

Systema Naturae, 2004, Vol. 6, pp. 9-18

GOULDPHILIA

Marco Ferraguti

Dipartimento di Biologia - Università degli Studi di Milano

Via Celoria 26, 20133 Milano

marco.ferraguti@unimi.it

*“Richard [Dawkins] ed io siamo le due persone
che scrivono meglio di evoluzione”*

Gould a John Brokman in *The third culture*, p. 64

*“Pochi anni dopo fui assegnato come redattore [di Natural History]
a controllare gli articoli che Steve scriveva ogni mese. Non si può
realmente controllare Stephen Jay Gould. Tu fai cento suggerimenti di
possibili modifiche, lui ne accetta tre, e morta lì. La maggior parte del
mio lavoro consisteva nel cercare gli errori (ben pochi), trovare figure
adeguate e completare il saggio con citazioni e didascalie utili”*

R. Milner in *Darwin day collection one*, p. 24

*“D'altra parte, se si vuol speculare da psicologi, Darwin era un
pensatore enormemente flessibile, brillante e radicale, così sospetto che,
qualora avesse appreso dell'impatto dell'asteroide e delle estinzioni di
massa e forse anche degli equilibri punteggiati, sarebbe stato aperto.
Dubito che pensasse che cent'anni dopo la sua morte le cose restassero
esattamente come le aveva lasciate”*

Gould a Brockman in *The third culture*, p. 64

Il 20 maggio 2002 Stephen Jay Gould ci ha lasciato, dopo aver combattuto per due volte nella sua vita con due cancri diversi, a distanza di vent'anni l'uno dall'altro, l'ultimo dei quali gli è stato fatale. La notizia della morte di Gould mi ha colpito, e sono sicuro che abbia colpito molti di noi, come

quella di un amico caro e profondo. Non ho mai incontrato Gould di persona, l'ho sentito parlare 'in diretta' solo una volta, ma la sua personalità e il suo lavoro sono quelli che hanno più influenzato il mio punto di vista sull'evoluzione negli ultimi venti anni. Riflettendo sui motivi di questa 'dipendenza', mi sono trovato dentro una sensazione forte: quello che ho provato nei confronti di Gould è simile a quello che uno prova nei confronti di una nuova fidanzata, con tanto di innamoramento, sviluppo della relazione, scoperta di cento piccole cose che non vanno, declino dell'interesse, faticosa costruzione del vero amore.

Come ho 'scoperto' Stephen Jay Gould

Ho incontrato per la prima volta Gould sul mio cammino alla fine degli anni settanta. Insegnavo da qualche anno evoluzione biologica e fin dall'inizio di questa attività avevo dedicato una parte importante del corso a raccontare la storia dell'evoluzionismo. Privo completamente di formazione storica, mi arrangiavo ad imparare le cose qua e là. Studiando le teorie ortogenetiche così in voga fra i paleontologi a cavallo fra ottocento e novecento, mi imbattei nello splendido articolo di Gould sull'estinzione di *Megaloceros* (Gould, 1974). Fu per me un'esperienza nuova: su una rivista come *Evolution*, di solito piena di grafici e tabelle, c'erano riproduzioni degli (splendidi!) disegni di Cuvier (!), si parlava di dimore di campagna di nobili irlandesi, di allometria dei cervidi, e alla fine si proponeva un capovolgimento dell'ipotesi tradizionale: le corna erano cresciute a dismisura nella linea evolutiva che condusse a *Megaloceros* non come un sottoprodotto della selezione a favore della grande taglia, alla quale le corna erano – allometricamente – legate, ma *di per sé*, come strumenti per mostrare agli altri maschi la propria superiorità. Fin da questo primo incontro Gould mi ha mostrato quello che è poi stato l'aspetto più influente del suo lavoro: quell'atteggiamento critico, che dovrebbe sempre accompagnarsi alla buona scienza, quel domandarsi “e se invece fosse...” che lo avrebbe condotto a mettere in discussione tanti 'dogmi'.

