

CHIMICA E COSMETOLOGIA 2 ANNO

Prof.ssa Anna Faraone

Storia del Prodotto Cosmetico

La parola cosmetico deriva dal greco Kosm tikos che significa "che ha il potere di sistemare" o "abile nel decorare".

La storia dei cosmetici corre parallela alla storia dell'uomo, associata come è sin dalle sue origini alla pesca, alla caccia, alla superstizione e, più tardi, alla medicina e alla farmacia.

Circa 30.000 anni fa l'uomo primitivo usava i colori per pitturare le caverne e per decorare il proprio corpo per protezione, sia allo scopo di mimetizzarsi che di incutere timore nel nemico, animale o uomo che fosse.

Gli Indiani d'America erano soliti decorarsi il corpo con colori di guerra brillanti, gli attori Cinesi e Siamesi di oggi usano il blu, il verde, l'ocra, il rosso e il bianco per rappresentare spiriti e demoni nelle loro rappresentazioni teatrali. Nelle civiltà orientali primitive i cosmetici ed i legni ed oli aromatici erano abbondantemente usati nelle pratiche religiose, in India, Cina ed Egitto alcune di queste sono ancora in vigore.

Gli Egiziani erano un popolo allegro che amava la vita al punto di essere seppelliti con alcuni possedimenti dopo la morte in modo da poter mantenere il proprio stile di vita nel dopo-vita. Perfino nell'era pre-dinastica (prima del 3000 AC), semplici tombe conservate nell'ambiente secco del deserto portano evidenza dell'uso del trucco sul viso. È possibile dedurre l'uso di malachite e galena per pitturarsi gli occhi e di ocra rossa per dipingere il viso. Alcuni raffinati vasi di alabastro che servivano da contenitori per unguenti sono stati rinvenuti in tali tombe. La regina Etefora (madre di Cheope) portò nel proprio sepolcro trenta vasi di alabastro e un grande scrigno di rame contenente un beauty case. Questo conteneva sette giare di tradizionali unguenti profumati e una giara di carbone. A quei tempi le donne si dipingevano la linea inferiore dell'occhio di verde con la malachite, una pittura a base di carbonato di rame, e le palpebre, ciglia e sopracciglia di nero con il carbone. Queste polveri erano rese fini su piatti di pietra o di metallo, quindi applicate sugli occhi con un dito bagnato di acqua. Più tardi la pittura verde per gli occhi fu riservata ai rituali religiosi

in cui si facevano offerte alla divinità, e fu sostituita nell'uso ordinario da carbone applicato attraverso un bastoncino d'avorio. Altre pitture per gli occhi erano fatte con ossidi di rame e ferro e ci sono anche evidenze che le donne si colorassero le guance e le labbra con rosso ocra (ossido di ferro rosso).

Gli Egiziani amavano le sostanze aromatiche e le usavano nei templi per profumare il santuario nel quale avvenivano le offerte di cibo e bevande, nella preparazione degli abiti durante il processo di imbalsamazione del morto, oltre che a scopo estetico durante la vita.

Nonostante sia difficile anche con le tecniche moderne identificare tali sostanze profumate dai residui ritrovati, è noto che gommo-resine, oleo-resine e legni profumati erano disponibili a quel tempo. Questi venivano ridotti in piccoli pezzi e gettati in mezzo alle ceneri incandescenti per liberarne le sostanze aromatiche. Tali sostanze volatili erano spesso utilizzate per purificare l'aria, ad esempio durante la cerimonia al dio Iside era tradizione sacrificare una capra. L'odore della carne bruciata era così devastante che i cerimonieri trovarono necessario riempire la carcassa con gomme ed oli aromatici che, venendo volatilizzati, migliorassero l'aria. Da questo è chiara l'origine della parola "profumo" (dal latino per fumen che indica un aroma liberato con il fumo di una sostanza odorifera bruciata) che è simile all'origine della parola "incenso", dal latino incensum (cosa bruciata). I profumi erano della massima importanza durante le processioni religiose nell'Antico Egitto, nessun re è mai stato incoronato senza essere stato unto con oli aromatici dai sacerdoti. È probabile che i sacerdoti preparassero loro stessi la maggior parte degli oli aromatici e degli unguenti ed erano pertanto molto stimati come i profumieri del loro tempo, che conservavano i segreti di un'arte misteriosa. Probabilmente l'uso più importante degli oli aromatici e delle essenze avveniva nella mummificazione. La credenza tradizionale che il corpo si fosse dovuto conservare per poter rivivere dopo la morte portò allo sviluppo di metodi di imbalsamazione molto efficaci tra l'inizio del periodo dinastico e l'era Cristiana. Gli imbalsamatori del Vecchio Regno (fino alla 10ª dinastia) non erano capaci di conservare i tessuti corporei per molto tempo, ma con il

Regno Medio, intorno alla 11° dinastia (2000 AC), la tecnica era notevolmente migliorata. I corpi venivano rapidamente essiccati con natron anidro, un sale naturale composto da carbonato di sodio e cloruro o solfato di sodio, quindi la superficie della pelle veniva rivestita con resine aromatiche ed il corpo era avvolto in un telo di lino. Non veniva praticata nessuna eviscerazione, ma un'oleoresina simile alla trementina veniva iniettata nell'ano per sciogliere gli organi. Un grado di conservazione ancora migliore fu ottenuto nel Nuovo Regno (1570-1070 AC), quando gli organi interni vennero eviscerati e posti in natron, trattati con resina bollente, avvolti in bende e posti in quattro distinte giare. La cavità lasciata nel corpo veniva lavata con vino di palma e spezie e riempita con un materiale provvisorio, quindi l'intero corpo veniva posto in natron per 40 giorni, trascorsi i quali veniva lavato nelle acque del Nilo. Il cranio veniva, allora riempito con bende di lino imbevute di resine e la cavità del corpo veniva riempita con sacchi di lino contenenti mirra e imbevuti di resina. La superficie esterna del corpo veniva spalmata di una miscela di olio di cedro, cera e gomme, quindi cosparsa di spezie. Dopo aver riempito il naso e le orbite degli occhi con panni di lino, l'intero corpo veniva rivestito da una resina fusa per chiudere i pori. Il processo di imbalsamazione era probabilmente terminato entro il 52° giorno successivo alla morte. Quando la mummia di Ramsete V fu ritrovata profumava ancora di spezie. Nel 1973 le resine prelevate dalla mummia furono analizzate e si scoprì che erano composte da olio di ginepro, olio di canfora e la gommo-resina mirra. L'imbalsamazione continuò attraverso l'epoca dei Romani fino all'era Cristiana, quando cadde in disuso, insieme alla pratica di bruciare l'incenso, in quanto venne considerata una pratica Pagana.

A parte la mummificazione, ci sono ampie evidenze provenienti dai papiri che gli egiziani benestanti non solo usassero truccarsi il viso, ma si profumassero corpo e capelli con oli aromatici ed unguenti. Il clima estremamente secco rendeva necessario applicare frequentemente qualcosa per ammorbidire il viso e le mani. Inoltre nei tempi antichi il sapone per lavare il corpo era sconosciuto, pertanto gli oli e gli

unguenti erano degli efficaci detergenti usati anche per motivi igienici, grazie all'attività antibatterica di molti oli essenziali.

Sia gli uomini che le donne erano soliti truccarsi. Il colore di moda era il giallo: un pezzo di lino inzuppato in una sospensione di ocre gialla veniva applicato sulla faccia, il collo e le braccia. Sia gli uomini che le donne si radevano le sopracciglia e poi se le disegnavano, lunghe e nere e sottili, appena sopra la linea naturale. Il colore nero delle sopracciglia probabilmente serviva da protezione contro il bagliore del sole. La maggior parte dei cosmetici erano fatti in casa, ma le materie prime venivano vendute nei negozi ed erano commerciate con gli Assiri, i Babilonesi, i Persiani e i Cretesi. Alcuni legni e resine venivano dall'Arabia, dall'India e dalla Cina.

I Sumeri, secondo Erodoto (500 AC), si pitturavano la faccia con piombo bianco e rosso vermiglio. Sia gli uomini che le giovani donne si arricciavano i capelli e li profumavano con oli. Si mantenevano morbida la pelle con la pietra pomice ed utilizzavano oli profumati per il corpo. Le donne erano solite massaggiarsi il corpo con una mistura di incenso, cedro e cipresso in acqua. Quando si sciacquavano il giorno seguente il corpo rimaneva morbido e vellutato.

I cosmetici erano utilizzati dai popoli Ebraici, secondo il Vecchio Testamento. Usavano incenso e fragranze per i riti religiosi e le cerimonie politiche e si ungevano il corpo per motivi estetici. Gli Assiri ed i Babilonesi facevano uno smodato uso di profumi e nonostante li producessero loro stessi erano costretti ad importare incenso ed altre fragranze dall'Arabia. L' India ebbe un codice medico sin dal 1000 AC nell'Ayurveda e utilizzò le materie prime naturali della propria terra in medicina, nelle cerimonie religiose e per uso estetico per alleviare il rigore del clima caldo. La pratica di colorarsi le piante dei piedi, le unghie ed i palmi delle mani era molto in voga e profumi molto intensi venivano usati in abbondanza, soprattutto oli per il corpo al profumo di sandalo. Le donne si dipingevano il viso rappresentando il sole, la luna, i fiori e le stelle.

La prima civiltà in Europa si sviluppò a Creta attorno al 2000 AC, e con essa l'uso di profumi e cosmetici così come il commercio di materie prime.

I Greci adoravano i profumi. Era un'arte praticata soprattutto dalle donne che ha avuto il suo riflesso nel bellissimo vasellame per profumeria manufatto ad Atene nel 400-350 AC. Tale vasellame, insieme ad altri pezzi provenienti dalla Sicilia, Corinto e le città greche dell'est, sono esposti nel British Museum. Teofrasto fu probabilmente il primo scrittore greco a trattare della profumeria. Il suo lavoro principale era sulla Botanica, mentre le sue opere minori riguardavano la profumeria dove per esempio, definisce il profumo composto (distinto cioè dal profumo di fiore) come un profumo artificialmente e deliberatamente prodotto. Egli descrisse anche le materie prime impiegate nella preparazione dei profumi. Anche se apparentemente gli antichi Greci non facevano uso del trucco, entro il quarto secolo AC i cosmetici erano ben radicati. Le donne si dipingevano di rosa e bianco: il bianco era di solito piombo bianco, mentre il rosa era fatto di vermiglio o sostanze vegetali. Più tardi il solfuro mercurico fu utilizzato come pigmento al pari del piombo bianco e l'orpimento, un composto dell'arsenico venne usato come depilante. Gli oli fragranti erano impiegati per profumare i capelli che tanto gli uomini quanto le donne usavano tingere. Le sopracciglia erano dipinte di nero ed estese piuttosto vicine l'una all'altra. Gli occhi venivano truccati sia di nero che di verde. Sia agli uomini che alle donne piacevano i capelli biondi e per ottenerli li lavavano con uno speciale unguento proveniente da Atene e li esponevano al sole per ore. Gli uomini di Atene utilizzavano diverse essenze per le diverse parti del corpo, per esempio olio di palma nelle gambe, menta per le braccia, maggiorana per le sopracciglia e timo per le ginocchia ed il collo. I greci si lavavano i denti accuratamente con ramoscelli e succhiavano gomme aromatiche per addolcire l'alito; un altro potere che i greci attribuivano ai profumi era che rendevano in grado di bere più vino. Grosse quantità di sostanze aromatiche venivano anche consumate nelle feste religiose.

I Romani seppellivano i loro morti, ma i profumi venivano usati durante i funerali. Secondo Svetonio al funerale di Poppea, Nerone usò più profumo di quanto l'Arabia potesse produrre in 10 anni. Gradualmente anche le altre abitudini estetiche vennero

assorbite dalla Grecia, provenienti specialmente dal sud d'Italia dove i Greci si erano insediati. L'uso dei cosmetici fu anche sviluppato molto (rispetto ai Greci) fino a diventare, in alcuni casi, veramente stravagante, come stravaganti erano talvolta i costumi generali. Otone veniva ridicolizzato da Giovenale per la sua effeminatezza poiché si portava un arsenale di cosmetici e profumi nelle campagne militari e Caligola spese enormi somme di denaro in profumi e si immergeva in bagni profumati dopo le sue eccessive orge. Nella casa di Nerone, chiamata la Casa Dorata, c'erano sale da pranzo con soffitti incastonati d'avorio e tubi d'argento i quali spruzzavano gli ospiti di profumo. I romani inoltre svilupparono bellissimi contenitori di ogni tipo per profumi ed unguenti. I cosmetici a Roma erano essenzialmente di tre tipi: unguenti solidi (chiamati *hedysmata*), unguenti liquidi (chiamati *stymmata*) e profumi in polvere (chiamati *diapasmata*). Anche se si dice che gli Egiziani abbiano inventato i bagni pubblici ed i Greci la doccia, furono i Romani che svilupparono il bagno al punto tale che quelli presenti in edifici pubblici divennero delle specie di circoli sociali. Il processo si svolgeva probabilmente così: il bagnante nudo veniva unto con oli aromatici da uno schiavo, dopo un periodo di violento esercizio fisico, andava dentro una camera di vapore dove il corpo veniva raschiato con un utensile metallico per rimuovere l'eccesso di olio e lo sporco dovuto alla sudore, il bagnante andava quindi in una camera tiepida (entro una vasca con acqua calda) ed infine in una piscina di acqua fredda. La combinazione degli oli e dei bagni forniva un'eccellente dermo-purificazione.

Il termine "sapone" viene anch'esso dai Romani che chiamavano *sapo* una pietra trovata vicino a Roma ed utilizzata in modo generico per pulire. Nonostante ciò, quello che noi oggi chiamiamo sapone fu preparato per la prima volta dai Fenici nel 600 AC e le prime produzioni industriali nacquero in Germania ed in Italia solo nel 900 DC e furono da qui introdotte in Francia, Spagna ed Inghilterra. A parte il profumo i Romani amavano il trucco, usavano il carbone per truccarsi gli occhi, il fucus (un colore rosso) per le guance e le labbra, lo psilotro come depilatorio, la farina d'orzo ed il burro come cura per i brufoli e la pietra pomice per sbiancare i

denti. Inoltre si tingevano i capelli di moro e di biondo seguendo la moda del momento. Infine, curavano le rughe con misture astringenti, indossavano denti finti, sopracciglia finte e ciglia finte. La letteratura scientifica dell'epoca rinforzò il legame tra medicina e cosmetici: Celso, un medico, si interessò di condizioni della pelle e dei capelli nei suoi libri, Plinio il Vecchio e Dioscoride scrissero di cosmetici oltre che di chimica e biologia e Galeno, che scrisse su molte branche della farmacia e della medicina è ricordato per aver formulato il ceratum refrigerans, letteralmente la cera rinfrescante o "cold cream".

