

Linguaggi in transito: Evoluzione umana. Germogli

SEI DOMANDE

Giovanni Fanfoni

Dopo la conclusione del ciclo Linguaggi in transito, ovvero dopo aver ascoltato, nel primo incontro, l'illustrazione della teoria dell'evoluzione formulata da Charles Darwin (che Ernst Mayr riassume nelle cinque idee della trasformazione delle specie, a partire da una discendenza comune, in modo continuo e graduale, col conseguente moltiplicarsi delle specie, selezionate naturalmente attraverso progressivi adattamenti all'ambiente) e della Sintesi Moderna (che aggiorna l'evoluzionismo darwiniano con la biologia molecolare); la descrizione, nel secondo incontro, dell'attuale stato delle conoscenze relativamente all'antropogenesi (seguendo l'intreccio dello sviluppo di geni, popoli e lingue, che Telmo Pievani eredita da Luigi Cavalli Sforza, e complicando di molto la visione iniziale, ancora latente, dell'evoluzione come progresso); l'approfondimento, nel terzo incontro, di tali conoscenze come elementi di una Nuova Sintesi applicata a ogni fenomeno evolutivo (che introduce concetti inediti quali l'evoluzione multilivello, la trasformazione dell'ambiente tramite la costruzione di nicchie ecologiche, l'exaptation o esattamento distinto dall'adattamento); la spiegazione, nel quarto incontro, dei meccanismi di feedback tra l'azione degli organismi sull'ambiente e le modifiche epigenetiche indotte dall'ambiente sugli organismi (per cui Carlo Alberto Redi e Manuela Monti parlano ormai di genomica sociale per indicare l'insieme delle espressioni geniche condizionate dall'ambiente in cui vivono i genitori che possono essere ereditate dai loro figli); la ricapitolazione, nel quinto e ultimo incontro, dell'evoluzione naturale alla luce della struttura gerarchica del vivente (da cui la pluralità dei modelli di ereditarietà e delle unità di selezione) e dell'evoluzione umana alla luce della nozione, attinta da Giorgio Agamben, dell'inoperoso (a partire dal processo di liberazione delle mani in parallelo al diffondersi del bipedismo, sino alle più svariate espressioni simboliche: sepolture, pitture rupestri, monili, strumenti musicali), vorrei porre le seguenti domande, riportate all'inizio di ciascun paragrafo, dove poi vengono commentate:

1) Continuare a parlare di funzione (quindi di utilità) di un carattere (genetico, anatomico, comportamentale) formatosi sotto le pressioni selettive non rischia di essere un'espressione residua del finalismo (se qualcosa è sopravvissuto, allora serve a uno scopo), la quale presuppone, almeno concettualmente, il mero fatto che nella vita si danno anzitutto innumerevoli e continue variazioni delle forme (fenotipi), dovute soprattutto a casuali mutazioni genetiche (genotipi)?

Se si rispondesse sostenendo che tale principio di proliferazione potrebbe essere spiegato con la necessità di disporre sempre di una varietà che possa risultare utile a fronte di una nuova pressione selettiva, non verrebbe introdotto una volta di più il finalismo della funzione, trascurando il fatto che la continua variazione delle forme ha anche un costo in termini di sopravvivenza, essendoci sempre alcune forme nuove che risultano meno adatte o per nulla adatte alle pressioni selettive esistenti? All'ulteriore obiezione che dovesse chiedere per quale motivo, allora, tale proliferazione avrebbe luogo, non si potrebbe rispondere che i meccanismi di riproduzione del DNA, di riproduzione delle cellule e di trasmissione dei comportamenti sono così complessi da avvenire in modo imperfetto, generando facilmente (e casualmente) errori di trascrizione rispetto all'informazione di partenza, ovvero variazioni?

In tal senso, dopo aver osservato questo fenomeno di continua mutazione delle forme viventi anche in condizioni di assenza di ogni pressione selettiva all'interno di un laboratorio (ma potrebbe essere anche il caso di pressioni molto tenui, come forse fu per l'esplosione di vita del Cambriano, testimoniata dai fossili ritrovati presso Mount Burgess), non manca chi ha sostenuto che questo fenomeno di continua proliferazione delle forme sia da considerare come il primo principio (almeno da un punto di vista logico) della vita e della sua evoluzione (cfr. Daniel W. McShea, Robert N. Brandon, *Biology's First Law*,

University of Chicago Press, 2010 recensito in Carl Zimmer, *Le sorprendenti origini della complessità della vita*, Le Scienze n.253, ottobre 2013., p.50-55 <http://t.co/KbvOtJkE8J>).

