

Lesson plan per la didattica a distanza

## L'evoluzione

### OBIETTIVI

Presentare agli studenti i complessi meccanismi alla base dei processi evolutivi e sottolineare il ruolo cruciale svolto dall'evoluzione nello sviluppo della vita in tutte le forme che oggi conosciamo.

Fare conoscere alcune delle tappe fondamentali che il pensiero evoluzionista ha percorso nella storia della scienza.

### Studio in autonomia

- What is the evidence for evolution?  
<https://www.youtube.com/watch?v=IEoO5KdPvg>  
Si chiede agli studenti di prendere appunti annotando i principali dati a sostegno dell'evoluzione
- Il meccanismo dell'evoluzione  
[https://www.hubscuola.it/didatticaadistanza/zz/meccanismo\\_evoluzione.mp4](https://www.hubscuola.it/didatticaadistanza/zz/meccanismo_evoluzione.mp4)  
Si chiede agli studenti di evidenziare il ruolo svolto dal tipo di alimentazione nell'indurre variazioni morfologiche del becco dei fringuelli e di correlare i meccanismi propri della selezione naturale e di quella artificiale
- L'origine delle specie e la genetica di popolazione  
<https://youtu.be/h6HT9Zn5X1M>  
Si chiede agli studenti di ragionare sul collegamento tra gli studi di Darwin e la genetica di popolazione che studia le frequenze alleliche per analizzare matematicamente le variazioni evolutive.
- Lettura della scheda sul libro (Hoefnagels 1° biennio, p.189 edizione blu e p.175 edizione verde) *Perché il concetto di razza non può essere applicato alla specie umana?* e video intervista *Chiedi al biologo - Marco Annoni, Fondazione*

Veronesi

**Chiedi al biologo** Perché il concetto di razza non può essere applicato alla specie umana? **VIDEOINTERVISTA**

**Divulgatore di**  
  
**Fondazione Umberto Veronesi**  
per il progresso delle scienze

**Autore:** Marco Annoni, bioeticista, ricercatore presso il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)  
**Interessi scientifici:** bioetica, filosofia della scienza, pragmatismo



Se si intraprende un viaggio intorno al mondo è impossibile non accorgersi di quanto le persone possano variare tra loro per aspetto e cultura. Per rendere conto di queste diversità, nel passato si è pensato di applicare il concetto di "razza" anche alla specie umana. A partire dal sedicesimo secolo, e cioè dopo che gli europei compirono le prime esplorazioni in altri continenti quali l'America e l'Australia, si cominciò a ipotizzare che esistessero diverse razze umane, ognuna definita da precisi tratti somatici (cioè l'aspetto esteriore) e comportamentali (come il "carattere", o il modo di vestire). A questa ipotesi, si accompagnò spesso l'idea che le diverse "razze umane" fossero poi classificabili lungo una scala di valore; per esempio, in base alla loro maggiore o minore "bellezza" o "intelligenza". L'idea che esistano diverse razze di *Homo sapiens*, però, è priva di fondamento scientifico. Come già aveva osservato Darwin, le differenze tra gli esseri umani sono solo superficiali: non esiste, cioè, alcun criterio oggettivo in base al quale si possono definire e distinguere più "razze umane". Grazie ai progressi della genetica oggi sappiamo che Darwin aveva ragione. Per esempio, come hanno dimostrato le ricerche dello scienziato italiano Cavalli Sforza, esiste un'elevata variabilità genetica anche all'interno di popolazioni che appaiono relativamente omogenee. Da un punto di vista genetico, infatti, è possibile che due persone appartenenti a una stessa popolazione (per esempio, due italiani) abbiano meno in comune tra loro rispetto a due persone che appartengono a popolazioni diverse (per esempio, un italiano e un etiopio). Tutti gli esseri umani appartengono a un'unica specie, *Homo sapiens*, e non esistono ulteriori distinzioni davvero significative a livello biologico e genetico tra le popolazioni umane.

Capitolo 8 Le teorie dell'evoluzione e la nascita della vita

189

- Assegnare lo svolgimento del seguente esercizio commentato <http://hubscuola.2.vu/8vb>

## Restituzione

Per fissare i concetti chiave, l'insegnante può costruire una bacheca online tramite la webApp Padlet (<https://padlet.com/>) in cui annota insieme ai ragazzi i focus emersi dalla visione dei video e dalle risposte alle domande.

Tramite Google Drive l'insegnante può raccogliere le risposte agli stimoli e domande proposte in abbinamento ai video.

E chiede agli studenti di realizzare una presentazione multimediale, organizzando informazioni tratte da fonti diverse.

## Ulteriori approfondimenti

### Libri

*L'origine delle specie* di Charles Darwin

*L'orologiaio cieco* di Richard Dawkins

*Il gene egoista* di Richard Dawkins

*Il pollice del panda* di Stephen Jay Gould

### Film

*Creation* di Jon Amiel (2009) e la relativa scheda attività sul Campus

<https://campus.hubscuola.it/discipline-scientifiche-2/biologia/creation/>