L'unificazione dell'Arabia cominciò quando Maometto fondò un movimento religioso nel 625 DC che finalmente legò Siria, Persia ed Egitto con l'India dove era già operativa una scuola medica avanzata e dove la cosmetica e l'igiene della popolazione, specialmente nelle donne, era molto raffinata. Si massaggiavano l'intero corpo con pasta di mandorle ed altri oli prima del bagno e facevano uso sia del trucco per il viso che delle tinture per capelli. Erano tempi in cui si cercava di mantenere un buono stato di salute generale attraverso l'adozione di buone norme igieniche. I cosmetici erano usati allo scopo di correggere o prevenire le malattie, non solo per coprire gli inestetismi.

Durante l'ottavo e nono secolo furono compiuti importanti progressi nella sperimentazione di nuovi materiali, inclusa la distillazione di piante medicamentose provenienti dall'India. Nel decimo secolo un medico Arabo chiamato Avicenna tentò di distillare le essenze dei fiori. Fu in grado di isolare l'aroma di rosa e produsse l'acqua di rosa che divenne in seguito un importante bene commerciale arabo. Altri chimici Arabi, Persiani, Spagnoli ed Italiani svilupparono ulteriori metodi di distillazione e preparazione di piante medicamentose.

La distillazione dell'alcool fu inventata nell'Italia del Nord intorno al 1100 DC e grazie a questa scoperta estrazioni di principi più puri divennero possibili. In precedenza, infatti, profumieri come i Romani immergevano i fiori nel vino per ottenere le essenze. Nel frattempo, durante i cosiddetti anni bui, in Europa la crescita dei monasteri aveva diffuso la scoperta dei medicinali ed altri usi di molte piante.

Nella prima era Cristiana la maggior parte delle informazioni riguardanti i cosmetici provenivano dal clero, e, anche se erano indubbiamente usati, venivano condannati come cosa adatta solo alle prostitute.

Nel decimo ed undicesimo secolo una importante scuola medica fu fondata e divenne operativa a Salerno nel sud dell'Italia e viene considerata la più antica scuola medica universitaria d'Europa (la prima università moderna comprendente diverse facoltà nacque a Bologna alcuni anni più tardi). Alcuni fra i più brillanti studiosi Cristiani dell'epoca vennero attratti a Salerno per studiare ed insegnare e lì nacque la prima farmacopea riconosciuta che annoverava l'identificazione e l'uso di 150 piante medicinali. Con il declino dell'Impero Maomettiano nell'undicesimo secolo, l'egemonia culturale passò alla Spagna poi alla Francia e si arricchì della cultura Araba. Un aspetto positivo delle Crociate fu che i profumi e gli articoli da toeletta utilizzati negli harem dell'est furono introdotti nella cultura occidentale.

Nel dodicesimo secolo i re, i nobili e gli ecclesiastici gareggiavano l'uno con l'altro nel costruire nuove città in Europa e nello stabilire nuove vie commerciali, così facendo spronarono la vendita di profumi e cosmetici e si scambiarono costumi e mode.

Dal sesto al tredicesimo secolo la Cina fu la massima potenza mondiale e la cultura cinese fu il più grande splendore del mondo di quegli anni. Lì la Scienza e la Tecnologia erano di gran lunga più avanzate che nel resto d'Europa, ma i trasporti da e per la Cina erano alquanto scadenti. Nel tredicesimo secolo la conquista da parte dei Mongoli e la formazione del loro vasto impero migliorò le comunicazioni via terra dalla Cina al Mar Nero ed aprì la strada a scambi di missionari e viaggiatori tra Est ed Ovest. Il più importante di questi ultimi fu Marco Polo, un Veneziano che descrisse le Meraviglie delle civiltà orientali. Una nuova via commerciale fu sviluppata per portare ginger, piante medicinali, profumi aromatici e porcellane via terra a Samarcanda e o a Mosca o a Bagdad alternativamente, oppure da Costantinopoli a Venezia. Lo scambio di beni avveniva principalmente nelle fiere periodiche che erano sorte durante il medioevo.

Dopo il 1123 Venezia e più tardi Genova controllavano una flotta mercantile che faceva spola tra i porti del Mediterraneo e, attraverso lo Stretto di Gibilterra fino all'Inghilterra. Con le esplorazioni Spagnole dell'America e l'arrivo dei Portoghesi in India e lontano oriente, il commercio diventò globale per la prima volta nella storia. Lo sviluppo delle vie commerciali fu strettamente legato allo sviluppo della scienza cosmetica e dell'uso di tali prodotti in questo periodo storico. A partire da Bologna, le Università sorsero in tutta Europa ed in particolare in una di queste, a Montpellier nel sud della Francia, gli intellettuali vennero attratti numerosi e la sua scuola medica divenne la più famosa d'Europa, anche se nuove idee sulla medicina e la chirurgia furono introdotte in Francia dall'Italia durante il tredicesimo secolo. La cura della pelle e l'igiene erano importanti argomenti di studio e nel 13-14° secolo Henry de Mondeville introdusse per la prima volta la distinzione fra trattamenti per la pelle malata ed i cosmetici e belletti.

IL 16° SECOLO

In Europa la richiesta di profumi portò presto nel 1508 alla manifattura di profumi naturali da parte dei Frati Domenicani nel monastero di Santa Maria Novella a Firenze. Più tardi creme ed aceti da toeletta furono prodotti e vennero ampiamente utilizzati dalle dame delle corti Toscane. Con il crescere della ricchezza in Europa, le fiere internazionali lasciarono posto a mercati più permanenti, dove avveniva la vendita di profumi, spezie e sostanze aromatiche; Venezia, oltre a divenire uno dei luoghi più famosi per lo sviluppo di profumi divenne un importante centro artistico ed il cugino di Tiziano, Cesare Vercellio, descrive una formula attraverso la quale le dame potevano ottenere la bella tintura dei capelli chiamata "capelli file d'ore": 2 libbre di allume, 6 once di zolfo nero e 4 once di miele distillato con acqua. Dopo aver sciacquato i capelli con questa preparazione era necessario sedersi sul tetto piatto della casa e lasciare che il sole facesse la sua azione. Con il crescere del commercio le corti Reali d'Europa divennero ricche ed influenti ed avvenne un reciproco scambio tra le loro mode stravaganti. L'ossido di ferro e talvolta il solfuro di mercurio erano usati per truccarsi di rosso, mentre il carbonato di piombo serviva

come polvere per il viso (fondo tinta), tuttavia il truccarsi gli occhi era considerato di cattivo gusto nei paesi occidentali dell'epoca. Quando Caterina de' Medici, Veneziana, sposò Enrico II di Francia nel 1533 (all'età di 9 anni) portò nella propria corte dall'Italia il suo astrologo e alchimista Ruggiero, oltre al suo profumiere Renato Bianco, noto come René il Fiorentino. Costui divenne presto molto famoso ed aprì a Parigi un negozio di successo che vendeva profumi, polveri, pomate e cosmetici per le dame della corte e la ricca aristocrazia. Mary, regina di Scozia, che trascorse la sua adolescenza in tale corte francese, apprese la ricetta per un bellissimo trattamento. Questo consisteva nel lavarsi il viso con acqua bollente e successivamente con il vino per renderlo colorito. Si narra anche che fosse solita farsi il bagno con il latte. Essa introdusse molte delle abitudini e tendenze della corte francese durante il suo regno in Scozia. L'interesse per i profumi raggiunse l'Inghilterra, trasferitovi dall'Italia, durante il regno della Regina Elisabetta I, che incoraggiò fra le donne inglesi l'uso di fiori ed erbe per profumare le case e l'uso di lozioni e pomate profumate. Un preparato fatto con latte di mandorle, limone e miele venne utilizzato per proteggere e sbiancare le mani, una lozione di olio di rosmarino, camomilla, saggina, timo, southernwood e chiodi di garofano aiutava invece i capelli a crescere grossi e luminosi.

Verso la fine del secolo molte delle grandi case avevano una stanza dedicata dove le dame preparavano da sé i loro cosmetici. La maggior parte delle persone tenevano sacchetti di seta colorata o di lino in tasca o appesi alla cintura, questi venivano poi riccamente profumati con petali di rosa mescolati al muschio, laudano, benzoino e calamo. Furono inoltre sviluppate molte ricette per sbiancare i denti, e nascondere o curare i brufoli.

IL 17° SECOLO

Fu nel diciassettesimo secolo che la medicina cominciò ad occuparsi dei disturbi della pelle, dei denti e delle unghie e non più solo di cosmetici decorativi. Vari paesi introdussero leggi che controllavano l'uso dei più comuni veleni. Una di queste fu fatta in Italia dove una donna di nome Teofania gestiva una scuola che insegnava alle

donne l'uso dei veleni. Costei aveva preparato una lavanda cosmetica che non solo schiariva la pelle, ma poteva anche essere usata per liberarsi dei propri nemici: conteneva arsenico, il veleno preferito dei Medici. Fu impiccata nel 1633 dopo che le fu attribuito l'assassinio di 600 mariti. Di lì a poco venne approvata una legge che richiedeva la registrazione per l'uso e la vendita dei veleni.

Durante la prima metà del secolo le donne utilizzavano i cosmetici apertamente e talvolta se li preparavano da sole. Il cerone, una pittura color carne o rosa pallido, fatta con il piombo bianco, veniva utilizzata in abbondante spessore sulla pelle per coprire le righe del viso e del collo. Il vermiglio veniva adoperato come rossetto. Occasionalmente le sopracciglia venivano inscurite e una crema blu, marrone o grigia veniva utilizzata per decorare le palpebre superiori. Le Greci e le Turche, insieme alle donne che vivevano negli harem del medio e lontano oriente usavano il carbone per mettere in risalto gli occhi e le sopracciglia che venivano fatte riunire nel mezzo formando così una sola linea. Gli uomini erano soliti truccarsi con moderazione all'inizio del secolo, ma nella seconda metà divennero appariscenti ne più ne meno che le donne. In quel tempo un viso carnoso era di gran moda, con labbra e guance rosse e occhi prominenti, sopracciglia scure, capelli scuri e doppio mento. Le dame che volevano un colorito roseo richiamavano il sangue in superficie con una lozione preparata facendo bollire la gomma di benzoino in spirito di vino. L'igiene e la sanità non erano molto avanzate, anzi le loro condizioni contribuirono alle epidemie di peste del diciassettesimo secolo. Le case comuni non avevano il bagno, ma vasche di legno venivano portate dalla servitù nella camera da letto e riempite, mescolando acqua calda e fredda, pertanto la conquista di mantenersi puliti era tediosa. La legge di Galanteria del 1640 raccomandava di farsi il bagno solo occasionalmente e di lavarsi le mani ed il viso ogni giorno. Soprattutto nelle grandi città come Londra, dove mezzo milione di persone vivevano a stretto contatto in scarse condizioni igieniche, c'erano le premesse per il diffondersi delle malattie. Dopo i pasti, seguendo le usanze Francese ed Italiana, venivano spruzzati dei profumi in abbondanza per coprire i cattivi odori. I cortigiani tenevano fazzoletti profumati sotto il naso e succhiavano

gomme aromatiche per correggere l'alito pesante. Durante la Grande Peste cannella, ginepro, lavanda e cardamomo venivano bruciati per le strade e nelle case nella convinzione che la peste fosse portata dall'aria.

IL 18° SECOLO

Verso l'inizio del secolo l'aspetto pallido con il viso color porcellana era preferito, nonostante l'usanza di colorarsi le labbra di rosso rimase in voga fino alla Rivoluzione Francese.

In Inghilterra erano solo le prostitute ad imbellettarsi abbondantemente di color rosato, con labbra ben rosse, ma in Francia, stando ai racconti dei viaggiatori, le dame rispettabili si dipingevano le labbra, le guance, le sopracciglia e perfino le spalle, mentre le prostitute erano pallide. Verso il 1760 gli uomini usavano il rossetto, si inscurivano le sopracciglia e usavano il profumo. Anche i bambini venivano imbellettati di color rosato. Durante questo secolo cominciò ad essere utilizzato nei cosmetici il sotto-nitrato di bismuto poiché era più bianco degli ossidi di stagno e piombo.

La parrucca cotonata completa era ancora di moda per gli uomini all'inizio del secolo, ma quando i giovani cominciarono a schiarirsi i capelli, divenne di moda oltre che più semplice impomatarsi anziché indossare parrucche. I medici e i giudici continuarono comunque ad indossare la parrucca fino a secolo inoltrato. La cera d'api e gli oli vegetali venivano utilizzati come unguenti per i capelli o come brillantine, mentre per renderli bianchi venivano successivamente cosparsi di farina. In Inghilterra nel 1795 la penuria di farina divenne così drammatica che fu introdotta una tassa sul suo uso per i capelli. Questo insieme al fatto che numerose teste impomatate erano state mozzate durante la Rivoluzione Francese portò al declino di tale moda oltraggiosa.

L'ampio utilizzo di cosmetici ed altri ornamenti da parte di quasi tutte le classi sociali portò nel 1770 all'introduzione di un Atto Parlamentare (che tuttavia non fu approvato) che proteggesse gli uomini dall'adescamento da parte di donne in cerca di marito. L'Atto proposto stabiliva che: "... tutte le donne di qualsiasi età, rango o

professione, sia vergini che abbandonate o vedove, che avessero sedotto e tratto in matrimonio un uomo utilizzando profumi, pitture, lozioni cosmetiche, denti artificiali, capelli finti, sospensori metallici, busti, scarpe con i tacchi alti, fianchi steccati saranno da trattare come truffatrici ed il matrimonio verrà annullato o considerato privo di valore".

Nonostante i farmacisti in tutta Europa vendessero le materie prime ed alcuni oli vegetali e profumi, non tutti i cosmetici venivano preparati in casa. Piazzisti ambulanti vendevano prodotti di bellezza profumati di ogni genere che vantavano proprietà stravaganti. La parola "ciarlatano" fu coniata in questo periodo per alcuni di questi piazzisti e deriva dalla parola ciarlare (chiacchierare).

