

Stephen J. Gould: l'uomo, la ragione e la passione

Anna Maria Rossi

Dipartimento di Biologia - Università di Pisa

Stephen J. Gould abbinava un grande talento di scrittore a una cultura enciclopedica e a una curiosità insopprimibile. La sua vivacità intellettuale gli consentiva di trovare prospettive sempre nuove e di offrire una visione sempre originale che, insieme al suo modo di porre mai scontato, gli hanno conquistato schiere di ammiratori. Parte del fascino dei suoi scritti è dovuta allo stile brillante, ricco di metafore incantevoli e incisive. I suoi lettori aspettavano con ansia i suoi saggi, rimanevano catturati fin dalle prime righe e venivano condotti per percorsi imprevedibili a conclusioni sempre sorprendenti. Il suo tono era spesso ironico, ma anche appassionato, talvolta pungente, talvolta aspramente polemico, soprattutto quando trattava degli aspetti politici di certe teorie pseudoscientifiche, come il determinismo biologico, l'eugenetica, la sociobiologia, il creazionismo, il razzismo. Ha il merito di essere riuscito a rendere attraenti anche concetti scientifici e filosofici a volte non proprio facili, e comunque molto lontani da quelli che generalmente propongono i media. Non si è interessato solo a questioni scientifiche, Gould era un intellettuale poliedrico e anticonformista che si è battuto appassionatamente contro ogni oscurantismo scientifico, contro il mito della neutralità dello scienziato e contro l'uso e l'abuso ideologico della scienza.

La produzione

La sua popolarità di scrittore è iniziata nel 1977 con la prima serie di saggi *Questa idea della vita* pubblicata in contemporanea con il primo libro sulla teoria dell'evoluzione *Ontogeny & phylogeny*. La sua carriera di scrittore si è conclusa nel 2002, poco prima della sua morte, con il decimo volume di saggi *I have landed* e quello che viene considerato il suo testamento scientifico, *La struttura della teoria dell'evoluzione*, un trattato di 1500 pagine, una *mostrografia*, come lui stesso aveva definito il compendio del suo lavoro di oltre vent'anni.

La sua produzione si divide in articoli e monografie rivolte agli esperti del settore e saggi rivolti a lettori non specialisti. Gould teneva a che le due attività fossero considerate un percorso unitario, che la saggistica divulgativa non fosse ritenuta un'attività collaterale e minore rispetto alla pubblicistica specialistica. Ha scritto centinaia di saggi su *Natural History* e un numero imprecisato di note su *Time*, sul *New York Times* e sui periodici più diversi. In tutti, Gould manteneva sempre il ragionamento rigoroso:

I concetti scientifici possono essere spiegati in tutta la loro ricchezza e ambiguità, senza alcun compromesso né semplificazione fuorviante, in un linguaggio accessibile a tutte le persone intelligenti ... ma senza rinunciare al rigore scientifico.

Il suo tema principale era la rivoluzione darwiniana che era diventata il *leitmotiv* di tutta la sua opera, ma ha tratto ispirazione da ogni ambito delle attività umane, dalla scienza alla politica, all'arte, alla letteratura, alla storia, allo sport e, perfino, ai fumetti. Con una punta di autocompiacimento coglieva ogni occasione per dare prova della sua profonda conoscenza dei classici di ogni tempo e di ogni tradizione culturale. Un posto particolare era riservato alla Bibbia che, pur essendo lui dichiaratamente agnostico, rimaneva comunque una fonte inesauribile di riferimenti e come una sorta di emblema del legame alle sue radici ebraiche.

In molti saggi prendeva a pretesto episodi anche popolari per fare riflessioni profonde sulle modalità di funzionamento della mente umana e sull'influenza dei diversi contesti socio-culturali sulla rappresentazione del mondo della natura. Non mancava mai di sottolineare *con quale prepotenza l'evoluzione si insinui nella nostra vita*, non solo come concetto fondante della biologia, ma come paradigma della scienza in generale. Poneva sempre l'accento sul fatto che la teoria dell'evoluzione ha ed ha avuto importanti implicazioni sociali ed una profonda influenza sulla concezione di progresso della civiltà e sullo sviluppo del pensiero moderno.

Per illustrare il modo peculiare che aveva Gould di coniugare scienza e umanità, farò riferimento ad alcuni suoi saggi scelti dalla sua sterminata produzione: che la maggior parte si riferisca all'ultima antologia *I have landed* è da attribuire solo al fatto che è quella che ho letto più di recente.

