

TITOLO: DETERMINAZIONE DEL VOLUME DI UN SOLIDO - Chimica 02

OBIETTIVI: determinare il volume di alcuni corpi solidi per immersione in acqua.

PRINCIPIO TESTATO: ogni corpo solido immerso in acqua, se non è chimicamente modificabile dall'acqua stessa, sposta un volume di acqua pari al suo volume.

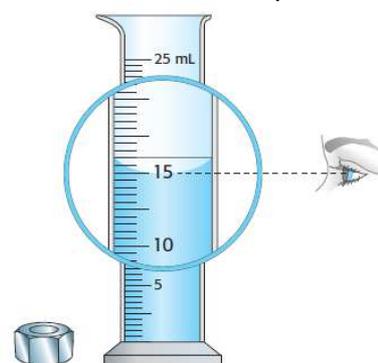
MATERIALI OCCORRENTI

- Vetreria: 3 cilindri graduati, 1 becher per l'acqua.
- Altri materiali: solidi (es. bulloni, biglie di vetro...), acqua, sabbia o altro materiale granuloso.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI): occhiali di protezione.

PROCEDIMENTO - esperienza A

1. Scegliere il cilindro graduato più adatto e versare al suo interno un volume di acqua tale che possa sommergere completamente il solido.
2. Misurare ed annotare il volume dell'acqua: occorre riferirsi alla tacca più vicina al punto più basso del menisco, come in figura:
3. Immergere con cautela il solido nel cilindro.
4. Misurare come in precedenza il volume del sistema acqua + solido.
5. Ricavare il volume del solido.



RACCOLTA DATI:

Solido da misurare	Portata del cilindro (ml)	Volume acqua (ml)	Volume sistema acqua + solido (ml)	Volume solido (ml)

PROCEDIMENTO - esperienza B

1. Mettere un po' di sabbia in un cilindro.
2. Picchiare leggermente il cilindro sul tavolo per far assestare i granuli.
3. Misurare ed annotare il volume della sabbia.
4. In un secondo cilindro graduato misurare un volume appropriato di acqua ed annotare il valore.
5. Versare l'acqua nel cilindro che contiene la sabbia e picchiare ancora il cilindro.
6. Misurare il volume del sistema acqua + sabbia: dato che in questa seconda esperienza la sabbia comprendeva anche aria, il volume misurato in precedenza non è il volume effettivo della sabbia, ma è il cosiddetto volume apparente.
7. Ricavare il volume effettivo della sabbia per differenza e calcolare la percentuale di aria tra i granuli di sabbia come $(\text{volume effettivo della sabbia} / \text{volume apparante}) \times 100$.

OSSERVAZIONI:**RACCOLTA DATI:**

	Volume apparente sabbia (ml)	Volume acqua (ml)	Volume sistema acqua + sabbia (ml)	Volume effettivo sabbia (ml)	Volume di aria tra i granuli (ml)	Percentuale di aria tra i granuli (%)
Gruppo 1						
Gruppo 2						
Gruppo 3						
Gruppo 4						
Gruppo 5						
Gruppo 6						
Gruppo 7						
Gruppo 8						

EVENTUALI PROBLEMI RISCONTRATI:**DOMANDE - CONCLUSIONI**

Cosa sarebbe cambiato se si fosse voluto misurare allo stesso modo il volume di una zolletta di zucchero anziché del solido utilizzato nell'esperienza?

Perché è meglio inserire il solido nel cilindro con cautela, piuttosto che lasciarlo cadere dall'alto?

Nell'esperienza B: il confronto dei dati ottenuti dai vari gruppi consente di verificare che la percentuale di aria è la stessa?

Nell'esperienza B: perché l'aggiunta di acqua alla sabbia consente di misurare con più accuratezza il volume effettivo della sabbia? Si sarebbero ottenuti gli stessi risultati se, al posto dell'acqua, fosse stato utilizzato un altro liquido?

A cosa corrisponde 1 ml? Perché quindi, nella Medicina clinica soprattutto, 1 ml è anche indicato come "cc"?

RISCONTRI PRATICI: nonostante la semplicità del metodo, questo è ancora valido per misurare volumi di diversi solidi dalla forma non regolare ad es. in Ricerca sui materiali in ambito forestale.

LINK UTILI: <https://www.youtube.com/watch?v=1w-722vYLLo>