

Carlo Talenti

14. Il posto dell'uomo nella natura

14.1 Il posto dell'uomo nella natura è segnato dalla mappatura del genoma umano, che costituisce forse il primo grande successo della ricerca scientifica del nuovo millennio. Proprio grazie a questo risultato varie *équipes* di ricercatori hanno potuto ricostruire con una approssimazione sempre più documentata il percorso seguito dai nostri lontani progenitori africani - nel corso degli ultimi 200.000 - per popolare tutto il nostro pianeta.

Questa immersione nella nostra preistoria viene riproposta da *National Geographic Italia*, marzo 2006 nell'articolo *Il Grande viaggio dell'uomo pp. 3-19*, resoconto di un progetto di ricerca lanciato dalla rivista stessa con il sostegno della IBM Corporation e della Waitt Family Foundation sotto la direzione di Spencer Wells. La ricerca conferma, complessivamente, i risultati di quella pionieristica di Wilson nella seconda metà degli anni Ottanta, e di quella di Luca Cavalli-Sforza, nella seconda metà degli anni Novanta del secolo scorso; ricerche che avevano dovuto superare resistenze e pregiudizi di non poco conto, sia da parte degli attori sociali intervistati, sia da parte degli ambienti scientifici più conservatori. La specificità della ricerca di Spencer Wells e collaboratori è stata impostata in modo da coinvolgere il maggior numero di gruppi umani possibili in una presa di coscienza delle proprie catene ereditarie, e nello stesso tempo in modo da preservare la segretezza dei dati raccolti da speculazioni commerciali a favore di brevetti farmaceutici. Una citazione sintetica ci offre un resoconto che dovrebbe far parte dell'istruzione di base di ogni cittadino moderno, ma anche di ogni individuo appartenente a gruppi umani ancora estranei ai processi di industrializzazione e di informatizzazione.

“Ogni goccia di sangue umano contiene un libro di storia, scritto nella lingua dei nostri geni....Il codice genetico, o genoma, umano è identico per il 99,99 per cento in tutti gli esseri umani, in ogni parte del mondo. L'altro 0,1 per cento è in parte responsabile delle nostre differenze individuali, come ad esempio il colore degli occhi o la predisposizione per certe malattie, e in parte non ha alcuna funzione apparente. Di tanto in tanto, nel corso della storia evolutiva, in una di queste sequenze non funzionali può verificarsi una mutazione casuale, non dannosa, che viene poi trasmessa a tutti i discendenti del portatore. A distanza di generazioni, se si individua quella stessa mutazione, o marcatore, nel DNA di due individui, si può concludere che essi hanno un antenato in comune. Confrontando i marcatori nel DNA di molte popolazioni differenti, gli scienziati possono ricostruirne le parentele ancestrali.

Nella maggior parte del genoma, queste minuscole variazioni sono rese indecifrabili dal mescolamento genetico che avviene ogni volta che il DNA paterno e quello materno si combinano. Per fortuna esistono un paio di regioni del genoma in cui le alterazioni rivelatrici risultano conservate. Una di esse il DNA mitocondriale (MTDNA) viene trasmessa invariata da madre a figlio. Così pure la maggior parte del cromosoma Y, determinante del sesso maschile, passa inalterata dal padre ai figli maschi” (p.4).

Ebbene, le verifiche compiute mediante la regressione alla *Eva mitocondriale* e quelle parallele della regressione all' *Adamo del cromosoma Y*, cioè ai primi portatori femmina e maschio della mutazione genetica che marca la differenziazione della specie

Homo Sapiens da altre specie di *Homo* e prima ancora di *Ominidi* ci riporta, al di là di ogni ragionevole dubbio, ad una origine africana che risale a circa 200.000 anni fa. I resti fossili più antichi dei nostri progenitori provengono da Omo Kibish in Etiopia. Di qui sono partite le migrazioni che hanno popolato di *Homo Sapiens* l'Africa meridionale e quella occidentale; quelle che, attraverso il Mar Rosso, si sono distribuite circa 100.000 anni fa in Medio Oriente e più recentemente in Europa; quelle che, circa 70.000 anni fa, si sono distribuite in estremo Oriente, e poi a sud in Australia (circa 50.000 anni fa) e a nord in Siberia e infine in Alaska (20-15.000 anni fa), dando poi origine al popolamento delle due Americhe.

Sulla esattezza di questa sequenza esistono ovviamente discordanze settoriali tra i ricercatori; discordanze che potranno esse composte in seguito al ritrovamento di nuovi reperti fossili. Ma sulla ramificazione della sequenza complessiva la concordanza interdisciplinare tra genetisti, geologi, paleoantropologi, specialisti di zoologia comparata e di botanica comparata e archeologi è ormai consolidata.