2) Continuare a parlare di selezione naturale non rischia di conservare un'altra espressione di finalismo, ovvero la supposizione, quanto meno figurata, di un agente con la capacità e la volontà di operare tale selezione (la Natura, già tradizionalmente personificata come madre), quando invece si potrebbe constatare anzitutto, anche in questo caso, la numerosità, l'interdipendenza e quindi la continua mutevolezza delle forze ambientali (telluriche, marine, atmosferiche, gravitazionali, persino interplanetarie e stellari, poi vitali e sociali) che plasmano gli ambienti in cui abitano le diverse forme di vita?

In tal senso, non si potrebbe considerare ogni evento nella storia evolutiva come il punto d'incontro del tutto casuale tra due o più elementi della doppia serie delle continue mutazioni delle forze ambientali e delle forme vitali? Un incontro che può sì indurre nuove mutazioni (degli organismi da parte delle forze ambientali o degli ambienti da parte delle forme vitali), ma solo a partire dalla doppia serie di proliferazione delle mutazioni, le quali accadrebbero anche senza alcun incontro tra di esse.

3) Esiste un limite per tale iridescente mutevolezza delle forme e delle forze, oppure qualsiasi forma potrebbe lanciare la sua scommessa sulla vita e l'interazione delle forze potrebbe produrre qualsiasi situazione ambientale?

Secondo una posizione nota (e in parte controversa, a causa del suo riduzionismo) esposta da D'Arcy W. Thompson in *Crescita e forma* (1917) le variazioni delle forme viventi non sono illimitate, in quanto non possono prescindere dalle leggi matematiche della fisica (es. la gravitazione universale per l'altezza e le proporzioni degli organismi, la termodinamica per il metabolismo, l'aerodinamica per l'anatomia del volo) e della chimica (per la forma e il funzionamento delle cellule). Forse tale impostazione non ha prevalso nella biologia evolutiva, ma sembra che non sia mai stata abbandonata e che abbia riscosso alcuni successi, come avvenne per il testo capitale di Erwin Schrödinger (*Che cos'è la vita?*, 1944) con cui divenne concepibile la ricerca dell'unità d'informazione della vita che portò alla scoperta del DNA o per l'articolo di Alan Turing citato da Redi e Monti (*Le basi chimiche della morfogenesi*, 1952) con cui si spiegò la differenziazione delle forme di cellule identiche in base a un numero limitato di modelli di sviluppo. Più recentemente, John T. Bonner (*Dai batteri alle balene*, Cortina, 2006) ha mostrato i vincoli che le dimensioni di un organismo impongono sul suo sviluppo e sulla sua organizzazione, mentre la rassegna di tali relazioni tra leggi matematiche e forme vitali ha indotto Ian Stewart (*L'altro segreto della vita*, Longanesi, 1998) a riconoscerci il secondo principio dell'evoluzione, oltre a quello delle leggi della genetica. A maggior ragione, si potrebbe verificare facilmente quanto le leggi matematiche della fisica e della chimica regolino le manifestazioni e le interazioni delle forze ambientali (dai fenomeni catastrofici come terremoti o tempeste, ai fenomeni di lunga durata come l'erosione di una costa o la formazione di una stalattite).

4) Esistono leggi di sviluppo, e quindi vincoli, anche per quella particolare proliferazione delle forme vitali che avviene attraverso la trasmissione culturale, come prevedeva, ad esempio, il progetto della sociologia fondata da Auguste Comte, che nel *Corso di filosofia positiva* (1830) immaginava una vera e propria "fisica sociale"?

Si potrebbe intendere in tal senso, ad esempio, la sociobiologia, con cui si cerca di spiegare i meccanismi di cooperazione (l'altruismo) in base alla genetica delle popolazioni (ovvero alle probabilità di propagare genotipi molto simili al proprio), piuttosto che in base alla teoria dei giochi (ovvero alle probabilità di determinare una reciprocità di comportamenti vantaggiosi per tutti i membri del gruppo sociale)? In questo caso non si rischia però di tornare a una forma, per quanto sofisticata, di determinismo genocentrico?