Lo Spirit of St. Louis e l'uguaglianza umana

Non si può restare indifferenti al modo in cui Gould guarda la realtà che lo circonda, sempre con gli occhi pieni di ammirazione per la bellezza della Natura. Ci richiama spesso al dovere di rispettare le sue meraviglie, di cui siamo attori e partecipi e quindi dobbiamo essere consapevoli della nostra responsabilità, nel nostro essere singolare e collettivo. Mentre non manca mai di ricondurre la nostra attenzione sul fatto che la nostra è una natura animale a tutti gli effetti, è sempre attento alle caratteristiche peculiari dell'essere umano. Spesso si lascia travolgere perfino dall'emozione, specialmente quando attraverso i suoi ritratti, le *mini-biografie intellettuali*, come lui stesso li definisce, traccia una specie di storia naturale dell'umanità. Più volte il suo scopo è di illustrare come si fa scienza, attraverso quali percorsi si arriva ad importanti acquisizioni oppure come si può essere fuorviati da pregiudizi più o meno consapevoli. Non di rado Gould racconta una vicenda personale, sua o di altri, e questa diventa un pretesto, una metafora per illustrare un importante concetto scientifico, per mettere in luce i fatti, i metodi, gli oggetti di studio della scienza e, di solito, anche i legami con le discipline umanistiche.

Il saggio *L'uguaglianza umana è un fattore contingente della storia*¹ inizia con un piccolo episodio denso di significato:

L'aereo più famoso della storia, lo Spirit of St. Louis di Lindbergh, pende dal soffitto dell'Air and Space Museum di Washington, impercettibile nella sua maestà a certi visitatori. Diversi anni fa, una delegazione di uomini e donne ciechi ha incontrato il direttore del museo per discutere dei problemi di accesso limitato. - Dovremmo costruire - chiese lui - un preciso modello dell'aeroplano di Lindbergh, in scala e liberamente disponibile per essere toccato? Potrebbe questo risolvere il problema?

Dopo una riflessione, la delegazione dette una risposta che mi ha molto commosso per il suo impressionante riconoscimento di bisogni universali. - Sì - hanno detto - un tale modello sarebbe accettabile, ma solo a una condizione: che sia posta direttamente sotto l'invisibile originale ... L'autenticità esercita uno strano fascino su di noi, il nostro mondo contiene oggetti e luoghi sacri. Il loro impatto non può essere semplicemente estetico, un surrogato deve essere assolutamente indistinguibile dal reale. La scossa è diretta ed emotiva - una potente sensazione come nient'altro... Ma la spinta è puramente intellettuale - una confutazione viscerale di sciocchezze romantiche che la conoscenza astratta non può generare profonda emozione.

Dalla richiesta dei visitatori non vedenti di poter avere non solo un contatto fisico con un modello dello *Spirit of St. Louis*, ma anche uno ideale con l'originale, benché *invisibile*, Gould prende spunto per un percorso che lo porta a riaffermare il concetto dell'uguaglianza delle razze umane.² Questo non è da considerare come un principio etico, ma come una realtà storica ormai inconfutabile: le più recenti acquisizioni della biologia non lasciano posto a ideologie razziste, le differenze tra tutti popoli della Terra,

anche i più lontani tra di loro, riguardano tratti minuscoli di DNA. Sebbene la nostra storia evolutiva sia solo *contingente*, cioè rappresenti solo una delle tante strade che la nostra specie avrebbe potuto percorrere, questo è quello che è successo e ne dobbiamo prendere atto.

La fama

Gould è stato uno degli scrittori più popolari ed ha conquistato numerosi premi scientifici e letterari. Si è distinto per la sua attività di conferenziere instancabile: con una punta di invidia, Richard Lewontin, che era suo collega alla Harvard University, intimo amico e sodale in molte battaglie, raccontava di essere stato invitato a fare un seminario in un'università dove Gould aveva già fatto una conferenza. Quando gli fu chiesto qual era il suo compenso, rispose che andava bene quello che avevano dato ad altri oratori, ma quando gli fu consegnato il corrispettivo si meravigliò che Gould avesse fatto un seminario per così poco e chiese conferma. Gli dissero che Gould era una persona speciale e per lui avevano fatto ricorso a un fondo speciale.³

Infatti, Gould era letteralmente subissato di inviti a tenere conferenze e seminari, tanto che aveva predisposto una lettera per quando si vedeva costretto a declinare l'invito:

Posso solo chiedere la vostra indulgenza e vi chiedo di capire un'asimmetria che opera crudelmente (poiché produce tensione e incomprensione), ma che porta a un risultato inevitabile (per quanto spiacevole). L'asimmetria: voi volete una o due ore, forse un giorno, del mio tempo - non molto in confronto al profitto che pensate di poterne trarre (esagerato, ho il sospetto, ma non voglio aprire una disputa per disilludervi). Da questo punto di vista, dovrei compiacervi - non farlo potrebbe essere solo insensibilità o maleducazione da parte mia. Ma ora cercate di capire il mio lato dell'asimmetria: in media (vi assicuro che non sto esagerando) ricevo ogni giorno due inviti a viaggiare e tenere conferenze, ogni mese circa 25 manoscritti non richiesti da commentare e circa 20 richieste di lettere di raccomandazione, circa 15 libri con la richiesta di scrivere un editoriale di copertina. Io sono un essere umano fragile, con pesanti responsabilità familiari, di salute incerta e con un ardente desiderio (mai diminuito) di scrivere e ricercare il mio materiale. Perciò, semplicemente non posso fare quello che chiedete. Posso solo chiedere la vostra comprensione ed estendere a voi i miei sinceri ringraziamenti per aver pensato a me.⁴

La sua fama era tale che nel 1997 è perfino diventato un personaggio dei *Simpsons*, in una puntata intitolata *Lisa la scettica*. In breve la storia è questa: si sta costruendo un nuovo centro commerciale su un'area in cui sono stati trovati un gran numero di fossili. Lisa si trova insieme alla sua classe sullo scavo archeologico e trova uno scheletro umano con le ali. Tutti i cittadini sono convinti che sia un angelo mentre Lisa cerca di convincerli che ci deve essere una spiegazione scientifica razionale. Gould viene incaricato di analizzare un campione ma i risultati sono inconcludenti (poi confesserà che in realtà non aveva avuto tempo per eseguire le analisi). In un'intervista in TV, Lisa paragona la fede negli angeli alla credenza negli unicorni e nei folletti. Questo scatena l'ira dei fanatici religiosi che vanno ad attaccare tutte le istituzioni scientifiche. La vicenda si complica, lo scheletro scompare, Lisa è accusata di averlo fatto sparire, alla fine, quando il tutto sta prendendo una piega apocalittica, lo scheletro riappare e si scopre che era una trovata pubblicitaria del centro commerciale *Le colline del Paradiso*... il tutto alla maniera ironica tipica dei *Simpsons*. L'episodio ha ricevuto critiche e apprezzamenti, ed è stato ripetutamente utilizzato nei dibattiti sul rapporto tra la scienza e la fede.

Le scelte della vita

A cinque anni Gould fu portato dal padre al Museo di Storia Naturale di New York, dove si ergeva un gigantesco scheletro di tirannosauro. Quella visione terrificante diede un'impronta decisiva alla sua vita, innescò la scintilla che fece di lui il paleontologo e lo zoologo che ha dedicato i suoi studi ai molluschi fossili e viventi, il curatore delle raccolte di paleontologia degli invertebrati presso il Museo di zoologia comparata di Harvard, il teorico dell'evoluzione e il divulgatore scientifico che conosciamo.

Gould racconta spesso questo episodio che segnò l'inizio della sua vocazione e nel saggio *Ma che significa, infine, la temibile parola che comincia con la "E"?*⁵ lo ricorda con grande autoironia:

Io sono cresciuto per le strade di New York. Quand'ero bambino il museo di storia naturale divenne la mia seconda casa e la mia fonte d'ispirazione... a piacermi erano soprattutto due cose: lo scheletro del tirannosauro al quarto piano e lo spettacolo delle stelle nell'adiacente planetario.

e dopo essersi a lungo destreggiato tra queste due passioni per molti anni finì per fare il paleontologo.

Carl Sagan che era quasi mio coetaneo abitava ... a Brooklyn - io invece sono cresciuto nei Queens - prese in considerazione i miei stessi due interessi in quello stesso edificio... alla fine, però lui optò per l'astronomia. Ho sempre sospettato che dietro alle nostre scelte opposte vi fosse un fondamentale determinismo biologico. Carl era alto e guardava verso il cielo, io sono più basso della media e tendo a guardare per terra.