Tra l'altro, sappiamo con certezza che *Homo Sapiens* si è separato da *Homo di Neanderthal* circa 600.000 anni fa, e sebbene i due tipi di *Homo* siano convissuti alcune decine di migliaia di anni compresi negli ultimi centomila anni, essi non erano interfecondi e cioè costituivano due specie distinte, nonostante la padronanza di alcune caratteristiche apparentemente simili (probabilmente qualche forma di linguaggio verbale e la costruzione di strumenti). Finché circa 30.000 anni fa *Neanderthal* è scomparso e tutti i territori sono stato popolati da *Homo Sapiens*, evidentemente più dotato per sopravvivere in ambienti molto differenti e rapidamente modificati dalla sua stessa presenza.

14.2. Anche sulle mutazioni decisive per l'affermazione di *Homo Sapiens* la concordanza interdisciplinare è un repertorio acquisito. Divergenze esistono ancora sulla sequenza con la quale esse sono entrate a far parte del genoma umano e sulla rapidità o sulla lentezza della loro interazione. Si discute magari di quale mutazione ha favorito quale altra, o di quale si può considerare più indipendente dalle altre; ma la loro identificazione a livello fenotipico è fuori discussione e comprende un elenco limitato.

La mutazione più nota è quella che ha consentito l'acquisizione della **posizione eretta**, parzialmente sperimentata da alcune scimmie antropomorfe, da *Ominidi* e da forme di *Homo* più antiche, come *Neanderthal*. Nella sua pienezza la posizione eretta implica il consolidarsi di una diverso assestamento non solo della dinamica deambulatoria, anche della disposizione degli organi interni e dei loro ritmi funzionali. Tra questi cambiamenti è particolarmente importante la posizione del capo che deve consentire un nuovo collegamento tra il midollo spinale e il cervello, avviato ad un ingrossamento che si è assestato intorno ai millecinquento grammi. Ma anche la respirazione, la circolazione sanguigna, l'introiezione del cibo, la digestione, l'assimilazione e la defecazione - nella posizione eretta - si svolgono con baricentri degli organi modificati.

Conseguenza della posizione eretta è certamente la **liberazione delle mani da ogni compito di deambulazione** e la loro disponibilità per compiti di prensione e di trasformazione degli oggetti afferrati, fino alla costruzione sistematica di utensili, e poi di utensili mediante utensili, indefinitamente. Quest'ultima, come accade anche ad alcune scimmie antropomorfe, può essere stata una scoperta casuale consolidata dall'esercizio e poi trasmessa per imitazione ad altri individui della specie e alla prole; ma quanto più gli utensili sono diventati complessi, tanto più è diventata necessaria una

mappatura cerebrale della loro costruzione; mappatura che regola il controllo della sensibilità ricettiva e di quella motoria; e spesso implica lavorazioni collettive. Queste, a loro volta, lasciano trasparire importanti **modificazioni dell'ordinamento e delle gerarchie sociali**.

Nel processo comunicativo che porta dalle interazioni inter-individuali e intra-individuali, a quelle inter-collettive e intra-collettive si sono consolidate mutazioni decisive: la **perdita dell'estro sessuale da parte delle femmine umane**, la **divisione sessuale del lavoro** e la necessità di un sistema di comunicazione complesso che si è instaurato con la dotazione innata del **linguaggio verbale**. I tempi di inserimento di queste varie mutazioni nel genoma umano e le loro interazioni è tuttora oggetto di congetture in parte da verificare. Inoltre, lo sviluppo del linguaggio verbale in rapporto ai linguaggi già utilizzati dagli altri mammiferi superiori, e la dissociazione della sessualità dal fine strettamente riproduttivo sono fenomeni complessi sui quali pesano da tempi immemorabili interpretazioni mitologiche e sacrali difficili da sostituire, per l'inerzia dei poteri che li difendono. Ma la spiegazione di questi processi evolutivi in termini *naturalistici* si sta affermando nei settori più avanzati della ricerca sulle nostre origini.

