

Verificare l'esistenza della tensione superficiale

■ MATERIALE OCCORRENTE

Acqua, mezza lametta da barba, piatto, sapone liquido, contagocce.

■ PROCEDIMENTO

- Versare uno strato di 1-2 cm d'acqua in un piatto perfettamente pulito.
- Posarvi delicatamente mezza lametta da barba. La lametta da barba, benché di metallo, galleggia sull'acqua a causa della cosiddetta pellicola superficiale (dovuta alla tensione superficiale) (fig. a).
- Con il contagocce far cadere presso la lametta una goccia d'acqua. Non succede niente di notevole.
- Far cadere una goccia (come sopra), ma di sapone liquido.

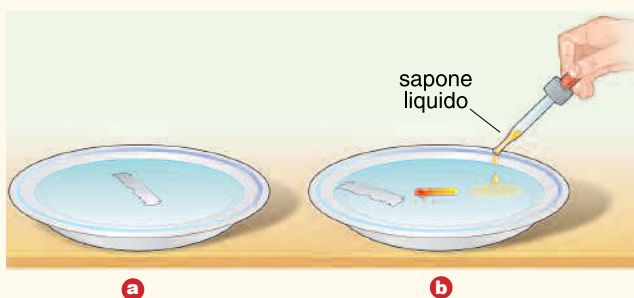


Fig. c.
La tensione superficiale consente alle larve di zanzara di mantenersi sospese sotto il pelo dell'acqua.

■ RISULTATO

La goccia di sapone la fa spostare velocemente verso la parte opposta (fig. b).

■ SPIEGAZIONE

La lametta viene "tirata" da tutti i lati dalla pellicola superficiale dell'acqua (rimanendo ferma). Ogni detergente abbassa la tensione superficiale: perciò il galleggiante viene "tirato" (e quindi spostato) soltanto dal reticolo di molecole d'acqua (ancora intatto) che sta dalla parte opposta a quella dove è stato immesso il sapone.

■ CONSIDERAZIONI BIOLOGICHE

La tensione ("pellicola") superficiale è la stessa forza che determina la forma sferica delle gocce d'acqua (sfera tanto più perfetta quanto più le gocce sono piccole). La tensione superficiale spiega molti fenomeni fisici nonché certi fenomeni biologici: per esempio, viene sfruttata da certi insetti, come i *Gerris* per "pattinare" sull'acqua senza affondare, oppure dalle larve di zanzara per rimanere sospese, durante il loro sviluppo, sotto la superficie dell'acqua degli stagni per mezzo di un sifone presente nella parte terminale dell'addome che permette loro di respirare (fig. c).