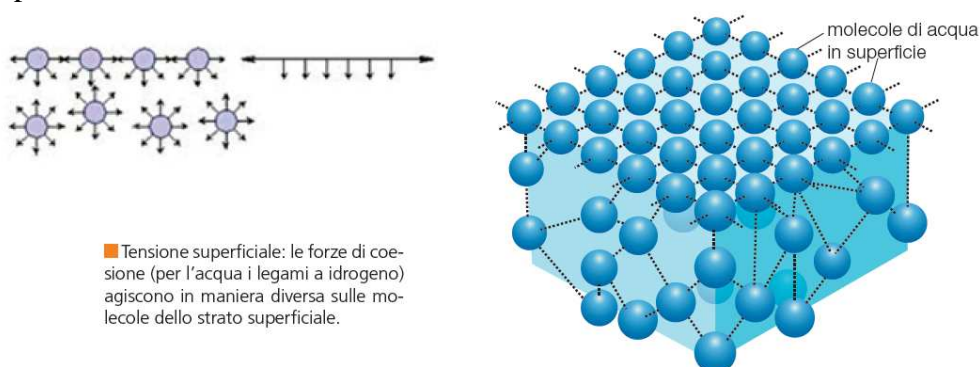


Tensione Superficiale

La tensione superficiale è una grandezza fisica che misura la forza di coesione che agisce sulle particelle poste alla superficie di un liquido. Infatti, mentre sulle particelle interne agiscono forze simmetriche in tutte le direzioni, sulle particelle superficiali agiranno forze laterali e forze dirette verso l'interno.

Le molecole interne sono in equilibrio tra loro, mentre le molecole dello strato superficiale non essendo equilibrate verso l'alto risultano compresse verso l'interno: la coesione tra le molecole farà nascere una tensione tangenziale, che, agendo parallelamente alla superficie del liquido, conferirà a quest'ultima caratteristiche simili a quelle di una membrana elastica.

Alcuni insetti sono capaci di scivolare sulla superficie delle acque di uno stagno, grazie alla tensione superficiale.



A causa della tensione superficiale, infatti, per aumentare la superficie di un liquido bisogna vincere le forze agenti in superficie: per questo motivo, in assenza di altre forze, una goccia d'acqua tende ad assumere la forma cui corrisponde la minor superficie possibile a parità di volume, che è proprio quella della sfera.

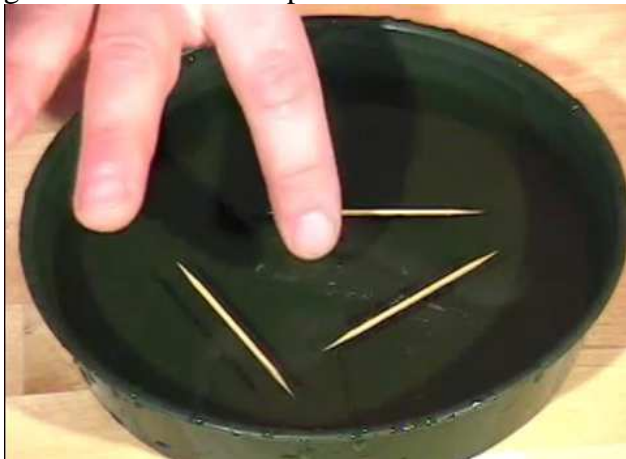


Materiali

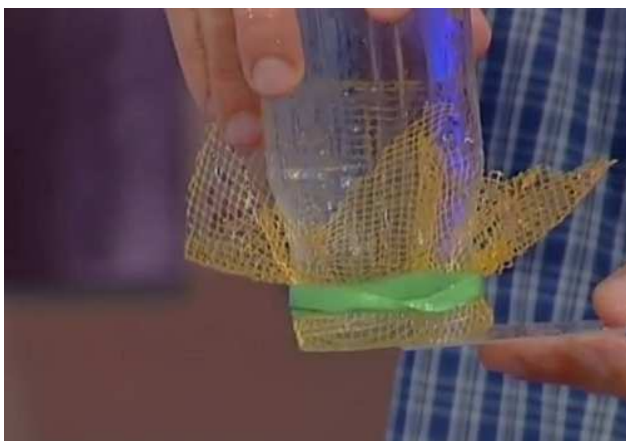
- Barattolo / bicchiere
- Retina in plastica
- Tavoletta di appoggio
- Elastico
- Fermagli (attache)
- vaschetta
- stuzzicadenti
- sapone