A Parigi ed in altre città d'Europa vennero aperti negozi che vendevano solo profumi e cosmetici. Nel 1710 fu messa a punto una formulazione da un italiano, Fermini, che aveva uno di questi negozi a Colonia e fu chiamata Acqua di Colonia. Venne inizialmente commercializzata come rimedio farmaceutico contro tutti i mali ed elisir di lunga vita, ma divenne popolare solo come profumo ed è ancora utilizzata oggi. Conteneva estratti di erbe ed oli essenziali di agrumi. Negli anni seguenti diverse formulazioni vennero messe a punto, tutte basate su un ristretto numero di oli essenziali derivati da fiori, gomme e resine. In quegli anni l'abilità di ottenere oli essenziali dai fiori venne notevolmente sviluppata grazie all'opera del Francese Antoine Horbot.

La pubblicità sui cosmetici venne introdotta in questo secolo, dapprima attraverso volantini distribuiti a mano, poi sui giornali, man mano che questi venivano fondati sia in Europa che in America.

IL 19° SECOLO

La fase meccanica della Rivoluzione Industriale iniziò con lo sviluppo del motore a vapore in Gran Bretagna. Questo, insieme allo sviluppo della chimica e, come conseguenza, alla maggiore disponibilità di materie prime, portò alla produzione industriale dei cosmetici. La natura chimica dei saponi fu elucidata dal francese, M. E. Chevreul e William Colgate che aveva avviato una fabbrica di saponi e candele nel

1807, fu uno dei primi a beneficiare del lavoro di Chevreul. La disponibilità di nuove materie prime rese possibile una maggiore varietà ed una diminuzione dei costi nella produzione dei cosmetici. Diversi coloranti furono preparati in questi anni, l'Alizarina venne isolata dalla robbia (*rubia tinctorium*, una pianta già utilizzata dagli Egiziani per colorare) nel 1826 e fu sintetizzata nel 1869. Il lavoro di Thomas Graham sui colloidi e la scoperta della borace in California e Nevada resero possibili passi avanti nella manifattura della Cold Cream, correggendone l'instabilità presente nella formula di Galeno. Le Farmacie, oltre alle droghe e medicine, vendevano ogni tipo di prodotto o ingrediente cosmetico e poco più tardi sorsero industrie farmaceutiche che producevano anche cosmetici. Eugene Rimmel fu il primo ad impiegare le donne nella sua fabbrica di profumi. La Francia era impregnata di neoclassicismo che si ispirava all'antica Grecia.

Come spesso accade nel periodo successivo ad una guerra, quando la moda neoclassica passò dalla Francia all'Inghilterra con Giorgio IV, si assistette ad un generale permissivismo e ad un allentamento dei costumi morali. I corsetti vennero messi da parte e i vestiti divennero morbidi e fluenti indossati su una ridotta biancheria intima. Le scollature erano ampie, mostrando più seno di quanto ne coprissero, ed i cosmetici divennero così di moda che alcune donne si dipingevano perfino i capezzoli. Lo stesso Giorgio IV vestiva colori brillanti, indossava il corsetto e si profumava profusamente. Poi gradualmente l'uso dei cosmetici si allentò con Guglielmo IV ed il viso pallido tornò nuovamente di moda fra le giovani donne. Sotto la Regina Vittoria gli uomini portavano i capelli tagliati corti e si radevano il viso finché barba e baffi divennero di moda intorno al 1860, l'olio di macassar veniva usato per tenere sotto controllo i ciuffi di capelli ribelli e questo diede origine all'uso di protezioni anti-macassar negli schienali delle sedie. Per le donne erano "in" le cinture strette portate all'altezza naturale e camicie a maniche lunghe fabbricate con materiali comodi. Parimenti lo era l'aspetto pallido ottenuto ricoprendosi il viso con polvere bianca accentuandone l'effetto sottolineando le vene di blu. Le pomate per le labbra furono introdotte nel 1828 da Guerlain in Francia, ma l'uso di tali ausili

cosmetici in Inghilterra durante l'era Vittoriana divenne sempre più discreto. Si anelava alla bellezza naturale e solo pochi artifici era consentiti. In Europa e America le Dame utilizzavano ancora l'ossido di piombo e il sotto-nitrato di bismuto come polveri sbiancanti ma con l'avvento dell'illuminazione a gas, il primo diventava giallo ed il secondo grigio. Pertanto in America intorno al 1865 furono sostituiti dall'ossido di zinco che è ancora usato oggi, essendo molto meno tossico che i composti di piombo o bismuto. Il primo cosmetico di larga vendita negli Stati Uniti fu il talco (silicato di magnesio), convenientemente profumato e venduto in lattina. Veniva utilizzato su tutto il corpo. Poiché le donne dell'epoca Vittoriana erano limitate nell'uso dei cosmetici, si concentrarono sui capelli. Unguenti e pomate profumati per capelli, parrucche, tinture, ecc. erano molto popolari. Lo studio degli oli essenziali ricevette un impulso dalla classificazione botanica delle piante ed il loro uso crebbe grazie alla nascita delle fabbriche di bibite. Nuovi distintivi aromi vennero creati da profumieri creativi. Numerosi saponi medicati vennero inoltre introdotti sul mercato, sia per uso igienico che cosmetico.

IL 20° SECOLO

Nel 1900 Parigi era ancora una volta il centro della moda e la sua atmosfera influenzò l'Inghilterra durante il regno di Edoardo VII. In quegli anni il maquillage era usato in modo molto discreto e non da tutti una spolverata con polvere di talco era generalmente consentita. Gradualmente tutto divenne meno castigato. Le prime industrie cosmetiche cominciarono ad essere fondate, oltre che a Parigi, anche in altre città d'Europa ed in America: nel 1901 la Gillette Company fu fondata a Boston e cominciò a commercializzare rasoi da barba di sicurezza e saponi da barba, nel 1907 Helena Rubinstein si trasferì dall'Australia a Londra ed aprì un salone di bellezza dando vita ad una linea di cosmetici, poco più tardi, nel 1910, Elizabeth Arden iniziò la sua attività in America. Nel 1910 Roger e Gallet produssero il primo stick da labbra contenuto in un cilindretto di cartoncino, mentre lo stesso stick, contenente un profumo più costoso e contenuto in un cilindro di metallo fu disponibile qualche anno più tardi nelle farmacie.

Durante questi anni la moda adottata dalle stelle del cinema iniziò ad essere copiata ad ogni spettacolo cinematografico. Tra le due Guerre le industrie di prodotti cosmetici e da toilette fiorirono in America, nonostante la convinzione che i cosmetici ed i profumi francesi ed italiani fossero i migliori. Anche la maggiore disponibilità di materie prime costituì un grosso vantaggio in quel luogo. In quegli anni ed in quelli immediatamente successivi gli ingredienti utilizzati nell'industria cosmetica erano quelli scoperti in altre industrie e per i quali la purificazione per uso umano e la possibilità di un vasto mercato potenziale come quello dei cosmetici costituiva un'attrattiva economica. Infatti il generale sviluppo industriale e la scoperta di numerose materie prime nuove costituirono una importante fonte di ispirazione per lo sviluppo di moderni cosmetici. La ricerca e lo sviluppo vennero impiegati in tutti i tipi di prodotto, dai coloranti per capelli ed i prodotti per l'acconciatura ai profumi e deodoranti, ma probabilmente la vera novità di inizio di secolo fu la nascita dei prodotti abbronzanti e delle protezioni solari. Queste nacquero da un rifiorire dell'idea che la luce del sole possedeva poteri curativi nei confronti dell'anemia, ecc., rifacendosi alle teorie della scuola di Erodoto nell'antica Roma. Gradualmente nel ventesimo secolo si assistette ad un capovolgimento della passione Vittoriana per la modestia ed il pudore dove ogni parte del corpo doveva essere coperta e alle donne veniva consigliato di non esporsi al sole se volevano conservare una bella pelle. Nel 1930 i bagni di sole divennero il passatempo nazionale in Inghilterra ed un corpo molto abbronzato era segno di buona salute. Gradualmente una sempre maggiore esposizione del corpo divenne permessa e di moda ed inevitabilmente le scottature da sole costituirono un problematico rovescio della medaglia. Così, in aggiunta alle cure mediche, diverse preparazioni cosmetiche in forma di creme ed oli vennero introdotte sul mercato per prevenire la spellatura e mantenere una intensa abbronzatura.

Una delle maggiori conquiste della seconda metà del secolo fu l'introduzione di una regolamentazione per i cosmetici e i prodotti da toilette con lo scopo di garantirne la sicurezza per l'uomo. Anche l'idea di cosmetico divenne sempre più matura col

passare del tempo. Negli anni sessanta e settanta ad un prodotto cosmetico veniva richiesto di essere tecnicamente ben fatto e di non contenere ingredienti pericolosi per la salute. I cosmetici, al contrario dei prodotti farmaceutici, non dovevano possedere assolutamente nessuna proprietà tranne quella di migliorare l'aspetto di chi li utilizzava. Avevano cioè un ruolo meramente estetico. Negli anni ottanta e novanta i cosmetici cominciarono ad essere considerati come un importante aiuto per la cura personale. Sono passati, cioè, dal ruolo di semplici palliativi estetici al ruolo di prodotti funzionali in grado di contribuire al mantenimento della salute (se non altro alla salute della pelle e all'igiene), così da consentire il raggiungimento o il mantenimento della bellezza. Coprire le rughe è di minor valore rispetto a prevenirne la formazione o ridurre realmente quelle esistenti. La BeC è stata fra le prime ditte in Europa a credere in questo approccio.

LA LEGGE SUI COSMETICI

La salute è un bene da proteggere!

Le regole che riguardano i prodotti cosmetici hanno come obiettivo principale la sicurezza e la tutela dei cittadini.

L'Unione Europea, in materia di cosmetici, ha affidato agli Stati membri la scelta dei metodi di controllo da applicare.

Tutte le aziende produttrici sono obbligate a rispettare alcune regole per la tutela del consumatore: in particolare, i prodotti devono essere accompagnati da una documentazione in cui siano specificate tutte le informazioni sulle sostanze impiegate e sugli eventuali rischi derivanti dal loro utilizzo.

La legge sui cosmetici adottata in Italia è la legge 713 del 1986 (che si rifà alla direttiva 76/768 CEE), che disciplina gli aspetti riguardanti la composizione dei prodotti, la loro presentazione (etichetta, confezionamento) e tutto quello che occorre fare per attuarne la produzione, la vendita o l'importazione.

(L'ultima versione aggiornata di questa legge è dell'11 luglio 2013.)

Esistono una serie di allegati alla legge 713 dell'86, come ad esempio l'allegato I che fornisce un elenco completo dei prodotti che sono "cosmetici", o l'allegato II che è l'elenco delle sostanze che non possono entrare nella composizione dei prodotti cosmetici.

Secondo l'art.1 della legge si intendono per prodotti cosmetici le sostanze e le preparazioni diverse dai medicinali destinate ad essere applicate sulle superfici esterne del corpo umano (epidermide, sul sistema pilifero e capelli, sulle unghie, sulle labbra, sugli organi genitali esterni), oppure sui denti e sulle mucose della bocca allo scopo, esclusivo o prevalente, di pulirli, profumarli, modificarne l'aspetto correggere gli odori corporei proteggerli o mantenerli in buono stato. I prodotti cosmetici non hanno finalità terapeutica e non possono vantare attività terapeutiche.

Gli ingredienti cosmetici, nel loro complesso, non devono attraversare la cute e quindi non devono produrre EFFETTI SISTEMICI. Poiché esiste la possibilità che

alcuni ingredienti cosmetici vengano assorbiti attraverso la cute, per tutelare la salute dei consumatori, esistono degli enti preposti a studiare tali problematiche.

A livello europeo esiste come ente di controllo per la sicurezza degli ingredienti cosmetici l'**SCCP** che inserisce le sostanze in un registro distinguendo le sostanze che possono essere usate nei cosmetici da quelle che non possono esserlo. Dopo la classificazione, le sostanze vengono inserite nell'**INVENTARIO EUROPEO DEGLI INGREDIENTI COSMETICI (INCI)**.

Esattamente come i farmaci, gli alimenti e tutti i prodotti di largo consumo, i cosmetici sono sottoposti a una serie di valutazioni e controlli, nell'ambito di una normativa specifica.

Produzione, confezionamento, distribuzione e vendita di cosmetici, infatti, sono **oggi** disciplinati da un Regolamento europeo, che ha sostituito a partire dall'11 luglio 2013 la **legge italiana 713/86**.

L'obiettivo principale della normativa è **tutelare la sicurezza dei consumatori**, attraverso l'immissione in commercio di prodotti controllati e sicuri per la salute del consumatore.

Il Regolamento 1223/2009 sui prodotti cosmetici fornisce la **definizione comune di prodotto cosmetico** e contiene una serie di disposizioni che garantiscono la **sicurezza del cosmetico** sotto vari punti di vista (dal metodo di fabbricazione al controllo degli ingredienti, dall'obbligo delle informazioni da dichiarare in etichetta alle valutazioni eseguite da un esperto). Essendo il Regolamento rivolto a tutti gli stati membri, essa prevede che alcune informazioni riportate in etichetta (es. funzione, avvertenze e modalità d'uso, ecc.) siano riportate nella lingua ufficiale del paese in cui il prodotto viene commercializzato.

L'attuale Regolamento rappresenta la naturale evoluzione della normativa Europea sui cosmetici, che negli scorsi anni ha fornito le regole per assicurare la sicurezza dei prodotti e del consumatore, che nel corso degli anni è stata oggetto di numerosi aggiornamenti che l'hanno modificata per adattarla ai cambiamenti e ai miglioramenti intervenuti nel settore.

Già la Direttiva è stata considerata una normativa completa e tutelativa, tanto da essere stata presa ad esempio da altri Paesi, come la maggioranza dei paesi del Sudamerica (es. Brasile, Argentina, Cile), gli stati dell'ASEAN (es, Singapore, Malaysia, Vietnam, Filippine, Indonesia, ecc.), l'Arabia Saudita, il Sudafrica, la Turchia, ecc. Tuttavia, l'azione di miglioramento è continua.

Alla fine del 2009 è stato poi compiuto un ulteriore significativo passo in avanti in questo senso con l'approvazione, da parte del Parlamento e del Consiglio europeo, del nuovo Regolamento 1223/2009 sui cosmetici, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea il 22 dicembre 2009, che ha sostituito completamente la Direttiva 76/768/CEE e suoi emendamenti.

