



Telmo Pievani (a cura di), L'evoluzione della mente



recensione di Federico Morganti

Il volume presenta e riorganizza gli interventi di un nutrito gruppo di studiosi in occasione della Seconda Conferenza mondiale sul futuro della scienza, tenutasi a Venezia nel settembre del 2006 e dedicata all'Evolutione. Le voci raccolte sono tanto illustri quanto eterogenee: troviamo filosofi (Daniel Dennett, Philip Pettit), neurobiologi (Antonio Damasio, Michael Gazzaniga), etologi (Irenäus Eibl-Eibesfeldt), psicologi (Marc Hauser, Steven Pinker), scienziati dell'informazione (Maurizio Martelli) e fisici teorici (Tomaso Poggio) – fermo restando che ciascuno studioso si sottrae a rigide collocazioni disciplinari. Scopo della conferenza è fare il punto sull'attuale fecondità della teoria dell'evoluzione e in particolare sulle possibilità di applicarne il modello ad altri campi dell'umano, in quella che Giulio Giorello definisce a ragione la «multiforme eredità darwiniana» (Introduzione, p. XX).

Il volumetto consta di cinque capitoli, i primi due dei quali a opera del curatore. Il primo di questi svolge una sorta di ricognizione dell'attuale stato di salute della teoria evolutiva. Come il merito di Darwin fu quello di riunire un cospicuo numero di dati entro una cornice teorica coerente, così l'attuale forza della teoria risiede proprio nella possibilità di far convergere entro un paradigma solido e comprovato ambiti disciplinari e fenomeni naturali tra i più disparati, alcuni dei quali persino esterni ai confini delle scienze biologiche (si pensi alla geologia o alla paleoclimatologia). Dalla morte di Darwin il dominio della teoria si è costantemente espanso, estendendosi sino ai recenti

sviluppi della genomica evoluzionista e della biologia evolutiva dello sviluppo (Evo-Devo), che lungi dal mettere in crisi la spiegazione evoluzionistica l'hanno altresì «arricchita e corretta, confermando la buona salute del programma di ricerca» (p. 6).

Ma a dispetto di tale ricchezza e fecondità la teoria evoluzionistica è costante bersaglio di attacchi che non hanno eguali, per numero e violenza, in nessun altro campo della conoscenza scientifica. Oggetto delle maggiori resistenze alla spiegazione evoluzionistica è naturalmente l'intelligenza umana, da sempre «sancta sanctorum della nostra unicità» (p. 7). In risposta, Pievani ricorda la non indifferente mole di dati che autorizza a considerare la specie umana parte della storia naturale (per una trattazione più estesa si veda Pievani, T., *Homo sapiens e altre catastrofi. Per un'archeologia della globalizzazione*, Meltemi, Roma 2006). Oggi, grazie alla concordanza di prove paleontologiche e molecolari, abbiamo appreso che l'evoluzione umana ha seguito le medesime «regole» del resto del mondo vivente. I paleoantropologi hanno col tempo abdicato alla semplicistica epistemologia dell'«anello mancante» nonché all'immagine, a essa sottesa, «di una catena lineare di specie che avrebbe connesso le scimmie antropomorfe all'uomo» (p. 18). Sappiamo al contrario che la nostra è stata un'evoluzione «a cespuglio», che ha interessato popolazioni diverse in regioni diverse, spesso in maniera indipendente e con ritmi discontinui; sappiamo che la famiglia ominide si separò dalle scimmie antropomorfe circa 6-7 milioni di anni fa, a motivo di una fase di inaridimento che interessò in particolar modo l'Africa occidentale; sappiamo, infine, che la solitudine di *Homo sapiens* è un'invenzione piuttosto recente, forse non più vecchia di 12.000 anni, quando nascevano le prime civiltà urbane e agricole.

