

Analizziamo il suolo raccolto

Obiettivi generali:

- Osservare che aria e acqua sono due componenti del suolo. Il suolo secco è saturo d'aria mentre il suolo completamente bagnato è saturo d'acqua. Il passaggio tra una situazione e l'altra avviene per mezzo del processo d'infiltrazione. Durante questo processo l'aria lascia il posto all'acqua.
- Osservare che il processo d'infiltrazione dell'acqua è più efficace nei suoli dove le dimensioni dei granelli sono maggiori (granulometria).
- Il terreno contiene animali e vegetali: la componente organica (delle radichette, pezzetti di foglia e animalletti dovrebbero venire a galla).

Obiettivi particolari:

- Attingere alle proprie risorse in materia di suolo e acqua per tentare delle soluzioni di fronte ad un problema.
- Saper lavorare in un gruppo: organizzazione, rispetto, collaborazione.
- Saper presentare e sostenere le proprie teorie.
- Saper osservare e sviluppare il senso critico.

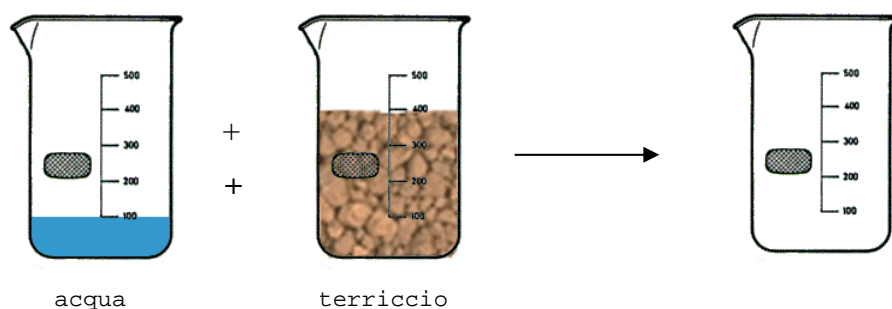
Dettaglio delle fasi:

Raccolta informazioni:

Lo scopo è quello di fare una sintesi, sotto forma di discussione, della lezione precedente (osservazione del suolo) con l'obiettivo di evidenziare i punti principali che possono essere utili durante lo svolgimento della lezione.

Consegna e lettura della scheda:

L'attività si basa sul seguente esperimento pratico:



In un becher si mette un volume conosciuto di acqua e nell'altro del terriccio (con una proporzione 1 a 4). I ragazzi devono prevedere cosa succede quando l'acqua è aggiunta al terriccio. L'esperimento permette di mettere in evidenza il processo d'infiltrazione e assorbimento. Inoltre i ragazzi possono osservare che questo processo varia a dipendenza delle caratteristiche del terreno.

Lavoro a gruppi:

- Formazione di 5 gruppi di 4 allievi:
i gruppi sono formati dal docente. All'interno del gruppo si nomina un capogruppo. Il ruolo del capogruppo è quello di decidere qualora ci sono dei disaccordi all'interno del gruppo concernenti le ipotesi.
- Formulazione delle ipotesi:
ogni gruppo ha a disposizione tre piccoli campioni di terra (sabbioso, argilloso, misto). Sulla base delle caratteristiche fisiche dei campioni ogni gruppo deve stimare la somma fisica dei 2 volumi acqua/terreno.

Presentazione e discussione:

Ogni capogruppo riassume le ipotesi sul lucido (ipotesi). In seguito ciascun gruppo giustificherà le proprie scelte (5 min/gruppo).

Attività di laboratorio:

Ogni gruppo esegue l'attività pratica. L'esperimento permette di mettere in evidenza il processo d'infiltrazione/assorbimento. Inoltre i ragazzi possono osservare che questo processo varia a dipendenza delle caratteristiche del terreno. Dalle osservazioni dovrebbero emergere i seguenti punti:

- mentre si versa l'acqua sul terreno, dal terreno si staccano delle bollicine (alcune restano anche intrappolate nel terreno);
- vengono a galla delle radichette, pezzi di detriti, animalletti;
- il volume finale d'acqua + terra è minore della somma matematica dei due volumi misurati separatamente.

Le osservazioni sono riportate sulla scheda. Sulla base delle osservazioni fatte i ragazzi devono rispondere alla domanda "La somma dei due volumi, acqua + terreno, è uguale per tutti i campioni di suolo? Perché?"

