomo come organismo? L'ovvia risposta è: il lento progresso del suo corso vitale».

Per farlo, deve denunciare il linguaggio che ingabbia realtà fluide e mutevoli per esempio nel termine "specie". Vuole liberare quella natura da miti, da ideologie che fanno di razzismo, o di colonialismo come la sociobiologia, dalle dicotomie fuorvianti e dalle tentazioni antropocentriche, da analogie e immagini ingannevoli come quella del progresso che va dallo scimpanzé appoggiato sulle nocche al bipede eretto, nudo e fiero di esserlo.

Liberare la storia da incrostazioni religiose non è una priorità. Gould polemizza con l'ateismo bellicoso Richard Dawkins perché non ne sopporta il dogmatismo. Lascia le Chiese occuparsi del sovrannaturale e «dei valori che la scienza può illuminare», ma non dettare, con un'indifferenza da agnostico per la «natura della verità» astratta e immutabile. Ottaviani sorvola sul saggio *I distinti magisteri di scienza e religione* forse perché, come tanti lettori di Gould, preferisce anche lui l'alle degli Han conquistatori che dà loro la pelle "rossa" dei conquistati e degli oppressi, «la bellezza della natura che risiede nei particolari» quando sono latori di un messaggio generale, come diceva Gould. Era all'inizio di un libro dal titolo che ne riassume tutti gli scritti, anche i passi più ponderosi su ontogenesi e filogenesi, freccia del tempo o struttura della teoria dell'evoluzione: *La vita meravigliosa*.

Alessandro Ottaviani, Stephen Jay Gould, collana Fondamenti, Ediesse, Roma, pagg. 216, € 12,00

LA LEZIONE DEL PALEONTOLOGO

Curiosità universale sempre con Darwin

di Sylvie Coyaud

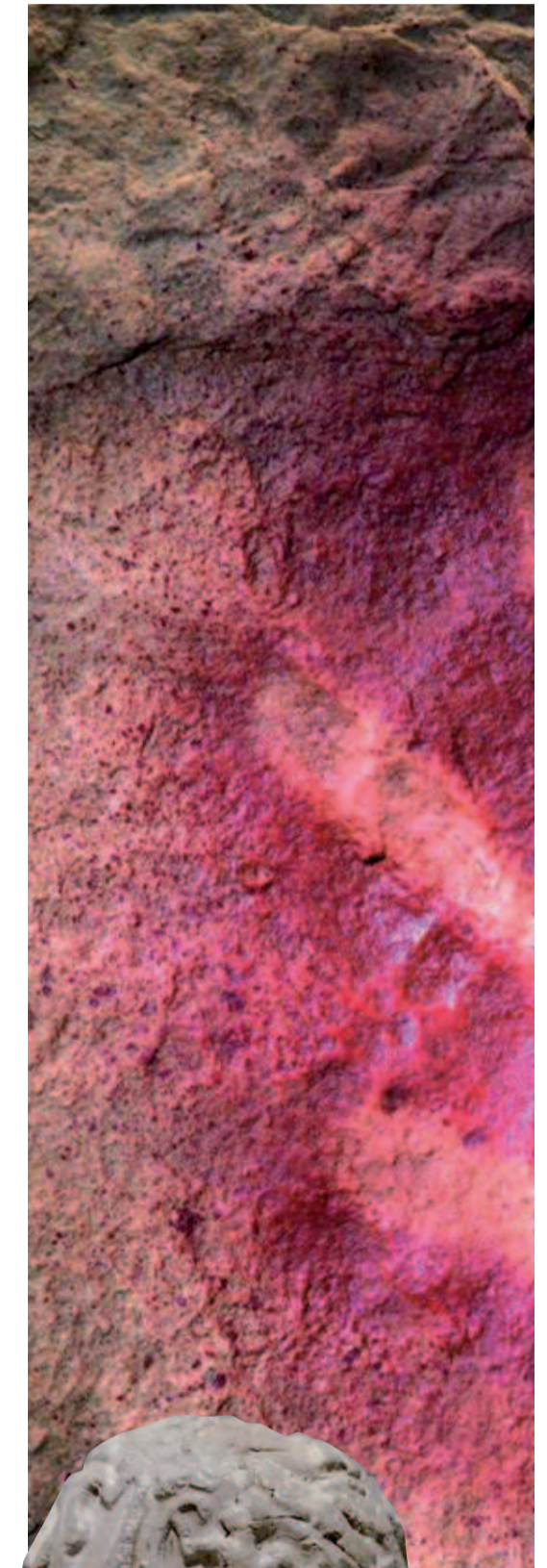
Sulla rivista «Cell», è appena uscita una doppia ricerca del gruppo coordinato da Pardis Sabeti a Harvard, su una mutazione - cambia una sola base di un solo gene - che alle popolazioni Han nel centro della Cina, conferi tra i 30 mila e i 15 mila anni fa una chioma lussureggiante fino alla morte, denti più squadrati, una pelle più resistente alle radiazioni solari.

La stessa mutazione si ritrova fra gli indiani d'America. Il gene è conservato in innumerevoli specie dai pesciolini tropicali ai grandi mammiferi, e la sorpresa è stata che tra altri effetti non osservati prima, una volta trasferito nei topi al posto del gene originale l'allele degli Han aumentava la concentrazione delle ghiandole sudoripare sotto le zampe. Una verifica in Cina sui polpastrelli di volontari Han ha confermato che sì, anche loro avevano più ghiandole sudoripare del gruppo di controllo. Gli europei hanno un allele senza

quella mutazione e ghiandole meno fitte, la ricerca esclude pertanto "l'ipotesi Solutreana" di un'emigrazione che dal delta della Loira avrebbe portato, in barca, un po' di sapiens moderni a popolare le Americhe.

Per spiegare la portata di una ricerca così ricca di rapporti tra genotipo e fenotipo, tra molecole teoria, ci vorrebbe Stephen Jay Gould (1941-2002), insieme paleontologo, antropologo, storico e filosofo dell'evoluzione. Sarebbe rimasto incantato dalla pleiotropia dell'allele cinese che si traduce in tante funzioni e che la selezione naturale difonde perché aiuta gli Han ad adattarsi e sopravvivere nei ghiacci polari a nelle praterie, dalle alture delle Ande alla foresta amazzonica. In un racconto memorabile avrebbe inserito un nuovo particolare nella storia delle specie e, come per magia, avrebbe trasformato il significato che le diamo.

Succede di continuo nel libro che gli dedica Alessandro Ottaviani, provvisto di un lussuoso apparato di indici, schede chiare su concetti complicati, glossario e bibliografia. Attraverso lunghe citazioni, qualcuna degli antagonisti, riper-



TERZA TAPPA

Da dove veniamo?

Dopo il successo di Roma, dove la mostra «Homo sapiens. La grande diversità umana» è stata aperta dall'11 novembre 2011 al successivo 12 febbraio, e la tappa ugualmente felice di Trento, conclusasi lo scorso 13 gennaio, è l'ora di Novara. L'esposizione s'inaugura nella città piemontese l'8 marzo e rimarrà aperta fino al 30 giugno. Racconta - in una dimensione internazionale, interattiva e multimediale - da dove veniamo e come siamo riusciti, di espansione in espansione, a popolare l'intero pianeta. Orari: lunedì 14,00-19,00; mar-dom 9,00-19,00. www.homosapiens.net