Ancora in tal senso andrebbe intesa la selezione sessuale, con cui si cerca di spiegare caratteristiche fisiche e comportamenti sociali dell'individuo, talvolta persino svantaggiosi rispetto alla sua sopravvivenza (l'esempio classico è la coda del pavone, che lo sottopone a un'estrema visibilità da parte dei predatori: A.Zahavi, *Il principio dell'handicap*, Einaudi 1997), alla luce delle strategie per favorire la propria

riproduzione? In questo caso non si rischia però di tornare alla preminenza dell'adattamento, cadendo nella giustificazione a posteriori di qualsiasi caratteristica (fenotipica o genetica) osservabile, come mostra T.Pievani, *Evoluti e abbandonati*, Einaudi 2014)?

5) Se la proposta di una selezione naturale che agisce tramite interazioni a livelli diversi del vivente sembra rendere conto di questa complessità senza predeterminarla, come si deve intendere la sua inclusione in una teoria gerarchica dell'evoluzione (N.Eldredge, T.Pievani, E.Serrelli, I.Temkin, *Evolutionary theory*, University of Chicago Press, 2016)? Connotare gerarchicamente il rapporto tra i diversi livelli (dal singolo gene all'organismo unicellulare, e così via secondo un'aggregazione crescente fino alle società delle moderne metropoli) non significa ritornare all'antropocentrismo che pone l'Homo Sapiens all'apice di tale gerarchia costruita in base a un criterio di complessità che riflette il suo punto di vista su tutti gli altri ambiti del vivente, come in una sorta di zoom dall'essere più complesso a quello più semplice? Quando Andrea Parravicini evoca, citando Florinda Cambria, un "campo trascendentale transimmanente" non sta descrivendo questa coesistenza e sovrapposizione dei diversi livelli in cui si articola la vita, senza che vi siano gerarchie tra essi, bensì flussi di scambio (simbiosi, competizione, coevoluzione) e continue metamorfosi l'uno nell'altro?

In tal senso, il filosofo inglese Timothy Morton descrive il rapporto tra un intero e le sue parti come subscendenza (cfr. es. T.Morton, *Subscendence*, e-flux October 2017 <https://www.e-flux.com/journal/85/156375/subscendence/>), ovvero non come l'idea di trascendenza secondo cui l'intero sarebbe qualcosa di più della somma delle sue parti (con i paradossi già illustrati dal prof. Sini, per cui bisognerebbe chiedersi se tale cosa di più sia parte dell'intero, e allora non è l'intero, oppure se sia qualcosa esterna rispetto all'intero, e allora l'intero non è tale), ma al contrario come qualcosa che è meno delle sue parti, in quanto esprime solo un punto di vista specifico e determinato (una praecisio) rispetto alle cose che ne fanno sì parte, ma che al contempo appartengono a molti altri interi (o, nei termini del discorso evoluzionistico, molti altri livelli), in quanto vortici di senso plurimi o monadi di monadi.

6) Infine, se ogni storia della Terra, della vita o dell'uomo, presuppone inevitabilmente la contingenza di chi la racconta, finendo con l'essere un'espressione del suo punto di vista più che dell'oggetto di cui si occupa, non ritroviamo ancora una filosofia della storia (per l'educazione dell'umanità, come s'intitolava il famoso saggio di J.G.Herder del 1789, più che per la conoscenza della natura) con i suoi peculiari paradossi, riconducibili a quello del naufrago che cerchi un sostegno aggrappandosi alle onde del mare in cui affonda?

Potremmo intendere allora la mutevolezza delle forze dell'ambiente e la proliferazione delle forme di vita come l'esito della hegeliana "opera universale, la quale, mediante l'operare di tutti e di ciascuno, si produce come loro unità e uguaglianza" (G.W.F.Hegel, *Fenomenologia dello Spirito*, La Nuova Italia, vol.2 p.2), tale però da includere non solo l'autocoscienza, bensì l'interezza delle due serie, formando quel transito (una *metabolé*) tra l'inorganico cosmico e l'organico vivente sapiente, descritto da Carlo Sini nell'ultima lezione del ciclo di Filosofia 2018/19, del 18 maggio 2019?

(Milano, 26 maggio 2019)