

MakeUp

T E C H N O L O G Y



MASCARA
IS **B(L)ACK**

CEC
EDITORE

ISSN 2611-7657 Semestrale (1,2021). Poste Italiane s.p.a. - Spedizione in Abbonamento Postale - D.L. 353/2003 (convertito in Legge 27/02/2004 n° 46) art. 1, comma 1, LO/MI

Primavera-Estate 2021



Ingredienti
efficaci e **sostenibili**,
per **cosmesi** di **qualità**.



Per informazioni:
cosmetic.info@variati.it

variati.it

MakeUp

T E C H N O L O G Y

Editoriale

3 Gooooood morning makeup!

R. Rossi

Tendenze

4 Makeup e mascherine

A. Vassalli, L. Celleno

12 Il tratto della passione • Confalonieri Matite

14 Color Forecast • E. Nunno

Finestre di approfondimento

24 Celus-Bi® Feel • A. Adduci, D. Parente

30 Rossetti • E. Biraghi, P. Abbà, L. Vitaloni, D. Quaggio, N. Pasquali

40 La misura del colore • V. Nobile

46 Plantasens® Emulsifier HP10 • M. Deola, L. Rigano

54 Si può ottenere trasparenza ed effetto *soft-focus* con un singolo filler? • F. Sasaki, Y. Watanabe, N. Csonge, G. Witte, G. Béalle, M. Momose

Speciale Mascara

62 Mascara is back! • C. Alquati

68 BLACK OF 35 • Gale & Cosm - Nanogen

74 Il mascara naturale • L. Checchi

82 Validazione/descrizione di un impianto per la produzione di emulsioni • A. Zaghi

88 Soluzioni applicative performanti per il makeup • A. Vanoncini

94 Il riempimento di un flacone mascara • I. Riboni

102 Mascara: *eye-catching* e performance • S. Sanchez

106 Qual è il prodotto makeup di cui non puoi fare a meno?

V. Abbondandolo, C. Galardi, M. Borgogno, C. Chiaratti

L'angolo della strategia

115 L'arte di creare valore

G.P. Armana

Cosmetica e proprietà intellettuale

119 La guerra non dei Roses ma dei rossetti • C. Bellomunno

124 Il brevetto: cos'è e a cosa serve • A. V. Vanosi

Comunicazione e attualità

134 Il ritorno alla comunicazione H2H • L. Garello, D. Parente

139 L'evoluzione digitale dell'architettura • W. Merlari

Ingredienti

142 Sunhancer™ ECO SPF Booster

Biochim

148 Real' Eyes™

Deimos Group - Robertet Group

154 Baycusan® eco E 1001

Eurosyn - Covestro

158 DUB SSIC

LEHVOSS Italia - Stéarinerie Dubois

164 Tecnologia Omega Ceramide®

Variati - Solabia

Packaging

170 Packaging cosmetico: l'estetica incontra la sostenibilità • E. Colangelo

174 Press Release

MakeUp

T E C H N O L O G Y

Direttore Responsabile

Francesco Redaelli - fr@ceceditore.com

Direttore Scientifico

Riccardo Rossi - rrossi@oxygendevlopment.com

Responsabile di redazione

Serena Ponso - sp@ceceditore.com

Progetto grafico e impaginazione

Serena Dori - sd@ceceditore.com

Giulia Gilardi - gg@ceceditore.com

Stampa e fotolito

Faenza Printing Industries Spa

Spedizione

Spedizione: Poste Italiane Spa - spedizione in abbonamento postale

D.L. 353/2003 (conv. in 27/02/2004 n.46) art. 1, comma 1, LO/MI

Copyright CEC Editore - Milano

Tutti i diritti sono riservati. La riproduzione dei contenuti, totale o parziale, è soggetta a preventiva approvazione della CEC Editore

Legge sulla privacy

L'editore garantisce la massima riservatezza dei dati in suo possesso, forniti dagli abbonati, fatto diritto, in ogni caso, per l'interessato di richiederne gratuitamente la rettifica o la cancellazione ai sensi del D.lgs 196/03. L'Editore non assume responsabilità per le opinioni espresse dagli Autori e per eventuali errori riportati negli articoli. Il materiale pubblicitario si intende essere conforme a standard etici: la stampa di tale materiale non costituisce la garanzia della qualità del prodotto e della veridicità dei claim.

Autorizzazione

Tribunale di Milano n. 256 del 17/10/2018 - ISSN 2611-7657
N° ROC 24649 del 20/06/2014

IVA assolta dall'editore.

CEC Editore pubblica anche:

Cosmetic Technology - L'Integratore Nutrizionale
Erboristeria Domani - Legislazione Cosmetica
Libri scientifici nell'area cosmetica, nutrizionale e erboristica



Via Primaticcio, 165 - 20147 Milano
tel 02 4152 943 - fax 02 416 737
info@ceceditore.com - www.ceceditore.com

Elenco

Inserzionisti

COMPLIFE

www.complifegroup.com - info@complifegroup.com 101

GALE&COSM

www.galecosm.com - info@galecosm.com 11

MAKEUP IN

www.makeup-in.com 176

VARIATI

www.variati.it - info@variati.it II COP

VEVY EUROPE

www.vevy.com - info@vevy.com 133

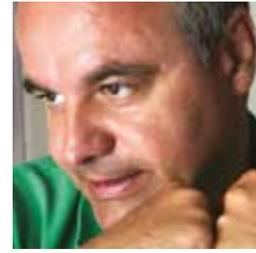


SFOGLIA GRATUITAMENTE
LA RIVISTA SUL NOSTRO SITO

WWW.CECEDITORE.COM



Goooooooood morning makeup!



di **Riccardo Rossi**

Oxygen Innovation

rrossi@oxygendevlopment.com

Lo so, il titolo può sembrare un po' strano, ma vuole parafrasare il celebre film *Good Morning Vietnam* interpretato da un fantastico Robin Williams ai suoi massimi livelli. Chi l'ha visto ne comprenderà il senso (qualora invece vi mancasse, ve lo consiglio decisamente), ma l'idea sarebbe quella di comunicare fin dall'inizio come sia cambiata l'impostazione editoriale di *MakeUp Technology*. Già, perché a partire dai primi contatti avuti con l'editore, ho subito pensato di proporre qualcosa di diverso dai pure eccellenti numeri precedenti.

Ecco quindi l'idea di dedicare ciascun numero a una categoria di prodotti, al fine di rappresentare le tre grandi famiglie in cui di solito si suddivide il makeup: anidri, emulsioni e polveri.

Infatti, questo primo numero è dedicato al mascara che in realtà è un prodotto a parte, in quanto è generalmente un'emulsione ma può essere anche un anidro, e di certo più che un prodotto è un vero e proprio "sistema" in cui il segreto del successo è trovare la perfetta combinazione tra la formula e il packaging per arrivare a ottimi livelli di performance. Possiamo allora definirlo come una quarta categoria, un po' a se stante e un po' un ibrido tra le altre.

Sicuramente un prodotto che è uno dei *must-have* per ogni donna insieme al fondotinta e al rossetto.

Un prodotto che era in fase leggermente calante dopo le ottime performance degli anni passati, ma che, a causa della pandemia che ci tiene in ostaggio da oramai un anno, ha ripreso la sua posizione di leadership nel mercato del makeup, anche per colpa della necessità di indossare una mascherina che copre sì parte del volto, ma che allo stesso tempo focalizza l'attenzione sugli occhi e sullo sguardo.

Tant'è vero che si comincia a parlare di "mascara index" al posto dell'ormai famoso "lipstick index", termine coniato nel 2001 da Leonard Lauder, allora CEO del brand Estée Lauder, che era stato ispirato dal fatto che nella sua società le vendite di rossetti avessero avuto un'impennata durante quell'anno di recessione economica.

Infatti, la nuova comunicazione post COVID-19 passa, prima di tutto, attraverso gli occhi. E il mascara conquista un posto da protagonista nel makeup quotidiano, rendendo lo sguardo "da diva" un obiettivo realizzabile tutti i giorni.

Tornando alla nuova impostazione della rivista, troverete quindi i prodotti al centro con una visione sempre a 360° partendo dai trend che ne dettano lo sviluppo, passando per i segreti delle formule, dalle macchine per produrre i prodotti e del packaging per riempirli, per terminare con i test per supportare i claim di vendita.

Ma non ci fermiamo certo qua: ecco, perciò, un interessante elenco di rubriche e approfondimenti insieme agli ultimi e più innovativi ingredienti lanciati nel mondo della cosmesi. Il tutto preparato ad arte dagli autori che rappresentano un sapiente e bilanciato mix tra esperti del settore, formulatori, ingegneri dediti a macchine automatiche, distributori di materie prime e packaging,

ma anche professionisti esterni che tratteranno via via argomenti estremamente attuali e di sicuro interesse.

Molti di loro sono colleghi, collaboratori, amici... a volte i confini si stemperano un po' e le categorie si sovrappongono. Di certo a tutti loro va il mio ringraziamento per l'entusiasmo con cui hanno risposto alla proposta di collaborazione con *MakeUp Technology* e per l'ottimo lavoro svolto: ho avuto modo di apprezzare come tutti gli argomenti siano stati trattati a un livello altamente professionale.

Ah, dimenticavo una mia rapida presentazione: farmacista che ha speso la prima parte della sua carriera in multinazionali Pharma & Medical devices per poi approdare quasi per caso (ok, senza il quasi) al mondo del makeup ormai più di dieci anni fa. Volete sapere che ne penso di questo settore? Beh, è molto più complesso e difficile di quello che possa sembrare, però parecchio divertente e coinvolgente. Vi auguro quindi un'ottima lettura e vi saluto con una frase di Bobbi Brown, celebre makeup artist e fondatrice di brand di successo:

Credo che tutte le donne siano belle senza trucco, ma con il trucco giusto possono essere sublimi.