Sempre sul tema delle scelte di vita, nel saggio *Non esiste scienza senza fantasia, né arte senza fatti: le farfalle di Vladimir Nabokov*⁶ Gould tratta della vicenda umana e scientifica del celebre autore di *Lolita*, il quale aveva una vera passione per gli insetti, in particolare per le farfalle, e da autodidatta ne era diventato un esperto a livello professionale. Nel 1940, Nabokov, che era un profugo russo, si trasferì dall'Europa agli Stati Uniti per diventare ricercatore nel campo dell'entomologia. Il suo primo impiego fu al Museo di storia naturale di New York, quello stesso museo in cui Gould aveva visto da bambino il Tirannosauro. Nabokov amava la letteratura non meno delle farfalle: coltivava la sua passione per le lettere anche quando era stato chiamato ad Harvard, come curatore della sezione dei lepidotteri al Museo di zoologia comparata. Questa era una posizione precaria e poco remunerativa – una borsa di studio di soli 1000 \$ l'anno, che anche allora era un misero stipendio - ma appassionante per un entomologo, tanto che Nabokov viaggiava instancabilmente per arricchire la collezione di farfalle e intanto scriveva *Lolita*. Nel 1945 formulò una preziosa teoria sull'evoluzione delle farfalle *blues* che ha ricevuto importanti conferme proprio negli ultimi anni: l'ipotesi che era basata interamente su meticolose osservazioni anatomiche (Nabokov era specializzato in studi comparativi dei genitali maschili, cosa che a qualcuno può suonare singolare), è stata recentemente convalidata in base all'analisi di dati genetici. Purtroppo, il grande successo del romanzo, anche sul piano finanziario, ebbe conseguenze nefaste sulla sua promettente carriera scientifica: quando gli fu offerta una cattedra di letteratura alla prestigiosa Cornell University, Nabokov lasciò definitivamente il Museo di zoologia comparata, dove Gould lavorerà, come curatore della sezione degli invertebrati, dal 1973 fino alla fine dei suoi giorni. Nel narrare questa vicenda Gould non solo rende omaggio al contributo scientifico di Vladimir Nabokov, ma anche al valore euristico della tassonomia, cui lui stesso aveva dedicato molto del suo tempo. Fa delle interessanti riflessioni sui metodi e le finalità della tassonomia, che non è fine a se stessa come una semplice raccolta di esemplari, ma è un utile strumento per interpretare le relazioni tra le specie e dare significato alle somiglianze e alle differenze tra i viventi. E conclude con questa calzante considerazione, non inconsueta per Gould:

Nessuno aveva capito la portata di questa unità di fondo meglio di Nabokov, che lavorò come professionista completo in entrambi i domini [letterario e scientifico], mettendo in campo diversi livelli di eccellenza ... Il paradosso della promiscuità intellettuale deve essere respinto e riconosciuto come un impedimento alla corretta comprensione delle relazioni esistenti fra arte e scienza ... La storia di Nabokov ci può insegnare qualcosa di importante riguardo all'unitarietà della creatività, e la falsità (o almeno la contingenza) della nostra tradizionale separazione, di solito alimentata da recriminazioni reciproche, dell'arte dalla scienza.

L'ottimismo della ragione

Nel 1982 gli fu diagnosticata una rara forma di cancro, un mesotelioma addominale, praticamente incurabile. Com'è comprensibile rimase turbato e disorientato di fronte a questa terribile diagnosi, si mise a consultare la letteratura scientifica per saperne di più e trovò che la stima della mediana della sopravvivenza a quel tumore era di soli otto mesi dopo la diagnosi. Come racconta nel saggio *La mediana non è il messaggio*⁷, la sua fortuna fu che non si lasciò abbattere da questo dato crudo, ma cominciò a ragionare sul suo significato statistico: quale sarebbe stata la sua effettiva probabilità di sopravvivenza?

In una situazione del genere, chi non conosce la statistica penserebbe di avere meno di un anno di vita. La mediana però è una misura di tendenza, un'astrazione non la realtà. La variazione è la realtà, ed io ho deciso di mettermi dalla parte delle eccezioni.

Il suo ragionamento rigoroso e scientificamente ineccepibile fu:

Che cosa significa nella nostra lingua la mediana è di otto mesi? Ho il sospetto che la maggior parte delle persone, senza una formazione in statistica, avrebbe letto tale dichiarazione come lo sarò probabilmente morto in otto mesi – proprio la conclusione che deve essere evitata, poiché non è così e perché l'atteggiamento è così importante per la riuscita della terapia ... La mediana è il punto di mezzo, il che significa che il 50% dei pazienti muore entro otto mesi, ma l'altra metà vive più a lungo, potenzialmente molto più a lungo.

Si chiese allora in quale punto di questa gamma di possibilità le sue caratteristiche personali lo avrebbero posto: *Se la metà delle persone vivrà più a lungo, quali sono le mie probabilità di essere in quella metà?* Considerando che era giovane e ottimista, che la diagnosi era stata precoce e che sarebbe stato curato con le migliori terapie a disposizione, Gould pronosticò di trovarsi nella metà favorita della distribuzione. Poi, riflettendoci ancora, arrivò alla conclusione che la distribuzione dovesse essere asimmetrica.