Procedimento

Riempire completamente un bicchiere con acqua di rubinetto ed inserire un fermaglio orizzontalmente al velo dell'acqua in maniera da individuare la membrana elastica che si forma grazie alla tensione superficiale



In una vaschetta inserire dell'acqua e far galleggiare sulla superficie degli stuzzicadenti posizionandoli al centro, toccare con un dito sporco di sapone il velo dell'acqua e notare come la superficie del liquido si comporta come un elastico.



Mettere una retina di plastica con maglie anche grandi al posto del coperchio di un barattolo legandola con un elastico. Riempire il barattolo e capovolgerlo chiudendo con una tavoletta legno/plexiglass e dopo qualche istante sfilare la tavoletta lentamente notando come la tensione superficiale aiutata dalla retina trattiene l'acqua senza farla cadere.

LE LEVE

Le leve sono macchine semplici, utilizzate per tagliare, per sollevare, per spostare con la minore energia possibile.

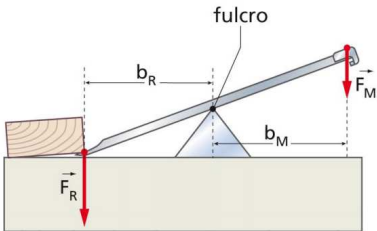
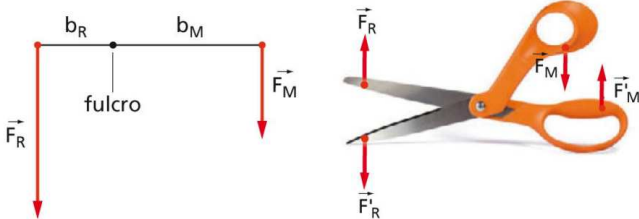
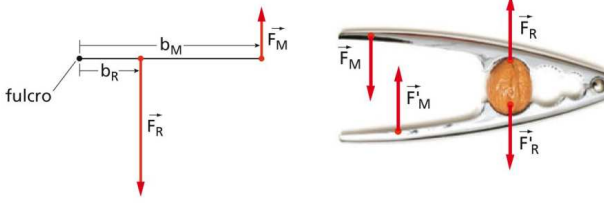
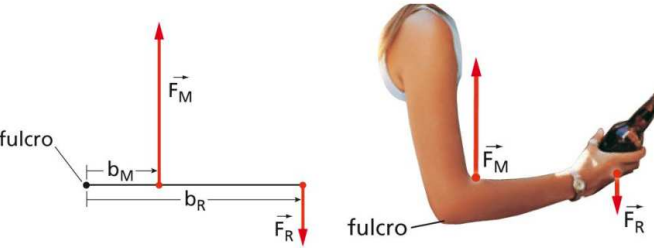
L'EQUILIBRIO si ottiene quando

Potenza x braccio della Potenza = Resistenza x braccio della Resistenza

$$P \times b_p = R \times b_r$$

Le leve possono essere classificate in tre tipi:

- Leve di primo genere
- Leve di secondo genere
- Leve di terzo genere

<p style="text-align: center;">Le leve</p>  <p style="text-align: center;">$F_R b_R = F_M b_M$</p> <p style="text-align: center;">momento della forza resistente momento della forza motrice</p>	<p style="text-align: center;">Le leve di primo genere</p> <p style="text-align: center;">Il fulcro è posto tra le due forze.</p> 
<p style="text-align: center;">Le leve di secondo genere</p> <p style="text-align: center;">La forza resistente è tra il fulcro e la forza motrice.</p> 	<p style="text-align: center;">Le leve di terzo genere</p> <p style="text-align: center;">La forza motrice è tra il fulcro e la forza resistente.</p> 

Materiali

- forbici
- pinzette
- schiaccianoci
- righello
- oggetti vari

Procedimento

Proviamo leve diverse su oggetti diversi e proviamo a ragionare insieme sull'utilizzo delle varie leve e quando una leva è vantaggiosa.