MAKEUP E MASCHERINE

Quanto è cambiato

di ALESSANDRA VASSALLI¹, LEONARDO CELLENO²

¹Cosmetologo, Membro Comitato Direttivo AIDECO

²Dermatologo, Docente, Presidente AIDECO

info@aideco.org



Molto è cambiato: mai avremmo pensato di non essere più liberi e spensierati nell'utilizzo dei prodotti di decorazione per il viso, peraltro per un periodo così lungo. Alcune aree sono ancora sceve da obblighi e costrizioni (zona perioculare/sopracciglia/frontera); le rimanenti zone, invece, sono sottoposte a quel fastidioso sfregamento del dispositivo di protezione anti-virus sulla parte inferiore del viso. La mascherina ha deciso per noi: non ci lascia altra possibilità se non di accettare quella fastidiosa "sbavatura" di matite e rossetti per labbra, di lasciare macchie e chiazze dopo l'applicazione del fondotinta. Come affrontare questo inconveniente, non da poco per chi è abituato a truccarsi sempre e su tutto il volto?

Nell'uso continuato, inoltre, questi necessari dispositivi di protezione hanno determinato spesso l'insorgenza di alterazioni cutanee di rilievo, rendendo spesso l'applicazione del makeup ancora più complicata.

Cambiare ancora più frequentemente la mascherina non sembra rappresentare una buona scelta, se non altro a causa del rischio di dover provvedere poi al suo smaltimento, operando in tal caso una scelta poco sostenibile dal punto di vista ambientale (sarebbe comunque inutile per perseguire l'obiettivo di un trucco "in ordine"). Non resta dunque che cambiare alcune abitudini e puntare verso prodotti da trucco a maggior tenuta, anche nei confronti dello sfregamento meccanico da supporto sul viso.

Le criticità da mascherina e la pelle del viso

Ricercatori e scienziati di tutto il mondo stanno studiando e lavorando alla ricerca di farmaci e vaccini per contrastare questo virus denominato "SARS-CoV-2", e che più semplicemente viene ormai identificato come "nuovo Coronavirus". Al momento ciò che ormai è chiaro è che la modalità di trasmissione predominante è tra soggetti, generalmente attraverso goccioline respiratorie (*droplets*) che gli individui emettono starnutando o tossendo o semplicemente parlando, mangiando. Tra le prime precauzioni da adottare per limitarne la trasmissione, oltre al distanziamento sociale e all'adozione di un'accurata igiene personale (soprattutto il frequente lavaggio e igienizzazione delle mani, anche se vengono usati guanti monouso), sussiste ormai da oltre un anno l'uso delle mascherine. Genericamente indicate così, in realtà sono tra loro ben diverse.

- La mascherina chirurgica è dispositivo medico di classe I ("qualsiasi strumento [...] destinato dal fabbricante ad essere impiegato nell'uomo a scopo di diagnosi prevenzione, controllo, terapia o attenuazione di una malattia; [...] il quale prodotto non eserciti l'azione principale, nel o sul corpo umano cui è destinato, con mezzi farmacologici o immunologici né mediante processo metabolico, ma la cui funzione possa essere coadiuvata da tali mezzi").
- La semi-maschera filtrante FFP2/FFP3 (*Filtering Facepiece Particles*) è dispositivo di protezione individuale (dispositivo progettato e fabbricato per essere indossato o tenuto da una persona per proteggersi da uno o più rischi per la sua salute o sicurezza).
- Le mascherine per uso generico non hanno potere filtrante e non sono marcate CE. Trattengono fisicamente le secrezioni aeree di chi le indossa,

non sono Dispositivi Medici (DM) o Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) e quindi sono prodotte sotto la sola responsabilità del produttore, che deve comunque garantire la sicurezza del prodotto (a titolo meramente esemplificativo: che i materiali utilizzati non sono noti per causare irritazione o qualsiasi altro effetto nocivo per la salute, non sono altamente infiammabili, ecc.) (1).

Dopo oltre un anno e dopo numerosi problemi iniziali nella catena di approvvigionamento, la maggior parte della popolazione è ormai abituata all'uso delle mascherine (soprattutto chirurgiche), più o meno sovrapposte le une alle altre. Inoltre, per maggiore sicurezza o per vezzo, spesso le persone ne cambiano tipologia, forma, materiale, livello di protezione, frequenza di sostituzione e metodi di igienizzazione. L'utilizzo ottimale della mascherina è rappresentato in *Figura 1*.

Va qui sottolineato che la presenza di una valvola sulle mascherine del tipo FFP non ha effetto sulla capacità filtrante di questo dispositivo. Piuttosto cambia il fatto che le mascherine con valvola possono far fuoriuscire con la respirazione anche le particelle virali, se presenti, quindi di fatto proteggendo solo chi le indossa e non le altre persone. Questo metodo assicura un comfort personale maggiore, in particolare quando la mascherina è indossata per molto tempo. La valvola di "espirazione", infatti, permette all'aria calda che si emette con la respirazione di fuoriuscire dal dispositivo, riducendo l'umidità che si forma al suo interno, evitando così la formazione di condensa.

Purtroppo è anche l'eccesso di umidità relativa che si determina in questo microambiente a causare nel tempo problemi sul mantenimento in buono stato della pelle del viso. L'occlusione fa il resto.

La possibile macerazione, con danneggiamento dello strato superficiale dell'epidermide, con le ovvie connessioni anche per gli annessi (come le ghiandole sebacee e sudoripare eccrine), è la causa iniziale di insorgenza di alterazioni cutanee, tra cui oggi la più nota è la *maskne*. Unica eccezione in positivo per la pelle con l'uso della mascherina è la costante protezione di almeno parte del volto dalla radiazione UV, qualora il materiale/tessuto di cui è composta possieda un valore di *Ultraviolet Protection Factor* (UPF) corrispondente almeno a 40+.

Principali alterazioni cutanee da mascherina

Tralasciando le manifestazioni cutanee correlate alla malattia da nuovo Coronavirus, ormai ben individuate e caratterizzate

dalla comparsa di rash cutanei di diversa natura, è qui più opportuno focalizzarsi sui problemi della pelle del viso determinati dall'utilizzo lungo, continuativo e costante delle mascherine di protezione.

“Maskne” è un nuovo termine, coniato nel 2020, che si riferisce a un sottoinsieme di acne “meccanica” (ovvero determinata da attrito e/o pressione sulla pelle), ora meritevole di considerazione perché determinata proprio dall'uso delle maschere riutilizzabili in tessuto/non tessuto stranote in tutto il mondo a causa della pandemia. La fisiopatologia in tale contesto è legata al nuovo microambiente cutaneo che lì si va a creare e all'attrito tessuto-pelle determinato dall'uso della maschera. In particolare, il microambiente occlusivo porta facilmente a una disbiosi del microbioma, influenzato a sua volta dalle varie condizioni dermatologiche individuali. La minor traspirabilità, la sensazione di “appiccicosità”, la saturazione dell'umidità e i problemi correlati al mantenimento dell'igiene sono i principali fattori coinvolti. Anche l'aumento della temperatura può innescare dermatosi legate a eccessiva sudorazione, così come gli elastici auricolari potenzialmente determinano irritazioni indotte dalla pressione. Per non contare poi il fatto che, a causa di una maggiore irritazione cutanea, nei soggetti predisposti o in trattamento convenzionale per acne preesistente sono molto probabili esacerbazioni di altre dermatosi croniche (dermatite periorale, rosacea, eczema, ecc.).

Il cotone, quale tessuto tradizionalmente scelto per i pazienti dermatologici, consente di ottenere benefici limitati nel contesto delle mascherine: l'aumento del disagio soggettivo è infatti correlato da un lato all'aumento della saturazione di umidità e dall'altro all'ambiente che si crea; processo inevitabile a causa dell'elevato carico di biofluidi degli orifizi nasali e orali. Il tempo prolungato di contatto tessuto-pelle è direttamente proporzionale al rischio di *maskne*, e questa attuale situazione potrebbe essere un'opportunità per innovazione e ricerca nell'ambito di tessuti “biofunzionali” (2).

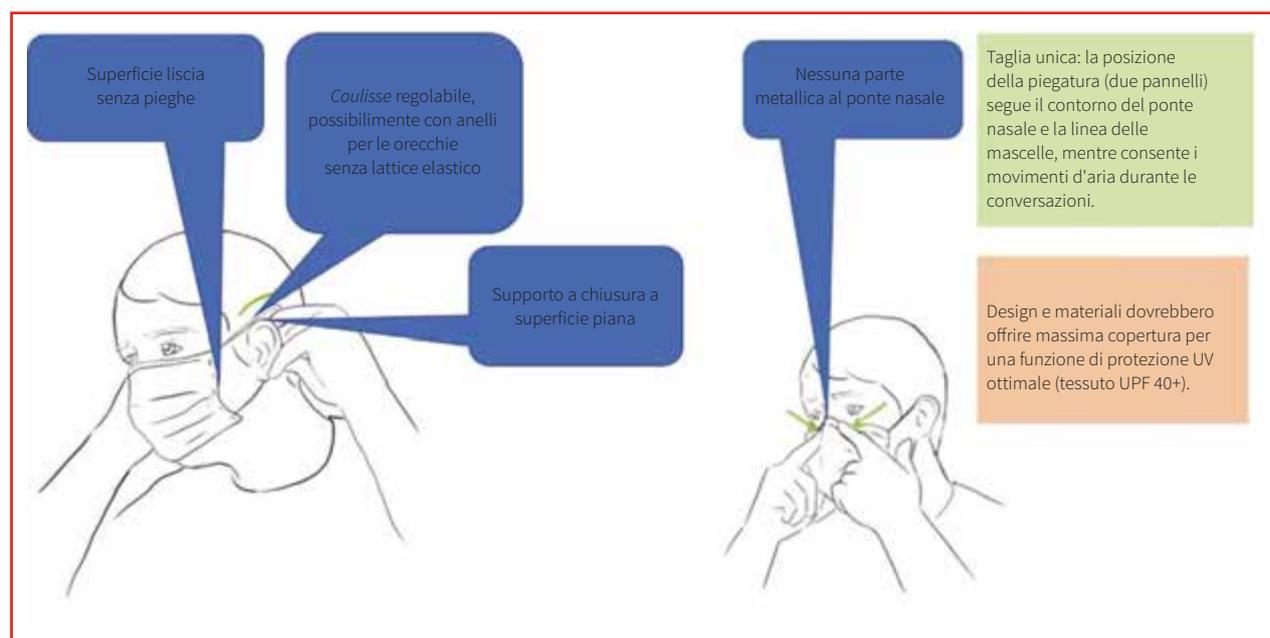


Figura 1 - Schema per l'utilizzo ottimale della mascherina (3)

In un recente studio italiano, prospettico osservazionale multicentrico, sono stati valutati 66 pazienti (30 di età media di 34 (30,25-29,75) anni con acne e 36 pazienti di età media di 48 (43-54) anni con rosacea), stabili e non trattati, che avevano indossato mascherine per almeno 6 ore al giorno. Sono stati sottoposti a due visite tele-dermatologiche, al basale e dopo 6 settimane. Ai tempi sperimentali sono stati registrati dati clinici, farmacologici e psicologici. Dopo 6 settimane di maschera e quarantena, i pazienti con acne hanno mostrato un aumento del punteggio della *Global Acne Grading Scale* (GAGS) nelle aree correlate alla mascherina ($p < 0,0001$). Allo stesso modo, dopo 6 settimane di mascherina e quarantena, i pazienti con rosacea hanno mostrato un peggioramento negli esiti, verificati sia dagli sperimentatori ($p < 0,0001$) che dai pazienti ($p < 0,0001$). I pazienti hanno poi riportato anche una diminuzione statisticamente significativa della loro qualità di vita ($p < 0,0001$).

