

## **I detersivi, come utilizzarli nel migliore dei modi e loro composizione**

Ormai i prodotti per la pulizia, sotto forma di colorati contenitori, fanno parte del bagaglio di ogni famiglia. Ogni giorno attraverso i mass media siamo bombardati da pubblicità che evidenziano le proprietà di questo o quel prodotto.

Possiamo suddividere a grandi linee i prodotti per pulizia in detersivi (lavaggi), prodotti a base di varechina (decoloranti) e prodotti a base di ammoniaca (sgrassanti). Occorre utilizzare tutti questi prodotti seguendo le regole e le indicazioni stampati sulle etichette delle confezioni stesse in modo tale, che pur essendo prodotti chimici, non possano essere pericolosi per la salute.

I detersivi sono sostanze organiche in grado di pulire la superficie di materiali compatti o fibrosi, in particolare allontanando lo sporco costituito da sostanze non solubili o difficilmente solubili in acqua (proteine, coloranti, unto e grassi). I detersivi sono costituiti da sostanze tensioattive, composti organici che svolgono l'azione detergente vera e propria e per questo vengono detti detergenti, e da materiali complementari (coadiuvanti e cariche) che svolgono varie funzioni (di protezione, di addolcimento ecc.).

### **Meccanismo d'azione**

I tensioattivi devono il loro nome alla capacità di abbassare la tensione superficiale dei liquidi, in particolare dell'acqua (ossia quella proprietà per cui i liquidi tendono ad assumere la minor superficie per un dato volume). Le molecole dei tensioattivi sono formate da una porzione polare (o testa) simile a un sale e perciò affine all'acqua (idrofilia), nella quale tende a sciogliersi, e da una porzione non polare (o coda) affine ai grassi (lipofilia) e formata da una catena idrocarbonica. Le molecole di tensioattivo sono quindi in grado da un lato di insinuarsi con la coda lipofila nello sporco "grasso" e dall'altro di rimanere disperse in soluzione con la testa idrofila. In tal modo distaccano lo sporco dal supporto e lo portano in soluzione in forma di particelle colloidali.

Negli ultimi anni sono stati introdotti detersivi contenenti enzimi in grado di attaccare lo sporco di origine proteica, degradandolo e rendendolo più facilmente asportabile, consentendo nel contempo di utilizzare lavaggi più blandi. Inoltre sono stati impiegati

anche enzimi in grado di decomporre le macchie di grasso con formazioni di sostanze idrofile e quindi eliminabili più agevolmente.

Oltre ai detersivi, per eliminare le macchie più ostinate, si usa la "candeggina o varechina", una soluzione acquosa di ipoclorito di sodio. Il suo successo è dovuto alla sua azione sbiancante che ha luogo grazie all'ossigeno che si genera dalla decomposizione dell'ipoclorito.

Anche "l'ammoniaca" è molto utilizzata per la sua azione sgrassante ed è presente in piccolissima parte in molti detersivi (per lavaggio piatti, vetri ecc). A causa del suo penetrante odore si trova in commercio miscelata con profumi vari.

Un altro gruppo di detergenti in commercio è quello degli "acidi" (soprattutto acido ortofosforico) utilizzati per togliere le macchie di origine minerale, come ad esempio il calcare, e prodotti per favorire lo scarico dei lavandini. In questa categoria di detergenti è possibile includere anche gli acidi naturali ad esempio "il succo di limone e l'Aceto". Queste sostanze acide non vanno MAI mescolate con la candeggina in quanto vi è pericolo di sprigionare gas velenosi!

### **Effetti ambientali**

L'uso sempre più esteso dei detersivi ha comportato danni ambientali piuttosto rilevanti (dovuti in genere alla bassa biodegradabilità di certi composti tensioattivi). Per ovviare a tali inconvenienti sono stati introdotti composti tensioattivi biodegradabili. Un altro progresso è rappresentato dalla sostituzione dei composti tensioattivi con altri di origine vegetale (come quelli derivanti dal glucosio), di biodegradabilità particolarmente elevata.

**ATTENZIONE:** non mescolare mai nessun tipo di prodotto utilizzato per le pulizie domestiche.

La candeggina, di per sé irritante, non deve mai venire a contatto con nessun altro prodotto. Infatti se si combina con una soluzione di ammoniaca produce dei pericolosi e tossici vapori di cloroammonio.

Se viene a contatto con una soluzione di un acido, invece, produce gas di cloro, molto dannoso per i nostri polmoni.