

# Storia dell'evoluzionismo - parte Ia

## 1 FISSISMO, MUTAZIONISMO E TRASFORMISMO: PRIMA DI DARWIN

La scienza che si occupa dello studio dei fossili, cioè dello studio della vita del passato viene definita *paleontologia* e, in estrema sintesi, la storia di questa scienza è contraddistinta da due teorie: la genesi inorganica e la genesi organica dei fossili.

La teoria della genesi inorganica risale addirittura ad **Aristotele** (384-322 a.C.). Si credeva nell'esistenza di una forza particolare (*vis plastica*) capace di plasmare gli esseri viventi e si credeva che gli oggetti estratti dalle rocce, a forma di animale o di pianta o di loro parti, rappresentassero i tentativi non riusciti di tale forza. Un esempio emblematico è rappresentato dai resti fossili di denti di squalo, che venivano denominati *Glossopetre*<sup>1</sup>. Si riteneva che fossero lingue pietrificate di serpente cadute dal cielo durante le eclissi di luna. Per lungo tempo si è ritenuto che fossero un antidoto ai morsi di serpente e venivano mescolate nelle bevande credendo che annullassero gli effetti di un eventuale tentativo di avvelenamento. La teoria inorganica fu, comunque, completamente abbandonata solo nei primi decenni del 1700.



### 1.1 ALL'ALBA DEL TRASFORMISMO

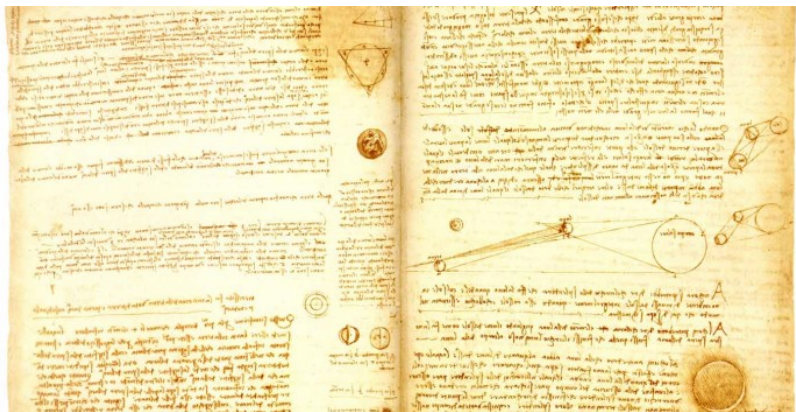
**LEONARDO DA VINCI** (1452-1519) apre nuovi orizzonti non solo nella pittura ma anche nelle scienze, particolarmente nella paleontologia e nell'anatomia comparata. E' precursore del trasformismo quando considera che i fossili appenninici testimoniano le successive trasformazioni della terra e dei viventi.

Queste le sue testuali parole: "*Del diluvio e de' nichii marini. - Se tu dirai che li nichii, che per li confini d'Italia, lontano da li mari, in tanta altezza si vegghino alli nostri tempi, sia stato per causa del diluvio che li li lasciò, io ti rispondo, io ti rispondo che credendo tu che tal diluvio superasi il più alto 7 cubiti, - come scrisse chi 'l misurò - tali nichii, che sempre stanno vicini a' liti del mare, dovean stare sopra tali montagne, e non si poco sopra la radice de' monti, per tutto a una medesima altezza, a suoli a suoli...*"

Ma che ci faceva Leonardo su e giù per gli Appennini? Correva l'anno 1483 quando Ludovico Sforza commissionò al genio del Rinascimento un cavallo di bronzo che secondo il progetto iniziale doveva essere di dimensioni imponenti. Fu così che Leonardo si trasferì a Milano. Alla fine pensarono bene di adoperare tutto quel metallo per farne armi e del cavallo si ebbe solo una versione in creta. In compenso l'artista si era fatto una serie di gite fuori porta dagli interessanti risvolti scientifici.

Dal momento che, come oggi è noto, l'area occupata dalla Pianura Padana un tempo era un golfo, in queste zone è possibile rinvenire fossili marini. Al tempo di Leonardo però non era tutto così scontato. Anzitutto, qual era l'origine dei fossili? E poi, anche ammettendo che si trattasse dei resti di organismi marini, che cosa ci facevano lì? A dire il vero gli antichi Greci erano arrivati a capire che i fossili erano probabilmente i resti di animali e vegetali di epoche passate, ma come spesso accade l'uomo di certe cose poi si scorda.