Nei primi anni ottanta Nicoletta Salvatori, che allora dirigeva *Airone*, e che avevo conosciuto come allieva e laureanda dell'amico filosofo della scienza Felice Mondella, mi propose di pubblicare in italiano alcuni degli articoli che Gould scriveva su *Natural History*. Questa collaborazione fu di breve durata, stroncata dalle leggi del mercato (ai lettori, di *Airone*,

che lo crediate o no, quegli articoli non interessavano per niente), e mi introdusse molto duramente nell'universo di Gould. Vorrei che tutte le persone che parlano di Gould prima di farlo provassero a tradurlo, parola per parola. Si renderebbero conto d'un colpo di quanto la traduzione sia un'attività simile alla scienza: si cerca sempre di avvicinarsi alla 'verità', ma non ci si riesce quasi mai. Lo dico qui, dopo lunghe e ripetute esperienze: se tradurre è difficile, tradurre Gould è impossibile. Ma anche leggerlo nella versione originale non è facile: la girandola pirotecnica di giochi di parole, citazioni delle operette di Gilbert & Sullivan, riferimenti più o meno colti al baseball è come una corsa ad ostacoli, che ha imposto al traduttore, Giorgio Arduin, e al revisore, io stesso, un vero *tour de force*. Risale a quell'epoca il mio unico contatto epistolare con Gould: dopo una settimana di vani tentativi di sbrogliare una frase, ci decidemmo a scrivergli (non eran tempi di posta elettronica), per scoprire, nella risposta dell'autore, che la frase incriminata ... "...era uno scherzo linguistico basato su una proprietà comune delle allitterazioni." Ho iniziato questi ricordi parlando della lingua di Gould, perché credo che sia un elemento troppo trascurato del successo dell'uomo, e in buona parte delle – troppo frequenti – distorsioni del suo pensiero.

Il linguaggio di Stephen Jay Gould

E' difficile trovare dei paragoni allo stile del Gould scrittore: nell'(unica) lettera che gli scrissi, nell'occasione che ho ricordato, confrontavo il suo inglese all'italiano di certo Umberto Eco, per intenderci quello di *Alla periferia dell'Impero*, del quale compiangevo il traduttore inglese. Ma il paragone che ho sempre avuto in mente, e che Nicoletta Salvatori non mi fece mettere nell'articolo di presentazione ai lettori di *Airone*, è con Woody Allen: si può dire che l'ambiente culturale nel quale i due si sono formati – la 'cittadella' degli intellettuali newyorchesi – è assai simile... Mi dicono, non so se sia vero, che Woody Allen sia più noto e apprezzato in Europa che negli Stati Uniti. E che dire dell'indagine che Davida Charney (1993) pubblicò sulla lingua di Gould? Circa vent'anni dopo la pubblicazione, in collaborazione con Richard Lewontin, dei *Pennacchi di San Marco*, (Gould e Lewontin, 1978) a Jack Selzer, uno studioso di retorica, venne in mente di coordinare un *intero libro* scritto da diversi specialisti su vari aspetti di quell'articolo (sembra che un ulteriore libro sull'argomento sia in preparazione), e

appunto Davida Charney approfittò dell'occasione per fare un'indagine fra *studiosi dell'evoluzione* sulla *comprensibilità* dei *Pennacchi*. I risultati sono molto deludenti: “Nessuno dei partecipanti, tanto per cominciare, sapeva cosa fossero i pennacchi...”. Ammettiamolo, probabilmente c'è un po' di snobismo nella lingua di Gould, se anche Futuyma (2002) intitola la sua recensione di *The structure of Evolutionary Theory* “Stephen Jay Gould à la *recherche du temps perdu*”, e nel primo paragrafo mette sei parole tedesche, e citazioni di Wagner, Goethe e Proust... Ma rispetto a tante prose sciatte e banali, che soddisfazione far fatica a capire una frase complessa e poi apprezzarla in tutte le sue implicazioni!