Ora, l'aspetto con cui tutti gli studiosi di evoluzione umana hanno dovuto e devono tuttora fare i conti è la necessità di coniugare «continuità» e «specificità». Abbandonata l'idea del «salto ontologico», resta il fatto ineludibile «che l'umanità introduce nell'evoluzione comportamenti inediti, capacità tecnologiche e culturali così spiccate da essere in grado addirittura [...] di indebolire le leggi dell'evoluzione biologica» (p. 23). Si tratta, in fondo, di un problema ben presente allo stesso Darwin, che nel formulare le possibili obiezioni alla propria ipotesi si chiese come fosse possibile che un processo graduale potesse dar luogo a specie ben distinte. Il terzo capitolo – che raccoglie gli interventi di Gazzaniga, Damasio e Pinker – affronta proprio tale questione in tre settori di tutto rilievo, rispettivamente l'anatomia del cervello, le emozioni e il linguaggio. Michael Gazzaniga riconosce che le neuroscienze sono ancora lontane dall'individuare con esattezza le differenze strutturali tra il cervello umano e quello degli altri primati. Tuttavia ritiene sia possibile indicare alcune differenze «e le loro implicazioni riguardanti i processi sociali» (p. 40). Vi sono, per cominciare, piccole differenze («che non significano però necessariamente piccoli effetti», p. 39) nell'espressione genica. La risonanza magnetica è in grado poi di rilevare una massa di connessioni fibrose molto più sviluppata rispetto agli animali non umani, in particolare all'altezza del corpo calloso, come testimoniano i deficit ben più gravi dei soggetti umani ai quali questo è stato rescisso. Il neuroscienziato fa infine menzione della sua celebre teoria dell'interprete dell'emisfero sinistro. Come risulta dalle analisi su quei pazienti stessi, nell'emisfero sinistro sembra risiedere la capacità umana di capire la natura del mondo e dei comportamenti morali; in altre parole, si sostiene, tale «interprete» sarebbe in grado di generare un meccanismo compensativo che fornisca una spiegazione esplicita (linguistica) dei fenomeni emotivi interni che sono nascosti al sé.

La neurobiologia delle emozioni, secondo Antonio Damasio, contiene indizi di estrema utilità alla comprensione di quella specificità nella continuità che caratterizza *Homo sapiens*. La specie umana presenta infatti i medesimi «dispositivi» emotivi del resto del mondo animale, resi peculiari dal particolare sistema nervoso in cui sono implementati. Il requisito minimo affinché un organismo

sviluppi una qualche forma di coscienza è la presenza di una “politica” di reazione agli stimoli esterni. Col dipanarsi dell’evoluzione e con l’aumento di complessità dei sistemi nervosi è venuta differenziandosi quella capacità di adattamento delle specie animali all’ambiente esterno, detta ‘omeostasi’. Detto altrimenti, ciascuna specie presenta un peculiare ‘programma omeostatico’ che si è andato differenziando in funzione della particolare nicchia ecologica da essa occupata. Naturalmente nel caso dell’essere umano a fare la differenza è stato l’innesto del linguaggio articolato. Questi elementi, opportunamente “sintonizzati” nel corso della filogenesi, avrebbero dunque costituito la mente umana così come si è formata tra i 150.000 e i 45.000 anni fa.

L’intervento di Steven Pinker prende le mosse dal cosiddetto ‘paradosso di Wallace’. Com’è noto, il coscopritore del principio della selezione naturale asserì che quest’ultima «avrebbe potuto dotare un selvaggio di un cervello di dimensioni di poco superiori a quelle di una scimmia antropomorfa» (p. 61), ragion per cui un’intelligenza superiore deve aver guidato l’evoluzione umana «lungo una direzione definita» (Ibid.). La tesi sostenuta dallo psicologo canadese è, di contro, che gli esseri umani si siano evoluti per occupare una ‘nicchia cognitiva’, ossia uno spazio ecologico manipolabile tramite l’astrazione, il ragionamento causale e la cooperazione sociale. Vi sono tre aspetti in particolare, secondo Pinker, che differenziano la nostra specie dalle altre. Il primo è dato dal nostro più avanzato know-how tecnologico: la combinazione di capacità astrattive e manualità prensile ha portato allo sviluppo di un numero di tecniche senza eguali nel regno animale. Il secondo aspetto è costituito dalla cooperazione sociale, che interessa in misura maggiore i non-parenti rispetto a quanto si ravvisa nei primati. Ultimo, il linguaggio articolato, «che ci permette di condividere le competenze e negoziare il contratto sociale» (p. 65). Infine abbiamo un’infanzia talmente prolungata che il tempo che passiamo come bambini, o a occuparci dei bambini, è più lungo che in qualsiasi altra specie – aspetto quest’ultimo con ricadute di non poco conto quali un apprendimento prolungato e la necessità di cure biparentali. Questi caratteri, soggetti peraltro a reciproca ‘coevoluzione’, costituiscono precisamente la ‘nicchia cognitiva’.