Le mascherine sembrano dunque innescare sia l'acne che la rosacea (4). Saranno necessari ulteriori studi, ma i dati ottenuti confermano già l'importante connessione tra questa costrizione per la pelle del viso, di fatto obbligatoria e senza poterne prevedere la durata nel tempo, e la *maskne*.

Queste fastidiose problematiche della pelle stanno affliggendo un numero elevato di persone. Mento, guance, naso e zigomi sono le zone più sofferenti sotto la mascherina (Fig.2), e in queste aree a tali condizioni è molto più difficile

applicare prodotti di makeup. A maggior ragione qualora si sviluppi la *maskne*.

Ancora la mascherina e cosa attendersi

Ci si aspetta che la vendita della "micro-categoria" di makeup per occhi, zona periorbitale e sopracciglia, ovvero ombretti, eyeliner, mascara e correttori, possa gradualmente aumentare durante il periodo pandemico COVID-19, visto che i consumatori hanno ormai l'abitudine (se non l'obbligo) di indossare i dispositivi di protezione. Questi ultimi, a loro volta, molto probabilmente, si evolveranno con nuovi materiali e finiture, più eudermici e in grado di evitare quanto più possibile da un lato l'occlusione che ne deriva, dall'altro lo sfregamento sulla pelle del viso. Nuovi materiali, dunque, e nuove progettazioni per il dispositivo "mascherina". Quest'ultimo obiettivo, ancora da raggiungere, potrebbe comportare un miglioramento della tenuta del makeup sotto la mascherina.

La tendenza all'uso delle mascherine potrebbe continuare anche dopo la pandemia COVID-19. A riprova, basti ricordare che in Asia indossare le mascherine è già da molti anni un'abitudine per contrastare il pericolo derivante da inquinamento, germi, pollini, per proteggersi da starnuti e tosse del vicino, come forma di rispetto per la comunità. Ad esempio in Giappone, specialmente nelle grandi città, le persone che indossano le classiche mascherine chirurgiche sono una realtà (per motivi di salute e allergie, oltre che a mantenere il viso al caldo durante le stagioni più fredde).

Sempre nei Paesi asiatici, il trucco "per zone/punti" è cresciuto nel corso degli anni e ha rappresentato oltre la metà dei lanci di prodotti makeup negli ultimi tre anni (5). Attualmente è difficile immaginare quale sarà l'evoluzione dei prodotti da trucco per le labbra. Se da una parte lipgloss e rossetti non proprio resistenti sono considerati di fatto ormai utilizzabili

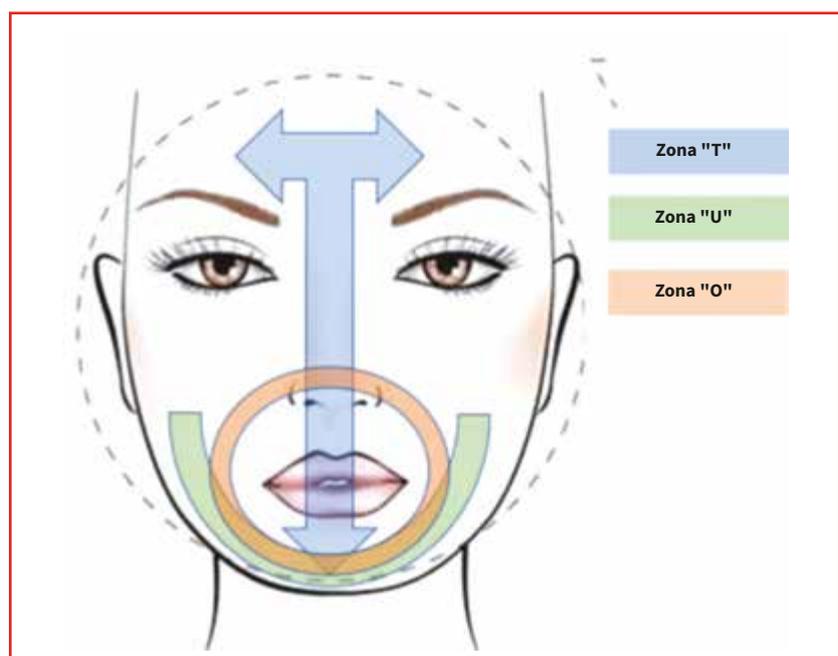


Figura 2 - Schema del viso: aree "T", "U" e "O" coinvolte in *maskne* (3)

con difficoltà, dall'altra le matite di rifinitura del contorno e i rossetti ad alta tenuta rappresentano la migliore scelta per evitare le sbavature da sfregamento. E per chi è abituato a truccare sempre le proprie labbra, è essenziale trovare il prodotto più adatto alle proprie esigenze, sia in fatto di texture che di *nuance*.

Le formulazioni dei fondotinta sono invece sotto osservazione. Il trucco di base, infatti, dovrebbe garantire una maggiore resistenza al sudore e rimanere il più possibile adeso alla superficie cutanea sotto le mascherine, nel tentativo di cedere al tessuto il meno possibile. Questa sarà senza dubbio la via di innovazione maggiormente percorsa dalle aziende cosmetiche, in virtù delle relative sfide sia tecnologiche per ottenere lo scopo che di convincente comunicazione finale al consumatore.

Naturalmente, considerato l'attuale uso crescente delle mascherine protettive, si prevede un maggior consumo di prodotti di makeup necessari a evidenziare la sola parte del viso che rimane scoperta, ovvero occhi e zona perioculare. Identificare il cambiamento negli stili di vita e nelle abitudini dei consumatori genera nuove opportunità: la vendita dei prodotti per quest'area probabilmente crescerà, perché i consumatori cercheranno di enfatizzare il loro "trucco occhi" per abbinare al meglio "sguardo e mascherina", integrandoli tra di loro per migliorare l'aspetto generale. A Hong Kong, ad esempio, alcuni centri commerciali, in accordo con grandi gruppi cosmetici di makeup, hanno progettato attività in store per fornire ai consumatori indicazioni (ed erogare tutorial) per creare look personalizzati in grado di integrare le mascherine con/nel trucco. Alcuni brand hanno già lanciato sul mercato (soprattutto asiatico, in particolare coreano) nuovi prodotti di makeup, ovvero fondotinta, rossetti e ciprie, oltre che prodotti solari, formulati per essere più duraturi, per resistere al sudore e allo sfregamento della superficie cutanea con la mascherina.

Nel dopo COVID-19 si potrebbe già prevedere un incremento di vendita anche dei prodotti in grado di detergere a fondo la cute delle mani e del viso, e capaci di eliminare la presenza di virus e germi patogeni in generale, pur rispettando il microbiota

cutaneo e l'ambiente. Dunque è prevedibile un maggior uso di polveri, stick, spray e tessuti biodegradabili in grado di cedere alla cute gli attivi senza lasciare nell'ambiente residui inquinanti (6).

Alcuni consigli per il benessere della pelle e per truccarsi lo stesso

Nell'ottica di una corretta *beauty routine*, dopo aver provveduto a detersione e trattamenti mattutini, essendo il makeup, per chi ne fa costantemente uso, un atto cosmetico irrinunciabile, è il momento di scegliere quali prodotti da trucco impiegare e come applicarli. È difficile infatti immaginare una rinuncia parziale ai prodotti abituali (se si truccano gli occhi, nell'immaginario collettivo è inaccettabile non applicare prima il fondotinta e completare con un prodotto per le labbra).

Al fine di ridurre quanto più possibile le alterazioni cutanee da mascherina, è opportuno attenersi alle regole igieniche di base: sostituirla ogni giorno o anche più spesso se l'uso è continuativo per più di 4/6 ore. Le tipologie FFP si possono indossare per un tempo anche più lungo e, nel caso in cui fossero lavabili, anche riutilizzare dopo igienizzazione. Riapplicare mascherine sporche di trucco al loro interno è assolutamente da evitare, soprattutto in caso di predisposizione all'insorgenza dell'acne.

Riguardo alla scelta del fondotinta, seppur spesso con sofferta rinuncia, saranno da prediligere prodotti non troppo coprenti, preferendo eventualmente quelli più leggeri come BB/CC/DD cream. Ideale sarebbe l'utilizzo di prodotti verificati per l'assenza di attività comedogena. Ma la propria costante *beauty routine* non può prescindere dagli atti cosmetici essenziali, senza i quali il mantenimento del buono stato della pelle, oltre che l'applicazione del makeup, è a rischio. Detersione e pulizia del viso rappresentano oggi un obbligo, oltre che una necessità: sia la mattina che la sera effettuare una delicata detersione, da affiancare almeno una volta a settimana all'esfoliazione (scrub leggero o applicazione di prodotti contenenti attivi cheratomodulanti). È ovviamente auspicabile non dimenticare mai di rimuovere il trucco prima di andare a dormire, per correttezza di *skin care* e per ovvi motivi legati al periodo. Può essere di valido ausilio anche l'uso di dispositivi di pulizia più profonda, quali spazzole e supporti elettrici. Successivamente, per completare un corretto trattamento cosmetico, applicare sempre e dopo detersione idratanti e protettivi per ripristinare le condizioni ottimali del film idrolipidico superficiale.