Gli scopi del nuovo Regolamento sono: armonizzare le disposizioni già esistenti in materia, tenere conto dei progressi e dei cambiamenti avvenuti nel settore, rafforzare e chiarire le attuali norme sulla sicurezza dei cosmetici. Le modifiche sono state introdotte dal nuovo Regolamento a partite dall'11 luglio 2013.

Ecco le principali novità!

- A cambiare è prima di tutto la modalità della legge stessa. In generale le direttive non vengono adottate al momento della pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea ma devono essere recepite dai singoli Stati Membri entro una data prestabilita. Nel farlo, un Paese può anche apportare modifiche al testo, che però non devono ostacolare la libera circolazione delle merci. Il Regolamento, invece, ha applicazione immediata e vincolante per tutti gli Stati membri.
- Il nuovo Regolamento introduce un set di definizioni, per favorire una maggiore chiarezza e una certa uniformità all'interno dell'Unione Europea.

La definizione del prodotto cosmetico non cambia:

L'articolo 2 del Regolamento sui cosmetici fornisce alcune definizioni, tra cui una che stabilisce che cosa è un cosmetico: *“Ai fini del presente regolamento si intende per prodotto cosmetico qualsiasi sostanza o miscela, destinata ad essere applicata sulle superfici esterne del corpo umano (epidermide, sistema pilifero e capelli,*

unghie, labbra, organi genitali esterni) oppure sui denti e sulle mucose della bocca allo scopo, esclusivamente o prevalentemente di pulirli, profumarli, modificarne l'aspetto, proteggerli, mantenerli in buono stato o correggere gli odori corporei“.

Le altre definizioni:

il regolamento introduce diverse altre definizioni, per esempio definisce concetti come “sostanza”, “miscela”, “fabbricante”, “distributore”, “utilizzatore finale”, “messa a disposizione sul mercato”, “immissione sul mercato”, “importatore”, “norma armonizzata”, “conservanti”, “coloranti”, “filtri UV”, ecc.

Il Regolamento, come le normative precedenti, prevede una serie di disposizioni specifiche sulla sicurezza, considerata uno dei temi principali di tutta la legge. Innanzitutto, è stato inserito un allegato sulla relazione sulla sicurezza dei cosmetici (*Cosmetic Product Safety Report*), che integrerà il “vecchio” dossier sul cosmetico. Nell'allegato sono descritte le caratteristiche e le informazioni che deve contenere la relazione. Lo scopo è raggiungere uno degli obiettivi della Commissione Europea: mantenere un elevato livello di protezione del consumatore fornendo una chiara indicazione su come deve essere dimostrata e documentata la sicurezza dei cosmetici. In particolare, secondo quanto previsto dall'articolo 11, la Persona Responsabile dell'immissione sul mercato di un prodotto cosmetico deve tenere a disposizione delle autorità di controllo una serie di dati e informazioni relativi al cosmetico, la cosiddetta “documentazione informativa sul prodotto” che viene indicato con l'acronimo PIF (Product Information File).

- Il PIF è costituito da tutte le informazioni ed i dati sul prodotto a cui si riferisce, tra le altre comprende le seguenti informazioni: la formula qualitativa e quantitativa del prodotto, le specifiche fisico-chimiche e microbiologiche delle materie prime e del prodotto finito, il metodo di fabbricazione, i dati sulla valutazione di sicurezza del prodotto, le prove degli effetti vantati e i dati esistenti per quanto riguarda gli effetti indesiderabili per la salute umana provocati dal prodotto cosmetico in seguito al suo utilizzo.

In questa direzione vanno anche altri articoli del Regolamento attraverso i quali, ad esempio, si specificano i requisiti del valutatore della sicurezza e si approfondiscono gli obblighi della persona responsabile e del distributore, con riferimento anche alla tracciabilità del cosmetico nella catena di fornitura.

Il Regolamento dedica un articolo (articolo 16) ai nanomateriali, identificandoli anche attraverso una precisa definizione all'articolo 2.

Nel Regolamento si definiscono le modalità per informare la Commissione europea sull'impiego di queste sostanze nei cosmetici ed i consumatori sulla presenza di queste sostanze nei prodotti, attraverso l'etichetta.

L'articolo 8 del Regolamento stabilisce che, nella fabbricazione dei cosmetici, devono essere rispettate le pratiche di buona fabbricazione, al fine di garantire il corretto funzionamento del mercato interno e un livello elevato di tutela della salute umana.

In realtà, anche le vecchie direttive stabilivano l'importanza di seguire le pratiche di buona fabbricazione, senza però dare indicazioni in proposito. Il Regolamento, invece, stabilisce che le norme di riferimento per la buona fabbricazione sono quelle pubblicate nella Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea. Per la prima volta, dunque, i produttori avranno un punto di riferimento preciso.

L'etichetta

All'articolo 19 viene stabilito che i cosmetici possono essere immessi sul mercato soltanto se il contenitore a diretto contatto con il prodotto e l'imballaggio secondario (in genere l'astuccio) riportano, oltre alle eventuali denominazioni di fantasia, alcune indicazioni obbligatorie, che devono essere scritte in caratteri indelebili e in modo facilmente leggibile e visibile.

In particolare, in etichetta i produttori devono riportare:

- il nome e l'indirizzo del responsabile dell'immissione sul mercato del prodotto cosmetico;
- il contenuto nominale al momento del confezionamento, ossia la quantità di prodotto presente;

- il numero del lotto di fabbricazione;
- il Paese d'origine per i prodotti fabbricati in Paesi non membri dell'Unione Europea;
- la funzione del prodotto, a meno che risulti dalla presentazione dello stesso;
- le precauzioni particolari per l'impiego;
- l'elenco degli ingredienti del prodotto nell'ordine decrescente di peso al momento dell'incorporazione.

Per quanto riguarda le sostanze “proibite”, il Regolamento non apporta alcuna novità: il “vecchio” allegato, con l'elenco delle sostanze non ammesse, non è stato modificato. I circa 1.400 ingredienti vietati, dunque, rimangono confermati.

Gli Allegati

Il Regolamento possiede nove allegati, ed in particolare quelli dal II al VI costituiscono un sistema di liste positive (che elencano e descrivono le sostanze ammesse all'uso cosmetico) e negative (con le sostanze vietate), basato sull'inserimento delle sostanze negli allegati in seguito alla valutazione di specifici dossier di sicurezza da parte del Comitato Scientifico per la Sicurezza del Consumatore (SCCS).

- L'allegato I descrive come deve essere realizzata dalla Persona Responsabile la relazione sulla sicurezza di un prodotto cosmetico.
- L'allegato II contiene l'elenco delle sostanze vietate che non possono essere utilizzate nei cosmetici. La presenza di tracce di queste sostanze è tollerata, a patto che sia tecnicamente inevitabile.
- L'allegato III elenca le sostanze che possono essere usate nei cosmetici solo in determinati limiti e condizioni riportati nell'allegato stesso.
- L'allegato IV riguarda le sostanze coloranti autorizzate.
- Nell'allegato V sono elencati i conservanti che possono essere utilizzati nei cosmetici.
- Nell'allegato VI sono elencati i filtri UV autorizzati nei prodotti cosmetici

- L'allegato VII riporta i simboli utilizzati sull'etichetta dei cosmetici, in particolare il simbolo di rinvio al foglio di istruzioni aggiuntivo, il simbolo del periodo post-apertura o PaO (in inglese, *period after opening*) ed il simbolo della clessidra per indicare la data di durata minima, ove richiesto.
- L'allegato VIII contiene l'elenco dei test alternativi convalidati;
- L'allegato IX raccoglie le direttive abrogate.

SCADENZA DEI COSMETICI

I cosmetici sono prodotti studiati e realizzati per durare il tempo necessario ad un uso efficace e sicuro. La loro "durabilità", prima e dopo l'apertura, viene infatti verificata attraverso appositi test. Inoltre, le indicazioni presenti in etichetta e sulle confezioni consentono al consumatore di conoscerne la durata e di utilizzarli in modo corretto.

La normativa stabilisce che **se la data di durata minima del prodotto cosmetico è inferiore ai 30 mesi**, questa vada **necessariamente riportata in etichetta**. Si tratta della data alla quale il prodotto, opportunamente conservato, continua a soddisfare la sua funzione iniziale e rimanere sicuro. Questo periodo va indicato con la dicitura "Usare preferibilmente entro ..." seguita dall'indicazione di mese e anno. Se necessario, in etichetta sono precisate anche le condizioni da rispettare per garantirla. L'indicazione della data di durata minima **non è, invece, obbligatoria per i prodotti cosmetici che hanno una durata superiore ai 30 mesi**.

Nel caso in cui un prodotto cosmetico ha durata superiore ai 30 mesi e quindi non deve riportare alcuna data, la legge prevede un altro obbligo: l'indicazione, in etichetta, relativa al periodo di tempo in cui il prodotto, una volta aperto, può essere utilizzato senza effetti nocivi per il consumatore. Si tratta del cosiddetto PaO (Period after Opening) o periodo dopo l'apertura. Infatti, si presume che il contatto con l'ambiente esterno possa alterare le caratteristiche del prodotto nel tempo (per esempio, modificarne colore o consistenza oppure favorire la contaminazione microbica).

Il PaO è indicato in tutti i Paesi dell'Unione Europea con uno stesso simbolo: un vasetto aperto su cui è apposta la durata in mesi del prodotto dopo l'apertura, scritta in cifre, seguita dalla lettera "M". Il simbolo è presente sia sul contenitore primario (a diretto contatto con il cosmetico) sia, se presente, su quello secondario (l'imballaggio esterno).

I prodotti monodose, quelli confezionati in modo da non venire a contatto con l'ambiente esterno (come gli spray) oppure quelli che, per le loro caratteristiche formulative, possono durare a lungo, senza rischi di deterioramento nel tempo, sono esentati dall'indicazione del PaO. Tra questi ultimi vi potrebbero essere, ad esempio, alcune colorazioni per capelli oppure profumi oppure, ancora, creme depilatorie.

Stabilire la durata o il PaO di un cosmetico **rientra fra gli obblighi dei produttori**. Per farlo si sottopone il prodotto a una serie di studi che permettano di valutarne la **stabilità**. Per esempio, si possono conservare campioni dello stesso cosmetico a temperature e condizioni diverse per alcuni mesi per osservare il comportamento e verificare se si manifestano modificazioni chimiche o fisiche.

EFFETTO LAVANTE

L'effetto lavante di uno shampoo comincia con la sua capacità di "bagnare" lo sporco contenuto nel sebo che circonda il capello. Le basi lavanti sono agenti tensioattivi che si collocano nell'interfaccia tra l'acqua del lavaggio con lo sporco ed il grasso da eliminare. Questo materiale viene quindi emulsionato e disperso nell'acqua e deve poter essere eliminato con l'acqua di risciacquo.

L'effetto "lavante" non è assolutamente proporzionale alla quantità di schiuma prodotta.

TENSIOATTIVI

Il materiale da detergere rappresenta una grande superficie, valutata in 4-8 m² per una capigliatura femminile.

I tensidi (o tensioattivi) sono sostanze detergenti di superficie che hanno in comune una struttura "ambivalente" a doppia affinità che comprende:

- una parte lipofila (catena idrocarburica), liposolubile che deve solubilizzare lo sporco ed il grasso;
- una parte idrofila (raggruppamento polare), idrosolubile, che deve consentire al tensioattivo di solubilizzarsi nell'acqua e di portar via i composti grassi durante il risciacquo.

I **tensioattivi** si dividono in:

- ✚ tensioattivi **ANIONICI** in cui la parte polare idrofila è caricata negativamente, sono i pilastri dell'azione lavante di uno shampoo in quanto poco costosi e poco irritanti.

Sono molto apprezzati in quanto hanno buone proprietà detergenti, emulsionanti e schiumogene. Esistono sotto forma di sali di sodio, di ammonio o di trietanolammina. Poiché mancano di dolcezza, vengono addizionati con altri tensioattivi per ovviare alla loro aggressività nei confronti della cheratina.

Alcuni prodotti anionici hanno una maggiore dolcezza, ma spesso sono anche meno detergenti e meno schiumogeni.

✚ tensioattivi CATIONICI, in cui la parte polare idrofila è caricata positivamente; sono poco utilizzati.

Di potere schiumogeno e detergente mediocre, sono irritanti per gli occhi, vengono talvolta utilizzate due loro qualità:

- azione battericida e micostatica (utilizzo come agente antiforfora);
- forte affinità per la cheratina del capello alla quale danno dolcezza e brillantezza, facilitano lo sbrogliamento dei capelli e ne diminuiscono l'elettricità statica.

Di questo gruppo fanno parte i sali amminici e i sali dell'ammonio quaternario. Incompatibili con gli anionici, sono sostituiti dai polimeri cationici.

✚ tensioattivi ANFOTERI: hanno una struttura bipolare che varia in funzione del pH con formazione di anioni in ambiente basico, di cationi in ambiente acido. Sono buoni agenti lavanti, poco schiumogeni, sono in generale ben tollerati e abbastanza costosi. Vengono utilizzati in associazione con tensioattivi anionici. Ne esistono tre classi importanti: le betaine, i derivati dell'imidazolina, gli aminoacidi N-alchilici.

✚ tensioattivi NON IONICI, non hanno carica elettrica. E' la ripetizione dei gruppi "ossietilene" che esercita la funzione solubilizzante nell'acqua (invece delle teste polari).

Abbastanza costosi, hanno buona capacità detergente con scarso potere schiumogeno.

Per la loro eccellente tollerabilità vengono generalmente considerati i più dolci dei tensioattivi.

La mancanza di capacità schiumogena soddisfa però poco gli utenti e fa sì che vengano soprattutto utilizzati come detergenti ausiliari, in associazione con altri tensioattivi.

Tra i tensioattivi non ionici ricordiamo: i Tweens (esteri poliossietilenici di sorbitolo), gli eteri di poligliceroli.

Le saponine naturali di origine vegetale (legno di Panama, castagna d'India, edera saponaria...), sono state utilizzate da secoli sotto forma di diverse ricette ancestrali, sono apparentate ai detergenti non ionici. Sono dei mediocri agenti lavanti che diventano detergenti a concentrazioni elevate alle quali si rivelano però aggressivi per i capelli.

LE TINTURE

La colorazione dei capelli è dovuta a sostanze che assorbono determinate lunghezze d'onda della luce e ne ritrasmettono altre. A queste ne possono essere aggiunte altre, come i PIGMENTI (sostanze insolubili nel mezzo e dotati di colore proprio), spesso usati unicamente per dare lucidità o opacità.

