



**UN LIQUIDO SOLIDO**

## Materiale:

- Amido di mais o fecola di patate
- 1 bacinella
- Acqua
- Un cucchiaino
- Colorante alimentare (non indispensabile!)



## ISTRUZIONI - 1

1 - Versare 250 gr di amido in circa 200 gr (200 ml) di acqua in una bacinella.



2 - Una volta aggiunta l'acqua, mescolare lentamente fino a creare una poltiglia molto densa...



# Attività e risultati sperimentali:



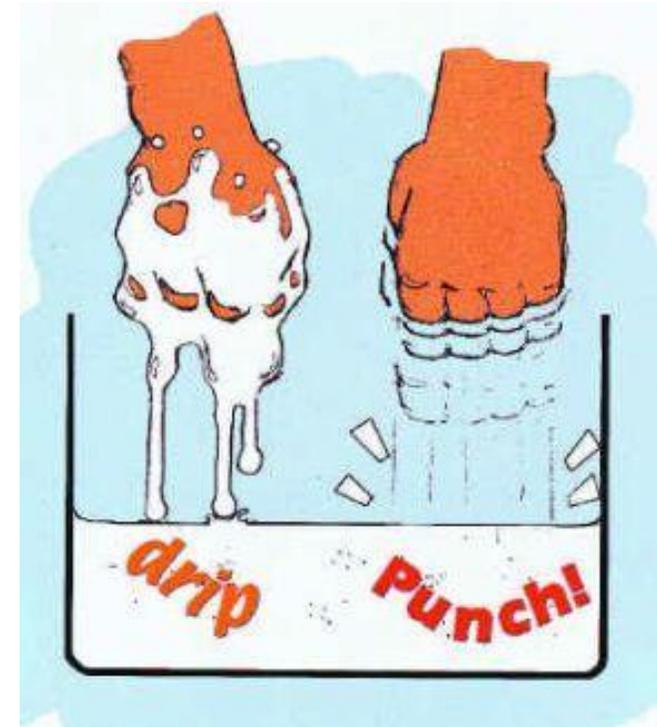
- Potete ora dare inizio al vostro esperimento. Provate prima ad immergere lentamente un dito nel composto: affonderà come se fosse un liquido qualsiasi.
- Immergete poi il dito con una forza maggiore ed ecco la sorpresa: **il liquido si addensa all'istante al momento dell'impatto, come se si «indurisse».**



## Attività e risultati sperimentali:



L'effetto si farà più evidente se provate a colpirlo con un pugno.



# Attività e risultati sperimentali:



- Provate ora a prenderne una parte tra le mani e molto velocemente sfregarla fino a creare una pallina.
- Non appena smetterete di strofinare, il fluido ritornerà nuovamente liquido e cadrà dalle mani.



- Dato che è una sospensione, il fluido perderà le sue proprietà in poche ore e l'amido si depositerà sul fondo del recipiente. Basterà nuovamente mescolare per avere ancora lo stesso effetto.

# Perché?



Se mescoliamo dell'acqua con un cucchiaino, questa non cambierà la sua resistenza a seconda della velocità con cui si gira. Mescolando piano o con più vigore la resistenza che si incontra sarà sempre la stessa.

**Questi fluidi sono detti *newtoniani*** e li possiamo osservare nella vita quotidiana: acqua, olio, aceto, latte, ma anche l'aria che respiriamo.

Il loro grado di viscosità segue una costante, cioè che non varia con la velocità con cui si misura. Dipende unicamente dalla temperatura e dalla pressione alle quali sono sottoposti, mentre la forza che li colpisce è ininfluyente.

Esistono dei fluidi che si comportano diversamente. **A seconda della forza applicata la loro resistenza aumenta o diminuisce.** Se al posto dell'acqua mettiamo un fluido di questo genere, più velocemente ruotiamo il cucchiaino e più ci sarà difficile mescolare, fino ad arrivare a un punto in cui ci sarà addirittura impossibile mescolare.

L'aspetto più affascinante è che, una volta smesso di mescolare, il fluido ritorna al suo stato originario (liquido). Questi fluidi sono detti ***non newtoniani***.

Nell'industria dei farmaci vengono usati per preparare unguenti ed emulsioni. Il nostro sangue può essere considerato un fluido di tipo non newtoniano.

# Curiosità



Su larga scala, i fluidi non newtoniani possono creare effetti stupefacenti.

Pensate per esempio di **riempire una piscina con una quantità proporzionata di amido**. Se qualcuno vi camminasse sopra velocemente, rimarrebbe sospeso sulla superficie e potrebbe raggiungere l'altra sponda della piscina come se stesse attraversando una solida strada.

Questo comportamento (il fatto di diventare solido all'impatto violento) è chiamato ***non tissotropico***.

# #iofaccioscienzaacasa



Se ti fa piacere condividi con noi le tue foto  
e i tuoi video.

Utilizza i nostri canali Facebook, Twitter ed  
Instagram oppure inviaci tutto al nostro  
indirizzo e-mail:

[scienzasenzacofinito@gmail.com](mailto:scienzasenzacofinito@gmail.com)

e non dimenticarti di dirci chi sei!

#iofaccioscienzaacasa

...un'altra esperienza ti aspetta

<http://voltoweb.it/scienzasenzacofinito>