

Faccia a faccia con i primi Sapiens

di CLAUDIO TUNIZ

Secundo le Nazioni Unite, il 15 novembre 2022 la popolazione umana ha superato gli 8 miliardi di persone (pari al 7% di tutti gli esseri umani mai vissuti). All'inizio della rivoluzione agricola, circa 10 mila anni fa, eravamo meno di 4 milioni, numero che è lentamente salito a circa 800 milioni alle soglie della nostra prima rivoluzione industriale. Rispetto alla tempistica dell'evoluzione umana, che supera i due milioni di anni, il numero di umani in vita si è dunque impennato (e concentrato) soltanto negli ultimi due-tre secoli. Oggi abbiamo talvolta la sensazione di vivere in un formicaio, con metropoli che superano i 20 milioni di abitanti. Secondo le stime dei paleo-demografi, intorno a 100 mila anni fa la nostra specie comprendeva in tutto qualche decina di migliaia di persone, raggruppate in bande che non superavano il centinaio, e gli incontri con altri gruppi erano rari. Vivevano quasi tutti in Africa, la cosiddetta culla dell'umanità, ma incominciavano a disperdersi verso altri continenti. Noi *Sapiens* non eravamo i soli umani intelligenti del pianeta, ma le altre specie «diversamente umane» costituivano una presenza più discreta.

Oggi abbiamo le prove che noi scuri e slanciati *Sapiens* africani, dalla testa tonda e dal volto aggraziato ed espressivo, abbiamo avuto incontri molto intimi con altre specie intelligenti, come i pallidi Neanderthal eurasiatici, dal corpo più robusto, faccia prognata, arcate sopraccigliari prominenti, e cranio allungato all'indietro. Lo stesso è accaduto con una seconda specie umana di origine asiatica, di cui purtroppo non conosciamo ancora la fisionomia. Alcuni resti di una donna appartenente a questa specie, soltanto il dito mignolo e pochi denti, sono stati rinvenuti pochi anni fa nella caverna di Denisova, alle pendici dei monti Altai, in

Siberia. Nello stesso luogo è stato trovato anche il frammento del femore di una donna ibrida con padre denisoviano e madre neanderthaliana.

Sappiamo tutto questo grazie a Svante Pääbo, il premio Nobel 2022 per la Fisiologia e la Medicina, che ha inventato la *paleogenomica*, una disciplina che ci rivela questa ed altre sorprendenti storie del nostro passato profondo. Nel 2010, il gruppo da lui diretto al Max Planck Institute for Human Evolution di Lipsia ha sequenziato sia il genoma dei Neanderthal che della denisoviana senza volto. Ma per noi è molto importante conoscere la fisionomia dei nostri lontani antenati.

Guido Barbujani, genetista di fama internazionale e gran divulgatore, ci spiega il perché nel suo libro più recente *Come eravamo. Storie dalla grande storia dell'uomo* (Laterza, 2022). Immaginare i loro tratti e il loro stile di vita ci aiuta a stabilire con loro un contatto emozionale: un elemento chiave della nostra evoluzione. Con l'aiuto di splendide illustrazioni, veniamo guidati nella preistoria attraverso una divertente galleria di ritratti. Nell'incontrare lo sguardo di Lucy, l'australopiteco che fu forse un nostro parente diretto, cerchiamo di interpretare il suo sorriso enigmatico. Nell'osservare il Ragazzo del Turkana, vissuto 1,6 milioni di anni fa in Africa Orientale, e appartenente a *Homo ergaster*, ci emoziona sapere che fu probabilmente il primo umano a controllare il fuoco, e quindi a dare una svolta decisiva alla nostra linea evolutiva. Nella Caverna delle Ossa (Pestera cu Oase) in Romania, incontriamo un *Sapiens* di 37 mila anni fa che aveva un trisavolo neanderthaliano.

In seguito, ci imbattiamo in Ötzi, lo sciamano tatuato vissuto 5.200 anni fa, emerso dal ghiacciaio di Similaun nel 1991 (cfr. Tuniz, «la Lettura» #245 del 7 agosto 2016). In Inghilterra incontriamo Cheddar Man, un *Sapiens* che, 10 mila anni fa, aveva ancora la pelle scura (no-

stante la latitudine), i capelli neri e riccioluti e gli occhi azzurri.

Quest'ultimo caso offre a Barbujani l'opportunità di promuovere la sua instancabile battaglia contro il razzismo (Tuniz, «la Lettura» #251 del 18 settembre 2016). Ci rendiamo conto che tutti questi parenti lontani non erano «anelli mancanti» o umani incompleti, nella grande marcia verso il progresso (cioè verso noi *Sapiens* di oggi) ma esseri perfettamente adattati all'ambiente in cui vivevano.

