

Una linea del tempo nel cortile di casa

Le immagini degli eventi importanti nella storia della vita appesi su una linea del tempo fatta di corda

Agli alunni viene detto che la corda rappresenta i 4,6 miliardi di anni dalla formazione della Terra e che una estremità rappresenta il giorno d'oggi.

Chiedere agli alunni di disporre le immagini nell'ordine in cui essi pensano che gli organismi siano apparsi per la prima volta nella storia geologica del nostro pianeta. Essi allora collocano gli eventi sulla corda in corrispondenza del momento in cui pensano siano apparsi gli organismi.

Poi mostrare loro una corda corretta e completa, e chiedere di confrontarla alla loro.

Chiedere agli alunni di considerare:

- quali eventi sono stati difficili da posizionare sulla linea del tempo?
- Cosa possono dirci circa l'ordine in cui accaddero i vari eventi? C'è qualcosa di sorprendente?
- Gli uomini, o i loro progenitori vicini, esistono da due milioni di anni, mentre i batteri sono stati ritrovati in rocce di 3,5 miliardi di anni e sono ancora abbondanti al giorno d'oggi. Esisteranno ancora tra 3,5 miliardi di anni a partire da oggi?

Ecco una filastrocca sulla storia della Terra: possono fare di meglio i vostri alunni?

*Earth and meteorites, volcanoes then sea,
Single-celled life then came to be.
Animals with shells, then fish in the sea,
Land plants, amphibians came next, you see.
Reptiles, dinosaurs, mammals came along,
Birds flew in the sky with their new song.
Plants with flowers, then grasses were next to be
Then us, humans, you and me.*



Una linea del tempo nel cortile di casa
Foto di Peter Kennet

Guida per l'insegnante:

Titolo: Una linea del tempo nel cortile di casa

Sottotitolo: Le immagini degli eventi importanti nella storia della vita appesi su una linea del tempo fatta di corda

Argomento: Questa attività può essere usata in una lezione sulla storia della vita sulla Terra oppure durante la trattazione delle testimonianze fossili o del tempo geologico

Adatto per studenti di: 12- 18 anni

Tempo necessario per completare l'attività: 20 minuti

Abilità in uscita: gli alunni sapranno

- descrivere la storia della vita sulla Terra
- apprezzare come le testimonianze fossili forniscano prove dell'aumento della complessità degli organismi
- apprezzare la notevole lunghezza della scala temporale con cui opera l'evoluzione;
- spiegare che gli uomini sono apparsi molto recentemente in termini geologici

Contesto: Le testimonianze fossili ci dicono quando i differenti gruppi di organismi sono stati scoperti per la prima volta. La tabella qui sotto fornisce date e distanze per una corda lunga 4,6 metri (1 milione di anni = 1mm):

Evento	Milioni di anni fa (Ma)	Distanza dalla "data attuale" (cm)
Primi uomini (genere Homo)	2	0,2
Prime piante a fiore	130	13
Primi uccelli	150	15
Primi mammiferi	220	22
Primi dinosauri	225	22,5
Primi rettili	325	32,5
Primi anfibi	360	36
Prime piante e animali sulle terre emerse	420	42
Primi animali con parti dure	545	54,5
Primi organismi pluricellulari	1200	120
Primi eucarioti	2000	200
Primi batteri	3500	350

Attività successive: Il concetto di "tempo profondo" (la scala temporale geologica) può essere mostrato in molti modi, per esempio marcando in modo particolare le maggiori divisioni per terra, oppure su un rotolo di carta – va bene marcare le divisioni anche su un rotolo di carta igienica - oppure dividendo le 24 ore di un giorno come se fossero equivalenti all'età della Terra.