Conclusioni

Le circostanze attuali rappresentano il momento migliore per trasmettere con forza messaggi positivi, sia dal punto di vista funzionale che emotivo. Incoraggiare gli individui a continuare a guardarsi, a migliorare le proprie condizioni estetiche, nel complesso a “sentirsi meglio”, equivale a sostenere il sociale. Fuori o dentro le proprie abitazioni o i rispettivi luoghi di lavoro, la cura del sé rappresenta un ottimo punto di partenza per approcciarsi alle sfide future. Basti ricordare, ad esempio, come in questi mesi sia stato affrontato il totale cambio di abitudini per lo studio, il lavoro, le relazioni, laddove chiunque ha potuto dimostrare a se stesso come è stato più facile di quanto potesse immaginare impostare un “look da videoconferenza”.

Nel prossimo futuro le aziende cosmetiche potranno maggiormente concentrarsi sul trucco “per zone/punti” e dare risalto alle linee di prodotti dedicate agli occhi e al loro contorno. Inoltre, l’innovazione tecnologica sarà

in grado di rispondere efficacemente alla sfida del makeup “a prova di mascherina”.

È interessante riflettere sul ruolo che il prodotto cosmetico assume nel contesto dei grandi cambiamenti. La pandemia ha costretto tutti a cambiare radicalmente il modo in cui ci si relaziona con il mondo esterno, che peraltro oggi deve essere più attenzionato e controllato di prima. Ma il cosmetico, soprattutto quello di makeup, è sempre stato uno strumento di percezione del sé, per sé e verso gli altri. Forse il valore del cosmetico non è cambiato. Anzi, forse la pandemia può aiutare a capire meglio cosa davvero rappresenta il cosmetico, quanto possa essere stato sottovalutato perché ritenuto ormai scontato e sempre disponibile. Le nuove esigenze di protezione e i nuovi stili di vita porteranno all’adattamento degli individui, anche nei comportamenti di *beauty routine*. Il ruolo del prodotto cosmetico è stato, è e continuerà a essere fondamentale, sia dal punto di vista funzionale (per il mantenimento di salute e bellezza) che di impatto psico-emotivo. Non a caso le donne, anche durante l’ultima guerra mondiale, non hanno mai rinunciato al loro rossetto.

Bibliografia

1. Federchimica Confindustria (2020) Circolare DPI e mascherine chirurgiche: aggiornato il documento di sintesi delle indicazioni tecniche per l’utilizzo.
2. Teo W-L (2021) The “Maskne” microbiome - pathophysiology and therapeutics. *Int J Dermatol*, doi:10.1111/ijd.15425
3. Teo W-L (2021) Diagnostic and management considerations for “Maskne” in the era of COVID-19. *J Am Acad Dermatol* 84(2):520-521
4. Damiani G, Gironi LC, Grada A *et al* (2021) COVID-19 related masks increase severity of both acne (maskne) and rosacea (mask rosacea): Multi-center, real-life, telemedical, and observational prospective study. *Dermatol Ther* 3:e14848
5. Kwek S (2020) Face Masks Fuel Post-Covid-19 Beauty Opportunities. Blog Mintel, www.mintel.com
6. Morganti P (2020) Salute e bellezza nel dopo Coronavirus. *Natural* 1, novembre 2020:50-57

ClearSyn & PureSyn

INCI: Hydrogenated Polydecene

- Non comedogenic
- Non irritating
- Exceptionally stable in high and low pH systems
- Excellent high gloss and film forming attributes are delivered.
- Suitable for different kinds of formulations



AAKASH CHEMICALS

THE SKY
IS THE LIMIT



Confalonieri Matite, il tratto della passione

Dopo oltre 50 anni di attività, **Confalonieri Matite**, una delle aziende leader nel settore delle matite cosmetiche, ha deciso di cambiare "abito".

Una profonda azione di **rebranding** per valorizzare ciò che da mezzo secolo è il *core business* di un'azienda che ebbe origine nel 1897 in una piccola valle alpina, la Valchiavenna, in provincia di Sondrio.

La storia di Confalonieri Matite non è scandita solo da date, traguardi e obiettivi raggiunti, ma anche da un'incrollabile e tenace passione per le cose ben fatte.

Il **filo rosso**, dunque, è quello della qualità, sempre e comunque.

Quasi un monito, questo, lasciato in eredità da **Elisabetta Gallese**, fondatrice nel 1969 dell'attuale Confalonieri Matite, al figlio **Luca Confalonieri**, da 50 anni presidente.

Ed è stata proprio Donna Elisabetta, come la chiamavano rispettosamente per le vie del paese, ad avere la **geniale intuizione** di far evolvere ciò che fino ad allora era stata l'azienda di famiglia; un'azienda specializzata nella produzione di matite in graffite e pastelli colorati per la scuola e per il disegno, oltre a una serie di altri prodotti, sempre per il disegno, per il settore sartoriale e anche per le Giardinette della Innocenti, casa automobilistica italiana, in linea con le esigenze del mercato nazionale e internazionale.

Gli **anni '70**, ricchi di contraddizioni sociali, politiche ed economiche, di suggestioni artistiche e culturali, tengono di fatto a battesimo una sfida imprenditoriale che oggi possiamo dire vinta.

Ma si sa, la passione, quella vera, non si ferma mai.

Anzi, è proprio dal desiderio di essere sempre attenti interpreti dell'epoca attuale che il presidente Luca Confalonieri ha deciso di rendere la propria azienda una "casa di vetro" per clienti e fornitori.

Nessuna rinuncia e nessun compromesso, però, sul fronte produttivo.

Anzi, la nuova immagine di Confalonieri Matite, ispirandosi a elementi e situazioni giocose, a tratti irriverenti, riporta in primo piano l'unica protagonista nella storia dell'azienda: la matita.

Non una matita, La Matita.

Le vere matite, infatti, sono in legno.

Gli elementi compositivi del nuovo marchio sono rappresentanti dalla sezione della matita, sezione tonda (iniziale di Confalonieri), e dalla punta della stessa.

"POP" è il suono che si immagina di sentire all'improvviso, simile a quello di quando si toglie il cappuccio dalla matita, guardando il nuovo marchio.



Una sorta di scoppio liberatorio...

**POP YOUR DREAMS,
POP YOUR PASSION,
POP YOUR CREATIVITY.**

Un'esplosione di fantasia, energia, desiderio di sperimentare, di migliorare, di essere e poter essere in mille modi diversi, proprio come possono fare tutte le donne che scelgono di giocare con la propria bellezza esaltandone i tratti più peculiari grazie ai colori.

“Non si fanno speculazioni con i prodotti che vanno a contatto con la pelle” raccomandò Donna Elisabetta sin dall'inizio.

E la nuova identità promuove e valorizza ancora di più, se possibile, quella che per Confalonieri è diventata nel corso degli anni non solo una sfida professionale, ma un'opportunità per promuovere prodotti, rigorosamente matite di legno, interamente *Made in Italy*, sempre più sostenibili e rispettosi dell'ambiente.

La divisione Ricerca e Sviluppo di Confalonieri lavora senza sosta a nuove proposte interpretando i trend del mercato nazionale e internazionale.

Confalonieri gioca d'anticipo; anche in un anno profondamente segnato dalla pandemia, l'azienda è riuscita a dare vita alle proprie intuizioni producendo matite dall'anima sempre più Green.

To be leader you have to think greener

E **THINK GREENER** è l'ultima nata sul finire del 2020 in casa Confalonieri.

THINK GREENER

Creata con legno certificato PEFC (Confalonieri è azienda certificata PEFC), THINK GREENER è composta con formule vegane certificabili COSMOS ORGANIC.

Le texture hanno un alto contenuto di vitamina E, sono più rigide e hanno una maggiore tenuta, oltre a essere più resistenti alle temperature.

L'altissima percentuale di pigmento, inoltre, garantisce un eccellente rilascio di colore.

L'elevatissima percentuale di olio di cocco BIOLOGICO nutre la cute in profondità, evitando la disidratazione ed eventuali infiammazioni.

Per finire, tutti i cappucci della linea sono prodotti con materiale plastico riciclabile.



Color Forecast

Autunno-Inverno 2021/2022

di ELENA NUNNO

Key Account Manager, Merck, Milano

elena.nunno@merckgroup.com

Why trends matter

Le tendenze cambiano perché i desideri, le esigenze e il gusto dei consumatori cambiano costantemente, soprattutto nel settore cosmetico. Il concetto "What's cool now" è sempre più dettato da singoli individui come blogger o influencer, oltre a ciò che vediamo sulle passerelle e nelle riviste di moda. Oggi più che mai le persone esprimono se stesse e il loro gusto individuale. Per proporre prodotti di successo è necessario anticipare il futuro.

Per supportare i suoi clienti in questa costante ricerca, Merck si avvale della partnership con NellyRodi, una nota agenzia di forecasting globale, specializzata nell'analisi delle richieste dei consumatori e nell'individuazione delle future tendenze del settore Beauty.

Unendo queste visioni creative con intuizioni sociologiche, abbiamo elaborato i 4 temi principali di tendenza della 45^a edizione del Merck Color Forecast, caratterizzato dal concetto dominante del "clash".

Clash

Sulla scia di una bellezza olistica, una rinnovata ricerca di benessere unita a un desiderio di sicurezza sta iniziando a emergere.

Dopo un'estate di rinascita, possiamo immaginare un inverno rivitalizzato da una nuova energia.

Il desiderio di cambiare il mondo e la necessità di soluzioni innovative saranno la molla per riscrivere il presente, scuotere i consensi e sfidare lo status quo.

Questo decennio ispirerà profonde rivoluzioni nel modo in cui pensiamo, produciamo e ci rivolgiamo alle nuove generazioni.

Il confronto, la dissonanza e gli intensi scontri di opinione porteranno a nuovi percorsi storici stimolanti e a un modo più chiaro, audace e senza compromessi di arrivare al cuore della questione.

Ispirati alla stagione Autunno-Inverno 2021/2022, i 4 temi individuati sono:

Sensitive Clash: i valori come l'emozione e un atteggiamento gentile, tipici di un sognatore a occhi aperti, sono il punto focale di questo tema. Parliamo di una bellezza sensibile e romantica caratterizzata da una tavolozza di acquerelli dalle tonalità delicate, combinati con note più calde come il palissandro o lo zenzero.

