

## La visione di un pipistrello

*di Antonio Fiorella*

E' impressionante la carrellata di argomentazioni che l'autore de "l'orologiaio cieco" mette in campo a supporto delle sue tesi di biologo evolutivo. Ovvio, verrebbe da dire, date certe premesse!

Il recensore di un precedente libro di Richard Dawkins consigliava il lettore di "calzare le scarpette da ginnastica mentale". Temo che nel nostro caso sia più appropriato indossare una tuta spaziale dotata di congegni visivi a raggi infrarossi, radar, sonar e attrezzatura computerizzata. A meno che uno non si senta più portato a calarsi nei panni di un pipistrello.

Superate queste esitazioni iniziali, il neofita potrà immettersi nel terreno - apparentemente accidentato - della complessità, spaziando di digressione in digressione, attraversando un po' tutte le scienze. Assieme a quanti non hanno profonde conoscenze nello scibile umano, avrà motivo di sorprendersi per la quantità di informazioni e rivelazioni che gli verranno profuse, con voli di fantasia disneyani e piccole dosi di humour inglese.

Il titolo trae origine e spunto da un'opera di William Paley "Teologia naturale": dal ritrovamento di un orologio si evince che da qualche parte esiste (o è esistito, se il fattore è l'essere umano) un orologiaio.

L'autore parte da questa riflessione per spiegare che lo stupore per la magnificenza della natura non è appannaggio soltanto del credente, che la nostra - errata - concezione temporale, tende a osservare i fenomeni in rapporto al nostro breve ciclo di vita, che la

visione evolutiva trova fondamento nell'immensità del tempo e nella selezione naturale. Il che è l'esatto opposto della casualità.

Secondo Darwin la probabilità sarebbe solo un aspetto secondario dell'evoluzione, l'elemento importante è la selezione cumulativa. L'autore per dimostrarlo parte dalla programmazione informatica. Smentendo lo stereotipo che asserisce: dal computer ricavi quello che ci metti dentro, passa a programmare una serie di "corpi" o "biomorfi" (figure simili ad animali) allo stato primordiale, aggiungendo +1 o -1, simulando così una crescita embrionale, che evolve nella "creazione" di nuove figure simili ad insetti. (Il *linguaggio* binario è un sistema di numerazione formato da 0 e 1, che vengono moltiplicati per 2 e le sue potenze).

Bene, ma come spiegare l'approdo a un organo così complesso come un occhio? L'autore si sofferma ad analizzare la questione da un *punto di vista* alternativo. I pipistrelli hanno il problema di orientarsi al buio, per cacciare le loro prede, per non sbattere contro gli ostacoli. Una possibile soluzione è produrre della luce, che comunque richiederebbe un notevole dispendio di energia (la fluorescenza delle lucciole è un richiamo sessuale). Alcuni ciechi sviluppano una "visione facciale", cioè sembrano avvertire la presenza di ostacoli davanti a loro. Pare piuttosto che, senza rendersene conto, percepiscano con le orecchie degli echi o altri suoni. Ritornando ai pipistrelli, non tutti sono uguali o sono ciechi. Quelli che vivono nel buio totale delle grotte sono sommersi da una molteplicità di echi prodotti dalle loro stesse grida, emesse ad onde sonore alte non udibili dall'uomo. I loro cervelli hanno probabilmente sviluppato una specie di visione per immagini, a seconda della lunghezza di ritorno dell'eco.

Un procedimento simile al sonar, ideato e costruito con il medesimo principio.

In continenti lontani, a parità di condizioni climatiche, l'ambiente favorisce lo sviluppo di specie dai comportamenti assai simili. Allargando la visione al cosmo, come ci vedrebbero degli alieni, che in un ambiente diverso dalla terra si fossero sviluppati con "radar" simili a quelli dei pipistrelli, e che notassero la nostra limitata capacità uditiva, a fronte di un accentuato sviluppo visivo?