Cosa mi piace di più in Stephen Jay Gould

La vastità degli orizzonti culturali è senz'altro il motivo più importante del mio amore per Gould. La sensazione che tu hai è di una persona che ogni giorno va in biblioteca, legge qualcosa, e quando trova un 'filone' interessante, sia esso un'idea, una persona, un modo di vedere la natura, o altro, parte da lì per trovare tutte le possibili connessioni in tutte le direzioni. Paradossalmente si potrebbe dire che questo aspetto del suo lavoro è anche il più 'facile': quanti di noi quando leggono un articolo hanno dei dubbi su questo o quel punto. E quante volte ci è venuta voglia di controllare quel riferimento bibliografico, o vedere se per caso l'autore non abbia volutamente trascurato di citare qualcuno che non la pensava proprio come lui... Bene, noi magari lo pensiamo, Gould *lo faceva*, e mettendo assieme quell'atteggiamento con la sua notevole capacità di scrittore, ha prodotto così i 300 articoli pubblicati, un mese dopo l'altro, su *Natural History*. Gould ha saputo trasformare un atteggiamento critico che dovrebbe essere di ogni buono scienziato in un *lavoro* (e anche in un lavoro redditizio, a quanto pare). Come riuscisse a conciliare questo duro lavoro di scrittore di articoli 'divulgativi' con la sua attività accademica, resterà sempre per me un mistero.

Mi innamoro di un provocatore di successo

La fase del mio innamoramento per Gould coincise con la scoperta di *The Spandrels of San Marco...* (Gould e Lewontin, 1979). Posso dire che

dopo la lettura (e la *lunga e faticosa* comprensione e digestione dei suoi contenuti) non ho più letto un articolo di argomento evoluzionistico con gli stessi occhi. Forse sono particolarmente tardo (ma in buona compagnia: vedi oltre), tuttavia la satira feroce di certi atteggiamenti così scioccamente atteggiati alla costruzione di ‘storie proprio così’ mi ha aperto gli occhi. Riflettendo in prospettiva mi rendo conto di quanto le critiche di Gould e Lewontin fossero centrate: ancora recentemente, leggendo un articolo sulle cause del *bleaching* (il fenomeno dello sbiancamento dei coralli dovuto alla scomparsa degli endosimbionti, seguito dalla morte di vaste aree di barriere coralline) (Douglas, 2003) mi sono imbattuto nella spiegazione di un’ipotesi ‘adattativa’ del *bleaching* (“E’ stato proposto che il *bleaching* sia una strategia ecologicamente rischiosa, ma adattativa, messa in atto dal partner animale per rimpiazzare il simbionte con una forma alternativa superiore” p. 389). Ma perché non accettare, più semplicemente, quel che ci dicono i paleontologi che “... i resti fossili comprendono una gran quantità di esperimenti naturali, ad esempio su episodi di riscaldamento o raffreddamento globale, che superano la capacità delle specie di resistere a condizioni ambientali...” (Jablonski, 2004)?

Che l’articolo di Gould e Lewontin abbia colpito i nervi scoperti di molti evoluzionisti lo si vede dalle reazioni. Abbiamo una recensione intitolata *Gli scandali di San Marco* (Borgia, 1994), non manca un commento intitolato – riconosco che si tratta di un titolo geniale per più di un motivo – *Gli spaniel di San Marx e il paradosso di Pangloss: una critica di un programma retorico* (Queller, 1995). Ma su quell’articolo si sono anche scritti libri (come quello già menzionato di Selzer, 1993), si sono organizzati convegni (*25 years after the Panglossian Spandrels – A conference on Adaptationism*. Duke University Center for Philosophy of Biology: 11-13 Aprile 2003) e si continuano a scrivere articoli di commento (Pigliucci e Kaplan, 2000). Credo di poter dire che, dopo la lettura di *The spandrels*, leggo ogni articolo di ricerca di carattere evoluzionistico con occhi diversi.

L’amore si sviluppa: gli equilibri punteggiati.