La prolungata cura della prole, come abbiamo discusso in **13.2 (neotenia)**, è legata all'aumento della massa cerebrale che caratterizza *Homo Sapiens*. In rapporto a questo processo è ragionevole affermare che la perdita dell'estro da parte della femmina umana e la continua disponibilità al rapporto sessuale che è servita a consolidare il coinvolgimento del maschio nella cura della prole. Di fatto, l'attrazione sessuale perdurante nel corso di tutta la vita erotizza non soltanto il breve periodo del corteggiamento e dell'accoppiamento a fini riproduttivi, ma tutto il comportamento dedicato alla cura della prole; a cominciare dall'acquisizione della deambulazione e del linguaggio verbale da parte dei piccoli umani; periodo che implica anche uno sviluppo corporeo più proporzionato al peso de capo.

Questa *erotizzazione diffusa* della coppia genitoriale umana favorisce anche nel piccolo uno sviluppo delle emozioni che va molto al di là delle reazioni fondamentali paura-fuga, paura-aggressività, attrazione-repulsione, piacere-dolore; favorisce, in sintesi, quel ricco repertorio di affettività che poi costituisce il baricentro delle successive costruzioni identitarie, grazie alle quali il singolo può sopportare un complesso intreccio di relazioni inter-individuali/intra-individuali e intercollettive/intra-collettive, senza disgregarsi nella varietà di ruoli che queste richiedono. Quando ciò avviene l'individuo umano – femmina o maschio – entra nel campo di comportamenti di attenzione psichiatrica. Purtroppo, la *ridondanza erotica* del comportamento umano ha anche costi di conflittualità e di sfruttamento che per lo più pesano a svantaggio della femmina, sia attraverso la mercificazione del sesso, sia attraverso lo sfruttamento del lavoro femminile.

Inoltre, come è stato appurato dalle ricerche più recenti delle neuroscienze, l'affettività umana non investe soltanto tutta la vita intellettuale - come già avevano osservato molti psicologi - ma è proprio all'origine di un esercizio di mappatura - cioè di descrizione - sempre più differenziata degli ambienti abitabili (si veda in particolare, *Antonio Damasio, Emozione e coscienza, Adelphi, Milano 2000*). Infatti, la ricchezza affettiva costituisce la motivazione primaria di quell'attività congetturale che ha consentito all'uomo di esplorare tutti gli ambienti del pianeta e poi quelli del sistema solare e dell'intero cosmo; e conseguentemente, di costruire ambienti artificiali che oggi stanno diventando minacciosi per lo sperpero di energie non rinnovabili che richiedono.

Basta leggere la biografia di alcuni grandi scienziati per capire a qual punto di intensità può giungere la *passione intellettuale per la ricerca*, fino a manifestazioni che entrano nel campo dei processi deliranti.

A questo punto, è di tutta evidenza che l'esercizio di un'immaginazione intellettuale congetturale così diversificato come quello che ci offrono oggi le specializzazioni della ricerca scientifica non può ridursi ad una semplice curiosità individuale e nemmeno ad una esplorazione che riguardi gli interessi di sopravvivenza di un piccolo gruppo umano; esso può essere proporzionato soltanto allo sviluppo di società complesse. Possiamo dunque scoprire *a ritroso* la funzione decisiva affidata al **linguaggio verbale**, cioè a un sistema di comunicazione capace di *astrazioni* che nessuno dei linguaggi pre-verbali è in grado di sviluppare. Congetturare ambienti differenti da quelli entro i quali si vive richiede infatti **un progressivo distacco dalla concretezza sensoriale e motoria e un abbandono di modelli antropomorfici** che invariabilmente suppongono che il mondo funzioni secondo desideri e aspettative puramente umane.

14.3. Ricostruendo il *circolo virtuoso* grazie al quale *Homo Sapiens* si è differenziato dalle specie affini, le discussioni tra gli specialisti possono riguardare le priorità delle mutazioni che si sono reciprocamente rafforzate in modo da coinvolgere le altre, ma non l'effetto complessivo che hanno prodotto. Per ora può essere difficile stabilire se l'estinzione dell'estro sessuale nella femmina umana si sia consolidato quando già lo sviluppo del linguaggio verbale stava entrando a far parte del patrimonio genetico, o indipendentemente da questo sviluppo; oppure se l'ingrandimento della massa cerebrale sia stato attivato soprattutto dalla produzione di artifici, o soprattutto dal linguaggio verbale; oppure ancora, in quale misura la complessità sociale sia stata attivata dall'attività fabril o da un diverso esercizio della sessualità; e infine, se la mutazione che ha reso possibile la modulazione della voce abbia sviluppato il linguaggio verbale in modo decisivo per la produzione di strumenti mediante altri strumenti indefinitamente, oppure si sia aggiunta in seguito, dando avvio ad un'accelerazione imprevedibile delle capacità fabril.

