



scheda insegnanti

IL GIOCO DELL'EVOLUZIONE

Perché scegliere questo percorso?

La natura è solo bellezza e perfezione? In realtà nel mondo c'è un sacco di roba strana, animali davvero brutti, mucillaggini, piante con i denti, pesci mollicci e gelatinosi!

La natura ci insegna la sua regola più importante: sapersi adattare all'ambiente è più importante che essere belli. Attraverso una divertente attività i partecipanti potranno misurarsi con le dinamiche dell'evoluzione e dare forma alle proprie creature fantastiche.

L'origine della vita sulla terra

Circa 4,4 miliardi di anni fa, l'intensa attività vulcanica ha favorito la formazione di un'atmosfera ricca di metano, ammoniaca, ossido di carbonio e vapore acqueo. L'acqua ricadendo sotto forma di pioggia sulla terra ha formato gli oceani; nelle acque basse e calde intorno ai vulcani si sono concentrate le sostanze chimiche che hanno dato origine alla vita.

3,9 miliardi di anni fa, dall'aggregazione di molecole organiche, si sono formati i primi organismi viventi, batteri ed alghe azzurre, costituiti da un'unica cellula molto semplice e priva di nucleo.

2 miliardi di anni fa hanno fatto la loro comparsa i primi organismi unicellulari complessi, caratterizzati da una cellula con un nucleo ben organizzato, e 750 milioni di anni fa hanno

cominciato a svilupparsi i primi organismi pluricellulari. I primi a comparire sono stati i vegetali; gli organismi animali sono comparsi 100 milioni di anni dopo. A partire dalle prime cellule l'evoluzione ha percorso molte strade che hanno portato alla diversificazione delle forme viventi attuali.

Fissismo ed evoluzionismo

La teoria dell'evoluzione delle specie è uno dei pilastri della biologia moderna.

Il fissismo è la teoria biologica secondo la quale le specie vegetali ed animali sono destinate a rimanere sempre uguali a se stesse. Il fissismo si contrappone dunque all'evoluzionismo.

Le teorie fissiste erano legate ad un'interpretazione letterale della Genesi, e cioè all'idea di un'unica creazione originaria di tutte le specie viventi (creazionismo). Il riferimento alla creazione iniziò a venir meno, soprattutto nella cultura francese, in epoca illuministica. Il fissismo fu allora enunciato nella sua forma più ristretta, come teoria della costanza delle specie, senza alcuna ipotesi sulla loro origine. Il fissismo fu sostenuto da Linneo, creatore della classificazione scientifica degli organismi viventi, da Georges Cuvier, considerato il padre fondatore della paleontologia e da altri scienziati. La concezione fissista del mondo cominciò a vacillare dopo la formulazione della teoria evoluzionistica di Lamarck (1800)

Evolutione

e ancor più dopo la fortuna incontrata dalla teoria dell'evoluzione di Charles Darwin. Da allora si sono andate accumulando un così largo numero di evidenze sul fatto che gli organismi mutino nel tempo, che oggi l'evoluzione è data per assolutamente certa dalla totalità della comunità scientifica.

Con il termine antievoluzionismo si fa riferimento a tutte quelle critiche ed ipotesi alternative sollevate nei confronti dell'evoluzione biologica, secondo le quali la teoria darwinista mancherebbe di fondamento logico, testabilità scientifica o sufficienti prove.

Teoria evoluzionistica di Darwin

Una spiegazione delle cause dell'evoluzione e la formulazione di una teoria su solide basi scientifiche fu merito del naturalista inglese Charles Darwin (12 febbraio 1809 – 19 aprile 1882), che fu il primo a studiare l'origine dell'uomo.

Darwin, durante il suo viaggio intorno al mondo a bordo del brigantino Beagle, osservò la variazione tra le popolazioni di piante e animali in luoghi diversi, notando come alcune caratteristiche fossero particolarmente adatte all'ambiente locale. Queste osservazioni lo portarono a concludere che le specie non erano immutabili, ma soggette a cambiamenti nel corso del tempo.

L'elemento chiave di questa teoria è la selezione naturale: Darwin sosteneva che le specie con caratteristiche migliori adattate all'ambiente circostante hanno maggiori probabilità di sopravvivenza e di lasciare discendenza. Nel corso del tempo, questo processo di selezione naturale conduce a cambiamenti evolutivi nelle popolazioni, dando origine a nuove specie.

Darwin conosceva le tecniche della selezione artificiale, il mezzo attuato da secoli da allevatori e coltivatori per migliorare le razze economicamente utili, e ipotizzò che un meccanismo simile potesse verosimilmente

agire anche in natura. Non conosceva invece le leggi dell'ereditarietà (gli studi di Mendel, suo contemporaneo, passarono quasi inosservati fino ai primi del '900) e non seppe quindi spiegare in particolare come si origina la variabilità di caratteri (sia fisici, sia comportamentali) sulla quale avrebbe dovuto agire la selezione naturale.

Oggi invece sappiamo che l'evoluzione è diretta dalla selezione naturale, ma procede in modo casuale.

"Ognuno è un genio, ma se si giudica un pesce dalla sua capacità di arrampicarsi sugli alberi, lui passerà l'intera vita a credersi stupido" (Albert Einstein)

È quindi fondamentale comprendere come ogni caratteristica, fisica o comportamentale tipica di una specie sia da valutare nel contesto nel quale la specie stessa vive e da non paragonare o giudicare sulla base di quelle di chi vive in un contesto completamente diverso.



Evolutione