

## I TENSIOATTIVI

I **tensioattivi** sono sostanze che sciolte in piccole quantità (1-2%) in acqua, ne diminuiscono la tensione superficiale aumentando il potere bagnante. La conseguenza è un aumento delle proprietà schiumogene, emulsionanti, disperdenti e detergenti. **Le molecole dei tensioattivi sono costituite da una parte 'lipofila', ossia affine alle sostanze grasse, ed una parte 'idrofila', cioè affine all'acqua.**

I tensioattivi si suddividono in **saponi** e **tensioattivi sintetici**.

I tensioattivi sintetici si suddividono ulteriormente in: 1) *cationici*; 2) *anionici*; 3) *non ionici* e 4) *anfoteri*.

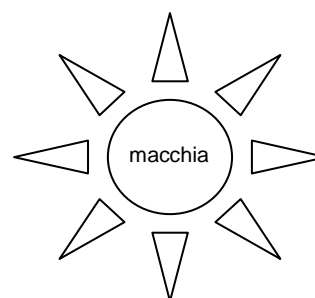
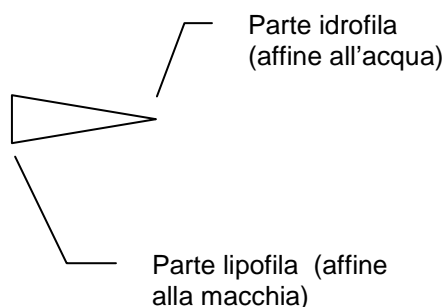
### I SAPONI

I saponi sono detergenti di origine naturale formati dai sali di sodio e potassio di sostanze organiche chiamate 'acidi carbossilici', dette anche acidi grassi.

Solo i sali di sodio e potassio sono sufficientemente solubili in acqua e quindi in grado di svolgere una adeguata azione detergente.

I saponi (come in generale i tensioattivi) sono formati da una estremità lipofila ed una estremità idrofila. Una volta sciolti in acqua, essi tendono a orientare la parte idrofila verso l'acqua e la parte lipofila verso le sostanze grasse che formano le macchie di sporco. Si forma, in questo modo, un aggregato, chiamato micella, al cui interno sono presenti le sostanze grasse catturate dalla testa lipofila ed una parte esterna formata dalla parte idrofila. L'azione meccanica e il risciacquo allontanano queste micelle dalle fibre del tessuto.

#### Molecola di sapone schematizzata



**MICELLA**

La presenza nell'acqua di sali di calcio e magnesio (che costituiscono la 'durezza' dell'acqua) produce la formazione di saponi insolubili e quindi rende inefficace una parte dei saponi. Per questo motivo la quantità di sapone da aggiungere all'acqua deve essere proporzionata alla durezza dell'acqua. Un'acqua dura necessita di una quantità di sapone maggiore di un'acqua dolce per ottenere lo stesso potere detergente.

In parte questo inconveniente è stato risolto dall'industria chimica che ha prodotto tensioattivi sintetici che non formano sostanze insolubili con i sali di calcio e magnesio.

### TENSIOATTIVI SINTETICI

T. anionici: alchilbenzensolfonati, in generale solfonati o solfati;

T cationici: composti di ammonio;

T. non ionici: polietilenglicoli, in generale glicoli;

T. anfoteri: solfobetaine e betaine.