Sono tutti campi di ricerca che avranno i loro sviluppi, ma nessuno di essi giustifica la ricostruzione di un fenomeno di "complessità emergente che trascenda la natura". Al centro di questa complessità emergente troviamo il linguaggio verbale, ma la sua potenza di astrazione dalla presa diretta sensoriale con l'ambiente esterno e interno al corpo si identifica con **la fisicità del canale auto-comunicativo voce-udito** e con la **possibilità combinatoria offerta da una quarantina di fonemi modulabili dalla voce umana**. Nel linguaggio verbale l'uomo ristruttura tutti i linguaggi pre-verbali che egli ha in comune con gli altri animali e che gli ha reso possibile l'addomesticazione di molti di essi. D'altra parte il linguaggio verbale è *una specie di strumento audiovisivo montato sul suo corpo*, e quindi, mediante il linguaggio verbale l'uomo stabilisce una continuità strumentale con il mondo esterno.

Con gli strumenti ogni uomo *distanza* il rapporto con gli altri uomini e, contemporaneamente *distanza* il riferimento alle cose. *Così gli strumenti producono messaggi di cui ogni singolo uomo è il primo destinatario*. L'uomo impara a gestire il corpo in funzione degli oggetti che produce, a riconoscere le immagini in funzione delle tracce che lascia nell'ambiente, a riconoscere la varietà dei suoni in funzione della sonorità degli strumenti che utilizza.

L'uomo sviluppa un complesso *linguaggio corporeo* perché impara a gestire il proprio corpo come uno strumento, per esprimere ingenuamente le proprie emozioni o per simularle; e attraverso il corpo inventa un *teatro immaginario*.

L'uomo sviluppa un complesso *linguaggio iconico* perché produce immagini, e simula uno *spazio immaginario* entro cui cose, esseri viventi e uomini possono essere rappresentati e messi in relazione.

L'uomo sviluppa un complesso *linguaggio sonoro* - o più propriamente *musicale* - perché produce suoni con strumenti particolari, e mediante questi simula un *tempo immaginario* per gli eventi esterni della natura e per gli eventi interni delle proprie emozioni.

L'uomo dunque non soltanto è in grado di *mappare*, cioè di *simulare* alcune variabili fisico-chimiche dell'ambiente che rende possibile la vita, ma anche di classificare un numero indefinito di specie viventi che con la propria sopravvivenza non hanno alcun rapporto diretto, e soprattutto, **è in grado di simulare la sequenza comunicativa nella quale egli è inserito come attore.**

Questo *potere riflessivo* – che costituisce il fulcro della capacità di auto-identificazione umana è ormai stato confermato degli studi più recenti delle neuroscienze che, con la scoperta dei *neuroni-specchio*, hanno dato un fondamento cellulare – cioè a livello **micro** – alla funzione auto-comunicativa, rivelata a livello **macro** dal canale audio-vocale. Sull'argomento è da segnalare l'articolo ***Noi, riflessi nella mente degli altri***, pubblicato su ***Il Sole 24 ore*** di *Domenica 26 febbraio 2006*. I *neuroni-specchio* sono stati scoperti all'inizio degli anni Novanta del secolo scorso da Giacomo Rizzolatti neuro-scienziato dell'università di Parma. Essi si attivano, anche in alcune scimmie (macaco) nei processi di imitazione dei comportamenti di individui della propria specie. Utilizzati nelle ricerche sull'origine del linguaggio verbale, essi offrono il collegamento finora mancante tra il controllo dei movimenti e quello della parola.

La spiegazione sempre più sofisticata del linguaggio verbale in termini biologici toglie credibilità alle contorsioni interpretative degli spiritualisti che nel linguaggio verbale hanno sempre cercato di difendere "l'apertura dell'uomo alla trascendenza", cioè al privilegio di essere il destinatario di un messaggio *rivelato* sul senso ultimo del mondo e della presenza dell'uomo nel mondo. Finalmente la biologia umana ci consegna un'immagine dell'uomo spogliata da ogni fittizia somiglianza con l'immagine di Dio. L'uomo certamente è esposto al rischio della sopravvivenza e della riproduzione con una consapevolezza delle conseguenze del suo agire che non grava sugli altri animali, e che quindi lo impegna a scegliere gerarchie di valori tra le proprie azioni. **Ma la definizione di queste gerarchie non gode il privilegio di alcuna rivelazione e rimane affidata alla definizione di norme concordate e concordemente modificabili. Qui appunto comincia il compito difficile della democrazia, appena intravisto nel processo di secolarizzazione, ma in gran parte ancora da inventare.**