

Determinare il contenuto di **umidità** di un **terreno**

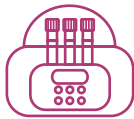
Obiettivo Calcolare la percentuale di umidità di un terreno.

Autore Liceo Scientifico Leonardo da Vinci di Trento
Secondo classificato Mad for Science 2020
Progetto “I microrganismi del suolo e la loro relazione
con le piante di *Vaccinium myrtillus*”



Materiali e reagenti

- Carote di terreno
- Piastra Petri (o adeguato contenitore)
- Spatola



Strumenti

- Bilancia tecnica
- Stufa



Sicurezza

- Camice
- Guanti
- Guanti per il calore



Tempo

18-24 ore per essiccare il campione di terreno
10 minuti per le misurazioni



Procedimento

- 1.** Disgregare e mescolare tutte le carote di terreno raccolte da un sito, seguendo il protocollo “Campionamento di carote di terreno”.
- 2.** Con una bilancia pesare una piastra Petri vuota e senza coperchio, scrivere su un foglio il dato ottenuto e fare la tara.
- 3.** Aiutandosi con una spatola, trasferire direttamente nella piastra Petri sulla bilancia circa 100 g di terreno umido e annotare il dato (nella formula: “g campione umido”).
- 4.** Far essiccare completamente il campione, mantenendolo in stufa per 18-24 ore alla temperatura di 105°C per eliminare l’acqua del terreno.
- 5.** Terminata l’essiccazione, indossare i guanti per il calore, spostare il campione a temperatura ambiente e lasciarlo raffreddare.
- 6.** Pesare nuovamente il campione per conoscerne la massa a secco (nella formula: “g campione secco”).
- 7.** Calcolare la percentuale di umidità del terreno, utilizzando la seguente formula:

$$\text{Contenuto di umidità (\%)} = \frac{\text{g campione umido} - \text{g campione secco}}{\text{g campione secco}} \times 100$$

Note

- È importante che questo protocollo sia eseguito subito dopo il campionamento di carote di terreno per evitare che il terreno si secchi prima di averne misurato la massa umida, dato necessario per calcolare la percentuale finale di umidità.
- Un campione di terreno secco, ovvero dopo l'evaporazione dell'acqua, assume un colore più chiaro rispetto al campione umido. Rispetto ad un terreno umido, inoltre, si assiste alla disgregazione delle sue particelle, se in presenza di sedimento prevalentemente sabbioso, o alla formazione di crepe, se in presenza di sedimento argilloso.
- Dopo essiccamento in stufa, la piastra Petri con il terreno potrebbe essere molto calda, assicurarsi di proteggere le mani da eventuali scottature, indossando i guanti per il calore, al momento di togliere la piastra dalla stufa.
- Prima di procedere alla misura della massa secca, assicurarsi che il terreno si sia completamente raffreddato, testando con le mani, protette da guanti, la temperatura.
- Il contenuto di umidità di un terreno deve sempre essere calcolato in rapporto alla massa del campione secco. Infatti, il numero di particelle di terreno in un campione secco è fisso e costante nel tempo, mentre la massa del campione umido cambia sulla base di quante particelle di acqua sono presenti nel terreno.