Le immagini del libro derivano da ricostruzioni a grandezza naturale prodotte da bravissimi paleoartisti, come la francese Elizabeth Daynés. Visitando il suo atelier di Parigi, ho potuto constatare di persona quanto sia laborioso ottenere una fedele replica di un Neanderthal. Volto e corpo sono modellati con i metodi delle scienze forensi. La struttura ossea viene ricoperta con una fedele replica dei nostri tessuti. Peli e capelli vengono inseriti con precisione. Il tocco finale è costituito dagli occhi, anch'essi incredibilmente realistici. Questo può avvenire grazie alla paleogenomica, che ci permette di conoscere con esattezza il colore della pelle, dei capelli e degli occhi di un reperto. In particolare, forse solo noi *Sapiens* siamo dotati di una sclera perfettamente bianca, un dettaglio che si rivelerà importante per la nostra socializzazione, poiché aumenta le capacità espressive dei nostri occhi.

Le tecniche isotopiche forniscono molti indizi sullo stile di vita dei nostri progenitori. Conoscendo l'ambiente e il clima, tra le diverse ere glaciali e interglaciali, possiamo valutare i loro spostamenti sul territorio, la loro dieta e i loro impatti sull'ambiente. Con le analisi dei loro denti — vere «scatole nere» della vita — riusciamo a determinare quando raggiungevano l'età dello sviluppo e perfino rilevare eventuali sofferenze fetali. Possiamo quindi generare sia modelli

sulla loro evoluzione biologica (grazie alla paleoantropologia) sia modelli sulla loro evoluzione culturale (grazie all'archeologia) con lo studio di strumenti litici, arte rupestre e altri prodotti materiali.

Ma è stata la paleogenomica a dare il maggiore contributo a questi studi, con l'uso di nuove tecniche di sequenziamento del Dna e dell'intelligenza artificiale per analizzare i Big Data genetici. Il confronto del nostro genoma con quello dei Neanderthal e dei Denisoviani svela non solo la promiscuità delle diverse specie umane, ma anche effetti che ci riguardano direttamente. I frammenti di Dna ereditati dai Neanderthal sono associati, fra l'altro, alla nostra predisposizione al diabete, alla cirrosi epatica, alle dipendenze e ai sintomi più gravi del Covid-19. In passato, ci sono stati anche effetti positivi, che hanno accelerato l'adattamento dei nostri antenati agli ambienti glaciali dell'Eurasia. Questi però sembrano diventati controproducenti nel mondo attuale, caratterizzato da minori rischi di sopravvivenza nell'ambiente naturale e da maggiori rischi legati alla nostra socialità e a uno stile di vita più sedentario.

La genetica permette di studiare anche le migrazioni dei *Sapiens* del passato profondo e l'emergere di società più complesse e gerarchiche, in presenza di surplus di risorse, già a partire da 100 mila anni fa. Le cause della straordinaria crescita demografica di questi ultimi secoli potrebbero risalire al tardo Pleistocene, quando emergono importanti differenze genetiche, anatomiche, neurali, fisiologiche e comportamentali tra noi e le altre specie umane estinte (Pievani, Remuzzi, «la Lettura» #574 del 27 novembre 2022). La singolare rotondità del nostro cranio, dovuta al rigonfiamento della corteccia parietale, si associa, ad esempio, alle componenti cerebrali coinvolte nell'integrazione visuo-spaziale e nel coordinamento cervello-corpo-strumenti-ambiente. Questo comincia a favorire una maggiore socialità e una migliore integrazione con l'ambiente. A queste trasformazioni viene associata l'emersione di nuove capacità cognitive, quali saper contare, sviluppare una memoria prospettica, generare pensiero simbolico e persino produrre musica (Tuniz, «la Lettura» #563 dell'11 settembre 2022). I *Sapiens* svilupparono anche tratti anatomici più gracili, un aspetto meno minaccioso (più vicino a quello femminile) e il mantenimento di comportamenti giovanili in età adulta. Si tratta di caratteri tipici della cosiddetta sindrome da autodomesticazione, osservata anche in alcuni animali, nella quale l'aggressività diminuisce all'interno di una certa *domus*, ma aumenta nei confronti dell'esterno (Tuniz, Tiberi Vipraio, «la Lettura», #298 del 13 agosto 2017).

