

Le sostanze funzionali,  
i componenti,  
l'eccipiente



# Le sostanze funzionali e i componenti l'eccezionale

## Le sostanze funzionali

L'Allegato I della Legge 713 riporta un elenco indicativo di prodotti cosmetici che prelude al concetto di funzionalità.

Uno sguardo ai concetti fondamentali della fisiologia cutanea consente di stendere una classificazione delle sostanze che caratterizzano il cosmetico in base ai «livelli cutanei»:

- sostanze funzionali attive a livello epicutaneo (cioè sul mantello idro-acido-lipidico che riveste la pelle e sulle secrezioni sebo-sudorali)
- sostanze funzionali attive a livello dello strato corneo
- sostanze funzionali attive a livello delle cellule epidermiche vitali, compresi i melanociti
- sostanze funzionali attive a livello del connettivo dermico (fibroblasti, adipociti e matrice extracellulare)
- sostanze funzionali attive a livello del microcircolo.

Queste sostanze funzionali possono essere della più svariata provenienza (vegetale, animale, minerale, sintetica).

### 1. Piante officinali e sostanze derivate

La parte attiva di una pianta officinale, detta droga, può essere costituita da: radice, corteccia della radice, fusto, corteccia del fusto, rami, corteccia dei rami, foglia, fiore, frutto, seme, gemma, lattice, resina, gomma, gommoresina.

Le sostanze estraibili con mezzi fisici si presentano in forma di:

infuso, decotto, macerato, tintura, estratto (acquoso, idroalcolico, idroglicolico, glicolico, glicerico, molle, secco), frazioni isolate selezionate, corpi chimici definiti, olio essenziale, concreta, assoluta, lipidi (olio, burro, cera), frazione insaponificabile, sostanze coloranti, idrocolloidi (gomme e mucillagini), proteine, farina, amido, ecc.

Taluni estratti o sostanze pure o frazioni isolate possono essere complessati con lecitina (fitosomi).

Le proteine possono essere idrolizzate in parte o totalmente fino a livello di aminoacidi.

Possono analogamente essere idrolizzati i polisaccaridi, le glicoproteine, i proteoglicani, i glicosaminoglicani.

Quando interviene una reazione chimica, come l'idrolisi, il derivato vegetale perde la sua identità naturale ed il prodotto risultante viene definito con un nome chimico (ad esempio l'idrolizzato di proteine di Frumento ha il nome INCI inglese di Hydrolyzed Wheat Protein).

Nell'elenco in ordine alfabetico (pag. 83) si possono rilevare secondo nome botanico le piante più usate, secondo nome inglese sono invece citati i derivati delle piante che hanno subito una modifica chimica.

### 2. Sostanze funzionali di derivazione animale

Raramente si usano sostanze animali non sottoposte a modifica chimica (es. LAC-Latte, MEL-Miele). Quasi sempre il nome INCI dei derivati funzionali animali è in inglese e ciò sta a indicare una modifica chimica apportata sul materiale d'origine.

L'elenco generale riporta i nomi INCI delle sostanze di provenienza animale più usate.

Si dovrebbe per la verità scrivere «ancora usate» in quanto (specie dopo il noto problema

della BSE, più nota come «malattia della mucca pazza») l'impiego di derivati animali si è via via ridotto in cosmesi. Di recente è stato vietato l'uso di prodotti di provenienza umana (placenta, cordone ombelicale) mentre persiste l'uso di cheratina e suoi idrolizzati provenienti da capelli umani. La placenta bovina per parte sua (così come gli estratti di ovaia, corpo luteo, ghiandola mammaria) deve essere «esente da estrogeni o gestageni».

Su altri prodotti (come il midollo e gli estratti spinali) è sopravvenuto il divieto d'uso in cosmesi. Per tutti questi motivi l'impiego di sostanze animali è sempre meno diffuso. Va aggiunta anche l'influenza degli animalisti che con lo slogan «Cruelty Free» invitano ad emarginare del tutto l'impiego cosmetico dei derivati animali. Questi sono via via rimpiazzati da prodotti di origine vegetale o biotecnologica.

### 3. Sostanze funzionali sintetiche

Oltre ai derivati vegetali ed animali, il settore delle sostanze funzionali cosmetiche comprende numerose voci derivanti da processi di sintesi chimica: i sali di Alluminio (antitranspiranti), i filtri solari, gli antimicrobici (deodoranti, antiforfora), le vitamine ecc. sono altrettanti esempi di sostanze funzionali sintetiche.

Dal punto di vista della funzionalità non esiste differenza rispetto a molecole vegetali ed animali. Ciò che conta è l'efficacia.

Secondo talune scuole, anzi, l'esatta natura chimica di queste sostanze ne consente una più precisa valutazione sul piano farmaco-tossicologico e le fa addirittura preferire alle miscele talora complesse ottenute per via estrattiva.

In taluni casi esistono sia prodotti sintetici che naturali, come nel caso del bisabololo e della allantoina. Qui va precisato che la sostanza naturale ha attività doppia rispetto a quella sintetica. Ma solo in pochi casi si riscontra il fenomeno. Peraltro il costo del tipo naturale è sempre molto più elevato.