Le teorie più accreditate ai tempi di Leonardo erano che si trattasse di formazioni inorganiche generatesi spontaneamente nella roccia oppure che fossero i resti degli animali morti durante il Diluvio Universale. Da Vinci, che non era proprio uno sprovveduto, non credeva né all'una né all'altra teoria e procedette con osservazioni sistematiche. La cosa che oggi ha sorpreso gli studiosi è stato leggere nel *Codex* descrizioni morfologiche e osservazioni sui fossili che avrebbero avuto un seguito solo nel XIX secolo. Nel manoscritto si leggono termini come ad esempio "tarlato" per descrivere l'aspetto dei coralli fossili che aveva trovato. Il termine è in analogia con ciò che fanno alcuni insetti negli alberi e suggerisce, come spiega Baucon nel suo articolo pubblicato su "*Palaios*", che Leonardo avesse ben chiara l'origine organica dei reperti esaminati. Il fatto che fossero stati rinvenuti vicino alle montagne andava inoltre a confermare le sue teorie sui movimenti di terra e acqua. Secondo lui, infatti, c'era una corrispondenza tra il microcosmo, rappresentato dall'uomo, e il macrocosmo, rappresentato dalla Terra. In questo modo acqua e complessi rocciosi si sarebbero comportati in modo analogo ai fluidi in circolo nel corpo umano.

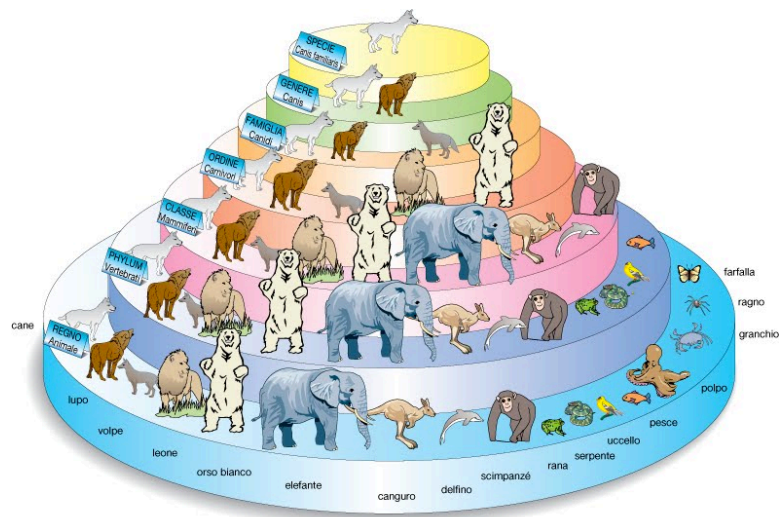


Nonostante queste teorie ci possano far sorridere, Leonardo ebbe comunque l'intuizione di confrontare rocce e fossili diversi, descriverne la formazione basandosi su osservazioni e misure e intuire che la Terra non è un

<sup>1</sup> letteralmente "lingue di pietra"; il termine fu coniato da Plinio il Vecchio

sistema statico e immutabile. Certo in quel periodo siamo ancora ben lontani dalla nascita del metodo sperimentale. Ma d'altra parte c'è chi ancora oggi nega la teoria dell'evoluzione...

**LINNEO (CARL AUGUST VON LINNÉ)** con la nomenclatura binomiale, assicura un vocabolario internazionale, precisissimo ed indispensabile. Celebre fissista, soprattutto per la frase "*Species tot sunt diversae quot diversas formas ab initio creavit infinitum ens*" (Ci sono tante diverse specie quante sono diverse le forme create, all'inizio, dall'essere infinito), Linneo ammette un trasformismo limitato che, comunque, fa di lui un insigne precursore dell'evoluzionismo. La sua testimonianza è illuminante: "*Da molto tempo ho il sospetto, e non oso presentarlo ... che le specie dello stesso genere non hanno costituito all'inizio che una stessa specie, che si è poi diversificata per via ibrida*".



**Georges-Louis Leclerc de BUFFON** si oppone all'idea, diffusa all'epoca da **CHARLES BONNET**, concernente la preformazione germinale degli organismi. Per di più questa azzardata ipotesi generava delle interminabili "*querelles*" tra gli "ovisti", gli "spermativisti" ed altri "animalculisti" che sostenevano, spesso ridicolarizzandosi, che gli *homunculi* sarebbero stati "preformati" o dagli ovuli o dagli spermatozoi... ma va ricordato per la sua concezione trasformista: "*C'è nella Natura un prototipo generale in ogni specie sul quale ogni individuo è modellato, ma che sembra alterarsi o perfezionarsi in base a determinate circostanze...*". Il primo animale, il primo cavallo ad esempio, "*è stato il modello esteriore e lo stampo interiore di tutti i cavalli che sono già nati; ma questo modello, di cui conosciamo la copia, ha potuto alterarsi o perfezionarsi*".