Ogni colore che vediamo, rosso o viola, dipende dalla lunghezza d'onda della luce che entra nel nostro occhio. Eppure noi non avvertiamo nessuna nozione di differenti lunghezze d'onda. Il nostro cervello elabora la ristretta gamma di frequenze elettromagnetiche che possiamo vedere e le traduce in immagini.

Il risultato ha del miracoloso, ma il ricorso a una "mano divina" è liquidato come una facile scappatoia. "Per quanto improbabile possa essere un mutamento su grande scala, mutamenti più piccoli sono meno improbabili." Tanto vale attenersi quindi alla natura così come la vediamo e all'osservazione evolutiva per piccoli passi. La selezione cumulativa può spiegare il fenomeno dello sviluppo esponenziale delle specie viventi attraverso "la corsa agli armamenti" per la sopravvivenza. Il moltiplicarsi di mutamenti per adattarsi all'ambiente avrebbe realizzato durante *il tempo geologico* le meraviglie della biodiversità. Ossia, dell'insieme di tutte le forme viventi, geneticamente dissimili e degli ecosistemi ad esse correlati.

Ci sono caratteri di organismi viventi che hanno tutta l'aria di essere esplosi in qualcosa di incontrollabile, che non sempre presuppone un approdo migliorativo o un fine evolutivo così come lo immaginerebbe una mente razionale. Gli alberi della foresta sono di

gran lunga più alti delle stesse specie che attecchiscono altrove. La rincorsa verso l'alto, per catturare la luce del sole, dà l'avvio a una crescita esponenziale che rassomiglia molto a una platea che si alza in piedi - per vedere meglio! - a detrimento di tutti. Il maschio della vedova è un uccello dalla coda lunga. Essa, similmente alla coda del pavone, ha la funzione di attrarre le femmine. Ai fini della riproduzione, innumerevoli fattori entrano in gioco assommando vantaggi o svantaggi, dando luogo a un optimum bilanciato tra la selezione sessuale e selezione utilitaria (essendo la vulnerabilità nei confronti dei predatori un aspetto determinante).

Un'analogia di quanto avviene nella natura è data dalla evoluzione linguistica, e dai fenomeni di comunicazione di massa ad essa collegata. Il linguaggio è in continua trasformazione - la percezione suggerirebbe verso una tendenza degenerativa. L'uso, l'abuso e/o il disuso delle parole funziona un po' come una hit parade dei dischi più venduti. Elenchi di best-seller pubblicizzati settimanalmente finiscono con orientare i gusti e dettare le mode. Raggiunta una certa quota di vendita di un disco o libro, gli editori parlano di decollo oppure di "massa critica per il decollo". Quanto basta per indurre le persone, che hanno potere di condizionamento del sistema, a manipolare il mercato per promuovere un prodotto, a prescindere dalla sua qualità intrinseca. La moda non coincide affatto con l'utilità.

Il cacciatore di best-seller, che abbozza a questi e simili richiami, si comporta come la femmina del pavone.

Perché sorprendersi di queste analogie? "Il codice genetico è universale." Tutti gli esseri viventi, per quanto diversi nel loro aspetto, sembrano "parlare" quasi la stessa lingua al livello dei geni.

E qui andiamo ben oltre la scoperta di una parentela con le scimmie. Conforta apprendere l'esistenza di rapporti di cooperazione genetica. (I geni per la formazione di denti adatti alla masticazione tendono a essere favoriti in un corpo dominato da geni adatti alla digestione di carne.)

Viene spontaneo chiedersi se ciò possa condurre un livello di coesistenza più armonico.

E' lecito sperare che l'evoluzione generale, sia pure in una dimensione di tempo geologico, approdi almeno alla convivenza pacifica tra esseri della stessa specie?

**L'orologiaio cieco** (creazione o evoluzione?), autore: **Richard Dawkins**, saggi Mondadori