Instinctive Clash: questo tema si rivolge a una consumatrice avventurosa che riscopre le meraviglie della natura selvaggia, con un look naturale ed essenziale. Le tonalità si fanno più strutturate, come il muschio e l'argilla, formando una gamma naturale e "polverosa" ispirata alle meraviglie della natura.

Audacious Clash: questa storia incarna una musa contemporanea alla ricerca di un'espressione minimalista che corrisponda al suo stile di vita urbano. Il suo look è all'avanguardia e pratico. I colori sono pieni e puri, con tonalità intense.

Couture Clash: all'incrocio tra giorno e notte, una *femme fatale* emerge in questa storia di colori. Glamour e sgargiante, la palette cromatica vibra tra ori scintillanti, marroni caldi e rossi intensi.

Sensitive Clash

Questo tema si rivolge a una donna spontanea e poetica, un'artista romantica che si sveglia dal suo sogno. Una donna che non ha paura di sognare a occhi aperti, delicata e introspettiva, dalla sensualità discreta e alla ricerca di ispirazioni *cocoon* per soddisfare la sua personalità creativa.

I valori della delicatezza, dell'introspezione, dell'emozione e di un atteggiamento gentile vengono esaltati creando *beauty look* sensibili e romantici, che esprimono una sensibilità a volte trascurata.

La palette colori è caratterizzata da acquerelli delicati, affiancati a note calde come il palissandro caldo e dolci sfumature di zenzero che infondono tranquillità allo spirito.

Il makeup occhi punta su tonalità pastello e i prodotti di *beauty care* vengono proposti come una coccola protettiva per la nostra pelle.

Di seguito alcuni esempi formulativi per interpretare questo mood.



Wool Knits



Cut Grass



Warm Earth



Reflective Pond



Wheat Field



Wandering Blue



Cuddly Blanket



Lilac Dream



Gentle Rose



Sweet Escape



Instant Crush



Back to Earth

#daily-poetry #tenderness

#soft-textures #sweet-memories

#art-cocoon

Jelly Eye Color Poetic Ocean

Questa delicata formulazione per il makeup occhi dal delicato colore blu oceano sorprende per la sua texture gelatinosa all'inizio, seguita da un *finish powdery* ad alta coprenza. Ronastar® White Allure e Colorona® Majestic Green si fondono per creare una meravigliosa tonalità verde laguna. Ronastar® Blue Lights illumina il gel con un delicato effetto scintillante blu.



Tinted Moisturizer Soft Fur



Un prodotto per la cura della pelle, leggermente colorato, che la avvolge come una coccola sensoriale. Un delicato colore beige rosato creato dalla Colorona® Orientale Beige conferisce un aspetto sano al viso. Grazie alla presenza del RonaCare®, Ectoin IQ è una fonte di benessere: questo principio attivo protegge dallo stress ambientale e allo stesso tempo fornisce un'idratazione duratura.

Instinctive Clash

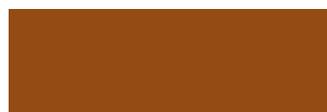
Un'anima solitaria dall'*allure* mistica, una musa dallo charm non addomesticato, una donna avventurosa che riscopre le meraviglie selvagge della natura per un look naturale ed essenziale. Un ritorno alle origini, all'essenziale, si traduce in finish minerali e puri. La natura è la fonte stessa del benessere e si ricercano per la pelle i benefici degli ingredienti naturali e delle sostanze pure.

Tonalità intense come il muschio e l'argilla formano una palette naturale e "polverosa". In contrasto, i gialli profondi si combinano con l'ambra traslucida. Oscillando tra le tonalità del fuoco e quella del miele, questa palette di colori si ispira a miscele di vari gradi di marrone, in forte contrasto con il range minerale.

Per intensificare lo sguardo, pigmenti scuri nei toni del blu notte vengono applicati sugli occhi.

Texture ricche richiamano antichi rituali di epoche passate.

Di seguito alcuni esempi formulativi per interpretare questo mood.



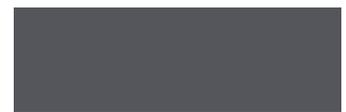
Sweet Honey



Forest Night



Creamy Amber



Stormy Weather



Precious Rust



Fint Silver



Flame Red



Pebble Grey



Burnt Silica



Moss Green



Mute Pink



Aventurine Green

#wildexploration

#sublimeraw #neostoneage

#ancestraltraditions #vegetal&mineral

Eyebrow Pomade Raw Mineral

Questo prodotto per le sopracciglia intensifica lo sguardo con il suo colore iridescente nero blu. La tonalità minerale e preziosa è creata da una combinazione di Colorona® Blackstar Blue, Ronastar® Black Allure, Ronastar® Diamond Black IQ, Colorona® Dark Blue e Ronastar® Red Allure. La texture è morbida, leggera e cremosa, grazie alla presenza dei filler funzionali RonaFlair® Satin e RonaFlair® LDP White.



Clay Mask Clean Rock

Questa maschera di argilla purifica delicatamente la pelle, donando luminosità all'incarnato e una carnagione fresca e luminosa. La combinazione della Ronastar® Black Allure e dei filler funzionali RonaFlair® White Sapphire e RonaFlair® Balance Green crea un morbido colore grigio minerale con un leggero punto di verde .

Audacious Clash

Una musa contemporanea alla ricerca di un look minimalista. Una donna all'avanguardia che rompe gli schemi, alla ricerca di uno stile di vita pratico e flessibile, senza mezze misure. Decisa e sicura di sé, utilizza prodotti versatili e pratici che si abbinano al suo stile di vita urbano. Paladina dell'innovazione, è alla ricerca di prodotti multifunzionali estremamente efficaci.

La palette colori è caratterizzata da tonalità autentiche, pure ed espressive.

Il rosso abbagliante come tinta dominante per occhi e labbra, in applicazioni grafiche.

Forma e volume naturali del viso vengono enfatizzati dall'uso sapiente del nero.

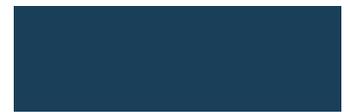
Un elegante grigio argento viene applicato come eyeliner in applicazioni precise o sfumato per esaltare lo sguardo.

Le sopracciglia sono al centro dell'attenzione, per un look audace e sicuro di sé.

Il risultato è un look minimalista e contemporaneo, dominato dalla precisione espressiva. Di seguito alcuni esempi formulativi per interpretare questo mood.



Silky Beige



Deep Blue



Scrambled Screen



Oil Spill



Timeless Hue



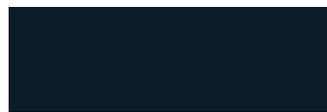
Plain Radicality



Blue Collision



Unapologetic Red



Black Hole



Intense Flush



Melted Rubber



Purple Impact



Cloud Above



Last Cherry Tree

#practicalcodes #boldcolors
 #visionary #expressiveneutrality
 #transgressionfunctionality

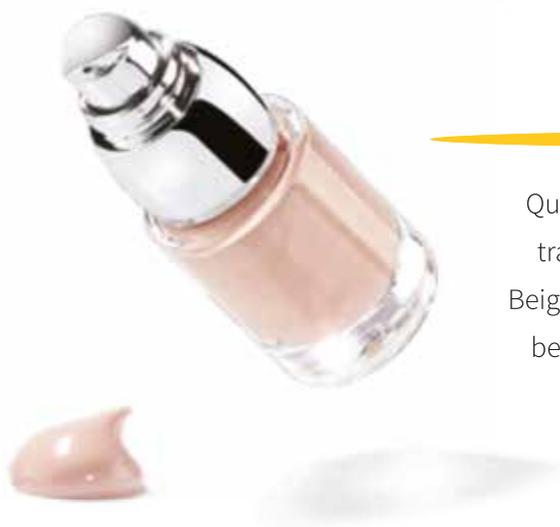
Multi-use Crayon Bold Kabuki

È uno stick multiuso cremoso, morbido e altamente coprente. Il suo intenso *pay-off* lo rende un alleato perfetto per il makeup di occhi, labbra e guance, dalle geometrie estreme. Xirona® Le Rouge e Ronastar® Red Lights conferiscono l'intenso colore rosso, vivido e brillante. Il filler funzionale RonaFlair® Satin conferisce un'applicazione morbida e un ottimo rilascio del prodotto.



Protecting Beauty Balm Neutral Chic

Questo balsamo di bellezza protettivo conferisce un delicato finish trasparente sulla pelle. La combinazione della Colorona® Oriental Beige e del filler funzionale RonaFlair® Balance Gold si traduce in un beige chic, perfetto per uniformare l'incarnato e allo stesso tempo minimizzare le occhiaie.



Couture Clash

Elegante di giorno, stravagante la sera: una *femme fatale* emerge sulla scena. Glamour e forte, la presenza di questa donna non passa inosservata. Una personalità iconica dall'eleganza estrema, una disinvolta fashionista. Utilizza il suo charm impertinente e la sua esuberante spontaneità come armi di seduzione.

La palette colori vibra tra ori scintillanti, marroni caldi e rossi profondi.

Ispirato all'insolente chic degli anni '70, l'intensa luminosità dei marroni dorati disegna look estremi.

Bordeaux intensi e marroni scurissimi sono illuminati da effetti lamé.

Tocchi di oro trasformano le unghie in gioielli scintillanti. Occhi e labbra brillano in look ultrasofisticati.

Il viola iridescente accentua lo sguardo con la lucentezza di texture in gel.

Le labbra sono viniliche, rivestite di rosso e bordeaux dal *finish sparkle*.

Di seguito alcuni esempi formulativi per interpretare questo mood.



Sunset Light



Golden Brown



Dark Purple



Violet Dawn



Dancing Vermillion



Candy Apple



Scarlet Velvet



Sweet Burgundy



Crimson Red



Deep Brown



Underground Smoke



Copper Satin



Royal Gold



Chestnut Brown



Refined Beige

#extravaganza #seductivedrama
#glamour #newbourgeoisie
#flamboyantdecadence

Lip Lacquer Go for more!

Questa lacca per labbra offre uno stravagante rosso scintillante creato dalla combinazione di pigmenti Xirona® Le Rouge, Ronastar® Flaming Lights, Ronastar® Frozen Jewel e Ronastar® Black Allure. L'effetto finale sulle labbra è altamente coprente e davvero intenso con un *finish sparkle*.