Con i successivi tre interventi (capitolo quarto) il target della discussione si trasferisce alle implicazioni morali della teoria. Da Huxley a Spencer, tutto e il contrario di tutto è stato detto a riguardo. La posizione più equilibrata sembra essere quella per cui «una spiegazione evolucionistica possa essere efficace per comprendere il sentimento morale umano e la capacità di condividere norme morali» (p. 81), non già per ricavare le norme stesse. In questa direzione si muove il lavoro di Marc Hauser, le cui ricerche hanno indotto a ipotizzare l’esistenza di un ‘organo morale’ deputato alla formulazione, perlopiù inconscia e automatica, dei giudizi morali, ovvero «opinioni intuitive e generali che guidano il nostro giudizio in merito a ciò che è giusto e ciò che sbagliato» (p. 86). Una simile audace affermazione è frutto delle imponenti statistiche raccolte da Hauser e collaboratori, che hanno sottoposto alcuni tipici ‘dilemmi morali’ (in particolare il celebre caso del ‘carrello ferroviario impazzito’) a circa 250.000 soggetti di svariata età e nazionalità, deducendo l’esistenza di «tre principi che in qualche modo orientano il giudizio morale delle persone» (p. 93): il principio del ‘doppio effetto’, per cui gli effetti negativi non intenzionali sono biasimati meno di quelli intenzionali; il ‘principio dell’azione’, per cui il male procurato da un’azione è percepito come peggiore rispetto al male provocato da un’omissione; il ‘principio di contatto’, per cui il danno provocato da un contatto è percepito come moralmente peggiore rispetto al medesimo danno procurato senza contatto. Tali principi sembrano agire a prescindere dalla diversità di culture (risultando attivi perfino nella tribù centroamericana dei Kuna). Si tratta così, in analogia con la nota teoria chomskiana, di una vera e propria «grammatica morale universale» (p. 86).

Dopo un brevissimo resoconto della relazione di Philip Pettit, relativa al modo in cui le norme morali sono soggette a ‘rinforzi’ di tipo sociale, il resto del capitolo è dedicato all’ intervento di Daniel Dennett. Riprendendo le tesi sostenute in *Breaking the spell* (trad. it. *Rompere l’incantesimo. La religione come fenomeno naturale*, Raffaello Cortina, Roma 2007), il filosofo americano effettua una sintesi della sua ‘ingegneria inversa’ delle religioni, ovvero il tentativo di ricostruire la storia naturale di quest’ultime considerate in quanto prodotti “progettati” in modo brillante dall’evoluzione. Le idee religiose, in ossequio alla teoria dei ‘memi’ di Richard Dawkins (gli equivalenti culturali dei geni), sono entità che hanno viaggiato da una mente all’altra nel corso del tempo diffondendosi alla stregua di epidemie (il che non è ipso facto una cosa negativa: si diffondono per ‘contagio’, per esempio, anche le canzoni folk). Gli esseri umani convivono così con dei veri e propri ‘symbionti culturali’; alcuni di questi «aumentano il nostro successo in qualche modo, altri sono neutrali, mentre altri ancora sono portatori di idee parassitiche, che fanno male» (p. 107). Superfluo specificare in quale categoria secondo Dennett ricadano le idee religiose. Queste, definite «idee per le quali morire» (p. 103), si comportano in maniera simile al parassita *Dicrocoelium dendriticum*, che «deve entrare nello stomaco di una pecora per riprodursi, prima però passa nel cervello di una formica che incontra per caso e la spinge ad andare fino in cima al filo d’erba così da migliorare le sue probabilità di entrare entro lo stomaco di una pecora» (Ibid.).