Principi fondamentali:

- le testimonianze fossili forniscono prove per l'evoluzione della vita sulla Terra
- la sequenza della vita della Terra, cioè l'ordine in cui sono apparsi i differenti gruppi di organismi, è stata determinata dalle testimonianze fossili, usando metodi di datazione relativa
- dopo che la sequenza è stata determinata, gli scienziati si sono fatti una piccola idea di quanto sia stato lungo il tempo necessario per poter avere questa evoluzione di eventi. Le rocce contenenti alcuni fossili possono ora essere datate in maniera assoluta con metodi radioattivi che, nel tempo, sono diventati sempre più accurati per tutti i periodi della Storia della Terra. Ciò permette di aggiungere figure alla Scala dei Tempi.

Sviluppo delle Thinking skill:

- comprensione del modello dell'aumento di complessità degli organismi (costruzione)
- decisione sull'ordine corretto di comparsa degli organismi nelle testimonianze geologiche (conflitto cognitivo)
- ragionamento sulla sequenza finale (metacognizione)
- le testimonianze fossili forniscono una prova per l'evoluzione e ci raccontano la storia della vita sulla Terra (collegamento)

Elenco dei materiali:

- 12 immagini di organismi (formato A5 o meno), ciascuna delle quali rappresenti un evento importante nella storia della vita (immagini adatte possono essere reperite su Internet, utilizzando un motore di ricerca per immagini come Google Image, <http://images.google.co.uk> – per noi meglio <http://www.google.it>):
 - Primi batteri (cellule prive di nucleo)
 - Primi eucarioti (cellule nucleate)
 - Primi organismi pluricellulari
 - Primi animali con parti dure (es. trilobiti)
 - Prime piante e animali sulle terre emerse (es. primi artropodi e piante terrestri come *Rhynia* da Rhynie Chert, Scozia)
 - Primi anfibi (es. *Ittiostega Ichthyostega*)
 - Primi rettili (es. *Hylonomus*)
 - Primi dinosauri (es. *Thecodontosaurus*)
 - Primi mammiferi (es. *Morganucodon*)
 - Primi uccelli (es. *Archaeopteryx*)
 - Prime piante a fiore (es. *Archaeofructus*)
 - Primi uomini (genere *Homo*)
- Un cartoncino etichettato con “Origine della Terra”
- Una corda lunga 5 metri, marcata ogni 500 milioni di anni (lasciare liberi 0,4 m a ciascuna estremità per permettere il fissaggio)
- Un righello metrico oppure metro a nastro per misurare
- 13 mollette per bucato oppure altri fermagli per attaccare le immagini sul nastro
- Puntine da disegno per attaccare la corda al muro

© **Team Earthlearningidea**. Il team Earthlearningidea (idee per insegnare le scienze della Terra) cerca di produrre con regolarità attività, con costi e materiali minimi, per formatori di insegnanti e insegnanti di Scienze della Terra in un curriculum di geografia o scienze ai vari livelli scolastici, con una discussione online su ogni idea che ha la finalità di sviluppare un network di supporto globale. “Earthlearningidea” ha risorse limitate ed il lavoro realizzato è basato principalmente sul contributo di volontari. Il materiale originale contenuto in questa attività è soggetto a copyright ma è consentito il suo libero utilizzo per attività didattiche in classe ed in laboratorio. Il materiale contenuto in questa attività appartenente ad altri e soggetto a copyright resta in capo a questi ultimi. Qualsiasi organizzazione che desidera utilizzare questo materiale deve contattare il team Earthlearningidea. Ogni sforzo è stato fatto per localizzare e contattare i detentori di copyright del materiale incluso nelle attività per ottenere il loro permesso. Per cortesia, contattateci se, comunque, ritenete che il vostro copyright non sia stato rispettato: saranno gradite tutte le informazioni che ci potranno aiutare ad aggiornare i nostri dati. Se avete difficoltà con la leggibilità di questi documenti, per cortesia contattate il team Earthlearningidea per ulteriore aiuto. Per contattare il team Earthlearningidea: info@earthlearningidea.com