Sheer Contouring Powder Maroon



È una loose powder senza talco con un tocco setoso. Applicato sugli occhi o sugli zigomi illumina il look. Combinando Colorona® Mica Black, Colorona® Blackstar Red e Xirona® Le Rouge, si ottiene questa tonalità marrone caldo molto chic. Il filler funzionale RonaFlair® Satin permette una stesura uniforme e un feeling setoso in applicazione.

Celus-Bi[®] Feel

Quando le microplastiche
cedono il passo a una nuova
generazione di texturizzanti
biodegradabili





Parole chiave

SOSTENIBILITÀ • MICROPLASTICHE • TEXTURIZZANTI • FUTURO •
AMBIENTE

Summary

Celus-Bi® Feel

When microplastics take a step back to a new generation of biodegradable texturizers

This work aims at presenting the evidence towards sustainable cosmetics, in which performing and eco-designed ingredients are necessary. The examined ingredient, Celus-Bi® Feel, represents one of the latest results in R&D towards innovation in texturizers. With proved performances against standard plasticizing powders and peculiar environmental-friendly impact on the Environment (readily biodegradable according to OECD 301 method), it represents an efficient and valid alternative to formulate sustainable cosmetics, by maintaining or improving, all the technical cosmetic performances but replacing standard powders like Nylon, PMMA, Polyurethane and PE. A series of tests have been performed to evaluate the ingredient's performances in personal care formulations.

di **ALESSANDRA ADDUCI¹, DARIO PARENTE²**

¹ROELMI HPC, Origgio (VA)

²amita health care Italia, Solaro (MI)

info@amitahc.com

Questo articolo vuole evidenziare come l'utilizzo di ingredienti performanti ed eco-progettati rappresenti una base concreta e indispensabile nel percorso evolutivo verso una cosmetica sostenibile.

La materia prima esaminata Celus-Bi® Feel rappresenta, infatti, uno dei più innovativi risultati della Ricerca e Sviluppo in termini di ingredienti texturizzanti.

Con performance testate in comparazione con polveri di derivazione plastica e grazie a un impatto ambientale ridotto (classificato come facilmente biodegradabile secondo il metodo OECD 301B) rappresenta un'alternativa valida, efficace e innovativa per formulare cosmetici sostenibili, mantenendo o migliorando le performance tecniche del formulato finale e sostituendo polveri standard come nylon, PMMA, poliuretano e PE. Sono stati eseguiti molteplici test per valutare le prestazioni dell'ingrediente in svariate tipologie di formulazioni *personal care*.

Ogni giorno si riversano nei mari tonnellate di microplastiche, soprattutto derivanti dagli scarichi idrici domestici e industriali. Fonte di queste microplastiche è anche il particolato presente nei prodotti per la cura della persona, dalle microsfere con funzione esfoliante presenti nei prodotti detergenti da risciacquo, alle particelle con proprietà tecniche-specifiche utilizzate in creme corpo e viso, creme solari e prodotti makeup definiti "leave-on". Le comuni microplastiche usate come ingredienti cosmetici non sono biodegradabili e una volta rilasciate nell'ambiente potrebbero essere ingerite dagli animali, pesci e crostacei, rientrando potenzialmente nella catena alimentare. Un'analisi condotta da Amec Foster Wheeler (1) mostra che ogni anno circa 2000 tonnellate di microplastiche a utilizzo cosmetico finiscono nei mari. Spinti dalle preoccupazioni per l'ambiente e dalla necessità di tutelare la salute dell'uomo, diversi Paesi, come Corea del Sud, Stati Uniti, UE (Svezia, Francia, Italia e molti altri), hanno già iniziato a

vietare l'uso di microplastiche nei prodotti da risciacquo. Al fine di avere una legislazione comune in tutta Europa e di comprendere realmente l'impatto di una restrizione della produzione e dell'uso di microplastiche, l'Agenzia europea per le sostanze chimiche (ECHA) (2) è stata incaricata dalla Commissione europea di realizzare una valutazione della sicurezza e dell'impatto delle microplastiche aggiunte intenzionalmente ai prodotti finiti (non solo cosmetici ma anche altri segmenti di mercato).

La proposta dell'ECHA sta seguendo l'iter per diventare un divieto effettivo e il 2022 è la data presunta di entrata in vigore, regolamentando entrambe le tipologie di cosmetici (da risciacquo e *leave-on*).

L'industria cosmetica si sta quindi orientando verso l'utilizzo di ingredienti naturali o biodegradabili che siano efficientemente in grado di sostituire le microplastiche standard come Nylon-12, polimetilmetacrilato (PMMA), poliuretani, ecc.

Celus-Bi® Feel è il risultato di una partnership strategica tra ROELMI HPC e NOVAMONT, leader di mercato nel campo dei biopolimeri,

e nasce con l'intento di utilizzare risorse rinnovabili per produrre materiali biodegradabili attraverso un approccio innovativo, offrendo al mercato una valida e sostenibile alternativa alle microplastiche. Celus-Bi® Feel è una polvere con performance tecniche e sensoriali comparabili alle microplastiche e prontamente biodegradabile, costituita da una combinazione sinergica di amido di mais, glicerina da frazioni non edibili dell'olio d'oliva e alcol polivinilico biodegradabile.

Materiali e Metodi

Celus-Bi® Feel (nome INCI: Zea Mays Starch, Polyvinyl Alcohol, Glycerin) è una polvere fine con odore caratteristico e di colore bianco tendente al crema, disponibile in diverse granulometrie (5, 10 e 20 µm), i cui test di sicurezza sono stati eseguiti secondo i parametri vigenti, con esito positivo per la commercializzazione sul mercato.

Valutazione del comportamento nell'ambiente dopo lo smaltimento

La biodegradabilità aerobica di Celus-Bi® Feel è stata valutata

seguendo il protocollo OECD 301 B (1992) utilizzato per le sostanze chimiche in soluzione.

In particolare, il test è stato eseguito in mezzo acquoso utilizzando come inoculo del fango attivo proveniente da impianti di trattamento di acqua reflua.

La biodegradabilità è basata sull'analisi della produzione di CO₂. La prova è considerata valida se:

1. la produzione totale di CO₂ nei reattori di controllo alla fine della prova non supera i 40 mg CO₂/L; se si ottengono valori superiori a 70 mg CO₂/L, i dati e la tecnica sperimentale devono essere esaminati criticamente;
2. il grado di biodegradabilità del materiale di riferimento è superiore al 60% dopo 14 giorni;
3. la differenza di biodegradabilità tra le repliche dell'elemento in esame è inferiore al 20% alla fine del test.

Valutazione della versatilità in uso della formulazione

Per valutare l'affinità sia nella fase acqua che in quella oleosa di emulsioni cosmetiche, l'ingrediente è stato aggiunto a diverse percentuali (30, 40 e 50%) alle fasi acqua/olio sotto agitazione, fino a quando il sistema non è risultato omogeneo.

Valutazione dell'affinità dell'olio

Per valutare la capacità di assorbimento dell'olio, è stata presa come riferimento la norma ISO 787/5-1980 (E). Sono state aggiunte quantità crescenti di oli particolarmente diffusi sul mercato cosmetico e miscelate con la polvere fino a formare una pasta di

consistenza liscia.

Questa pasta dovrebbe risultare di facile spalmabilità, senza rompersi o sbriciolarsi nell'adesione al piatto.

La procedura è stata ripetuta due volte per ogni granulometria e con ognuno degli oli selezionati.

In ciascuna prova è stata registrata la quantità di olio necessaria per poter formare la pasta sopra descritta.

Valutazione dell'effetto *soft-focus*

Valutazione clinico-strumentale controllata con placebo per valutare l'effetto *soft-focus* di cinque diverse formule di creme per il viso nelle quali sono state aggiunte diverse percentuali e granulometrie dell'ingrediente esaminato. Per questo test, prodotto e formulazione placebo vengono applicati da 20 soggetti sani di sesso femminile di età superiore ai 18 anni.

La valutazione dell'effetto viene svolta 15 minuti dopo la loro singola applicazione, mediante tecniche di bioingegneria non invasive in grado di quantificare la luminosità/radiosità dell'incarnato. Inoltre, l'analisi strumentale viene integrata con l'analisi clinica effettuata da un dermatologo.

La luminosità cutanea è la capacità della pelle di riflettere la luce e viene misurata utilizzando il parametro gloss (acquisito utilizzando lo spettrofotometro/colorimetro CM-700D Konica-Minolta) (3).

Il valore gloss viene utilizzato nella gestione della brillantezza del colore. Le valutazioni cliniche vengono eseguite dal dermatologo in base ai seguenti punteggi clinici:

pelle non liscia, pelle poco liscia, pelle liscia, pelle molto liscia.

Analisi statistica

I dati sono stati analizzati tramite T di Student. Le variazioni sono considerate statisticamente significative quando il valore p è ≤0,05.

Valutazione delle proprietà sensoriali

Per dimostrare le proprietà comparabili degli ingredienti testati rispetto alle microplastiche di riferimento, l'ingrediente è stato incluso in prodotti finiti makeup e per la cura della pelle, e come sostituto in percentuale esatta delle microplastiche standard (1:1). Per ogni formulazione sono stati effettuati test di stabilità ed è stato definito il profilo sensoriale attraverso Panel test interno su 20 volontarie. I principali parametri di interesse sono: assorbimento, effetto emolliente e levigante, untuosità, appiccicosità e valutazione della sensazione filmogena sulla pelle.

Risultati

L'ingrediente Celus-Bi® Feel è sicuro per l'utilizzo cosmetico. Non mostra alcun potenziale citotossico/irritante predittivo per la zona oculare.

Clinicamente testato come non irritante e ipoallergenico (basso potere sensibilizzante).

La biodegradabilità del materiale oggetto di interesse è stata confrontata con l'acetato di sodio come elemento di riferimento.

