

## Com'era vivere lì? Riportare un fossile in vita

### Una serie di domande per riportare in vita i fossili e l'ambiente in cui vivevano

Provate a riportare i fossili in vita nell'immaginazione dei vostri alunni, ponendo loro una serie di domande chiave.

Per rispondere ai quesiti incoraggiateli all'uso di reperti fossili, piuttosto che a fare deduzioni.

Chiedete loro di suggerire quali altre prove potrebbero aiutarli a fornire risposte migliori.

Le domande su "Come doveva essere vivere lì?" sono le seguenti:

Quando era vivo...

- *In quale tipo di luogo viveva l'animale?*
- *Come faceva a respirare?*
- *Cosa mangiava?*
- *Era un predatore, una preda oppure entrambi?*
- *Cosa poteva vedere?*
- *Cosa poteva sentire?*
- *Come morì? Lo possiamo dire con certezza?*
- *Cosa accadde dopo la sua morte?*



Un fossile di trilobite della specie *Dalmanites limulurus*, lungo 7 cm ritrovato nell'argilla del periodo Siluriano (risalente a 443 – 416 milioni di anni di anni fa) nello stato di New York (USA).  
Viene autorizzata la copia, la distribuzione e/o la modifica di questo documento nei termini concessi da GNU Free Documentation License.

Risposte possibili, per i trilobiti mostrati in fotografia, sono:

- *In quale tipo di luogo viveva l'animale?*  
La forma del corpo appiattita suggerisce che esso strisciasse sul fondo del mare oppure che nuotasse vicino al fondale.
- *Cosa respirava?* Prelevava ossigeno dall'acqua circostante, quindi "respirava" tramite l'acqua marina.
- *Cosa mangiava?* Piccoli vermicciattoli oppure parti di animali morti.
- *Era un predatore, una preda oppure entrambi?*  
A seconda dell'età della roccia poteva essere entrambi. All'inizio della sua storia evolutiva cacciava piccole prede, ma nei periodi geologici successivi veniva cacciato da animali più grandi, come i pesci. La sua "corazza" esterna serviva proprio da protezione contro questi predatori.
- *Cosa poteva vedere?* Aveva occhi con i quali poteva guardarsi intorno e vedere il fondale marino popolato da piante e altri animali, e, a seconda dell'età della roccia, poteva forse osservare anche i pesci che nuotavano nell'acqua sovrastante.
- *Cosa poteva sentire?* Attraverso gli occhi poteva essere sensibile alla luce e attraverso il corpo è probabile sentisse vibrazioni nell'acqua.
- *Come morì? Lo possiamo dire con certezza?*  
Questo campione, quasi perfetto, potrebbe essere stato seppellito improvvisamente da sedimenti fangosi che ne provocarono la morte.
- *Cosa accadde dopo la sua morte?*  
Le parti molli si decomposero e sparirono mentre i sedimenti circostanti litificarono formando la roccia.

Le domande dovrebbero aiutare gli alunni a comprendere come inizialmente il fossile fosse un animale vivente, che si è conservato nella roccia dopo la morte.

---

## Guida per l'insegnante

**Titolo:** Com'era vivere lì? Riportare un fossile in vita.

**Sottotitolo:** Una serie di domande per riportare in vita i fossili e l'ambiente in cui vivevano.

**Argomento:** Attraverso l'uso di una serie di domande si riportano in vita alcuni fossili (forniti come campioni reali, calchi in gesso, oppure foto e disegni) e si ricostruiscono gli antichi ambienti in cui essi sono vissuti e sono morti.

**Età degli alunni:** 8 – 18 anni

**Tempo necessario per completare l'attività:** 10 minuti per ogni fossile.

**Conoscenze acquisite dagli studenti:** Gli alunni sapranno:

- descrivere un fossile animale come il resto di un essere vivente del passato, conservato nella roccia;
- interpretare gli indizi che provengono dal fossile e dal sedimento circostante che suggeriscono quale sia stato lo stile di vita e l'ambiente dell'animale originale.

### Contesto:

Le domande su “**Come doveva essere vivere lì?**” possono essere usate per riportare in vita altri fossili, come quelli mostrati nelle fotografie.

Per lo scheletro di *Gorgosaurus*, mostrato nella fotografia, le possibili risposte sono le seguenti:

- *In quale tipo di luogo viveva l'animale?* Possedeva piedi, quindi doveva vivere sulle terre emerse dove si trovavano altri animali da predare, che probabilmente erano erbivori.
- *Cosa respirava?* Viveva sulla terra emersa, respirando l'ossigeno, come facciamo noi.
- *Cosa mangiava?* I suoi denti appuntiti dimostrano che era un carnivoro.



Scheletro di *Gorgosaurus* nella sua posizione di seppellimento nell'argilla. Lo scheletro misura circa 4 m in larghezza. Da American Geological Institute, Earth science World Image Bank (<http://www.earthscienceworld.org/images/index.html>). Photo ID: hpdzvh, copyright Abi Howe, AGI.

