

## L'intervento

DALLE SCIMMIE  
AI CYBORG SAPIENS

Negli studi sull'evoluzione umana ci sono temi tuttora controversi

L'eredità lasciata da Darwin può essere arricchita con sofisticati strumenti

E oggi scopriamo che un segmento del Dna dei Neanderthal si è installato nel nostro cromosoma 3, aumentando i rischi polmonari che si associano al Covid-19

di CLAUDIO TUNIZ  
e PATRIZIA TIBERI VIPRAIO

Si è detto che con l'ultima pandemia saremmo cambiati e che nulla sarebbe stato come prima. Ora si chiede a gran voce un ritorno alla normalità. Ma cos'è la normalità? Forse quello stile di vita che sta causando una forte accelerazione dell'influenza della nostra specie sul clima, sui cicli rigenerativi del pianeta e sull'evoluzione delle sue forme di vita? E se fosse proprio il modo in cui concepiamo la nostra convivenza a costituire un formidabile brodo di coltura per la diffusione delle pandemie? Ma da cosa è determinato il comportamento sociale della nostra specie? E come sono emerse le capacità della nostra mente? Sono tutti temi controversi negli studi sull'evoluzione umana. Recentemente abbiamo proposto una narrazione aggiornata [1] in cui almeno tre passaggi sembrano gettare luce sulla questione.

Per capire come "l'albero della vita" generi "infinite forme meravigliose" Darwin aveva lanciato un ambizioso programma di ricerca che oggi possiamo arricchire con sofisticati strumenti e metodi (fisici, chimici e genetici). Ad esempio, possiamo analizzare il genoma di specie umane estinte e usare la radioattività per determinare la loro età geologica. Possiamo studiare l'evoluzione del cervello, le diete, le malattie, la durata dell'infanzia e perfino dell'allattamento: tutti parametri cruciali per l'apprendimento. Con i Neanderthal abbiamo scambiato non solo idee innovative ma anche geni. E oggi scopriamo che un segmento del loro Dna si è installato nel nostro cromosoma 3, aumentando i rischi polmonari che si associano al Covid-19 [2]. La metafora dell'albero in cui le singole specie evolvono come dei rami indipendenti è quindi obsoleta. L'evoluzione e l'adattamento si svolgono tramite reti che collegano le diverse specie tra loro e con l'ambiente, in processi circolari e retroattivi ai diversi livelli delle strutture biologiche. C'è chi ha suggerito di includere, fra questi agenti, entità inanimante quali l'atmosfera e gli oceani [3]. Un nuovo darwinismo delle reti potrebbe spiegare l'emersione degli organismi sociali complessi di Homo sapiens in cui l'evoluzione biologica e quella culturale si alimentano e si intrecciano attraverso processi auto-catalitici.

Un secondo passaggio riguarda il flusso che si genera tra cervello, corpi, oggetti e al-

tri umani: quella che viene chiamata "mente estesa". Le nostre capacità mentali emergono dall'attività delle reti neurali che interagiscono con il nostro corpo e si diramano negli oggetti che usiamo e nelle persone con cui entriamo in contatto. In Homo sapiens, la capacità di delegare funzioni cognitive si è potenziata proprio grazie all'espansione delle aree cerebrali coinvolte nel coordinamento con il corpo, gli strumenti e l'ambiente, trasferendo all'esterno funzioni fisiche, sensoriali, di memoria e computazionali [4]. Oggi questo avviene con l'ausilio di agenti digitali. Ma fin dal Paleolitico siamo stati dei cyborg in formazione. Abbiamo delegato la capacità di uccidere a distanza prima a strumenti litici e metallici, poi alle armi da fuoco e infine a droni intelligenti; la memoria fissata nelle pitture rupestri e nella scrittura si trova oggi nella rubrica del nostro cellulare e nei Big Data di Google; le istruzioni delle antiche mappe

all'obbedienza nei confronti di una figura dominante. Analoghi effetti sembrano essersi prodotti nella nostra specie in occasione dell'emergere del pensiero simbolico, quando compaiono le prime strutture sociali gerarchiche, in cui ciascuno, a cascata, risponde a qualche leader e subisce la fascinazione del potere. A partire da circa 70.000 anni fa emerge l'evidenza di una crescente vita sociale e la formazione di società sempre più ampie e complesse, legate dall'interesse ad agire di concerto ma anche da un comune sentire e da un comune piacere. Si diffondono la musica, la danza e rappresentazioni simboliche della realtà capaci di alimentare le nostre emozioni. Esse sono importanti per mantenere un ordine basato sulla disuguaglianza e la sottomissione.

Oggi questi riti consistono in cerimonie che coinvolgono le moltitudini. Per la loro celebrazione abbiamo bisogno di mille og-

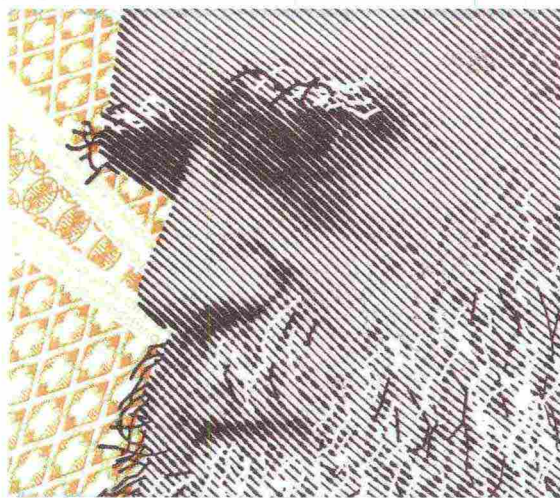
getti extracorporei: mezzi di locomozione e comunicazione, abbigliamento e protesi (anche intelligenti) indicativi del nostro ruolo e posizione sociale. L'energia necessaria per tutto questo è molto elevata e costituisce terreno di coltura per disastri ambientali e pandemie, generando disuguaglianza ed instabilità socio-economica.

Nel Green Deal dell'Ue e nell'Agenda dell'Onu per lo sviluppo sostenibile si discute sul ruolo delle tecnologie intelligenti per monitorare la salute e l'ambiente, per prevedere eventi climatici estremi e picchi di pandemia, per implementare il lavoro a distanza, gestire i trasporti e ottimizzare l'efficienza energetica e la gestione dell'energia rinnovabile. Ma questi sviluppi vanno attentamente monitorati, perché se aumenta l'intelligenza delle tecnologie insieme al condizionamento degli individui, resta solo la nostra "intelligenza sociale" a presidiare il processo. Non sarà un compito facile.

1. C. Tuniz, P. Tiberi Vipraio, *From apes to cyborgs. New perspectives in human evolution*, Springer/Nature e Praxis, 2020.
2. H. Zebner e S. Paabo, *The major genetic risk factor for severe Covid-19 is inherited from Neanderthals*, bioRxiv, 2020, <https://doi.org/10.1101/2020.07.03.186296>.
3. B. Latour, *La sfida di Gaia. Il nuovo regime climatico*, Meltemi, 2020.
4. C. Tuniz, *Extending the body into digital technology: an evolutionary perspective*, Esaf 2020.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Possiamo determinare l'età geologica di specie umane estinte con la radioattività



Dopo essere cresciuto per un lungo periodo, il cervello ha iniziato a diventare più piccolo