

Fondamenti della Comunicazione Musicale 2011-2012

(Marco Mangani)

Principi fondamentali della teoria dell'evoluzione

I passi sono tratti da:

TELMO PIEVANI, *Evoluzione: breve storia di un'idea ancora difficile da accettare*, in

L'evoluzione della mente,

a c. di T. Pievani, Milano, Sperling & Kupfer, 2008, pp. 1-16

CHARLES DARWIN (1809-1882)

«Il 'nucleo darwiniano' fondamentale su cui poggia ancora oggi l'architettura della teoria consta di tre principi ampiamente osservati e documentati in natura:

- 1) la nascita continua di **variazione**, di novità, di singolarità;
- 2) l'**ereditarietà** di queste variazioni individuali, che tendono a trasmettersi di generazione in generazione;
- 3) l'azione della **selezione naturale** su queste varietà ereditarie, che attraverso la sopravvivenza differenziale dei portatori di mutazioni vantaggiose fa sì che alcune varianti si diffondano nelle popolazioni più di altre, generando **sul lungo periodo** l'incessante lavoro di trasformazione delle specie».

Benché la teoria di Darwin non potesse ancora servirsi della nuova concezione dell'ereditarietà consentita dallo sviluppo della genetica, il «nocciolo tripartito» della sua formulazione (**variazione, ereditarietà, selezione naturale**) è tutt'oggi considerato valido dalla comunità scientifica.

L'EVOLUZIONE NON È UN PERCORSO LINEARE

Già Darwin aveva «messo bene in guardia dall'associare il concetto di 'discendenza con modificazioni' a quello di 'progresso', per lui troppo pericolosamente vicino all'idea che le specie avessero una qualche tendenza intrinseca al miglioramento. Il **carattere contingente dell'adattamento**» (si pensi, ad esempio, ai cambiamenti climatici) «fa sì che l'evoluzione raramente sia un accumulo progressivo e indefinito di miglioramenti in senso assoluto».

L'ANELLO MANCANTE NON ESISTE

«A partire dagli anni Settanta e Ottanta del Novecento – il periodo d'oro della paleoantropologia – le due ipotesi darwiniane» sull'origine dell'uomo «(antenato comune con gli scimpanzé e origine africana) furono sommerse di prove archeologiche e fossili a favore.

Resistette tuttavia a lungo l'idea che la storia naturale umana, rara eccezione, avesse camminato in modo lineare, cioè seguendo un unico binario di successione progressiva di specie dalle australopithecine (*Australopithecus*) fino ai *sapiens*, passando per i grandi stadi intermedi di *erectus* e di *neanderthalensis*». L'immagine semplificata di una catena lineare di specie che avrebbe connesso le scimmie antropomorfe all'uomo è stata però recentemente sostituita da una discendenza ramificata 'a cespuglio'... **Non abbiamo quindi trovato gli 'anelli mancanti' di un progresso lineare, ma forme di transizione in una discendenza ramificata**, continuativa e senza 'salti' inspiegabili, che parte da un antenato comune tra noi e gli scimpanzé e giunge agli attuali *sapiens*, passando attraverso una serie di fluttuazioni della biodiversità interna al nostro 'albero cespuglioso'».

LA COMPARSA DI *HOMO SAPIENS*

In Africa, circa 200.000 anni fa.

IL CLIMA, FATTORE DECISIVO

«I cambiamenti climatici contingenti sono stati decisivi per la nostra storia... **la famiglia ominide si stacca dalle scimmie antropomorfe** intorno a **6-7 milioni di anni fa**, cioè all'inizio del Pliocene e di una fase di inaridimento del clima africano. Ed è proprio **2 milioni di anni fa**, all'inizio del Pleistocene e dell'età delle oscillazioni glaciali, che **prende avvio la storia del genere *Homo***, si estinguono in massa parantropi e australopithecine e cominciano le migrazioni fuori dall'Africa».

UN 'CESPUGLIO', TANTE SPECIE

«Raramente in un cespuglio evoluzionistico resta una specie sola». **30.000 anni fa** «(una manciata di millenni prima delle piramidi...), **troviamo infatti simultaneamente su questo pianeta almeno tre specie umane: *Homo sapiens*** in tutto il Vecchio Mondo e da poco anche nel Nuovo Mondo; *Homo neanderthalensis* in Europa e poco prima anche in Medio Oriente; *Homo floresiensis* nell'arcipelago indonesiano... *Homo floresiensis*... era una specie umana intelligente... vissuta fino a 12.000 anni fa, quando in Medio Oriente stavano per fiorire le prime società urbane e in cinque regioni del globo i *sapiens* iniziavano simultaneamente a coltivare la terra».

LA MENTE MODERNA

«Anche questo evento evoluzionistico,... cioè la nascita della cultura umana e dell'intelligenza simbolica, comincia a svelarsi... **Sono stati recentemente scoperti alcuni geni**, con mutazioni tipicamente *sapiens*, **implicati nell'articolazione del linguaggio e nella costruzione della grammatica...** Altri studiosi hanno

scoperto nei ‘neuroni specchio’ i meccanismi di base del riconoscimento delle azioni, delle intenzioni e delle emozioni altrui, in sostanza **dell’intelligenza intersoggettiva**».

«L’umanità introduce nell’evoluzione comportamenti inediti, capacità tecnologiche e culturali così spiccate da essere in grado addirittura, attraverso la socializzazione e la civilizzazione, di indebolire le leggi dell’evoluzione biologica» (si pensi alla cura delle malattie e all’assistenza sociale).

«All’inizio del 2006 **la rivista *Science*... ha inserito** questa **fra le venticinque sfide intellettuali** più importanti che ci attendono nel nuovo secolo: **spiegare come l’evoluzione possa aver generato**, in un periodo fra 150.000 e 45.000 anni fa da qualche parte nel Vecchio Mondo, **il comportamento che i ricercatori chiamano ‘mente moderna’**, cioè l’insieme di attitudini e di facoltà mentali superiori che ci inducono ad avere capacità astrattiva, intelligenza simbolica, immaginazione, senso estetico, sentimenti morali, comprensione degli stati d’animo altrui, curiosità verso la natura, strategie intenzionali, inganno e autoinganno».

«**Sta riscuotendo consensi crescenti l’ipotesi** che alla base dell’evoluzione dell’intelligenza umana moderna vi sia stata una sequenza di **‘exaptation’**, ovvero di cooptazioni funzionali di strutture (anatomiche e neurali) sorte per una certa funzione e poi convertite a un utilizzo anche completamente diverso».