## I componenti l'eccepiante

Le 10 voci che possono costituire i vari eccepianti cosmetici sono:

- Tensioattivi
- Emulsionanti e Solubilizzanti
- Lipidi
- Additivi reologici
- Umettanti
- Antiossidanti e Sequestranti
- Coloranti
- Conservanti e Antimicrobici
- Ausiliari e vari
- Sostanze funzionali - Profumi

Questi componenti si ritrovano in:

- Detergenti per pelle e capelli
- Soluzioni acquose e oleose
- Geli
- Paste argillose (paste acquose e idrogliceriche)
- Emulsioni gel fluide e consistenti
- Emulsioni O/A
- Emulsioni A/O
- Unguenti, stick lipidici e paste anidre
- Polveri e polveri compatte
- Sali

Ognuna di queste 10 forme cosmetiche può contenere una o più voci fra quelle sopra citate. L'elenco che segue comprende gli ingredienti abitualmente usati nei vari cosmetici. A fianco del nome chimico in inglese (nome INCI) è riportata la descrizione in italiano e la funzione o la funzionalità.

### **Tensioattivi**

Se nella formula di un bagnoschiuma figura il nome INCI Sodium Laureth Sulfate, a questo corrisponde il nome italiano Lauriletossisolfato di Sodio. Si tratta di un ingrediente a funzione detergente, categoria tensioattivi.

Si leggerà pertanto:

Sodium Laureth Sulfate - Lauriletossisolfato di Sodio - Detergente tensioattivo.

### **Emulsionanti**

Facendo l'esempio di una crema, si potrà trovare il nome INCI Polysorbate-60. In italiano si descrive come Sorbitan (20)OE stearato (OE significa ossido di etilene); (20)OE significa che il sorbitano è stato etossilato con 20 moli di ossido di etilene. Reagendo con acido stearico forma il Sorbitan (20)OE stearato che in breve è definito Polisorbato 60. Si tratta di un emulsionante idrofilo che appartiene al gruppo emulsionanti.

Si troverà quindi scritto:

Polysorbate 60 - Sorbitan (20)OE stearato - Emulsionante O/A.

### **Lipidi**

Per i lipidi vegetali (ed animali) non modificati chimicamente il nome INCI corrisponde al nome botanico latino.

Se ad esempio in etichetta figura *Persea gratissima* ci sono buone possibilità che si tratti di olio di Avocado (ma non è escluso che sia invece presente l'insaponificabile o l'estratto di Avocado).

Nel caso dei lipidi vegetali, quindi, l'indicazione italiana può essere multipla.

Si potrà pertanto leggere:

*Persea gratissima* - Olio di Avocado - Emolliente - Lipidi.

oppure

*Persea gratissima* - Insaponificabile da olio di Avocado - Rassodante, antirughe - Sostanze funzionali.

### **Additivi reologici**

Per formare geli, disperdere e legare pigmenti, viscosizzare e stabilizzare emulsioni si usano sostanze (per lo più di struttura polimerica) dette *additivi reologici*.

Questi possono essere di derivazione vegetale (come la idrossietilcellulosa, la gomma Guar) oppure, e sono numerosi, di sintesi.

A titolo di esempio si potrà leggere:

Hydroxypropyl Guar - Idrossipropil Guar - Viscosizzante, gelificante - Additivi reologici.

### **Umettanti**

Si tratta di sostanze per lo più idrosolubili aventi la proprietà di trattenere l'acqua nei cosmetici. L'esempio più tipico è la Glicerina:

Glycerin - Glicerina - Ammorbidente, umettante - Umettanti.

### **Antiossidanti e sequestranti**

Quando sono presenti in formula dei lipidi vegetali è sempre utile aggiungere piccole dosi di agenti che impediscano l'irrancimento. Esempi sono il tocoferolo (Vit. E), l'ascorbil palmitato, l'acido citrico. Si troverà ad esempio:

Ascorbyl Palmitate - Ascorbil palmitato - Protettivo dall'irrancimento - Antiossidanti.

Per vari motivi è anche consigliabile aggiungere piccole dosi di *sequestranti* che agiscono «sequestrando» gli ioni metallici o alcalino terrosi e che al tempo stesso prevengono processi ossidativi e, ancora, migliorano la attività dei conservanti. Un esempio è:

Disodium EDTA - Etilendiaminotetracetato bisodico - Conservante ausiliario - Sequestranti.

**Conservanti**

In tutte le preparazioni contenenti acqua è importante unire sempre la dose adeguata di agenti inibitori dello sviluppo microbico. Un esempio tipico è:

Methylparaben - Metil p-idrossibenzoato - Inibitore di crescita microbica - Conservanti.

**Coloranti**

Molti cosmetici contengono coloranti, sia organici che inorganici (questi ultimi comprendono sia pigmenti bianchi che colorati). Salvo i coloranti per capelli che vanno indicati col nome INCI inglese, tutti gli altri sono individuati dal numero di Colour Index.

Dato l'elevato numero di coloranti abbiamo preferito descriverli a parte con un apposito schema che ne evidenzia, in particolare, i campi e i limiti d'impiego (pag. 71).

**Ausiliari**

Nei cosmetici si aggiungono spesso piccole dosi di acidi, basi o sali, per regolare il pH, per neutralizzare polimeri acidi, per stabilizzare emulsioni. Un esempio è:

Sodium Chloride - Sodio cloruro (sale) - Viscosizzante, stabilizzante - Ausiliari.

**Composizioni profumate**

La maggior parte dei cosmetici è completata dalla presenza di un profumo o (ad esempio nei dentifrici) di un aroma.

La legge stabilisce che è sufficiente indicare in etichetta la parola «profumo» (o «aroma») senza ulteriori dettagli. Per tale motivo queste categorie (profumi ed aromi) non figurano nel testo.