Già dopo 10 giorni l'ingrediente ha dimostrato una degradazione pari al 63%. Il tasso di biodegradabilità è progressivamente rallentato e

al termine della prova (28 giorni) è stato raggiunto un *plateau* al livello del 79,9±2,4%. Su base relativa, rispetto all'acetato di sodio, è stata calcolata una percentuale di biodegradabilità del 104,4%. Poiché la differenza di biodegradabilità tra le repliche del prodotto in esame è inferiore al 20% alla fine del test, quest'ultimo può essere considerato valido. Secondo la linea guida OCSE per i test sulle sostanze chimiche 301 B-CO₂ Evolution test (1992), una biodegradabilità superiore al 60% dovrebbe essere raggiunta entro 28 giorni dal test.

Da questi risultati si può concludere che l'ingrediente è conforme ai requisiti previsti per le sostanze chimiche; inoltre soddisfa anche il requisito per la biodegradabilità immediata (ingrediente prontamente biodegradabile), poiché il passaggio dal 10 al 60% viene raggiunto in un intervallo di 10 giorni. La curva di biodegradabilità è mostrata in *Figura 1*.

La *Tabella 1* riporta la quantità di olio (espressa in mL) per 100 g di polvere. I risultati hanno confermato la buona capacità del prodotto testato di incorporare ingredienti oleosi.

Celus-Bi® Feel dimostra un perfetto equilibrio tra comportamento idrofilo e idrofobo. Grazie a questa proprietà, durante la realizzazione dell'emulsione può essere facilmente disperso sia in fase acquosa che oleosa. Può essere inserito anche a fine formulazione. Alcune prove sono mostrate in *Figura 2*.

Dopo 15 minuti dall'applicazione sul viso, Celus-Bi® Feel determina un miglioramento della luminosità

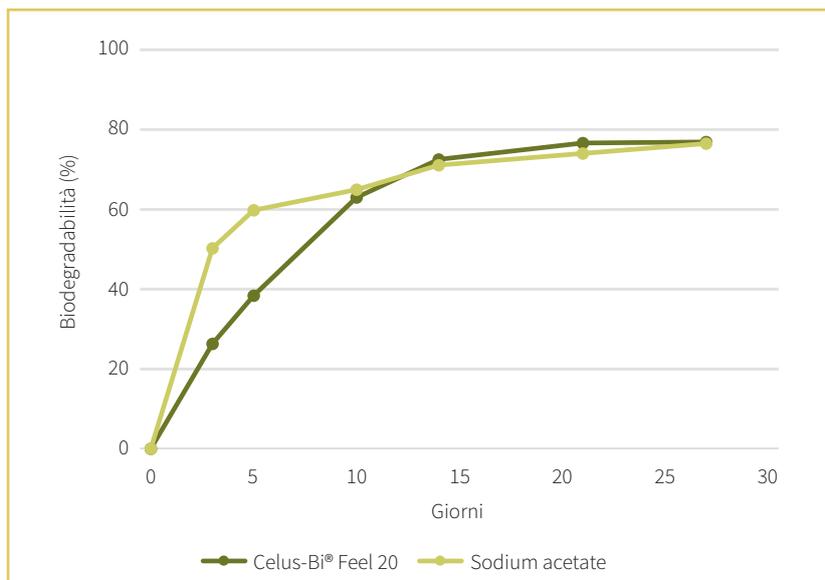


Figura 1 - Biodegradabilità di Celus-Bi® Feel in rapporto all'acetato di sodio

Olio	Indice di polarità	Celus-Bi® Feel 5 (mL/100 g)	Celus-Bi® Feel 10 (mL/100 g)	Celus-Bi® Feel 20 (mL/100 g)
Refined Linseed Oil	Basso	130	125	130
Persea Gratissima Oil	Basso	130	115	107,5
Ricinus Communis Oil	Basso	160	130	115
Caprylic/Capric Triglycerides	Medio	125	150	115
C12-C15 Alkyl Benzoate	Medio	120	112,5	107,5
Octyl Palmitate	Medio	130	125	115
Octyldodecanol	Medio	125	125	145
Coco Caprylate/Caprates	Medio	135	132,5	107,5
Dimethicone	Medio	160	172,5	135
Isopropyl Palmitate	Medio	125	132,5	110
Dicapryl Ether	Alto	135	140	115
Octyl Stearate	Alto	145	110	110
Paraffinum Liquidum	Alto	140	120	120
Water	Alto	225	235	225
Olive Glycerides	Alto	125	112,5	115
Tripelargonin	Medio	120	117,5	125
Neopentyl Glycol Dipelargonate	Medio	140	150	115
Pentaerythryl Tetrapelargonate	Alto	150	140	125

Tabella 1 - Quantità di olio (espressa in mL) per 100 g di polvere

della pelle sia rispetto al dato ottenuto al tempo zero che al placebo, come mostrato in *Figura 3*.

Inserito in formule *skin care* e *makeup*, Celus-Bi® Feel dimostra di avere una performance in linea, e in alcuni casi anche superiore, rispetto i classici Nylon-12, PMMA presenti sul mercato.

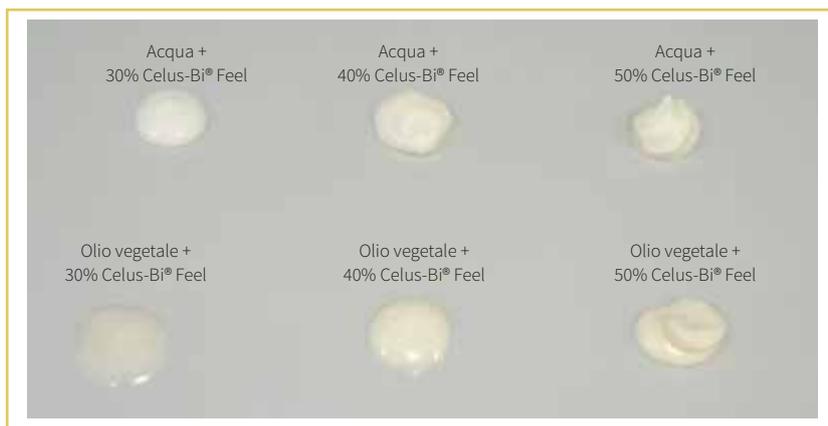


Figura 2 - Doppia versatilità: Celus-Bi® Feel disperso in fase acquosa e oleosa in diverse percentuali

Discussione e Conclusioni

Facendo riferimento ai risultati sopra riportati, Celus-Bi® Feel, inserito in qualsiasi tipo di formulazione in rapporto 1:1, a confronto con le microplastiche standard, ha dimostrato prestazioni simili o migliorative in termini di *soft-focus*, assorbimento degli oli, sebo regolazione e proprietà texturizzanti.

Frutto di un'innovazione tecnologica, questa polvere si qualifica come un ingrediente performante e biodegradabile, in grado di conferire al formulato un tocco unico e setoso.

La materia prima testata (Celus-Bi® Feel, distribuita da amita health care Italia) si pone come valida alternativa alle microplastiche utilizzate nei cosmetici *leave-on*, grazie alla sua versatilità formulativa.

È la soluzione pronta e innovativa per supportare tutte le applicazioni cosmetiche che richiedono un claim sostenibile e una performance di alto profilo.

Bibliografia

1. Amec Foster Wheeler report, <https://ec.europa.eu/environment/chemicals/reach/pdf/39168%20Intentionally%20added%20microplastics%20-%20Final%20report%2020171020.pdf>
2. <https://echa.europa.eu/it/hot-topics/microplastics>
3. Machková L, Švadlák D, Dolečková I (2018) A comprehensive *in vivo* study of Caucasian facial skin parameters on 442 women. Arch Dermatol Res 310(9):691-699

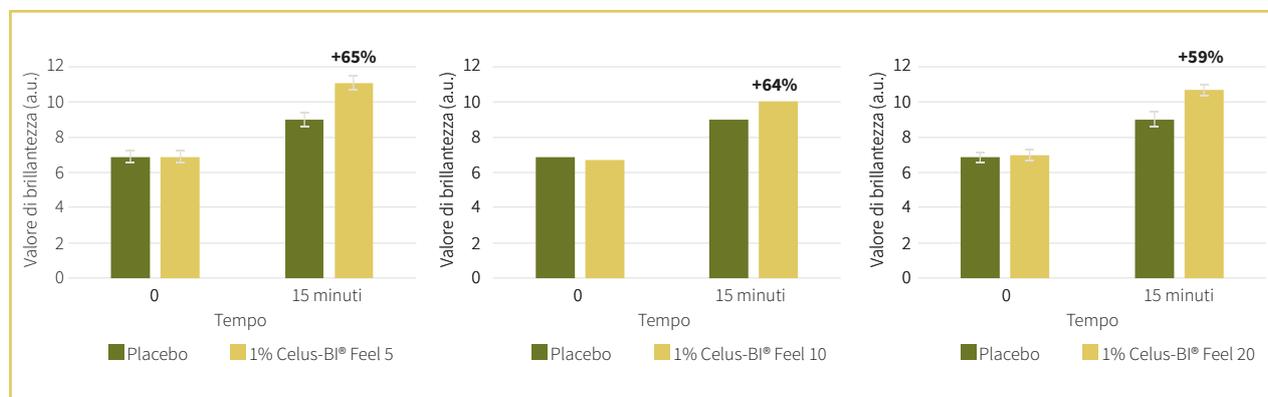


Figura 3 - Effetto *soft-focus* di Celus-Bi® Feel rispetto al placebo

Rosselli

IL PROCESSO DI RAFFREDDAMENTO





Parole chiave

PROPRIETÀ TERMOFISICHE • FORMULAZIONE •
COLAGGIO • SOLIDIFICAZIONE • SOLUZIONE NUMERICA

Summary

Lipsticks: the cooling process

Formulation and solidification of lipstick's bulk must be joint to obtain the best quality and productivity. This article explains the correlations between bulk thermophysical characteristics and industrial automatic casting for lipsticks, through a mathematical approach. Finally, in continuity with Industry 4.0, we set up an engineering numerical solution for calculating the temperature field during the solidification, simulating the process involved.

Riassunto

La formulazione e solidificazione del bulk dei rossetti deve essere unita per ottenere la migliore qualità e produttività. Questo articolo espone le correlazioni fra le caratteristiche termofisiche del bulk e il colaggio automatico dei rossetti attraverso un approccio matematico. Infine, in continuità con Industria 4.0, esprimiamo una soluzione numerica ingegneristica per calcolare il campo di temperatura durante la solidificazione, simulando il processo interessato.