Conclusioni finali:

Lo scopo di questa fase è quella di fare una sintesi di tutti i punti principali scaturiti dalla lezione. Gli elementi della discussione saranno la base per completare l'ultima domanda "Conclusioni: Cosa direste al signor Gianni a proposito del suo esperimento? Quali possibili caratteristiche può avere un suolo?".

Attività di transfer:

Lo scopo dell'attività è quello di trasferire i concetti e nozioni apprese durante la lezione ad una situazione concreta legata alla quotidianità. L'attività si presenta sotto forma di quesito: "perché nei vasi che si usano per i fiori c'è un buco sul fondo?", "cosa succede se nel vaso metto dell'argilla o della sabbia?"

| Fasi | Tempo | Obiettivi | Attività del Docente | Attività dell'allievo | Supporto didattico |
|---------------------------------|--------------|---|--|--|---|
| Raccolta d'informazioni | 5' | <ul style="list-style-type: none"> - Indagare sulle pre-conoscenze degli allievi sull'argomento suolo - Sintesi della lezione precedente | <ul style="list-style-type: none"> - Porre delle domande per riassumere quanto visto nelle lezioni precedenti concernenti il suolo - Moderare la discussione | <ul style="list-style-type: none"> - Partecipazione attiva | |
| Consegna e lettura della scheda | 5' | | <ul style="list-style-type: none"> - Distribuire scheda - Verificare se la consegna è stata capita | <ul style="list-style-type: none"> - Leggere scheda - Formula eventuali domande | <ul style="list-style-type: none"> - Scheda 1 |
| Lavoro a gruppi | 20' | <ul style="list-style-type: none"> - Formare i gruppi | <ul style="list-style-type: none"> - Distribuire scheda - Spiegare la consegna | <ul style="list-style-type: none"> - Leggere consegne | <ul style="list-style-type: none"> - Scheda 2 |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Riflessione individuale | <ul style="list-style-type: none"> - Risponde ad eventuali domande | <ul style="list-style-type: none"> - Trovare una soluzione al quesito | <ul style="list-style-type: none"> - Scheda 2 |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Sfruttare le proprie risorse con lo scopo di risolvere il quesito - Condivisione delle ipotesi | <ul style="list-style-type: none"> - Risponde ad eventuali domande | <ul style="list-style-type: none"> - Organizzare il lavoro di gruppo - Trovare una soluzione al quesito. - Collaborare e trovare una soluzione comune | <ul style="list-style-type: none"> - Scheda 2 - Campione di terra -sabbioso (fiume) -argilloso -intermedio (bosco) |
| Presentazione e discussione | 20' | <ul style="list-style-type: none"> - Presentare la soluzione alla classe e sostenere le proprie ipotesi | <ul style="list-style-type: none"> - Moderare la discussione e le domande dei compagni | <ul style="list-style-type: none"> - Un allievo d'ogni gruppo presenta le ipotesi. - Riassumere le parole chiavi - Ascoltare e partecipare | <ul style="list-style-type: none"> - Lavagna - Lucido |
| Attività di laboratorio | 35' | | <ul style="list-style-type: none"> - Spiegare svolgimento dell'attività pratica | <ul style="list-style-type: none"> - Ascoltare - Porre domande | <ul style="list-style-type: none"> - Scheda 3 |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Organizzazione del gruppo durante un'attività pratica - Sviluppare l'osservazione e il senso critico | <ul style="list-style-type: none"> - Supporto tecnico (se necessario) - Rispondere alle domande | <ul style="list-style-type: none"> - Procede all'esecuzione pratica - Osservazione e domande - Compilare la scheda 2 e 3 | <ul style="list-style-type: none"> - Materiale di laboratorio (becher) - Campioni di terra - Acqua |
| Conclusioni finali | 15' | <ul style="list-style-type: none"> - Completare la scheda - Fare una sintesi dei punti scaturiti dalla lezione | <ul style="list-style-type: none"> - Moderare la discussione e stimolare la partecipazione - Formalizzare | <ul style="list-style-type: none"> - Condividere le osservazioni e conclusioni - partecipare alla discussione | <ul style="list-style-type: none"> - Scheda 2, 3 e 4 |
| Attività di transfer | | <ul style="list-style-type: none"> - Applicare i concetti appresi ad una situazione pratica legata alla quotidianità | <ul style="list-style-type: none"> - Stimolare la discussione | <ul style="list-style-type: none"> - Partecipare alla discussione | <ul style="list-style-type: none"> - Vasi di fiori |