- *Era un predatore, una preda oppure entrambi?* I denti erano quelli di un cacciatore.
- *Cosa poteva vedere?* Poteva vedere le sue prede, specialmente dinosauri erbivori, e le piante che vivevano nei dintorni.
- *Cosa poteva sentire?* Probabilmente aveva tutti i sensi che possediamo anche noi.
- *Come morì? Lo possiamo dire con certezza?* Questo scheletro ben preservato potrebbe dimostrare che l'animale morì improvvisamente e che subito dopo venne seppellito da un sedimento argilloso. Lo stiramento dei muscoli del collo dopo la morte provocò un rovesciamento della testa all'indietro.
- *Cosa accadde dopo la sua morte?* Le parti molli si decomposero e sparirono e il sedimento circostante si indurì fino a formare la roccia, preservando le ossa.

### Per il corallo della foto:

“**Come doveva essere vivere lì?**” Quando questo corallo venne fossilizzato nella roccia calcarea.



Corallo fossile coloniale *Cladophyllia* in rocce Giurassiche (di 200-145 milioni di anni) nel Wiltshire, UK, Foto: Elizabeth Devon, campione di circa 15 cm in larghezza.

Possibili risposte per il corallo sono le seguenti:

- *In quale tipo di luogo viveva l'animale?* I coralli coloniali oggi vivono nelle barriere dei mari caldi e poco profondi e probabilmente lo facevano anche in passato (il termine “coloniale” indica un gruppo di piccoli polipi molli e gelatinosi che vivono aggregati in una colonia).
- *Cosa respirava?* Prelevava ossigeno dall'acqua circostante, quindi “respirava” tramite l'acqua marina.
- *Cosa mangiava?* I polipi corallini attuali possiedono parti molli con tentacoli che servono per catturare piccoli organismi marini. Il fossile probabilmente faceva altrettanto.
- *Era un predatore, una preda oppure entrambi?* Catturava piccoli animali, quindi era un “cacciatore”, anche se restava sempre immobile in una posizione.
- *Cosa poteva vedere?* Non possedeva occhi.
- *Cosa poteva sentire?* Poteva sentire vibrazioni e “odori” nell'acqua.
- *Come morì? Lo possiamo dire con certezza?* Il campione può essersi staccato da una barriera durante una tempesta, infatti se ne può osservare la base rotta, ed essere stato seppellito con altri detriti corallini.
- *Cosa accadde dopo la sua morte?* I teneri polipi si decomposero e scomparvero e il sedimento circostante si indurì fino a formare la roccia.

### Attività successive:

Molti altri esemplari fossili possono essere trattati in questo modo, compresi quelli vegetali.

### Principi fondamentali:

Le prove su come un organismo fossile è vissuto ed è morto ci provengono dai seguenti principi:

- il principio dell' Uniformitarianismo, riassumibile con la frase: “il presente è la chiave per capire il passato”. Vengono infatti utilizzate le conoscenze sugli stili di vita degli organismi attuali per interpretare come vivevano organismi simili nel passato.

- le prove conservate nel fossile, come la presenza di occhi, di arti, raramente di parti molli, ecc..
- le tracce lasciate dall'organismo, come impronte, percorsi e gallerie, possono essere elementi rivelatori molto importanti.
- i sedimenti, con le loro strutture sedimentarie, in cui gli organismi furono seppelliti.

**Sviluppo delle Thinking skill:**

Gli alunni devono usare la loro creatività e immaginazione per riportare in vita gli animali e i loro ambienti, mentre effettuano i collegamenti tra la vita attuale e quella del passato.

**Elenco dei materiali:**

reperiti fossili, come campioni reali, calchi in gesso, fotografie, disegni, e una vivida immaginazione.

**Links utili:**

Molte fotografie di fossili possono essere facilmente reperite su Internet, cercando immagini attraverso un comune motore di ricerca, come google o altri (<http://www.google.co.uk/> oppure [www.google.it](http://www.google.it) n.d.t).

**Fonte:** Questa attività è stata sviluppata da Chris King del team di Earthlearningidea.

**Traduzione:** La traduzione è stata realizzata a cura di Lorenzo Lancellotti e Manuela De Angelis in collaborazione col gruppo di ricerca sulla didattica delle Scienze della Terra UNICAMearth dell'Università di Camerino. Revisione a cura della Prof.ssa Eleonora Paris dell'Università di Camerino ([www.unicam.it/geologia](http://www.unicam.it/geologia)). Coordinamento Dott.ssa Maddalena Macario PhD, [maddalena.macario@unicam.it](mailto:maddalena.macario@unicam.it) Per info sulle attività del gruppo UNICAMearth: ([www.unicam.it/geologia/unicamearth](http://www.unicam.it/geologia/unicamearth))

© **Earthlearningidea team.** Il team Earthlearningidea (idee per insegnare le scienze della Terra) cerca di produrre regolarmente una idea per insegnare , 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](mailto:info@earthlearningidea.com)