Nel paragonare l'asino ad un animale che "*sembra essere un cavallo degenerato*", Buffon rasenta il trasformismo nel dire: "*si potrebbero attribuire le leggere differenze che si trovano tra questi due animali, all'influenza antichissima del clima, del cibo, e alla successione casuale di diverse generazioni di piccoli cavalli selvaggi degenerati... che lentamente si sarebbero modificati*". Secondo **Jean Rostand** "*Buffon non intravede l'ipotesi dell'evoluzione, della quale non ha alcun bisogno, perché egli non prova alcun imbarazzo a far nascere direttamente gli animali superiori a spese delle molecole organiche*".

Una questione ancora dibattuta nella storia delle scienze è quella di sapere se il "trasformismo limitato" di Buffon sarebbe il risultato di un'autocensura. La spiacevole avventura è la condanna, lanciata dalla Sorbona, in merito a certe idee presenti nella Teoria della terra, pubblicata nel 1744, da Buffon, segnatamente al fatto ch'egli attribuiva al nostro pianeta un'età di circa settantaquattromila anni... oltrepassando di molto l'età riconosciuta dall'interpretazione dogmatica del tempo.

Bisogna anche dire qualche parola su un altro contemporaneo di Buffon, **DIDEROT**, che divenne il biologo dell'Enciclopedia e che così descrisse il flusso perpetuo della natura: "*... ogni animale è più o meno uomo; ogni pianta è più o meno animale; ogni minerale, più o meno pianta...*". Tali affermazioni sanno di trasformismo.

## 1.2 MUTAZIONISMO E TRASFORMISMO NEL SECOLO DEI LUMI

Nel secolo dei Lumi le mutazioni - cambiamenti bruschi ed aleatori del patrimonio ereditario - trovano già un loro significato scientifico nel trasformismo biologico.

**PIERRE LOUIS MOREAU DE MAUPERTUIS** abbozza un quadro di trasformismo di un'attualità sorprendente: "*Come si potrà spiegare che da due soli individui sarebbero potute succedersi una moltitudine di specie diverse? ...qualche piccolo errore avrebbe creato una nuova specie; e a forza di ripetute differenze, si sarebbe avuta la grande varietà di animali che osserviamo oggi, varietà che aumenterà ancora in futuro, ma alla quale forse i secoli successivi, non apporteranno che aumenti impercettibili*". Maupertuis non esclude affatto l'idea suprema di un Dio che ha fissato le leggi generali del mondo, senza trovarsi nella situazione di partecipare ogni momento allo sviluppo della natura che procede liberamente nel



suo evoluzionismo mutazionista.

Accanto al mutazionismo teorico di Maupertuis si incontra, nel secolo dei Lumi, un mutazionismo sperimentale, come da certi resoconti dell'Accademia delle Scienze firmati dal botanico **JEAN MARCHANT**, secondo cui "*... non sarebbe impossibile produrre nuove specie: giacché è evidente che queste ci sono*", o da un altro botanico, **ANTOINE NICOLAS DUCHESNE** che scoprì una spettacolarissima mutazione in una fragola di bosco dalle foglie formate da un solo lobo. Duchesne, però, pone la sua mutazione nell'ambito d'un trasformismo limitato all'interno delle specie biologiche. **BENOIST DE MAILLET**, partendo da reali osservazioni basate sulle conchiglie e i pesci fossili, formula delle ipotesi trasformiste sull'apparizione della fauna terrestre, grazie alle trasformazioni subite dai suoi antenati acquatici.

Si può notare che il mutazionismo generale di Maupertuis, basato sulle osservazioni sperimentali già citate, sarebbe potuto finire in un evoluzionismo - fondato sulle mutazioni- molto prima che la mutagenesi elaborata all'inizio del XX secolo da Hugo de Vries. Malgrado la sua rimarchevole logica scientifica e la sua irreprensibile base sperimentale, il mutazionismo del secolo dei Lumi, troppo avanzato per i tempi, fu perfettamente ignorato dalla scienza ufficiale dell'epoca.