

Le Proprietà dell'Acqua

- Capillarità -

Titolo: Verifiche sulle proprietà dell'acqua

Scopo: Verificare alcune proprietà legate alla struttura della molecola dell'acqua.

Materiali:

- Becher
- Capillari *
- Righello
- Acqua
- Spruzzetta

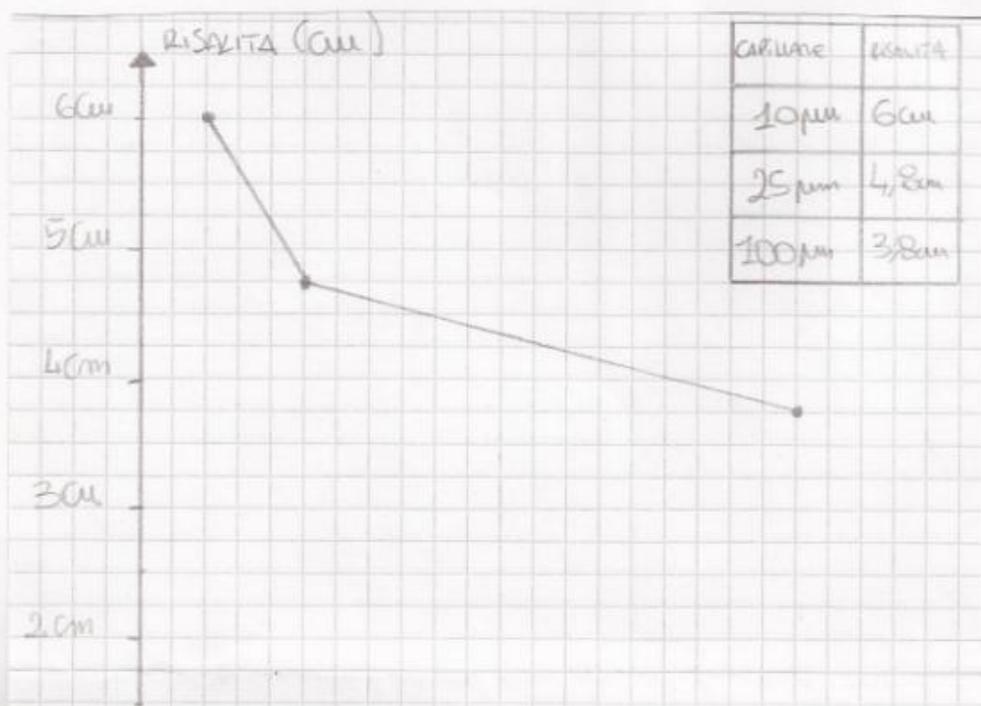
* Rosso = $10\mu\text{m}$ / Bianco = $25\mu\text{m}$ / Blu = $100\mu\text{m}$

Procedimento:

Riempiamo per metà un becher, 50 ml circa, e immergiamo i capillari. Aspettiamo poi qualche secondo. Infine misuriamo con il righello i risultati finali ottenuti.

Osservazioni:

Abbiamo potuto osservare che l'acqua ha risalito i capillari (sottilissimi tubicini in vetro) e più il capillare era stretto più in alto saliva:



L'acqua ha risalito il capillare "arrampicandosi" attraverso i legami tra le sue molecole, chiamati legami a Idrogeno.

Questa capacità è molto sfruttata dalle piante che la usano per poter ricevere i nutrienti dalla terra.

Conclusioni:

Siamo riusciti ad osservare le proprietà dell'acqua dovute alla particolarità della molecola dell'acqua.

Le Proprietà dell'Acqua

- Tensione Superficiale -

Titolo: Verifiche sulle proprietà dell'acqua

Scopo: Verificare alcune proprietà legate alla struttura della molecola dell'acqua.

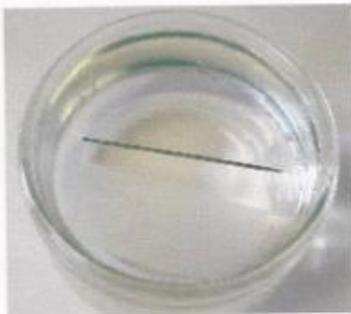
Materiali:

- Acqua
- Spruzzetta
- Capsula Petri
- Ago
- Pinzette
- Lametta

Procedimento:

Riempiamo una Capsula di Petri, con una spruzzetta, di acqua distillata fino a formare una "cupola". Con l'aiuto delle Pinzette appoggiamo poi un ago parallelamente all'acqua. Ripetiamo l'azione con una lametta. Infine proviamo ad inserire l'ago di nuovo, ma girato perpendicolarmente rispetto all'acqua, questa volta.

Osservazioni:



Abbiamo potuto vedere che :

- L'ago posizionato orizzontalmente non andava a fondo
- La lametta posizionata orizzontalmente non andava a fondo
- L'ago posizionato verticalmente affondava

La tensione superficiale è la forza generata dalle molecole attraverso i legami a idrogeno. Questo insieme di forze genera una "pellicola" elastica superficiale.

Se la massa dell'oggetto, nel nostro caso l'ago e la lametta, è inferiore alla forza di questi legami l'oggetto non affonda ma rimane sospeso da queste forze. Quando invece l'ago era posto verticalmente affondava perché rompeva questa pellicola di legami.

Questa proprietà è visibile quotidianamente, quando ad esempio vediamo una foglia galleggiare oppure insetti muoversi sulla superficie di un lago.



Conclusioni:

Siamo riusciti ad osservare le proprietà dell'acqua dovute alla particolarità della molecola dell'acqua.