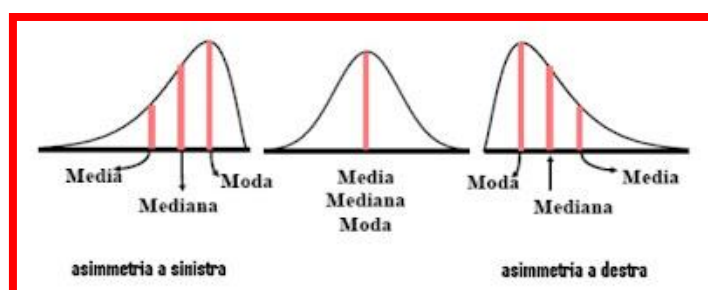


Fig. 1. La mediana è il valore che divide una distribuzione in due parti di uguale numerosità: quando la distribuzione è simmetrica coincide con la media (al centro), mentre la media può essere più alta o più bassa della mediana se la distribuzione è asimmetrica, a destra o a sinistra rispettivamente. Quanto più la distribuzione è asimmetrica a destra, tanto maggiore è la probabilità che almeno qualcuno sopravviva molto più a lungo, rispetto alla mediana.

La distribuzione ... era fortemente asimmetrica a destra, con una lunga coda (per quanto piccola) che si estendeva per diversi anni al di sopra della mediana di otto mesi ... e ho tirato un sospiro di sollievo. La mia conoscenza tecnica mi aveva aiutato. Avevo letto il grafico in modo corretto. Avevo fatto la domanda giusta e avevo trovato le risposte. Avevo ottenuto, con ogni probabilità, il più prezioso di tutti i doni possibili date le circostanze – un consistente lasso di tempo.

Infatti, si fece curare con fiducia, guarì completamente e morì venti anni dopo, sfortunatamente per un'altra forma di cancro ai polmoni.

Sicuramente il suo articolo è stato d'incoraggiamento per molti pazienti e, parallelamente, ha evidenziato in maniera brillante l'importanza della corretta interpretazione del ragionamento statistico. Ciò che è più sorprendente è lo spirito con cui Gould racconta tutto questo, a cominciare dall'*incipit* del saggio in cui riferisce che quando la notizia della sua malattia si diffuse tra i suoi colleghi, questi si dimostrarono assai più pessimisti di lui e, in un convegno in Svezia, addirittura arrivarono ad annunciare la sua morte. Quando Gould si trovò nella singolare situazione di leggere il proprio necrologio, gli venne subito in mente la famosa battuta di Mark Twain: *Le notizie sulla mia morte sono veramente esagerate.*

La passione per il baseball

Oltre alla leggendaria devozione per Charles Darwin, il suo eroe era Joe DiMaggio, il mitico battitore dei *New York Yankees*. Gould era un grande appassionato di baseball e in diverse occasioni dette libero sfogo alla sua sconfinata ammirazione per il suo beniamino. Nel saggio *La serie delle serie* gli rende onore per uno straordinario record di battute in una serie consecutiva di partite. Il record, stabilito nel 1941 e mai superato, lo fece diventare un'icona della mitologia americana, *la cosa più straordinaria che sia mai accaduta negli sport americani ... DiMaggio è la più bella delle leggende ... ha realizzato il sogno più grande e irraggiungibile di tutta l'umanità, la speranza e la chimera di tutti i saggi e gli sciamani: ha ingannato la morte, almeno per un po'.* Gould coglie anche questa volta l'occasione per un'importante lezione sull'eccezionalità che si verificano lunghe serie di eventi particolari: *Lunghe sequenze hanno sempre a che fare, e non può essere altrimenti, con una straordinaria fortuna associata a grandi abilità.* Gould chiarisce con un ragionamento statistico perché questa serie positiva fosse al di là di ogni previsione, anche per un giocatore di talento come DiMaggio, così improbabile che avrebbe potuto non accadere affatto. L'unicità di questa serie di avvenimenti fortuiti diventa poi la metafora per spiegare come la vita sulla Terra sia un evento altamente improbabile e comunque irripetibile nello stesso modo in cui è avvenuto. Proprio come nella vita di ciascuno di noi, se si potesse riavvolgere il nastro, poi non si vedrebbe lo stesso film.

Gli Huxley

Tra le tante sue passioni, Gould era un bibliofilo e in questo campo vanta una scoperta tanto singolare quanto inverosimile, cioè di aver trovato la copia originale della *Gerusalemme liberata* (in italiano) che recava due dediche autografe di Henrietta Heathorn, al futuro marito Thomas Huxley nel 1849 e, più di sessant'anni dopo, a suo nipote Julian. Entrambi gli Huxley avevano uno stretto legame con Darwin, il nonno era suo coevo e convinto sostenitore, tanto da essere soprannominato *il mastino di Darwin*, mentre il nipote è noto per essere l'autore di *Evoluzione: la sintesi moderna* (1966), il libro-manifesto dei neodarwinisti.

