

## PARTE 8. Tensioattivi e microgranuli

### PARTE 8. Tensioattivi e microgranuli

*Non è tutto oro quel che luccica.  
Ogni giorno si amplia la vasta gamma di formulati  
utilizzati a casa per il trattamento dell'ambiente  
domestico e la cura della persona (detergenti, deo-  
doranti, shampoo, creme, detersivi etc.) e spesso  
vengono rinvenuti composti dannosi all'interno dei  
prodotti più comuni.*

*I produttori sembrano puntare sull'aspetto estetico  
del prodotto oltre che sull'effettiva efficacia di esso.*

*La domanda sorge quindi spontanea: questi pro-  
dotti fanno il nostro bene o l'esatto contrario?  
In questa breve sezione vengono illustrati le carat-  
teristiche e gli effetti di alcuni composti in uso nei  
prodotti di tutti i giorni.*

## 8. TENSIOATTIVI E MICROGRANULI

In ambito domestico sono disponibili vaste gamme di prodotti per l'igiene della casa e della persona spesso contenenti componenti dannose.

Questa sezione approfondisce alcune caratteristiche ed effetti di componenti utilizzati nella quotidianità.

### DETERGENTI E DETERSIVI

I prodotti utilizzati per la **rimozione dello sporco dalle superfici o per la cura della persona** contengono **sostanze attive, tensioattivi, e numerosi additivi**. I **tensioattivi** agiscono per interazione chimico-fisica e il processo più comune è l'idrolisi in ambiente alcalino. Agiscono abbassando la tensione superficiale del liquido e interagendo con le molecole apolari del grasso che contribuiscono a rimuovere. Sono infatti costituiti da una parte idrofila e una lipofila.

Le **cinque principali tipologie di tensioattivi** sono sali alcalini degli acidi grassi (saponi), tensioattivi anionici e cationici, che contengono rispettivamente un gruppo idrofilo con carica negativa e positiva, in genere di sintesi, derivati dai sottoprodotti petroliferi, tensioattivi non ionici, in cui non c'è ionizzazione della molecola e tensioattivi anfoteri, che contengono sia un gruppo cationico che uno anionico e uno cationico, che si attivano a diverse condizioni di pH. Tra i più comuni tra questi composti impie-

gati per bagnoschiuma, docciaschiuma, shampoo, detersivi per la cute vi sono gli schiumogeni SLES (sodio laurilettere solfato) e SLS (laurisolfato di sodio), che sono appunto i produttori della tanto amata schiuma e di un elevato impatto ambientale. Molti dei prodotti usati oltre a non essere biodegradabili, sono anche responsabili del fenomeno di eutrofizzazione delle acque. Le grandi quantità di sostanze derivate da zolfo, fosforo e azoto, contenute in molti detersivi vanno infatti a formare dei nutrienti per le piante acquatiche e possono farle proliferare più del dovuto. Le alghe e microalghe così ipernutrite e non smaltite dai consumatori primari (cioè gli animali acquatici) possono aumentare l'attività batterica, ridurre la quantità di ossigeno nell'acqua e di fatto "soffocare" gli stessi pesci provocando il fenomeno precedentemente citato. La commissione europea ha normato ad esempio il tenore massimo di fosfati ammissibili nei detersivi, proprio a tutela dell'ambiente.

### DEODORANTI

Nei deodoranti vengono utilizzati dei composti chiamati **parabeni** (Esteri metilico, etilico e propilico dell'acido paraidrossibenzoico), i quali **impediscono la normale traspirazione del corpo** così impedendo ai parabeni e alle tossine prodotte di essere espulsi, andando così ad interagire con le

reazioni cellulari e i fenomeni regolatori. È stato anche osservato come alcuni tipi di sali, come il cloruro ed il cloridrato di alluminio o i sali di zirconio, siano in grado di occupare i canali sudoripari andando così ad ostruire il naturale processo di traspirazione.

## SHAMPOO E BALSAMO

Purtroppo anche i prodotti per i capelli non sono esenti dall'utilizzo di sostanze dannose. In questi prodotti si possono principalmente trovare **petrolati** (ottenuti mediante raffinazione e/o lavorazione del petrolio) e **siliconi**, i primi vengono utilizzati in molti balsami e sono stati recentemente nella di-

rettiva europea tra i cancerogeni di classe 2; i secondi, completamente sintetici, non hanno nessuna funzione attiva, hanno solo il compito di creare un film sulla pelle o sui capelli per dare un aspetto sano (senza che questi lo siano realmente).

## DENTIFRICI

I dentifrici stanno recentemente diventando famosi per il loro contenuto di microgranuli. Secondo l'opinione dei dentisti questi **microgranuli** non hanno alcun effetto pulente e sono oltretutto dannosi perché vi è la possibilità che **intrappolino batteri nelle gengive favorendo infezioni** come gengiviti e peggio, se arrivano ad intaccare l'osso causando malattie parodontali. Questi materiali plastici vengono in genere utilizzati per esaltare le proprietà estetiche del prodotto.

I microgranuli inquinano i corsi d'acqua, accumulandosi in mari e oceani. Le microplastiche proprio per le loro dimensioni non vengono catturate dai depuratori delle acque reflue e costituiscono un potenziale pericolo per la salute oltre che per l'ambiente. Il problema è di rilevanza tale, anche se non a tutti noto, da aver fatto emergere una proposta di legge per la messa al bando dei microgranuli in plastica dai cosmetici dal 2019.

## SITOGRAFIA

Cozzi, Protti, Ruaro. *Elementi di analisi chimica strumentale. Analisi dei materiali*. Zanichelli Editore.

<https://www.macrolibrarsi.it/speciali/sls-e-sles-cosa-sono-i-tensioattivi-chimici.php>

<https://www.greenme.it/consumare/cosmesi/21258-microgranuli-dannosi-salute-ambiente>

[http://www.marevivo.it/news/la\\_legge\\_sulle\\_microplastiche\\_nei\\_cosmetici\\_e\\_ferma\\_da\\_piu\\_di\\_anno\\_una\\_vergogna-875/](http://www.marevivo.it/news/la_legge_sulle_microplastiche_nei_cosmetici_e_ferma_da_piu_di_anno_una_vergogna-875/)