



LICEO
SCIENTIFICO
STAT. S. CANNIZZARO

ASSOCIATION
PALERMO SCIENZA

ESPERIENZA INSEGNA

EXHIBIT / CONVEGNI / RICERCA / EVENTI

18/25 febbraio / università di Palermo / viale delle scienze / edificio 19

2010 BIODIVERSITÀ

Segreteria organizzativa
Valeria Spagnolo 3208050323
Teresa Nocera: 3471986459

Informazioni e prenotazioni mostra
segreteria.mostra@palermoscienza.it

Informazioni e prenotazioni convegni
segreteria.convegno@palermoscienza.it

www.palermoscienza.it

Salti sull'acqua

Un **fluido si dice newtoniano** se la sua **viscosità** è **costante indipendentemente dalla velocità di deformazione**.

Un liquido si definisce, invece, **non newtoniano** quando la sua viscosità varia col variare della velocità di deformazione e della pressione ad esso applicata. Di conseguenza un liquido non newtoniano non ha una viscosità ben definita, perché **la viscosità è appunto funzione della pressione**. Sono liquidi **non newtoniani dispersioni colloidali come emulsioni e sospensioni**.

Una particolare sospensione che costituisce un liquido non newtoniano si può preparare con amido di mais e acqua. L'amido è una sostanza molto igroscopica che pur assorbendo velocemente l'acqua non si scioglie e i suoi minuscoli granellini si ricoprono con uno "strato d'acqua" formando una sospensione. Le forze di attrazione presenti tra le molecole dell'amido e dell'acqua variano al variare della forza applicata sulla superficie del liquido e quindi al variare della pressione.

La sospensione amido-acqua si comporta come un normalissimo liquido se la pressione applicata sulla superficie è piccola, si riuscirà quindi ad affondare senza alcuna difficoltà le dita all'interno di essa. Se viceversa la pressione esercitata è alta, all'improvviso si sente una resistenza, come se la superficie fosse di gomma. In questo caso le forze di attrazione tra le molecole aumentano anch'esse, lo strato di acqua in quel punto si schiaccia e i granelli di amido si "agganciano" l'un l'altro creando una massa solida, dura al tatto, così la poltiglia diventa compatta. Se vi si danno pugni molto forti non fa schizzi. Finché c'è pressione la poltiglia resta solida. Se la pressione è troppo bassa per spremere via lo strato di acqua dai granelli di amido, ciò che c'è sopra sprofonda.

Se si riempie una piccola piscina di questo impasto e ci si salta sopra, finché si salta la poltiglia, assumendo una consistenza solida, sostiene, ma bisogna farlo energicamente per fare in modo che la pressione esercitata sia sufficiente a tenere su. Se ci si ferma o si appoggiano lentamente i piedi sulla sospensione, si sprofonda in un attimo.

Scuola: I.T.C. "F. Crispi" Palermo

Disciplina: Chimica-Fisica

Parole chiave: viscosità, pressione

Ordine di scuola: scuola secondaria di secondo grado