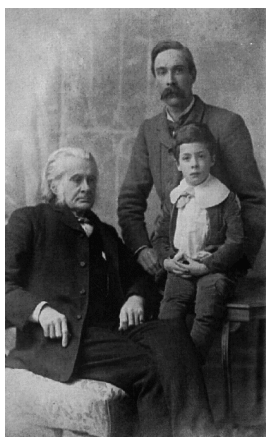


Fig. 2. Tre generazioni di Huxley: Thomas, Leonard e Julian

Nel saggio *I have landed* che apre l'omonima raccolta, Gould racconta del ritrovamento del libro e delle due dediche e dichiara di essersi sentito commosso *dall'umana bellezza di quell'attestazione d'amore lanciata attraverso le generazioni ... e orgoglioso di aver trovato e reso pubblica questa piccola gemma preziosa ... testimone di quanto c'è di meglio nella nostra natura umana.*⁸

Come sempre parte da un dettaglio e arriva a fare delle riflessioni sulla continuità della vita sulla Terra, una vicenda contingente ma non per questo meno degna di meraviglia, considerando che la più piccola e passeggera discontinuità l'avrebbe condannata alla fine irrevocabile.

L'albero della vita e la genealogia di ogni famiglia condividono la medesima topologia e lo stesso segreto del successo nell'armonizzare due temi apparentemente contraddittori quello della continuità senza minima interruzione e del cambiamento senza perdere neanche per un istante il potenziale, che malgrado non debba essere necessariamente sfruttato in ogni occasione, deve rimanere sempre portata di mano.

Particolarmente toccante questo brano che suona quasi come un passaggio di testimone considerato che morirà pochi mesi dopo aver scritto queste parole:

Io credo nella grandiosità di questa idea della vita e nella continuità delle famiglie, nell'intensità delle nostre storie ... posso quindi scrivere l'ultimo saggio di questa serie perché so che non esaurirò mai le promesse non realizzate o le strade da percorrere; perché so che posso addirittura continuare a seminare una o due idee nuove lungo il cammino che mi rimane, prima di cedere al sonno.

E quest'altro che suona come un ultimo monito contro la guerra:

Benedette tutte le donne di questo mondo che nutrono e accudiscono al nostro patrimonio umano mentre troppi uomini si precipitano a uccidere per ideali oggi forse profondamente personalmente sentiti, ma spesso ripugnanti agli occhi delle generazioni future.

La neotenia di Topolino, una sorta di sindrome di Peter Pan biologica

La neotenia è un fenomeno che consiste nel fatto che caratteristiche fisiche e psichiche infantili persistano anche nella fase adulta di un organismo. Una situazione estrema è quella in cui una forma immatura può arrivare alla maturità sessuale: l'esempio più noto è l'*Axolotl*, una salamandra che può continuare a vivere in un ambiente acquatico per la presenza di branchie anche nello stadio adulto.

Lo sviluppo somatico può essere rallentato, tuttavia questo non significa che l'organismo neotenco sia *ritardato*, ma piuttosto che il passaggio alla fase adulta avviene precocemente mantenendo dei tipici tratti

giovani. L'uomo presenta diversi tratti anatomici neotenic, come un valore elevato del rapporto testa-corpo, l'assenza di peli, la pelle sottile e delicata, i denti piccoli e le ossa fragili, l'ortognatia, ecc. La neotenia ha un prezzo: il neonato della nostra specie è inetto e vulnerabile, richiede intense cure parentali ... ma anche dei vantaggi: la sua testa può passare dal canale del parto e continuare a crescere dopo la nascita.

