

## STRATI MOLECOLARI

Le molecole e gli atomi sono così piccoli che non riusciamo a vederli e tantomeno a misurare direttamente le loro dimensioni. Tuttavia, con metodo indiretto, possiamo avere una idea delle dimensioni di alcune molecole. Una piccola quantità di olio, posta sulla superficie dell'acqua, tenderà a formare una pellicola estremamente sottile, lo spessore della quale è al minimo, uguale allo spessore di una molecola d'olio e perciò se riusciamo a determinare lo spessore di uno strato d'olio possiamo concludere che lo spessore di una molecola è uguale o inferiore allo spessore di questa pellicola. L'acido oleico è una sostanza che si presta molto bene a formare pellicole sottili. Una goccia di acido puro lasciata cadere in una vaschetta ne ricoprirà tutta la superficie. In questo caso non siamo sicuri che essa non avrebbe potuto assotigliarsi di più. Per ottenere la pellicola più sottile possibile in un recipiente piccolo useremo una soluzione di acido oleico diluito in alcool.

### Procedimento sperimentale:

Si versano 5 cc di acido oleico in 95 cc di alcool in un cilindro graduato; si prendono poi 5 cc di tale soluzione e si mescolano con 45 cc di alcool. La soluzione rimane al 5/1000.

Si valuta il volume di un centinaio di gocce di questa soluzione per mezzo di un cilindretto graduato: 1/100 di tale volume rappresenta il volume di una goccia; 5/1000 del volume di una goccia rappresentano il volume di acido oleico contenuto in essa. Si versa in una bacinella uno strato di alcuni centimetri di acqua e si cosparge con polvere di sughero la superficie in modo uniforme. Si lascia cadere su tale superficie una goccia di soluzione e si osserva che essa si allarga formando uno strato che si può ritenere monomolecolare. Lasciato passare un po' di tempo per consentire che evapori la massima quantità disponibile di alcool, con la riga centimetrata si misura il diametro medio della goccia e se ne calcola l'area. Il volume dell'acido oleico contenuto nella goccia diviso per l'area di essa permette di calcolarne lo spessore, che, in base all'ipotesi fatte verrà anche ad essere lo spessore della molecola. La densità dell'acido oleico è 0,89 g/cc : quale sarà la massa di una molecola? Il peso molecolare dell'acido oleico è inoltre 282.