

## CAMMINARE SULL'ACQUA (tensione superficiale, sapone come tensioattivo)



### Materiale:

- graffette
- oggetti metallici (chiodi, viti)
- carta assorbente
- ciotola d'acqua
- sapone per piatti
- altri liquidi

### Procedimento:

Si immergono chiodi e altri oggetti metallici nella ciotola. Si pone una graffetta sopra un pezzetto di carta assorbente e le sia adagia delicatamente sulla superficie dell'acqua. Una volta che la carta ha assorbito acqua ed è affondata, la graffetta rimane sulla superficie. Si aggiungono gocce di sapone e si vede l'effetto che comporta. Si può ripetere l'esperienza con la ciotola di acqua e sapone e con liquidi diversi dall'acqua. Si può versare dell'acqua fino al bordo del recipiente, affinché si formi il menisco.

### Ipotesi e dati:

Si valuta la ragione per cui chiodi e viti affondano in acqua. Anche la graffetta metallica ha una densità maggiore dell'acqua, tuttavia resta sulla superficie. Si discute su cosa la trattiene e quale forza debba bilanciare. Si valuta se modificando il liquido, aggiungendo sapone, le cose varino. Si osserva come in caso di curvatura della superficie dell'acqua (menisco) vari la tensione superficiale.

### Idee imparate:

Esiste una forza che tiene insieme le molecole dei fluidi sulla superficie e permette anche a certi insetti di camminare sull'acqua. Questa forza, detta tensione superficiale, è particolarmente evidente nell'acqua, a differenza di altri liquidi. Il sapone riduce la tensione superficiale dell'acqua, si definisce infatti tensioattivo.