Il motivo per cui nacquero le tinture era di mascherare i capelli bianchi. La civetteria ed il desiderio di seduzione se ne sono impadroniti, e già da molto tempo le belle Romane dovettero schiarire i loro capelli troppo neri per continuare a piacere ai legionari vittoriosi ma vinti dalle bionde galliche...

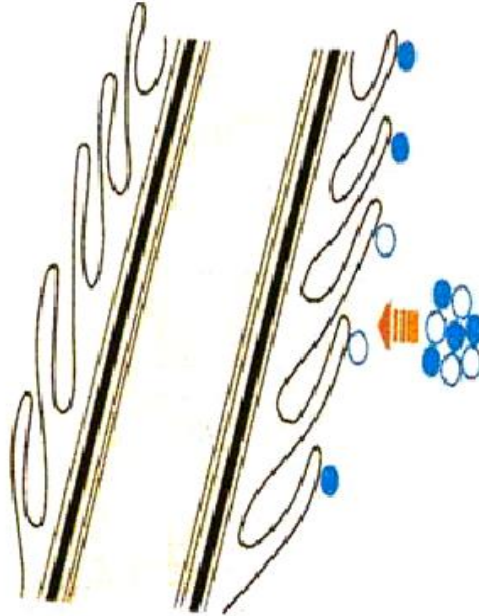
Al di fuori dell'henne (colorante naturale estratto pestando il fiore di *Lawsonia alba*), si possono distinguere vari tipi di tinture in funzione della durata della colorazione.



■ La colorazione temporanea

Tende a modificare temporaneamente la tonalità naturale per dare riflessi e fulgore alla capigliatura. I prodotti coloranti utilizzati hanno un alto peso molecolare, si depositano sulla cuticola del capello (senza penetrarla) e vengono eliminati con lo shampoo. I più utilizzati sono i coloranti azoici, trifenilmetanici, antrachinonici, indoaminici...

Vengono usati sotto forma di shampoo coloranti o di lozioni dopo shampoo.



E' un rivestimento ESTERNO, effettuato con molecole troppo grandi per penetrare la superficie esterna del capello.

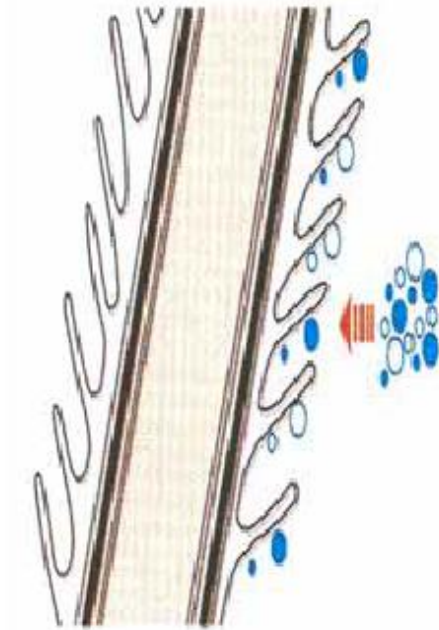
Quindi è un'azione FISICA, di rivestimento (coating) e non chimica (penetrating).

La struttura del capello NON CAMBIA.

■ La colorazione semipermanente tradizionale

I prodotti utilizzati cercano una tenuta di colorazione superiore ai coloranti temporanei, in quanto devono resistere a diversi lavaggi (da 4 ad 8). Ravvivano il colore naturale (tonalità più scura) e mascherano i primi capelli bianchi. Non possono schiarire i capelli.

Si tratta di una colorazione diretta che non richiede alcuna modifica preliminare o concomitante della cheratina.



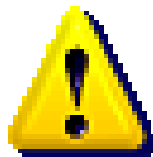
I coloranti più utilizzati appartengono alla famiglia dei coloranti nitrati (ortodiamine nitrate, paradiamine nitrate), azoici o metallici.

Si usano sostanze di MEDIA grandezza.

A pH 8–9 si verifica una reazione ALCALINA che favorisce il rigonfiamento del capello, ma può danneggiare la cuticola che si solleva, permettendo ad alcuni coloranti di penetrare la corteccia.

Si può utilizzare una reazione neutra o debolmente acida per interrompere la reazione e riabbassare la cuticola.

E' una reazione che danneggia il capello sia da un punto di vista fisico che CHIMICO.



SONO SOSTANZE PERICOLOSE: i derivati delle benzidine sono cancerogeni. È stato riscontrato un parziale assorbimento sistemico di queste sostanze attraverso la cute.

■ La colorazione semipermanente con i polimeri

E' un'alternativa alla colorazione semi-permanente tradizionale, ma ha una composizione chimica totalmente diversa: utilizzando i polimeri, infatti, si assicura di avere solo l'effetto di coating e non di penetrazione della corteccia.

In questo modo non si rischia di alterare la melanina.

I polimeri rivestono il capello tramite una reazione in cui non è richiesta un'ossidazione, ma solo calore.



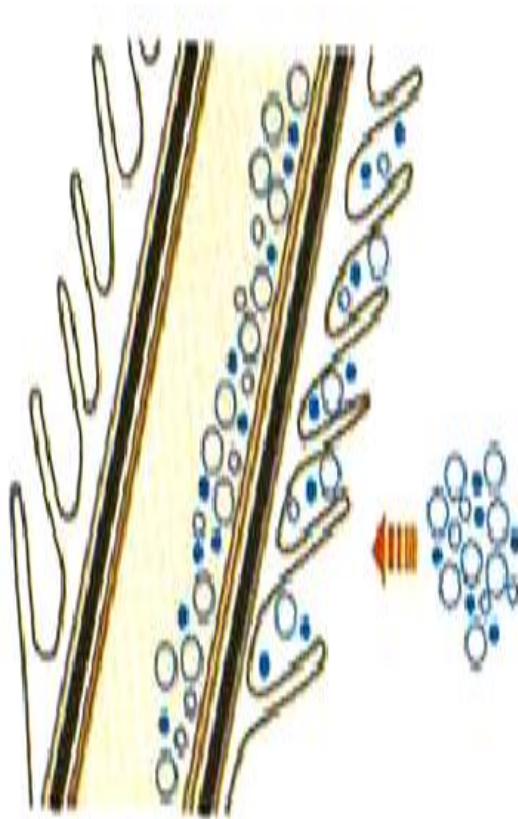
■ La colorazione “demi-permanent” (*solo depositi ossidativi*)

E' un processo che potremmo collocare concettualmente a metà tra la colorazione permanente e semi-permanente.

Utilizzando una catalisi (10% perossido e alcali non ammoniacali), rigonfia la cuticola, permettendo ai coloranti di penetrare la corteccia e depositarsi all'interno del fusto del capello.

Si fa terminare la reazione con un lavaggio utilizzando una sostanza neutra o debolmente acida che va ad interrompere la catalisi e richiudere la cuticola.

Non può schiarire i capelli, perché non reagisce con la melanina, ma può danneggiare severamente la struttura del capello.



Si usano prevalentemente coloranti derivati delle ANILINE.

Il pH è reso fortemente alcalino mediante l'aggiunta di monoethanolamina (MEA) o amino metilpropanolo (AMP).

MEA può reagire rilasciando NITROSAMMINE cancerogene conclamate negli animali e che nell'uomo causano serie irritazioni agli occhi e alla cute.

■ La colorazione permanente ossidativa

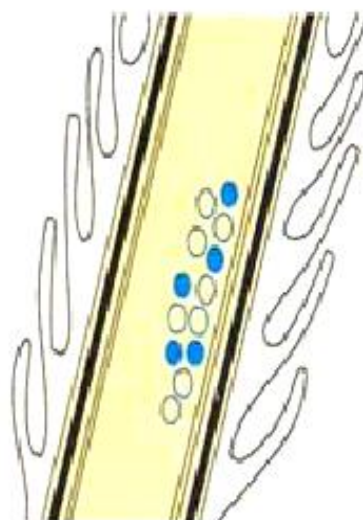
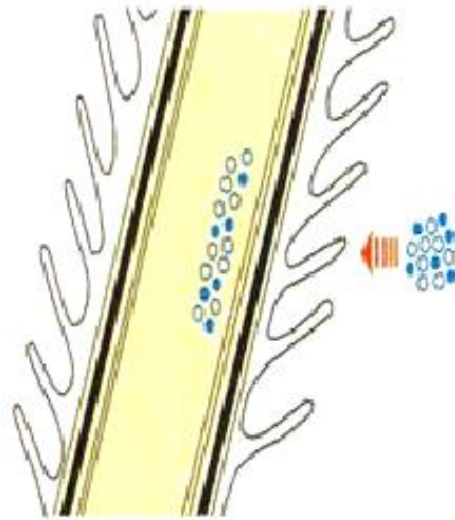
Consente una modificazione durevole del colore naturale avvalendosi di una reazione chimica di ossidazione che determina l'integrazione di molecole coloranti all'interno del fusto del capello.

La colorazione permanente resiste bene agli shampoo ed ai diversi fattori esterni (luce, sfregamento ecc). Consente inoltre di schiarire o di scurire i capelli in diverse gamme di colori.

Il principio sembra semplice: molecole di piccolissima dimensione, dopo aver attraversato una cuticola di porosità fisiologica aumentata mediante idratazione ed alcalinizzazione, vengono ossidate in molecole colorate, in grado di trasmettere il colore alla cheratina della stessa cuticola e della corteccia.

Di fatto, i meccanismi di ossidazione sono estremamente complessi e richiedono:

- una soluzione di perossido in ambiente alcalino (pH 9), abitualmente acqua ossigenata (H_2O_2) agente ossidante e decolorante;
- un sistema cromogeno comprendente un cromogeno primario o base di ossidazione (molecola incolore il cui prodotto di ossidazione fornirà un colorante) e dei cromogeni secondari chiamati copulanti che modificano il colore primario e la cui combinazione consente di realizzare diverse tonalità.



I coloranti sono principalmente amine p-sostituite; queste in presenza di un agente ossidante (H_2O_2), sono reattive: possono reagire con se stesse o con un'altra specie:

- ✓ se reagiscono con se stesse, si avrà un polimero, generalmente di colore nero;

- ✓ se reagiscono con un altro, il colore cambia a seconda dell'accoppiatore con cui avrà reagito.

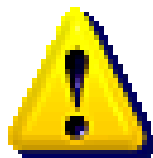
In questo caso esiste una preferenza, si è visto che:

- le **p-fenilendiamine** (parafenilendiamina, paratoluidendiamina) reagiscono dando colori: BLU, NERO, MARRONE;
- gli **aminofenoli** (para ed orto) i diidrossibenzeni o i polifenoli reagiscono dando i colori: GIALLO, ARANCIONE, ROSSO.

L'accoppiatore penetra il capello idratato, il H₂O₂ distrugge la melanina del capello consentendo all'amina di reagire. La colorazione, quindi, AVVIENE NEL CAPELLO; è per questo motivo che due persone con identico colore di capelli, possono ottenere diversi colori pur utilizzando la stessa tintura.

Quando risciacquo con acqua elimino il perossido d'idrogeno e la reazione termina, il pH neutro dell'acqua interrompe la reazione alcalina e permette alla cuticola di richiudersi.

Questa colorazione causa un cambiamento chimico e fisico della struttura del capello il quale rimane danneggiato e la cuticola parzialmente sollevata.



SONO SOSTANZE PERICOLOSE: Le p-fenilendiammine, sono mutagene soprattutto se usate con perossidi, sono irritanti e presenti in quantità maggiori nelle tinte scure.

■ La colorazione permanente non-ossidativa

TINTE VEGETALI

Sono a base di estratti vegetali, come la camomilla, l'henne, la china, lo zafferano o il succo di barbabietola.

La loro funzione è rivestire completamente la cuticola del capello.

COLORANTI METALLICI

Contengono sali metallici, come il cobalto, il nitrato d'argento,

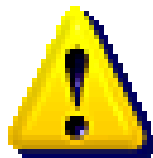
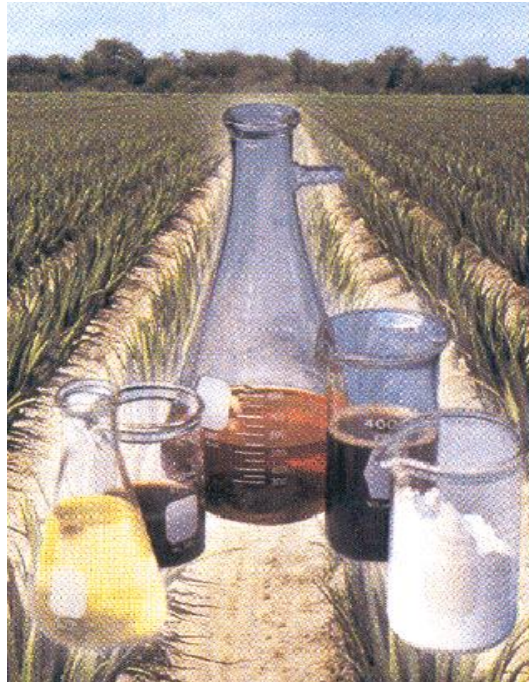
acetato di piombo, rame..

Non sono usati professionalmente.

COLORANTI VARI

Per lo più miscele di coloranti vegetali e metallici.

Non usati professionalmente.



SONO SOSTANZE PERICOLOSE: Possono essere estremamente dannose; sono irritanti per occhi e cute, possono causare avvelenamenti se ingeriti, possono essere assorbiti attraverso la cute, danneggiano la struttura del capello. Inoltre l'henne ed alcuni metalli possono causare reazioni di ipersensibilità, di asma ed altre reazioni idiosincrasiche.

■ **Gli ispessenti nella composizione delle tinture**

Esaminando i brevetti degli ultimi dieci anni nel campo delle tinte per capelli si può evincere come siano, soprattutto le tinture ossidative, spesso addizionate di polimeri che ricoprono varie funzioni: il più delle volte, il ruolo di ispessenti; altre volte, come

per gli alchilmeticoni o gli aminosiliconi, hanno un ruolo nella ritenzione del colore; altre volte, usati non in associazione, solo per aumentare la lucentezza.

La ritenzione del colore Dopo aver effettuato la colorazione, l'obiettivo diventa non perdere il colore troppo in fretta, ovvero aumentare la ritenzione del colore. Questo è possibile mediante l'aggiunta, durante il processo di colorazione, di siliconi. Si è osservato che, non solo si ha una maggiore ritenzione del colore, ma anche un effetto volumizzante dovuto al deposito di questi polimeri sulla superficie del capello. I migliori si sono dimostrati gli alchilmeticoni, tra i quali: l'esilmeticone (Silcare 41 M10 da Clariant), l'ottilmeticone (Silsost 034 da Crompton & Knowles), caprililmeticone (Silcare 41 M15 da Clariant) e stearossitrimetilsilano (Silcare 1 M71 da Clariant).