E’ stato difficile per me mandar giù la teoria degli equilibri punteggiati, per svariati motivi. Primo fra tutti: non l’ho capita. Una persona che sapeva dell’evoluzione ciò che poteva aver imparato uno studente universitario degli anni ’60 non era assolutamente preparata a capire il nuovo sguardo

su vecchie storie che Eldredge e Gould (1972) ci suggerivano. Poi: ero venuto a conoscenza della teoria in seguito ad articoli e commenti polemici, non certo attraverso la lettura del saggio originale, che era pubblicato su un volume per specialisti paleontologi non facilmente accessibile. Quando finalmente ebbi la possibilità di leggerlo, ripubblicato in appendice ad uno dei moltissimi libri di Niles Eldredge (1986), superato il solito scoglio dello stile, insolitissimo per un articolo scientifico, fui indotto a ripensare molte delle cose che mi sembrava di aver imparato, ma nello stesso tempo compresi che la polemica che si era scatenata attorno agli equilibri punteggiati aveva preso una direzione sbagliata. Eldredge e Gould venivano accusati di sostenere meccanismi saltatori dell'evoluzione *à la* Goldschmidt, mentre i tempi – e i modi – del modello di speciazione che essi ponevano al centro della loro teoria – la speciazione allopatrica peripatrica di Mayr – erano perfettamente compatibili con quanto si sapeva della genetica della speciazione. Curiosamente questo punto fu ribadito anche da due mostri sacri del neodarwinismo più 'ortodosso', George Leyland Stebbins e Francisco J. Ayala in un articolo (1981) il cui scopo era quello di dimostrare che non c'era quasi nulla di nuovo negli equilibri punteggiati.

Gli evoluzionisti dell'*establishment* hanno, in genere, preferito bollare Eldredge e Gould come sostenitori dell'evoluzione per salti, invece che discutere del cardine della teoria, la stasi. La stasi è qualcosa che i paleontologi, a detta di Eldredge e Gould, ben conoscevano da sempre, ma della quale non pubblicavano quasi mai la documentazione, ritenendola poco interessante. La stasi, chiaramente, cozza contro l'idea di cambiamento genetico sempre in atto, e continuamente vagliato dalla selezione naturale, che tutti gli evoluzionisti, a partire da Darwin, sostengono. Se i cambiamenti delle molecole nel tempo servono a misurare i tempi dell'evoluzione, poiché si svolgono a ritmo pressoché costante, perché i corpi – le forme studiate dai paleontologi - non cambiano pure gradualmente nel tempo, ma restano in stasi per periodi di milioni di anni? Perché la maggior parte dei cambiamenti delle forme sono concentrati negli eventi di speciazione? Il tentativo di trovare una risposta a queste domande ha suscitato ricerche e spinto a rivedere certezze, ed è questo, di nuovo, l'aspetto che mi ha più coinvolto degli equilibri punteggiati. L'aver trovato, da parte di Eldredge e Gould un punto di incontro fra il modello più plausibile di speciazione e i dati paleontologici è stato un passo avanti fondamentale nella comprensione dell'evoluzione. Che poi i due

scopritori, in particolar modo Gould, abbiano gestito molto abilmente la diffusione mediatica della teoria, un po' "lanciando il sasso e ritirando la mano" subito dopo, magari sottolineando la rapidità della speciazione e strizzando ripetutamente l'occhio ai saltazionisti 'veri', questo è un altro paio di maniche.