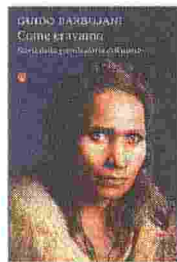
Per concludere, il cantiere per la costruzione di *Homo sapiens* ha una lunga storia ed è ancora aperto. Come dice Edo-

ardo Boncinelli, l'essenza dell'umano è in continuo divenire. Si tratta di un processo circolare tra biologia e cultura che coinvolge cervello, corpo, oggetti, strumenti, ambiente naturale e sociale. Dall'analisi dei singoli individui serve procedere verso l'analisi delle società che hanno saputo e voluto formare. Se questo è stato sicuramente il segreto del nostro successo, alla fine potrebbe costituire anche la ragione del nostro declino. Siamo ormai tutti vincolati alle condizioni di sopravvivenza determinate dal nostro organismo sociale, un corpo collettivo che recentemente è cresciuto a dismisura fino a formare un superorganismo, sempre più energivoro, bellicoso, conflittuale e invasivo, con effetti devastanti sul pianeta.

Anche se come individui possiamo fare poco, potremmo comunque guardarci negli occhi e usare i nostri neuroni specchio anche per generare empatia e cooperare, e non solo per dividerci in tribù eternamente contrapposte.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

i



GUIDO BARBUJANI
Come eravamo.
Storie dalla grande storia dell'uomo
LATERZA
Pagine 202, € 20

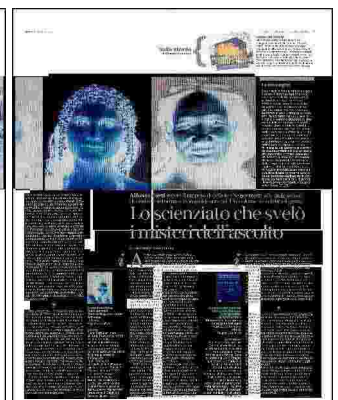
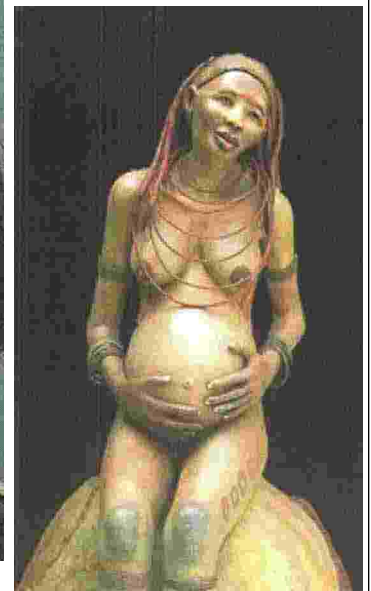
L'autore
Guido Barbujani, nato ad Adria (Rovigo) nel 1955, insegna Genetica all'Università di Ferrara. È autore di testi letterari e di saggi, in particolare sull'inconsistenza scientifica dei pregiudizi razzisti
Bibliografia
Tra i libri recenti sull'evoluzione dell'*Homo sapiens*: Edoardo Boncinelli, *Umano* (il Mulino, 2022); Giuseppe Remuzzi, *Le impronte del Signor Neanderthal* (Solferino, 2021). Del premio Nobel Svante Pääbo è uscito in Italia *L'uomo di Neanderthal* (traduzione di Daniele A. Gewurz, Einaudi, 2014)

Attraverso la **paleogenomica** possiamo arrivare a conoscere la **fisionomia** dei nostri lontani antenati. Ci rendiamo conto che tutti questi parenti remoti non erano «anelli mancanti» o umani incompleti, nella grande marcia verso il progresso ma esseri adattati pienamente all'ambiente in cui vivevano



Le immagini

Da sinistra: giovane maschio *Homo ergaster* (il famoso Turkana Boy), che viveva nell'attuale Kenya 1,6 milioni di anni fa, scoperto nel 1984 (ricostruzione Kennis & Kennis); giovane maschio *Homo sapiens* (Cheddar Man) che viveva nell'attuale Gran Bretagna 10 mila anni fa, scoperto nel 1903: le analisi del suo genoma dimostrano che aveva pelle scura e occhi azzurri (ricostruzione Kennis & Kennis); femmina *Homo sapiens* che viveva nell'attuale Francia 15 mila anni fa, con il tipico copricapo di conchiglie (ricostruzione Elisabeth Daynés); maschio *Homo sapiens* che viveva nell'attuale Romania 37 mila anni fa: le analisi del genoma dimostrano che il suo trisavolo era un uomo di Neanderthal (ricostruzione Kennis & Kennis). In basso: immagine di Eva mitocondriale. L'esistenza della progenitrice di tutti gli *Homo sapiens*, nell'Africa di 200 mila anni fa, è stata dimostrata nel 1987. La sua data di nascita rimane controversa (prodotta dagli artisti di Ecofauna, per la mostra *Dna. Il grande libro della vita da Mendel alla genetica*, Roma, 2017).



Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.