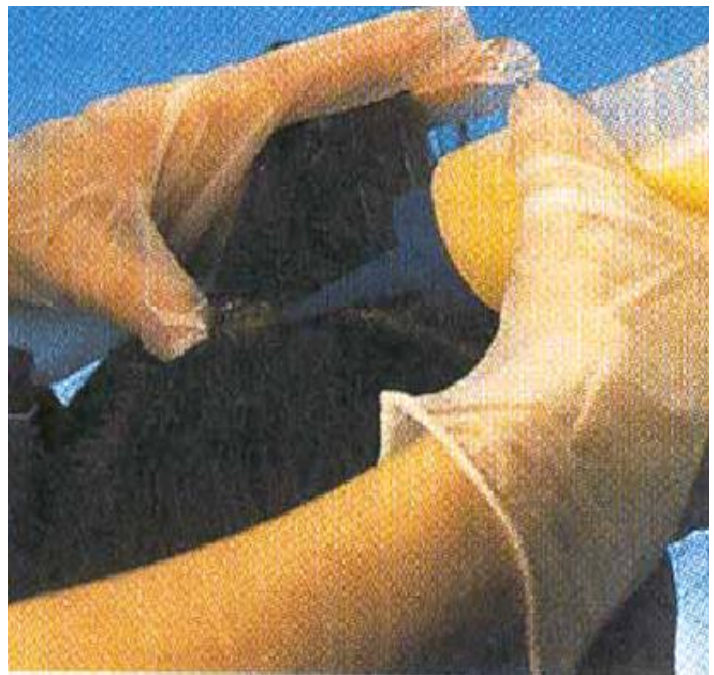
La luminosità Per aumentare la luminosità dei capelli si possono usare agenti schiarenti come idrochinoni o acido di kojic, ma mentre il primo è tossico per i melanociti, il secondo è attualmente estremamente costoso. E' stato scoperto che lo stesso effetto si può ottenere applicando sul capello una miscela di coloranti fluorescenti e polimeri cationici come fissanti per questi coloranti sulla superficie del capello. I polimeri cationici devono avere una densità al massimo di 1 meq/g. I coloranti fluorescenti assorbono nello spettro lunghezze d'onda tra i 360 e i 760 nm convertendole in emissioni con lunghezze d'onda anche più grandi o che ricadono nella regione del visibile. Si possono anche utilizzare i coloranti fluorescenti con ispessenti non in associazione come: gomme di guar non ioniche (Vidogum GH da Unipeptine), reticolati di acido acrilico (Carbopol 980, 981, 954, 2984 e 5984 da Noveon), omopolimero di dimetilaminoetil metacrilato e copolimeri quaternari con metil cloruro (Salcare 95, 96 e SC92 da Ciba).

I prodotti si presentano in forma di crema o di gel nei saloni di bellezza ed in forma di shampoo colorante per il pubblico.

Gli incidenti delle colorazioni permanenti sono eccezionali e dominati dalla dermatite allergica da contatto alle tinture (valutata in una volta su un milione di unità vendute).

Le sostanze più allergizzanti sono la parafenilendiamina (P.P.D) la cui intolleranza è nota dal 1898, la nitro-orto-fenilendiamina, la nitro-parafenilendiamina, la 2,5-parato-luendiamina.

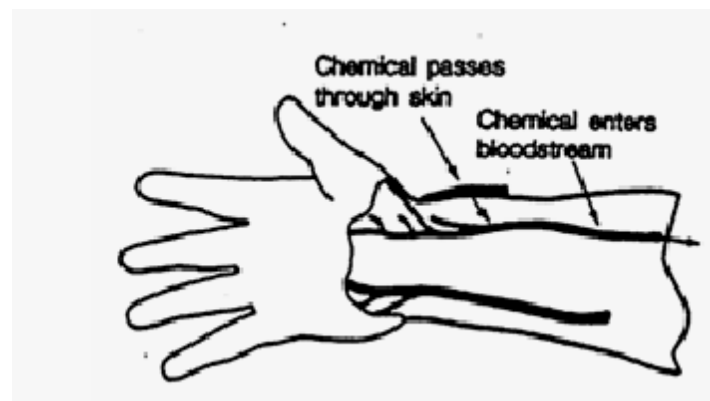
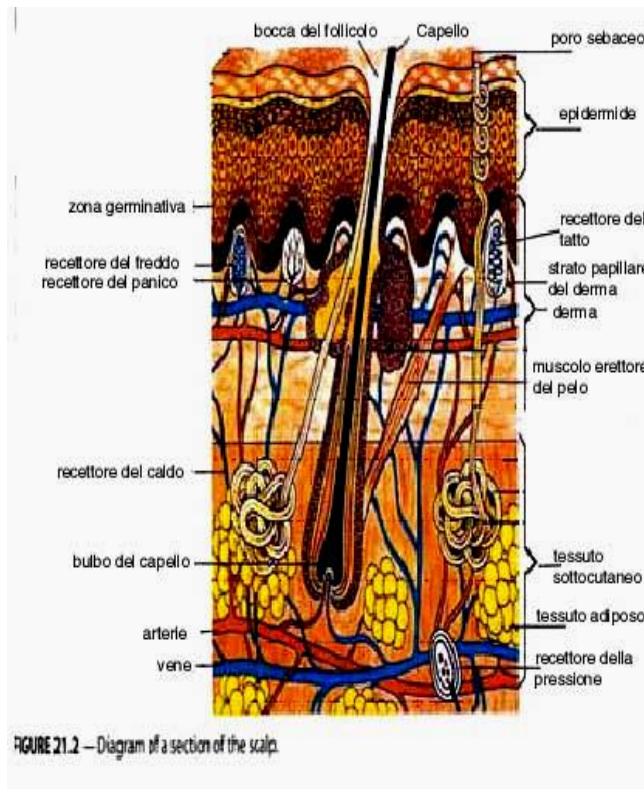
Questa pur rara possibilità di eczema impone, per legge, la pratica di eseguire una prova per determinare la tollerabilità delle basi di colorazione da parte dell'utente.



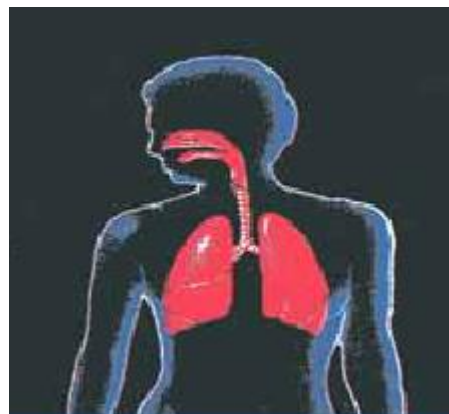
Può il colorante essere assorbito per via sistemica?

Certamente e non solo perché il capello è irrorato da vasi, ma anche perché il tessuto sottocutaneo è ricco di ghiandole e quindi si può avere assorbimento anche attraverso i dotti ghiandolari.

Il colorante può penetrare anche la cute ed attraverso di questa entrare in circolo.



Anche attraverso l'assorbimento polmonare le sostanze possono entrare in circolo.



LA COSMESI

Fibra inanimata ed, in qualche modo, "vivente", il capello deve essere accudito, curato e protetto.

Questo è tanto più vero in quanto il capello viene utilizzato per il "linguaggio del corpo", come oggetto di culto, di cui si può modificare la forma, il colore, l'aspetto, il riflesso.

La Scienza Cosmetologica deve adattarsi a questi fatti con prodotti, per l'igiene e l'abbellimento, efficaci e non aggressivi ed elaborando tecniche sicure ma che consentano la colorazione, la decolorazione, la deformazione ed il fissaggio dei capelli.

Viceversa, i cosmetici, in senso stretto, non potranno avere azione alcuna sulla vitalità dei capelli, nessun prodotto cosmetico per applicazione esterna può "rafforzare la radice", far ricrescere dei capelli caduti o "addormentati", malgrado le promesse ingannevoli di certa pubblicità; se qualcosa avviene siamo già al farmaco!

I COSTITUENTI DEI COSMETICI

I cosmetici sono costituiti da tre categorie principali:

1. Principi attivi: sono quelle sostanze che determinano l'azione del prodotto. Per legge i cosmetici non devono avere un'azione terapeutica, quindi in questo campo non si parla di principio attivo, ma di sostanza funzionale.
2. Eccipienti: sono sostanze che danno la forma al prodotto (emollienti, idratanti).
3. Additivi: sono sostanze aggiunte che sono essenziali per la loro produzione (profumi, conservanti).

Le materie prime cosmetiche sono quelle sostanze fondamentali per la formazione definitiva del cosmetico. Possono essere idrosolubili (si sciolgono in acqua) e liposolubili (si sciolgono con il grasso). Si dividono in:

- Sostanze tensioattive: svolgono un'azione schiumogena, detergente, sgrassante, emulsionante e stabilizzante.
- Sostanze emulsionanti e stabilizzanti: non sono veri e propri tensioattivi, ma agiscono rinforzando e stabilizzando le emulsioni.

- Sostanze viscosizzanti: danno corpo e consistenza al prodotto.
- Sostanze opacizzanti: derivano da minerali e sono usate per opacizzare i prodotti (talco, ossido di zinco).
- Sostanze oleose e grasse: olio di vasellina, olio di mandorle, siliconi, olii vegetali o animali.
- Sostanze preservanti: impediscono l'attacco batterico e quindi il deterioramento del prodotto.
- Sostanze umettanti: impediscono l'essiccamento dando plasticità al prodotto.
- Sostanze acidificanti: servono a conferire il giusto pH al prodotto.
- Sostanze profumanti: sono miscele di olii essenziali naturali e essenze odorose sintetiche.
- Sostanze coloranti: danno il colore desiderato al prodotto.

LE SOSTANZE FUNZIONALI

Sono sostanze che hanno funzioni specifiche sulla pelle, rendendo il prodotto rispondente agli usi per i quali viene venduto. Devono essere scelti quelli innocui per l'organismo umano. Il marchio CEE garantisce che il prodotto non è nocivo.

Si possono ottenere:

- dal regno animale (oligoelementi e Sali)
- dal regno vegetale (burri che hanno funzione emolliente e opacizzante oppure olii)
- dal regno animale (acido ialuronico, collagene, elastina).

Le AZIONI COSMETICHE di queste sostanze sono:

- abbronzante
- acidificante (mantiene o ripristina l'acidità fisiologica cutanea e mantiene intatto il mantello idrolipidico)
- abrasiva (asporta le cellule morte)
- ammorbidente ed emolliente
- anticellulite
- antirughe

- antisolare e filtrante UV (previene la formazione di eritemi e l'invecchiamento cutaneo)
- antisudorante e antitrspirante
- autoabbronzante
- addolcente e lenitiva (riduce le irritazioni cutanee)
- deodorante
- depilante
- filmogena (crea sulla superficie della pelle uno strato protettivo)
- idratante
- protettiva
- schiarente (per capelli e macchie della pelle)
- sebo regolatrice (normalizza la secrezione sebacea o l'anormale composizione del sebo)
- stimolante e tonificante per la pelle.

Tra i principi attivi di origine vegetale, i FLAVANOIDI sono potenti antiossidanti, cioè si oppongono all'invecchiamento cutaneo dovuto ai radicali liberi.

I **liposomi** sono sfere microscopiche costituite da strati alterni di grasso e acqua. Negli interstizi fra questi strati possono essere immesse sostanze curative che, grazie alla capacità dei liposomi stessi di penetrare nella pelle, raggiungono direttamente le cellule.

I gel che contengono liposomi non lasciano untuosità e prevengono la formazione di rughe. Ne sono esempi l'olio di semi di albicocca (indicato per ogni tipo di pelle normale o mista), l'acido ialuronico (aiuta la pelle secca a ritrovare lo stato ottimale di idratazione).

COLORIMETRIA

VARI SISTEMI DI PRESENTARE LA STELLA DI OSWALD XTRABYLIA CORRECTORS



XTRO' S.r.l.

3

La colorimetria è la disciplina che si occupa di standardizzare la misurazione del colore attraverso lo studio dei modelli di colore.

Il colore è una caratteristica psicofisica soggettiva, cioè esiste solo negli occhi e nel cervello dell'osservatore umano; non essendo una caratteristica propria di un oggetto, si è sentita la necessità trovare una o più grandezze che potessero renderlo misurabile in modo standardizzato, per poterlo classificare e riprodurre.

A questo proposito si sono mossi degli organismi internazionali come la Commission Internationale de l'Eclairage (CIE) e l'Optical Society of America (OSA). La prima ha compiuto lavori di rilievo verso la creazione di scale e spazi colorimetrici entro i quali sia possibile eseguire misurazioni che prescindano dalla soggettività e che permettano di eseguire dei calcoli su delle grandezze definite. Gli spazi creati non sono lineari, come prevedibile, poiché dipendono da variabili particolari come la curva di risposta spettrale dei fotorecettori sensibili al colore posti sulla retina

dell'occhio e dall'interpretazione del cervello. La seconda ha eseguito importanti ricerche sulla non linearità di questi spazi e sulla costruzione di campioni indeformabili di colore definito.

Il colore che consideriamo è una sensazione solo umana, mentre in generale gli animali vedono in modo differente; hanno occhi sensibili a diverse lunghezze d'onda come ad esempio alcuni insetti sono sensibili agli ultravioletti. La visione cromatica è data dall'interpretazione da parte del cervello dell'assorbimento della luce di determinate lunghezze d'onda da parte dei tre tipi di fotorecettori detti coni che sono concentrati sulla retina dell'occhio umano.

I coni sono di tre tipi ognuno dei quali è sensibile ad uno dei tre colori: rosso, verde e blu. I tre tipi di coni hanno una diversa risposta allo stimolo luminoso di cui la luce emessa è bianca, cioè ha la stessa intensità a tutte le lunghezze d'onda. Questi tre colori sono detti colori primari per la caratteristica di essere individuati "puri" dagli elementi fotosensibili dell'occhio.

La risposta di ogni tipo di cono è proporzionale all'intensità della luce che lo colpisce solo entro certi limiti: c'è un limite inferiore, al di sotto del quale il cono non è più sensibile (soglia di sensibilità) che non è la stessa per i tre tipi (il blu ha la soglia più bassa) e c'è un limite superiore (soglia di saturazione), al di sopra della quale la risposta è sempre la stessa.