Intravedo i limiti: la selezione tra specie

Il concetto di selezione tra specie sembra essere derivato logicamente dalla teoria degli equilibri punteggiati, secondo il seguente ragionamento: se la stasi è reale, allora vuol dire che quelle 'cose' chiamate 'specie' hanno una loro esistenza individuale, nascono (attraverso il processo di speciazione), vivono (in stasi, appunto), e muoiono (si estinguono). Se è così, allora sono degli individui. Se sono degli individui possono entrare in competizione l'un con l'altro. Se competono, allora c'è selezione tra specie. Anche se il primo a formulare il concetto di selezione tra specie fu Steven Stanley in un articolo del 1975, l'idea fu subito ripresa entusiasticamente da Gould, che la estese arrivando a formulare un principio generale della selezione definito 'gerarchico', cioè che agisce a livelli differenti, con logiche ed esiti differenti. Questa storia non mi è mai andata giù (e nemmeno molto pure ad Eldredge *in litt.*!) per svariati motivi. Se la necessità 'logica' delle selezione fra specie è evidente, seguendo il ragionamento di Gould, tuttavia mi chiedo: esistono delle proprietà emergenti degli individui-specie che non siano ricavabili dalla mera sommatoria delle proprietà degli individui-individui che le costituiscono? E se anche così fosse, come queste proprietà sarebbero trasmesse agli individui-specie figli (le specie derivate)? La prima domanda è, a mio avviso, la più importante: se la competizione tra specie è generata dalla somma di quella fra gli individui che la costituiscono, la competizione *fra specie in quanto individui* non c'è. I sostenitori della selezione fra specie portano ad esempio come proprietà emergenti delle specie la distribuzione geografica e la variabilità. Ma mi domando 1) fino a che punto la distribuzione geografica e la variabilità siano slegate dalla struttura genetica dei singoli individui che le compongono e 2) posto che esista la competizione, e quindi la selezione tra specie, si può discriminare il suo effetto da quello della competizione fra gli individui che le compongono? Uno dei grandi padri della sintesi moderna, Sir Ronald Fisher, già cinquanta anni fa, suggerì una soluzione del problema (1958, p.

50): “La scarsa importanza relativa di questa [la selezione fra specie] come fattore evolutivo è un’evidente conseguenza del piccolo numero di specie strettamente imparentate che di fatto entrano in competizione, confrontato con l’enorme numero di individui delle medesime specie; e della durata enormemente maggiore delle specie raffrontata a quella degli individui.” Se insomma vi è veramente una selezione tra specie, questa potrebbe essere di entità così ridotta da divenire difficilmente misurabile.

Quella che ho riportato potrebbe essere solo una vacua disputa fra sapienti, se non fosse che Gould, e in qualche modo anche Niles Eldredge ed Elisabeth Vrba, modificando la terminologia, (hanno in seguito preferito usare il termine *species sorting* o ‘cernita di specie’, che implica una scelta non necessariamente operata su proprietà emergenti delle specie) ne hanno fatto un importante ‘motore’ dell’evoluzione a livelli gerarchici superiori, cioè un meccanismo che indirizza un clade in una direzione piuttosto che in un’altra. Quindi si tratta di un meccanismo *nuovo* dell’evoluzione. Del quale faccio fatica a vedere le prove...

La difficile costruzione dell’amore: La struttura della teoria dell’evoluzione

A mio avviso, la produzione scientifico-divulgativa di Gould (non voglio qui parlare della sua produzione *tecnica* di paleontologo, che meriterebbe un discorso a parte) ha subito una deriva in senso sempre più teorico, e non a vantaggio della chiarezza dell’esposizione. *La struttura delle teorie dell’evoluzione* ne è la dimostrazione. La mente di tutti coloro che si occupano di evoluzione, dopo un certo numero di anni, si riempie di una enorme quantità di idee. Dico sempre agli studenti (a mò di giustificazione non richiesta) che la mia mente è ormai un’immensa marmellata mista nella quale è assolutamente impossibile riconoscere le componenti di origine. Non so più quali idee siano mie (pochissime) e quali rubate a questo e a quello (la larga maggioranza). Considero il cervello di Gould uno dei più brillanti e dei più vasti dell’evoluzionismo di tutti i tempi, quindi immagino che nel suo caso il processo che avviene nella mia mente sia aumentato all’ennesima potenza. *La struttura delle teorie dell’evoluzione* è un libro enorme, anche nella mole (1732 pagine nella traduzione italiana) dentro il quale un innamorato dell’evoluzione (e di Gould!) può trovare quell’infinita gamma di umori che ha pervaso questi duecento anni di evoluzionismo, da