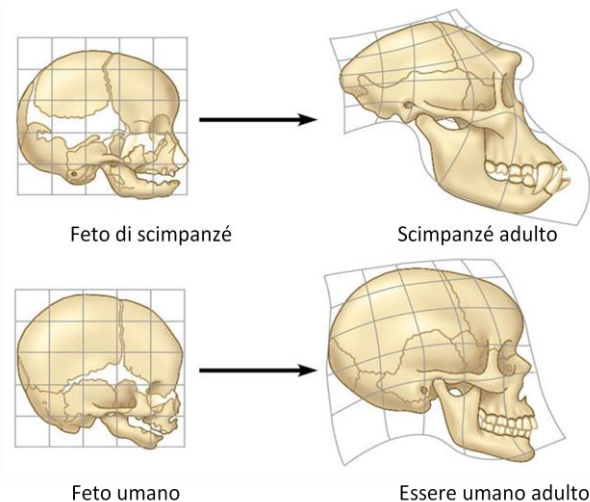


Fig. 3. Il cranio dell'uomo e quello dello scimpanzé sono molto simili durante la fase fetale, ma quello dell'uomo adulto ha un rapporto tra il massiccio facciale (o splancocranio) e la cavità cranica (o neurocranio) molto a favore di quest'ultimo, rispetto allo scimpanzé. Analogamente il ritmo di crescita del cervello nelle scimmie decade rapidamente dopo la nascita, mentre nell'uomo si mantiene elevato per diversi anni.

Come scrive Desmond Morris:

Prima della nascita, il cervello del feto della scimmia aumenta rapidamente in dimensioni e in complessità. Quando l'animale nasce, il cervello ha già raggiunto il settanta per cento delle sue dimensioni definitive di adulto. Il rimanente trenta per cento della crescita è completato rapidamente durante i primi sei mesi di vita ... Nella nostra specie, invece, alla nascita il cervello è solo il 23% delle sue dimensioni adulte. Per altri sei anni dopo la nascita continua una crescita rapida e l'intero processo di accrescimento non è completo sino al ventitreesimo anno di vita.⁹

Proprio questo ritardo nella crescita permette di aumentare il volume del cranio e dà agio alla neocorteccia di espandersi in modo da mantenere un'elevata plasticità cerebrale e un'espansione delle sue potenzialità funzionali e cognitive. La neotenia è uno *espediente* evolutivo già noto ai tempi di Darwin e le moderne acquisizioni scientifiche hanno chiarito che si realizza grazie alla modificazione dei geni che regolano i ritmi di crescita nella vita embrionale, per cui processi di maturazione sono rallentati.¹⁰

È davvero straordinario come Gould, per illustrare il concetto di neotenia, si affidi ai *cartoons*: nel saggio *Omaggio di un biologo a Topolino*¹¹ Gould ricorda che per festeggiare i primi cinquant'anni di Mickey Mouse, che ricorrevano nel 1978 molti cinema proiettarono il cortometraggio che ha segnato il debutto cinematografico del personaggio: *Steamboat Willie* (1928). Apparve così evidente che, nell'arco di quei cinquant'anni, Mickey era molto cambiato. Gould analizza questo cambiamento dal punto di vista biologico e ne dà un'interpretazione originale. Il primo Topolino era un tipo dispettoso e un po' sadico. La sua popolarità fu, però, ben presto così grande che Mickey Mouse divenne una specie di simbolo nazionale, per cui il suo aspetto e, soprattutto, la sua personalità dovevano essere *normalizzati* allo stereotipo del bravo cittadino. Gould rammenta che Konrad Lorenz aveva osservato come le forme infantili risvegliano negli adulti sentimenti istintivi di tenerezza e protezione e così fa notare come, con la trasformazione del

temperamento di Topolino, si siano modificate anche le sue fattezze, perdendo progressivamente la fisionomia spigolosa del topo per assumere sempre più le fattezze tondeggianti di un bambino. In confronto agli adulti, i bambini hanno la testa e gli occhi più grandi, le mascelle più piccole, la fronte convessa e le gambe e i piedi sproporzionatamente piccoli.

I disegnatori della Disney, per dargli le gambe corte e paffute dei bambini gli allungarono e allargarono i pantaloni. Anche le braccia s'ingrossarono ed acquistarono delle giunture che ne accentuavano l'aspetto grassoccio. Le dimensioni della testa aumentarono e il volto assunse un aspetto più giovanile ... La lunghezza del muso di Topolino non è mai stata modificata, ma esso è stato ingrossato e così appare meno pronunciato. La testa rotonda non poteva ... essere trasformata per dare l'idea del caratteristico cranio sporgente dell'infanzia. Le orecchie furono così spostate indietro, aumentando la distanza tra naso e orecchie, e dando rotondità alla fronte.



Fig.4. L'infantilizzazione di Topolino è insieme un tipico esempio di neotenia e di adattamento ai modelli e alle aspettative conformiste dell'americano medio, onesto e benpensante.

L'addio

Così si rivolge ai suoi lettori, cui dedica alcune pagine dell'ultimo libro *I have landed*:

Ai miei lettori, miei concittadini nell'antica universale, sempre piena di vita, Repubblica delle Lettere ... In cambio di questo grandissimo dono [il legame con i lettori] che non potrò ripagare nemmeno in 1000 vite, posso almeno assicurare che sebbene io abbia spesso avanzato argomentazioni sbagliate, addirittura stupide alla luce delle successive scoperte, non sono mai stato pigro e non ho mai tradito la vostra fiducia servendomi di scorciatoie o facendo affidamento su fonti secondarie e superficiali...