L'occhio umano è in grado di percepire solo tre attributi della luce: la tonalità o tinta (hue), la saturazione (saturation) e la luminosità o brillantezza (brightness). Il colore è la risultante di questi tre attributi. Una luce percepita come avente un certo colore (es. giallo) può effettivamente corrispondere a una unica sorgente o a una sovrapposizione con opportune intensità di emissioni a diverse lunghezze d'onda (fenomeno del metamerismo).

Sovrapponendo tre colori primari di opportune intensità: rosso, verde e blu, (RGB dalle iniziali dei tre colori nella lingua inglese, Red, Green, Blue) è possibile riprodurre qualunque sensazione di colore percepita dall'occhio. Risulta, invece,

impossibile riprodurre tutti i colori con modelli di colore di tipo lineare, come ad esempio HSB o CMYK.

L'operazione di associare uno o più parametri ad un determinato colore per renderlo misurabile è detta specificazione del colore.

Formazione e misura del colore

La radiazione emergente dall'oggetto, detta anche stimolo di colore, giunge all'occhio dove stimola i tre tipi di coni in base alla loro diversa risposta spettrale, a questo punto il segnale arriva attraverso il nervo ottico al cervello che lo interpreta come colore.

Il procedimento utilizzato nella misura del colore sostanzialmente somma le risposte di stimolo di colore e le normalizza alle curve spettrali di risposta dei fotorecettori sensibili al colore. Come riferimento, vengono utilizzate le curve spettrali chiamate funzioni colorimetriche. La colorimetria moderna è nata per scopi industriali tra la fine del 1800 e l'inizio del secolo scorso, anche se conosciamo osservazioni che hanno approccio scientifico sul colore ben precedenti, a tale scopo ricordiamo On Colour (Sui colori) dovuto a Isaac Newton. Ha avuto una ulteriore espansione venendo applicata nel campo della cosmesi per lo studio di ombretti, fondotinta, rossetti e colori per capelli. Ora, oltre a tutte le problematiche legate alla computer graphics e alla riproduzione dei colori, sta prendendo piede anche per l'analisi e la documentazione di superfici antiche, come quadri e intarsi policromi.

I riflessanti per capelli, quando usarli



I prodotti riflessanti per capelli ravvivano il colore naturale della chioma e sono l'ideale per un cambio di look non radicale.

I **riflessanti per capelli** solitamente sono prodotti erboristici già pronti all'uso, molto pratici e sotto forma di shampoo. Si applicano sui capelli asciutti, prima dello shampoo, oppure sulla testa appena inumidita.

La formulazione

I riflessanti per capelli sono quasi sempre formulati con **estratti vegetali** e non contengono ammoniaca. I riflessi vengono dati da pigmenti colorati che si fissano sulla superficie del capello senza penetrare in profondità, per questa ragione non modificano la tonalità di base della chioma e si lavano via con semplici lavaggi.

Quando sono consigliati

- Periodi di sensibilità maggiore come **gravidanza** e allattamento
- Soggetti allergici alle colorazioni con ammoniaca
- Chi vuole dare un tocco diverso al colore naturale ma senza mèches o shatush
- Capelli sfibrati, opachi e **spenti**
- In **giovane età**, quando non è necessario ricorrere a tinte e si vuole cambiare il look

Henné e pigmenti colorati

Tra i riflessanti per capelli è ottimo l'henné colorato che dona **sfumature rosse** di diversa intensità, rinforzando la chioma. Tra i pigmenti in grado di cambiare il look vi sono gli estratti di castagno, di mallo di noce e di camomilla. Questi ingredienti naturali arricchiscono e ravvivano un colore spento ma senza generare un forte cambiamento cromatico, dunque senza il problema della ricrescita.

Coloranti nei cosmetici

I coloranti sono sostanze che, solubilizzate o miscelate ad altre sostanze, sono in grado di impartire una colorazione visibile all'occhio umano in condizioni d'illuminazione normale.

Quando un oggetto assorbe luce di una determinata lunghezza d'onda (λ), il nostro occhio è in grado di percepire la colorazione dell'oggetto conferita dalle onde riflesse, quindi non assorbite. Ad esempio, se l'oggetto in esame assorbe completamente lo spettro del violetto, la luce riflessa è verde-gialla, quindi l'oggetto ci appare di colore giallo verdastro. Se l'oggetto riflette tutte le componenti della luce visibile, che è di colore bianco, naturalmente ci appare candido. Al contrario, se l'oggetto assorbe tutte le lunghezze d'onda senza rifletterne alcuna, il colore percepito dall'occhio umano è il nero.

La colorazione delle sostanze è dovuta alla presenza di un gruppo denominato **GRUPPO CROMOFORO**, in grado di assorbire determinate lunghezze d'onda nel range della luce visibile, che va da 400 a 700 nm. Questo gruppo cromoforo è caratterizzato da molecole che presentano dei doppi legami nella propria struttura, i quali possono assorbire diverse lunghezze d'onda. Per ogni colorante è possibile identificare una lunghezza d'onda e, conoscendola, determinare la colorazione della sostanza.

Nella tabella seguente vengono riportate alcune colorazioni con la rispettiva lunghezza d'onda.

COLORI E LUNGHEZZE D'ONDA	
COLORI	LUNGHEZZA D'ONDA
Viola	413
Viola	430
Verde - blu	480
Blu	484
Blu - verde	500
Verde	530
Giallo - verde	570
Arancione - rosso	625
Rosso	630

La colorazione impartita da una sostanza colorante può essere descritta da tre variabili che sono:

1. **TONALITÀ** che descrive il colore e dipende dalla lunghezza d'onda assorbita;
2. **SATURAZIONE** ovvero l'intensità del colore. Tanto più saturo è il colore, tanto più la colorazione sarà intensa;
3. **LUMINOSITÀ**: misura la brillantezza del colore.

Ogni colorante è identificato da un codice numerico denominato **COLOUR INDEX** e inserito in un registro dei coloranti. Ad ogni colore viene assegnato un codice di 5 cifre, che può essere seguito da una sesta cifra nel caso di lacche o sali coloranti.

A seconda del numero di colour index i coloranti possono essere classificati in quattro gruppi principali, che sono:

1. dal n. 10000 al 74999 coloranti organici di sintesi;
2. dal n. 75000 al 75999 coloranti organici naturali;

3. dal n. 76000 al 76999 basi ad ossidazione e nitrocoloranti;
4. dal n. 77000 al 77999 pigmenti inorganici.

Dal punto di vista legislativo, l'impiego delle sostanze coloranti è vincolato dal Nuovo Regolamento sui prodotti cosmetici. L'elenco di tutti i coloranti, che possono rientrare nella produzione dei prodotti cosmetici, è reperibile nell'allegato IV dove, per ciascun colorante, sono identificati quattro possibili campi di applicazione, che sono:

1. coloranti autorizzati per tutti i prodotti cosmetici;
2. sostanze coloranti autorizzate per tutti i prodotti cosmetici, eccetto quelli destinati ad essere applicati vicino agli occhi, in particolare prodotti per il trucco e lo strucco degli occhi;
3. coloranti autorizzati esclusivamente per i prodotti cosmetici che non sono destinati al contatto con le mucose;
4. sostanze coloranti autorizzate esclusivamente per i prodotti destinati ad entrare in contatto brevemente con la pelle.

COME PER I FILTRI SOLARI, LA LEGISLAZIONE RELATIVA AI COLORANTI DEI PAESI EXTRA EUROPEI DIFFERISCE DALLA NOSTRA; quindi se si vuole esportare un prodotto, ad esempio negli Stati Uniti, si deve far riferimento alla legislazione americana e non a quella europea.

Classificazione delle sostanze coloranti

Nella tabella seguente viene riportata una possibile classificazione dei coloranti. Da ricordare che il termine colorante viene attribuito solamente alle sostanze solubili, mentre per tutte le altre si usa il termine pigmento.

CLASSIFICAZIONE DEI COLORANTI

COLORANTI SOLUBILI

Naturali

Sintetici

PIGMENTI

Organici

Lacche

Inorganici

Perle

Metallici

COLORANTI SOLUBILI

Sono tutte quelle sostanze che possono conferire una colorazione ad un prodotto, purché sia di origine acquosa, oleosa, alcolica od eventualmente contenga altri solventi. L'impiego dei coloranti solubili è ristretto al settore della cosmesi decorativa, in quanto tendono a colorare la pelle in modo più o meno permanente. I coloranti solubili possono essere a loro volta suddivisi in due categorie, in base alla relativa origine, naturale o sintetica.

I coloranti naturali sono ricavati da vegetali, o in alcuni casi da qualche animale. Se li mettiamo a confronto con i coloranti sintetici hanno una resa nettamente inferiore. Inoltre, i coloranti naturali possono causare dei problemi legati alla riproducibilità del colore, alla stabilità a diversi range di pH e alle temperature.

Dal punto di vista legislativo, i coloranti di origine naturale sono quasi tutti ammessi all'utilizzo alimentare. Molti di questi coloranti sono liposolubili, altri idrosolubili.

Tutti i coloranti naturali possiedono un numero identificativo del color index che va da 75.000 a 75.999. Nella tabella seguente vengono elencati alcuni coloranti di origine naturale con il relativo codice identificativo, la sigla alimentare, e la gradazione di colore che possono dare al prodotto. Oltre a quelli elencati in tabella, si

possono citare altre sostanze naturali, come l'henné (già visto nelle tinture vegetali) e lo juglone; quest'ultimo conferisce una colorazione scura sia alla pelle che ai prodotti cosmetici in generale; in natura si ritrova nel mallo delle noci.

COLORANTI NATURALI

COLOUR INDEX	NOME	SIGLA ALIMENTARE	TONALITÀ DI COLORE
75100	Crocetina, natural yellow 6	-	Giallo
75120	Annatto, natural orange 4	E 160 b	Arancione
75125	Licopene, natural yellow 27	E 160 d	Giallo
75130	Beta-carotene, natural yellow 26	E 160 a	Arancione
75135	Rubixantina	E 161 d	Giallo
75170	Guanina, natural white 1	-	Bianco
75300	Curcumina, natural yellow 3	E 100	Giallo
75470	Acido carminio e lacca, natural red 4	E 120	Rosso
75810	Clorofilla e clorofilliana magnesica e rameica, natural green 3	E 140 - E 141	Verde
Lactoflavin	Lattoflavina, riboflavina vit. B2	E 101	Giallo
Caramel	Caramello, natural brown 10	E 150	Bruno
Capsanthin/capsorubin	Capsantina, capsorubina	E 160 c	Arancione
Beetroot red	Rosso barbabietola, betaine	di E 162	Rosso
Anthocynins	Antociani	E 163	Rosso

I coloranti di sintesi sono prodotti derivati da reazioni chimiche, e possono offrire una vasta gamma di colori e sfumature. Rispetto ai coloranti precedentemente descritti, offrono una maggiore stabilità e soprattutto sono economici. Dal punto di vista chimico i coloranti sintetici comprendono molte molecole chimiche, come i derivati azoici (C.I. 15985), xantenici (C.I. 45170), antrachinonici (C.I. 60725), il trifenilmetano (C.I. 42090), gli indigoidi (C.I. 73015) e molti altri. Anche in questa categoria alcuni coloranti possono essere solubilizzati in acqua ed altri in olio.

Decoloranti dei capelli

I prodotti decoloranti sono sostanze in grado di schiarire il colore naturale del capello.

La decolorazione del capello avviene attraverso la depolimerizzazione della melanina in esso contenuta. In pratica, i decoloranti sono sostanze ossidanti che vanno ad agire sulla struttura della melanina, degradandola.

Si ricorda che per schiarire il capello si deve innanzitutto abbassare la tonalità del colore naturale; dopodiché si agisce applicando il colore sintetico. Le sostanze maggiormente impiegate nelle decolorazioni del capello sono:

1. acqua ossigenata, anche a volumi alti (10-40);
2. urea peridrolo: non è altro che urea ed acqua ossigenata. Il composto è viscoso ed è maggiormente utilizzato per i colpi di luce o meches;
3. persolfato di sodio;

Nella tabella successiva viene riportata la scala della tonalità. Molto importante è il colore di partenza del capello, nonché il metodo di applicazione del decolorante (è bene partire dal bulbo alla punta, perché la maggior concentrazione di melanina sta nel bulbo). Non è possibile ottenere una colorazione platino partendo da una colorazione nera, perché si andrebbe in contro ad un danneggiamento irreversibile del capello, quindi è bene arrivare al platino in due o tre passaggi di decolorazione.

TONALITÀ DEL CAPELLO		
NERO		
BRUNO	SALTO BLANDO (10 Vol.)	
CASTANO-SCURO		
CASTANO		SALTO MEDIO (20 Vol.)
CASTANO-CHIARO		
BIONDO SCURO	SALTO FORTE (40 Vol.)	
BIONDO		
BIONDO CHIARO		
BIONDO CHIARISSIMO		
PLATINO		

Pigmenti

I pigmenti sono sostanze coloranti, anche bianche, insolubili nel mezzo e disperdibili in esso. I pigmenti possono essere classificati in cinque diverse classi: pigmenti organici, lacche, pigmenti inorganici, perle e pigmenti metallici.

I pigmenti organici sono sostanze di sintesi, che pur essendo di origine organica sono insolubili nel mezzo. Hanno la caratteristica di offrire una colorazione molto più luminosa e satura rispetto ai pigmenti di origine inorganica.

Largamente impiegato come pigmento organico è il nero fumo; si tratta di un nero formato da piccolissime particelle di carbonio, ottenuto da una combustione incompleta degli idrocarburi. Questo nero è anche conosciuto con il nome di Carbon Black, Pigment Black 6 e Pigment Black 7.

Le lacche sono pigmenti ottenuti tramite una reazione chimica di precipitazione di un colorante solubile. Il sale formatosi dalla reazione di precipitazione può essere

utilizzato sia in ambito cosmetico che in ambito alimentare. Le lacche offrono un colore brillante e una maggiore stabilità rispetto agli altri prodotti. Si ricorda che nel colour index le lacche sono identificate da un numero di 5 cifre seguito da un sesto numero. Questo metodo di identificazione viene utilizzato anche per i sali coloranti.