Lamarck a Dawkins, da Goethe a D'Arcy Thompson, non manca nessuno dei personaggi della storia, con Darwin che torna continuamente. Gould ci guida in quell'universo con una mano sicura. Lo fa a modo suo, non c'è dubbio. Nessun pensatore (a maggior ragione nessun *grande* pensatore) è obbiettivo, e Gould non è un'eccezione. Mentre traducevo la mia parte del libro ho rivissuto tutta la mia storia con lui, perché in quel libro stanno non solo tutti gli umori dell'evoluzionismo, ma anche tutti i pregi e i difetti di Gould in un'allegria mescolanza. E' probabile che il manoscritto che è arrivato alle stampe non abbia subito una gran redazione, che sia stato stampato in fretta e furia perché Stephan Jay Gould era vicino alla fine, un'altra caratteristica singolarissima per un libro scientifico, ma proprio per questo ci restituisce un'immagine completa dell'uomo, e ci sembra, leggendolo un po' qui e un po' là, di averlo ancora vicino con la sua *verve*, con le sue rabbie, con i suoi amori, come una persona vera e viva.

Riferimenti bibliografici

- Borgia, G., 1994. The scandals of San Marco. *Quart. Rev. Biol.*, **69**, 373-377
- Brokman, J., 1995. *The third Culture*. Touchstone, New York. Trad. It. *La terza cultura. Oltre la rivoluzione scientifica*. Garzanti, Milano, 1999.
- Charney, D. (1993) A study in rhetorical reading. How evolutionists read "The spandrels of San marco". In *Understanding scientific prose* (a cura di Jack Selzer) The University of Wisconsin Press, pp. 203-231.
- Douglas, A. E., 2003. Coral bleaching – How and why? *Marine Poll. Bull.*, **46**, 385-392.
- Eldredge, N., 1986. *Time Frames*. Heinemann, London. Trad. It. *Strutture del tempo*. Hopefulmonster, 1991.
- Eldredge, N., and Gould, S.J., 1972. Punctuated equilibria: an alternative to phyletic gradualism. In *Models in Paleobiology* (a cura di T.J.M. Schopf), Freeman. Trad. it Gli equilibri punteggiati: un'alternativa al gradualismo filetico. In: N. Eldredge *Strutture del tempo*. Hopefulmonster, Firenze, 1991.
- Fisher, Sir R. , 1958. *The genetical theory of natural selection*. Dover, N.Y.
- Futuyma, D. J. (2002) Stephen Jay Gould *à la recherche du temps perdu*. Review of *The Structure of Evolutionary Theory*. *Science*, **296**, 661-

- 663.
- Gould, S. J. 2002. *The structure of Evolutionary Theory*. The Belknap Press of Harvard University Press. Cambridge, Mass. Trad. It. *La struttura della teoria dell'evoluzione*. Codice, Torino, 2003.
- Gould, S. J. & Lewontin, R.C., 1979. The spandrels of San Marco and the Panglossian paradigm: a critique of the adaptationist programme. *Proc. R. Soc. Lond. B*, **205**, 581-598. Trad. It. I pennacchi di San Marco e la critica al programma adattazionista. Einaudi, Torino, 2002 <http://www.einaudi.it/einaudi/ita/pdf/gould-lewontin.pdf>
- Jablonski, D., 2004. Extinction: past and present. *Nature*, **427**, 589
- Milner, R., 2002. Ferewell, fossilface: A memoir of Stephen Jay Gould (1941-2002). In *Darwin day Collection One: The sigle best idea, ever* (a cura di A. Chesworth, S. Hill, K. Lipowsky, E. Snyder, W. Chesworth). Tangled Bank Press, Alburquerque, New Mexico, pp. 21-27.
- Pigliucci, M., and Kaplan, J., 2000. The fall and rise of Dr Pangloss: adaptationism and the Spandrels paper 25 years later. *Trends in Ecology and Evolution*, **15**, 66-70.
- Queller, D. C., 1995. The spaniels of St. Marx and the panglossian paradox: a critique of a rethorical programme. *Quart. Rev. Biol.*, **70**, 485-489.
- Stanley, S. M., 1975. A theory of evolution above the species level. *Proc. Nat. Acad. Sci. USA*, **72**, 646-650.
- Stebbins, G. L., and F. J. Ayala, 1981. Is a new evolutionary synthesis necessary? *Science*, **213**, 967-971.