Ora, la ricostruzione di Dennett si basa, come accennato, sul presupposto che le ‘idee’, o ‘memi’, siano unità atomiche soggette al pari dei geni a selezione naturale, la cui logica può però anche essere in contraddizione con quella dei replicatori genici. Si tratta di un’idea che ha avuto non poca fortuna e ha costituito il punto di partenza per importanti riflessioni sulle caratteristiche dell’evoluzione culturale. Le obiezioni a tale idea fortemente ‘selezionista’ e ‘adattazionista’ – ormai problematica anche in campo strettamente biologico-genetico – sono oggetto della relazione dell’etologo austriaco Irenäus Eibl-Eibesfeldt (capitolo quinto). Per cominciare, l’ambiente selettivo in cui sono immerse le idee è molto diverso da quello degli organismi, essendo più facilmente soggetto a trasformazioni radicali in quanto «le idee acquisite vengono ereditate immediatamente da chi le riceve» (p. 117), in una sorta di eredità lamarckiana (idea difesa da Luigi Luca Cavalli-Sforza); le idee presentano poi un grado di interconnessione reciproca molto maggiore e tendono a lasciare discendenze di natura più diversificata; inoltre – punto tutt’altro che irrilevante, purtroppo non ulteriormente sviluppato – «le idee sono escogitate da soggetti dotati di strategie intenzionali» (p. 118); come ha notato Sperber, poi, nel caso delle idee la ‘mutazione’ è la regola, non l’eccezione, ragion per cui una selezione cumulativa in una direzione stabile risulta ben più difficile; infine, non è mai evidente il valore adattativo di un’idea e perciò «è difficile anche spiegare [...] perché un’idea abbia prevalso su un’altra» (Ibid.). In sintesi, a essere problematica è l’applicazione stessa delle caratteristiche dell’ecologia tout court all’ecologia delle idee. L’alternativa prospettata è quella di una ‘coevoluzione’ bio-culturale, una sorta di feedback per cui, da un lato, le capacità cognitive e culturali sono considerate il frutto di specifiche potenzialità biologiche; dall’altro, «almeno dall’invenzione dell’agricoltura in poi» (p. 120), le pratiche culturali sono in grado di retroagire a loro volta sulla struttura biologica.

La conclusione del capitolo riassume infine i punti messi in luce da Tomaso Poggio e Maurizio Martelli. I progressi nel campo della teorie dell’informazione, della computazione e dell’apprendimento, dischiudono nuove possibilità alla comprensione «di come il cervello elabora l’informazione e di come il comportamento intelligente derivi da un grande numero di neuroni» (p. 122). Insorge così l’opportunità di un fecondo interscambio tra neuroscienze e ricerche sull’I.A.: da un lato, v’è la possibilità di replicare artificialmente i processi di organi complessi quali l’occhio

umano; dall'altro, i tentativi di simulazione possono a loro volta aiutare gli scienziati a comprendere il funzionamento dei sistemi biologici.

Con gli interventi di Poggio e Martelli si chiude così questo interessante pamphlet, che, pur con una certa sbrigatività, fornisce un variegato affresco dell'attuale panorama di studi legati all'evoluzione, costellato da punti di vista ambiziosi e talvolta conflittuali, ma sempre in grado di fornire contributi di rilievo a interrogativi anche filosofici – il che non è poco.

Pievani, Telmo (a cura di), *L'evoluzione della mente. Le origini biologiche dell'intelligenza, della coscienza, del senso morale*, Sperling & Kupfer, Milano 2008, pp. XXI-154, € 9,20.

[Sito dell'editore](#)