I pigmenti inorganici sono pigmenti coloranti utilizzati soprattutto per il make-up. Presentano una buona fotostabilità e termostabilità. In questi pigmenti inorganici è possibile trovare metalli pesanti presenti come impurezze, e questo può inficiarne il profilo tossicologico. Generalmente sono ottenuti tramite sintesi di laboratorio. Sono dei pigmenti inorganici gli ossidi di ferro, gli ossidi di cromo, gli oltremare, il violetto di manganese, il ferrocianuro ferrino ed il biossido di titanio. I primi conferiscono una colorazione giallo, rosso e nero. Quella gialla è data dall'ossido ferroso idrato ($\text{FeO}_n\text{H}_2\text{O}$), quella rossa dall'ossido ferrico (Fe_2O_3), mentre il nero è dato dall'ossido ferroso-ferrico (Fe_3O_4). Dalla combinazione di questi ossidi è possibile ottenere diverse gradazioni di colore. Gli ossidi di ferro vengono largamente utilizzati in prodotti cosmetici come ciprie e fondotinta. Gli ossidi di cromo sono due e conferiscono colorazioni verdastre. Il primo ossido di cromo è il Chromium Hydroxide Green ($\text{Cr}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), che conferisce al prodotto un colore verde-blu: il secondo è il Chromium Oxide Green (Cr_2O_3), che dona un colore verde marcio. Gli oltremare sono generalmente dei solfosilicati di alluminio e di sodio. La formula generale che contraddistingue questi pigmenti è $\text{Na}(\text{AlSiO})\text{S}$. In base al variare degli elementi nella formula si possono ottenere colorazioni blu, verdi, rosa, rosse e violette.

Il violetto di manganese, con formula chimica $\text{MnNH}_4\text{P}_2\text{O}_7$, viene in molti casi impiegato come rafforzante per gli ossidi di ferro.

Il blu di Prussia, noto anche come ferrocianuro ferrino, ha formula chimica $\text{Fe}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3$ e conferisce colorazione molto intensa. Il colore bianco è conferito dal biossido di titanio. Assieme agli ossidi di ferro, anche il biossido di titanio è molto

impiegato in cosmesi per ciprie e prodotti coprenti. Da non confondersi con il biossido di titanio di grado ultrafine impiegato come filtro solare. La differenza principale tra i due è la dimensione delle particelle o *particle size*. Il primo, che è il pigmento, ha una dimensione delle particelle che varia da 0,2 a 0,4 μm , mentre il secondo ha una dimensione delle particelle che varia da 5 a 100 nm.

Le perle sono formate da piccoli cristalli in forma di sottili scaglie, con elevato indice di rifrazione. L'effetto perlescente è quindi dato dalla riflessione della luce da parte dei cristalli. I pigmenti perlescenti sono molto impiegati nella cosmetica decorativa. Le perle possono essere organiche ed inorganiche. La perla organica più conosciuta è ricavata dalle scaglie di pesce, il cui effetto cromatico è di tipo argenteo. Questa perla, dato il costo elevato di produzione, è caduta in disuso. Le perle inorganiche più impiegate sono l'ossicloruro di bismuto, la mica ed il calcio borosilicato. L'ossicloruro di bismuto (BiOCl) produce un effetto argenteo; presenta anche un'ottima adesività sulla pelle ed un'ottima texture, ma è molto fotoinstabile. La mica o sercite è un silicato di alluminio e potassio sul quale vengono depositati ulteriori pigmenti. Viene impiegata tal quale o come substrato per lo sviluppo di altre perle. Si ricorda che all'aumentare dello spessore della mica gli effetti cromatici possono essere svariati, passando dall'argento al dorato, al rosso, al blu e al verde. In sostituzione alla mica può essere utilizzato il borosilicato, il cui vantaggio consiste nell'assenza dei possibili riflessi giallognoli dovuti alla presenza di tracce di ferro nella mica classica. Altra alternativa alla mica è la fluoroflogopite, nota anche come mica sintetica. Questa sostanza presenta una maggiore rifrazione della luce, con migliore resa del colore.

I pigmenti metallici sono delle particelle di metallo, come ad esempio alluminio, rame o bronzo, ricoperte o meno da uno strato sottile di altro materiale. Dal momento che la luce non attraversa lo spessore delle particelle, l'effetto riflettente è molto accentuato, con un risultato cromatico molto brillante. Questi pigmenti metallici, se

combinati con perle o pigmenti organici, possono dare una svariata gamma di colorazioni e sfumature. Sono largamente impiegati negli smalti per le unghie, per l'effetto brillante.

ALLERGIE

In **Italia**, circa **10 milioni di persone soffrono di allergie di vario tipo**. Le più comuni sono quelle ai **pollini**, agli **acari** e ai **peli degli animali**. Esistono, poi, una serie di allergie meno diffuse, scatenate dal contatto con alcuni elementi, come quelle al **veleno degli insetti**, a determinati **alimenti**, a molti **farmaci** e sostanze chimiche. Anche gli ingredienti contenuti nei prodotti cosmetici possono provocare reazioni allergiche e irritative nelle persone predisposte. Si tratta, comunque, di situazioni meno frequenti e facili da gestire.

Potenzialmente qualsiasi sostanza, di origine naturale o chimica, può provocare fenomeni allergici nelle persone predisposte. I cosmetici non sono più rischiosi di altri prodotti da questo punto di vista, al contrario. Infatti, solo raramente danno origine ad allergie vere e proprie. **Gli effetti indesiderati causati dai prodotti cosmetici si possono riassumere in fenomeni, irritativi e allergici**, meglio definiti come **dermatiti irritative e allergiche da contatto**. In percentuale minore la luce solare, interagendo con il cosmetico, può causare fenomeni foto-tossici e foto-allergici.

Delle reazioni avverse causate dai cosmetici si stima che circa **il 90 %** siano riconducibili a **dermatiti irritative di modesta entità**, per lo più fugaci e che si risolvono spontaneamente. Solamente **il 10 %** è dunque dovuto a **reazioni di natura allergica**.

Chi è allergico ed ha individuato (grazie ai test condotti dal medico) le sostanze causa della sua dermatite può oggi evitare di entrare in contatto con esse. Infatti la legge italiana ed europea sui cosmetici prevedono che l'etichetta di ciascun prodotto cosmetico riporti la lista di tutti gli ingredienti contenuti. In questo modo, un consumatore allergico o sensibile a una data sostanza ha la possibilità individuarla nel prodotto, prima del suo acquisto.

- L'unica eccezione riguarda i composti odoranti, gli aromatizzanti e le loro materie prime: per legge non devono essere indicati in etichetta uno a uno, ma semplicemente con i termini generici "profumo", "parfum" o "aroma". Questo

perché ogni profumazione è costituita da molteplici sostanze di sintesi o di derivazione naturale: per la creazione di un profumo, in genere, sono impiegate in media da 30 a 50 fragranze diverse. Sarebbe, dunque, impossibile elencarle tutte.

- Per questa ragione, la Direttiva Cosmetici 2003/15/CE ha introdotto importanti aggiornamenti che obbligano tutti i cosmetici a riportare in etichetta 26 sostanze con maggiori potenzialità allergizzanti.
- Queste sostanze sono presenti soprattutto nelle fragranze ed in altri derivati vegetali che possono essere impiegati in alcuni prodotti cosmetici e sono stati individuati dal Comitato Scientifico sulla Sicurezza dei Consumatori della Commissione Europea (SCCS).
- La norma ha stabilito che se un prodotto cosmetico contiene uno o più di questi 26 ingredienti in quantità superiori alle soglie limite, identificate dal Comitato Scientifico stesso, è necessario che l'etichetta riporti la sua indicazione fra l'elenco degli ingredienti. In questo caso, dunque, oltre alla denominazione generica "profumo", "parfum" o "aroma", troveremo anche il nome o i nomi di questi ingredienti.
- Questa regola permette ai consumatori allergici o intolleranti a tali sostanze di poterle riconoscere nel momento dell'acquisto e compiere quindi scelte consapevoli.

Su tutte le confezioni dei prodotti cosmetici sono oggi indicati in etichetta, all'interno dell'elenco degli ingredienti, i nomi di **26 sostanze, sintetiche o naturali, che possono potenzialmente indurre reazioni allergiche in maggiore percentuale rispetto ad altre**. L'obbligo è previsto quando la concentrazione di queste sostanze nel prodotto cosmetico eccede i limiti di soglia segnalati dal Comitato Scientifico dell'UE e previsti dalla legge europea.

Questo **non significa che questi componenti siano pericolosi**: come tutte le sostanze utilizzate nei cosmetici sono considerate sicure perché sottoposte a controlli rigorosi. Semplicemente, possono provocare reazioni nelle persone predisposte, che

manifestano fenomeni allergici e irritativi verso ingredienti in genere innocui. La maggior parte dei consumatori, infatti, tollera perfettamente queste 26 sostanze, al pari di tutte le altre.

Le 26 sostanze **sono utilizzate prevalentemente nelle fragranze** (es. oli essenziali) ed in **altri derivati di origine vegetale** (es. estratti, acque aromatiche, ecc.). Va anche ricordato che **queste sostanze non si trovano solo nei cosmetici**.

L'allergia è diversa dall'irritazione!

Reazioni allergiche e reazioni irritative sono due problematiche differenti. Le allergie sono innescate da un meccanismo di tipo immunitario, cioè di difesa. In pratica, quando una persona sensibile entra in contatto con la sostanza alla quale è allergica (detta allergene) l'organismo la riconosce come estranea e, quindi, innesca un processo di difesa. Significa che alcune cellule dell'epidermide (cellule di Langherans) riconoscono la sostanza estranea e la catturano trasportandola ai linfonodi dove la "presentano" – ovvero la fanno conoscere – ai linfociti (globuli bianchi deputati alla nostra difesa immunitaria). Questa "conoscenza" permette ai linfociti di produrre specifici recettori per ciascuna sostanza allergizzante che, una volta distribuiti per tutto l'organismo, individuano l'allergene e lo contrastano. Quando aggressore e difensore si incontrano, l'azione di difesa scatena la reazione infiammatoria. Prurito, rossore e vescicolazione sono quindi i primi sintomi della dermatite allergica da contatto o eczema da contatto allergico.

L'irritazione, invece, non coinvolge il sistema immunitario. Il danno sulla pelle avviene con meccanismo diretto e nella sede di contatto: è semplicemente il contatto con la sostanza a scatenare la reazione. La pelle appare arrossata, di colore anche intenso e la persona avverte un forte prurito nel punto di contatto.

In genere, la più grave fra le due forme è l'allergia. Infatti, una persona allergica a una sostanza lo rimane per tutta la vita. Invece, una persona che è solo sensibile a un ingrediente, può diventare meno intollerante dopo un periodo di non contatto con quella sostanza.

Acconciatura e Permanente

Se si vuole intervenire sui capelli in modo che la forma conferita rimanga a lungo, si deve eseguire la classica “permanente”. Come accennato, la permanente agisce sui legami covalenti permettendo il mantenimento prolungato della nuova forma. La permanente può essere eseguita in due modi:

1. PERMANENTE A CALDO (metodo obsoleto);
2. PERMANENTE A FREDDO (metodo tuttora impiegato).

Permanente a caldo



Si lava il capello con acqua basica e si mantiene per tutto il corso dell'operazione una temperatura elevata. In queste condizioni avviene la rottura dei legami covalenti S-S della cistina, dando origine all'acido solfenico e all'amminoacido cisteinico. A questo punto si deve agire sul capello conferendogli una nuova forma con i bigodini, procedendo poi con l'asciugatura tramite phon.

La reazione che avviene tra cistina ed acqua basica a temperatura elevata è reversibile, perciò con la disidratazione del capello indotta dall'asciugatura si riforma la struttura originaria, ristabilendo i legami S-S della cistina. La stessa reazione, però, può divenire irreversibile con formazione di zolfo e tioeteri, con conseguente danneggiamento grave del capello.

Permanente a freddo

Questo metodo è il più utilizzato, perché riduce il pericolo di danneggiare i capelli in modo grave. La permanente a freddo si esegue lavando il capello con acqua basica (pH 9-9,5). Assieme all'acqua si lascia agire un agente riducente, in modo da rompere il legame tra i due zolfi generando cisteina dalla cistina. Questo primo trattamento dura all'incirca 15-30 minuti. A questo punto si impone una nuova forma al capello, sempre con l'utilizzo dei bigodini. L'operazione successiva consiste in un'ossidazione per ricostituire il ponte disolfuro. Se l'ossidazione è molto spinta può avvenire la formazione di acido cisteico, che degrada il capello in maniera irreversibile. L'ossidazione viene fatta con l'impiego di acqua ossigenata a pH acido con un volume massimo 10, altrimenti si rischia la decolorazione del capello. Anche la permanente a freddo non esclude un possibile danneggiamento dei capelli, tuttavia meno frequente rispetto alla permanente a caldo.

Nella permanente a freddo si è parlato di agenti riducenti e di agenti ossidanti. Tra gli agenti riducenti ricordiamo:

1. Acido tioglicolico o acido 2-mercaptoetanoico. È un liquido incolore dall'odore sgradevole; la sua struttura molecolare è simile all'acido acetico, in cui un atomo di idrogeno è sostituito da un gruppo -SH. È tossico e corrosivo, quindi le concentrazioni utilizzate sono molto basse. È il più utilizzato.
2. Cisteina (è irritante);
3. Acido tiolattico (utilizzato in Giappone e non in Italia);
4. Monotioglicerina (è irritante);
5. Tioglicolammide (è l'ammide dell'acido tioglicolico ed è irritante).

Gli agenti ossidanti sono:

1. Acqua ossigenata (H_2O_2). Per evitare un danneggiamento irreversibile del capello la si utilizza in ambiente acido;
2. Acqua ossigenata più urea;
3. $Na_2S_2O_8$ noto anche come persolfato di sodio, poco utilizzato;
4. $NaBO_2 \cdot 2H_2O_2 \cdot H_2O$ o metaborato di sodio idrato.

Tutte le sostanze citate servono ad ossidare e a riformare il legame rotto a seguito della reazione di riduzione. La ri-ossidazione si può verificare anche naturalmente esponendo il capello all'aria ma è un procedimento molto lungo (circa 5-6 ore) e ha una scarsa efficacia nel formare i legami S-S.

DA CAPELLO LISCIO A CAPELLO ONDULATO

Sono 5 le operazioni che servono a conferire al capello un aspetto ondulato:

1. BAGNARE MOLTO IL CAPELLO CON UNA LOZIONE RIDUCENTE;
2. LASCIARE AGIRE LA LOZIONE PER CIRCA 15-30 MINUTI;
3. LAVARE IL CAPELLO DALLA LOZIONE RIDUCENTE;
4. IMPARTIRE LA FORMA;
5. APPLICARE LA LOZIONE OSSIDANTE