Ho un debito verso i lettori: la consapevolezza che il prodotto finito... non scivolerà immediatamente nell'abisso dell'oblio... ma continuerà a circolare negli studi dentistici... sulle riviste gratuite dei voli navetta... sullo scaffale delle cose da leggere nelle stanze da bagno....

Alla sua morte, avvenuta il 20 maggio 2002, giornali di tutto il mondo pubblicarono commossi necrologi.¹² In uno di questi si legge:

Un prodigio dell'evoluzione: un uomo che sfatava la teoria secondo la quale la Natura distribuisce i suoi talenti in maniera equa. Non sempre va così: a qualcuno dà l'intelligenza scientifica, a qualche altro l'abilità artistica, Gould le ha avute entrambe.

Questo era Stephen Jay Gould.

Sitografia di interesse

Uno sterminato archivio di scritti di Gould e su Gould <http://www.stephenjaygould.org/> e <http://www.sjgouldessays.com/>

Una voce dedicata al contributo filosofico di Gould http://philosopedia.org/index.php/Stephen_J._Gould

Una voce dedicata alla biografia di Gould

<http://biografieonline.it/biografia.htm?BioID=272&biografia=Stephen+Jay+Gould>

¹ Il saggio "Human Equality Is a Contingent Fact of History," *Natural History*, 93 (1984): 26-33 si trova al sito http://www.stephenjagould.org/library/gould_human-equality.html e in Italiano nella raccolta *Il sorriso del fenicottero*, 2007, Feltrinelli Editore, Milano

² A questo tema Gould aveva dedicato il suo libro "The Mismeasure of Man" che rappresenta la critica più autorevole e puntuale delle teorie razziste e dell'abuso dei test del QI nello studio dell'intelligenza umana. In Italiano *Intelligenza pregiudizio. Le pretese scientifiche del razzismo*, 1991, Editori Riuniti, Roma.

³ Richard C. Lewontin, *Il trionfo di Stephen Jay Gould*, la Rivista dei Libri, marzo 2008
<http://www.larivistadeilibri.it/2008/03/lewontin.html>

⁴ Michael Shermer "Adieu Steve" in *E-Skeptic* 20/5/2002 al sito <http://www.stephenjagould.org/inremembrance.html>

⁵ Il saggio "What does the dreaded "E" word mean, anyway?" *Natural History*, 109 (2000): 32-44 si trova al sito http://findarticles.com/p/articles/mi_m1134/is_1_109/ai_59210814/ e in Italiano nella raccolta *I have landed*, 2009, Codice edizioni, Torino

⁶ Il saggio "No Science Without Fancy, No Art Without Facts: The Lepidoptery of Vladimir Nabokov" *Lepidoptera News* 1 (2000) 4-11 si trova in Italiano nella raccolta *I have landed*, 2009, Codice edizioni, Torino. Si veda anche "L'incesto tra Lolita e le farfalle" di SJ Gould sulla Stampa 8/4/2009 al sito http://www.lastampa.it/web/cmstp/tmplrubriche/Libri/grubrica.asp?ID_blog=54&ID_articolo=2005&ID_sezione=81

⁷ Il saggio "The Median Isn't the Message" *Discover* 6 (1985): 40-42 si trova al sito http://www.cancerguide.org/median_not_msg.html e in Italiano nella raccolta *Risplendi grande lucciola. Riflessioni di storia naturale*, 1994, Feltrinelli Editore, Milano. Si veda anche il video http://www.youtube.com/watch?v=cH6XuiOBbk&feature=player_embedded

⁸ Il saggio *I Have Landed* si trova in Italiano nella raccolta *I have landed*, 2009, Codice edizioni, Torino

⁹ Desmond Morris *La scimmia nuda*, 1968, Bompiani, Milano

¹⁰ Per un'ampia trattazione sulla macroevoluzione si consulti il sito <http://www.nilalienum.it/Sezioni/Aggiornamenti/Scienze%20naturali/Evoluzionismo/GouldBE3.html>

¹¹ Il saggio "A biological homage to Mickey Mouse" si trova al sito <http://todd.jackman.villanova.edu/HumanEvol/HomageToMickey.pdf> e in Italiano nella raccolta *Il pollice del panda*, 1989, Editori Riuniti, Roma

¹² Per una rassegna di articoli in memoria si consulti il sito <http://www.stephenjagould.org/inremembrance.html>