



Coltivare il muschio

SEQUENZA 1

Fascia d'età	6-9 anni
Conoscenze pregresse	Nessuna
Materiale necessario	Box "Coltivare il muschio", quattro bicchieri
Materia	Scienza
Competenze coinvolte	Metodologia scientifica
Tempo per realizzare la sequenza	1 settimana per osservare le conseguenze dell'esperimento

Step 1: Che cos'è il muschio?

Il muschio è un tipo di pianta con foglie e piccole "radici" che non produce fiori. Fra le piante è tra i più primitivi ma è anche il più resistente.

I vostri alunni hanno già visto il muschio? E se sì, dove? In realtà varietà di muschio si trovano un po' ovunque: sui muri, sugli alberi, nei boschi, ecc. Fate vedere ai vostri alunni delle immagini di muschio e se possibile, mostrategli esempi in luoghi vicino alla scuola. Utilizzate la storia per approfondire l'importanza del muschio nell'ecosistema!

Step 2: Testare la box

Chiedete agli alunni di mettere il muschio disidratato nei quattro bicchieri; uno vuoto, uno con sola acqua, uno con terra asciutta e uno con acqua e terra. Fate formulare delle ipotesi su ciò che accadrà: quale muschio crescerà? Quali invece non cresceranno?



Cofinanziato
dall'Unione europea

MY BOX OF STEAM (progetto nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) è finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.

- Soltanto il muschio nel bicchiere con acqua e terra dovrebbe crescere. Qualora crescesse anche quello posto nel terreno asciutto, significa che contiene ancora dell'acqua. Il muschio posto nel bicchiere d'acqua, dovrebbe crescere di più, ma non dovrebbe essere in grado di svilupparsi (e a un certo punto potrebbe addirittura marcire). Infatti, poiché il muschio non è attaccato a una superficie solida, le sue radici non saranno in grado di fornire le sostanze nutritive di cui ha bisogno per crescere. Tuttavia, le "foglie" manterranno le loro proprietà di assorbimento, motivo per cui il muschio appare più grande.

Si potranno usare i bicchieri in cui è riuscito l'esperimento per fare il test della luce: cosa succede quando il muschio viene privato della luce? Ancora una volta, chiedete agli alunni di formulare ipotesi sulle conseguenze di questa azione.

- Il muschio richiede solo un po' di luce. Se volete condurre questo esperimento, assicuratevi di collocare il muschio in una stanza buia per evitare la luce: ricordate che il muschio si trova spesso nel sottobosco.

Step 3: Le esigenze della flora

Le piante (come il muschio) devono avere accesso sia all'acqua che ai nutrienti per sopravvivere. Il muschio richiede poca manutenzione e ha la capacità di rigenerarsi se non ha accesso ai suoi bisogni. Altre piante, come gli alberi o le piante erbacee, sono più fragili, motivo per cui non vengono utilizzate in questo tipo di esperimenti.

Cosa dovrebbe accadere negli esperimenti condotti in precedenza?

1. Senza acqua e senza terra, la pianta non può crescere e si secca con la luce del sole.
2. Con il solo terreno, la pianta ha accesso a un luogo stabile per crescere con le sostanze nutritive, ma la mancanza di acqua rende impossibile la crescita:



Cofinanziato
dall'Unione europea

la pianta molto probabilmente si seccherà, tuttavia se il terreno non fosse completamente asciutto, potrebbe anche iniziare a crescere.

3. Con la sola acqua, la pianta esaurirà rapidamente le sostanze nutritive. Se l'acqua utilizzata è ricca di minerali, la pianta potrebbe iniziare a crescere prima di marcire nel bicchiere.
4. Con entrambi gli elementi, la pianta vivrà una vita felice!
5. Se si toglie la luce alla pianta, questa inizierà a crescere nel tentativo di raggiungere la luce e ad un certo punto si fermerà.



**Cofinanziato
dall'Unione europea**

MY BOX OF STEAM (progetto nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) è finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.

SEQUENZA 2

Fascia d'età	10-12 anni
Conoscenze pregresse	Nessuna
Materiale necessario	Box "Coltivare il muschio", una bilancia
Materia	Scienza
Competenze coinvolte	
Tempo per realizzare la sequenza	1 settimana per osservare le conseguenze dell'esperimento

Step 1: Testare la box

Potete iniziare a ricreare l'esperimento dalla box per vedere come far crescere il muschio. In questa sequenza, considereremo soprattutto la quantità di acqua che il muschio è in grado di assorbire.

Prima di iniziare l'attività, pesate il muschio che metterete nel bicchiere d'acqua e nel bicchiere con il terreno e l'acqua. Pesate il muschio dopo l'esperimento. Che cosa è successo?

Step 2: Calcolare e confrontare

Chiedete agli alunni di illustrare il risultato dell'esperimento sotto forma di frazione. A seconda del tipo di muschio scelto, può assorbire fino a 20 volte il proprio peso in acqua!

Potete poi confrontare questo tasso di assorbimento con altri oggetti, come ad esempio: cotone (potete portare una maglietta per condurre questo esperimento, dato che sarà semplicemente immersa nell'acqua), un bastoncino di legno (non troppo sottile) o qualsiasi altro materiale vegetale come paglia o lino, se ne avete.



Cofinanziato
dall'Unione europea

MY BOX OF STEAM (progetto nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) è finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.

Chiedete agli studenti di pesare i materiali prima e dopo averli messi in acqua e di rappresentare i risultati come frazioni. Quale peso si aspettano che vari di più?

Una volta che gli alunni hanno capito quale materiale ha assorbito più acqua rispetto alle sue dimensioni/peso, potete continuare con un'attività sulle frazioni (consultate la box "Frazioni").

Step 3: Per approfondire

Il tasso di assorbimento dei materiali viene utilizzato in architettura. Qual è l'obiettivo di questa operazione? Spiegate ai vostri alunni: mantenere la casa calda in inverno e fresca in estate, ridurre il rumore, limitare l'inquinamento con piante che assorbono CO₂.

Per illustrare questo fatto, potete svolgere un'attività supplementare utilizzando terra, muschio e acqua. Ulteriori spiegazioni nella sezione Creazione degli elementi e nella Casella di approfondimento! Utilizzate l'approccio STEAM con questo esperimento: cosa pensano che succederà? Chiedete loro di scrivere delle ipotesi. Quale sarà il colore dell'acqua in ogni bicchiere? Cosa significa la qualità dell'acqua? Cosa significa l'utilità del muschio e delle foglie?

Questo esperimento dimostra anche che il muschio e la vegetazione in generale aiutano a prevenire l'erosione del suolo, ad esempio in caso di forti piogge.



Cofinanziato
dall'Unione europea

MY BOX OF STEAM (progetto nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) è finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.