**di ENZO BIRAGHI¹, PIETRO ABBÀ², LORIS VITALONI³,
DAVIDE QUAGGIO⁴, NICOLAS PASQUALI⁵**

¹CEO Anya Cosmetics

²R&D Anya Cosmetics

³QC Anya Cosmetics

⁴Production manager Anya Cosmetics

⁵Industrialization manager Anya Cosmetics

bien@anya.it

La produzione di rossetti implica un complesso di competenze appartenenti a differenti reparti produttivi. La maniera in cui tali conoscenze sono articolate e finalizzate è oggetto stesso di ricerca e sviluppo (1), ma è ormai appurata la competenza collettiva aziendale in quanto spirito realizzato dalla sovrapposizione di sottoinsiemi competenti, fra loro intrecciati, i cui elementi sono le persone. Perciò, la promozione dell'efficacia e dell'efficienza dell'attività è imprescindibile da un approccio multidisciplinare e dalla creazione di aree congiunte, ove ciascuno scava il proprio campo e al contempo passeggia sul terreno del vicino come del distante, sicché sia possibile divenire unica e consapevole causa efficiente del processo.

Rappresentando un qualunque reparto al pari di una cella elementare di un reticolo cristallino, la quale condivide facce con altri insiemi, di siffatte congiunzioni ne esamineremo un aspetto: la trasmissione del calore. Questa scienza applicata, come meglio si enucleerà in seguito, è oggettivata da scelte pratiche degli operatori del colaggio e dei formulatori, i quali ricercano un'ulteriore sincronia con l'ingegneria. Poiché nella dinamica processuale la ricerca e sviluppo della formula viene a collocarsi cronologicamente prima del colaggio bulk, da codesto primo reparto interessato viene formandosi un atteggiamento proattivo, intenzionato alla facilitazione dell'operare di chi segue. Il secondo rivolgimento al miglioramento continuo sarà un

ritorno di problematicità, dunque l'esigenza di rinnovate elaborazioni e risposte.

Si deve procedere dialetticamente, senza poter ripiegare su se stessi: la tesi "io formulo, tu coli" e l'antitesi "io colo, tu formuli" trovano necessaria sintesi in "noi formuliamo, noi coliamo", essendo l'unica maniera in cui l'orizzonte di entrambi è in espansione.

In ambito cosmetico esistono numerose apparecchiature finalizzate al colaggio e raffreddamento del rossetto. Perciò, nella trattazione che segue si troveranno aspetti comuni a tutti i sistemi ingegneristici, affiancati da modalità particolari di problem solving.

Descrizione del problema

Il raffreddamento del bulk di rossetto è un complesso problema di trasmissione del calore. Infatti, si tratta di un campo termico bidimensionale e in regime variabile (2); avviene una conduzione termica multistrato a mezzo di geometrie peculiari dell'ogiva e dello stick ed è, inoltre, implicato un problema di Stefan (3).

La trasmissione di calore è bidimensionale in quanto, considerando lo spazio in coordinate cilindriche (Fig.1), il pezzo in raffreddamento

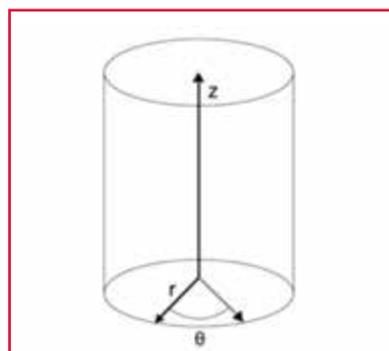


Figura 1 - Coordinate cilindriche

è sottoposto ai seguenti gradienti termici: radiale (r) e assiale (z). Invece non si rileva sperimentalmente, dalle immagini termiche acquisite, l'instaurarsi di un gradiente termico angolare.

Possiamo dunque scrivere:

$$\nabla(T) = \left(\begin{array}{c} \frac{\partial T}{\partial r} \\ \frac{\partial T}{\partial z} \end{array} \right) \quad \mathbf{1)}$$

Cioè la temperatura (T) del bulk sottoposto a raffreddamento è massima lungo i punti mediani dell'asse z e in z_2 (altezza del pelo libero del bulk colato in ogiva) particolarmente (considerando, come vedremo, l'apporto di calore per irraggiamento), e minima in r_0 (raggio dello stick) e sui punti dell'area di base (z_1).

È in regime variabile in quanto T_b (temperatura del bulk) e T_s (temperatura dell'ogiva) variano nel tempo e solo T_∞ (temperatura del fluido di raffreddamento) rimane costante (Fig.2).

È un problema di Stefan in quanto prevede una superficie limite (l'interfaccia solido/liquido) in movimento nel tempo e nello spazio, causa il graduale passaggio dallo stato liquido a quello solido (Fig.3). Infatti, il volume di bulk a contatto con lo stampo, essendo la frazione volumica a minor temperatura, inizia a solidificare per primo, sicché il fronte solido (la cui posizione è \hat{r} in direzione radiale e \hat{z} in direzione assiale) propaga verso l'asse z dal raggio esterno con velocità $v_r = \frac{d\hat{r}}{dt}$ e verso z_2 da z_1 con velocità $v_z = \frac{d\hat{z}}{dt}$.

Shock termico

Nella fase di riempimento, la temperatura dell'interfaccia bulk/ogiva, sia sulla superficie di base

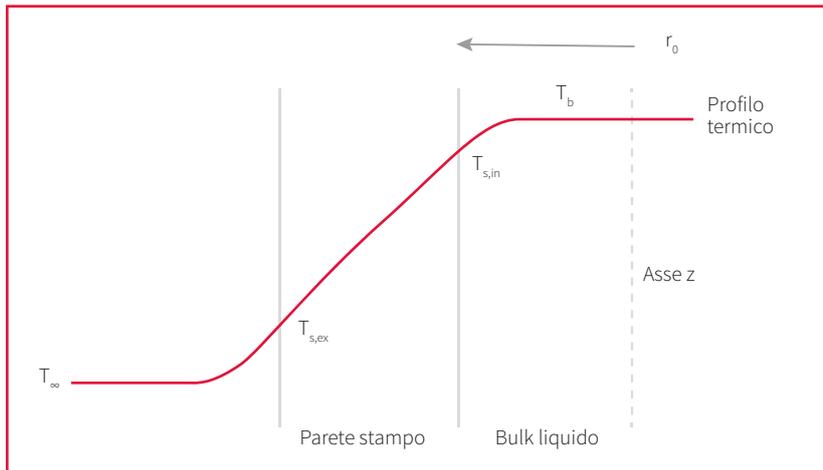


Figura 2 - Schema del profilo termico di temperatura durante il processo di raffreddamento

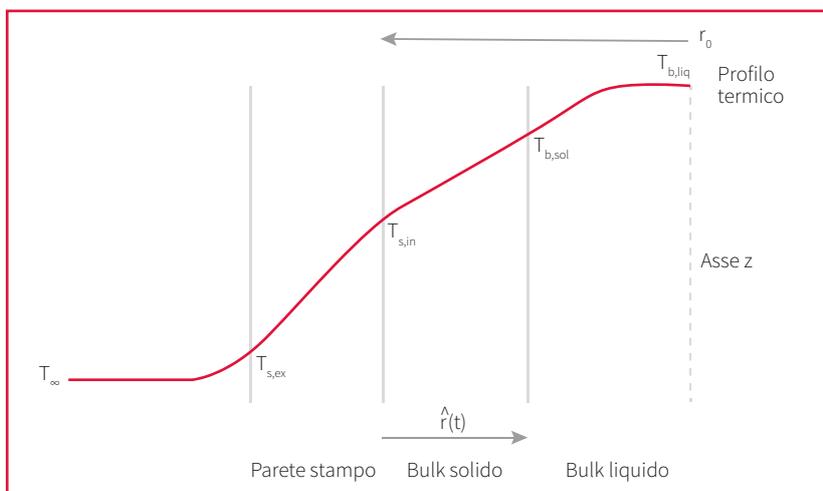


Figura 3 - Schema dell'interfaccia solido-liquido in movimento durante il raffreddamento

che laterale, è calcolabile trattando il contatto fra due corpi semi-infiniti (4):

$$T_{in} = \frac{\sqrt{(K\rho c_p)_s} T_s + T_b \sqrt{(K\rho c_p)_{liq}}}{\sqrt{(K\rho c_p)_s} + \sqrt{(K\rho c_p)_{liq}}} \quad (2)$$

Dove K è la conducibilità termica, c_p è il calore specifico e ρ la densità. La stazione di preriscaldamento ogiva, dove solitamente aria calda viene soffiata sulla superficie interna dello stampo mentre la superficie esterna viene irraggiata, è fondamentale per limitare la difformità nei tempi di raffreddamento dell'intero volume di bulk. Infatti, qualora venisse esprimendosi uno shock termico, avremmo una porzione di bulk più o meno spessa, a contatto con l'ogiva, che raffredderà molto rapidamente, divenendo estremamente rigida; cosicché il volume interno, incontrando una resistenza termica elevata dovuta allo strato di solido già formatosi, raffredderà molto lentamente e sarà più morbido. Così è generato il frazionamento (5), detto in gergo "effetto pralina". L'effetto di variazione dimensionale dei flocculi cerosi in direzione radiale e assiale, cui consegue una differenza di rigidità fra volumi di bulk più esterni e interni, è teoricamente inevitabile.

Infatti (6):

$$G' \sim \xi^{-1} \sim \dot{Q} \quad (3)$$

dove G' è il modulo elastico del bulk, ξ è il diametro medio dei flocculi cerosi e \dot{Q} è la potenza termica trasmessa. Poiché la conducibilità termica del bulk è relativamente scarsa, la resistenza termica del bulk solido non è trascurabile. La resistenza termica del bulk solido rispetto il raggio (7) è:

$$R_r = \frac{\ln \frac{r_0}{r}}{2\pi(z_2 - z)K_{sol}} \quad (4)$$

mentre rispetto all'asse z (7) è:

$$R_z = \frac{z}{K_{sol} A_{b(t)}} \quad (5)$$

$A_{b(t)}$ è l'area di base del fronte solido in propagazione rispetto z nel tempo, da cui si evince che sempre si manifesta una resistenza termica alla trasmissione del calore. Nondimeno, è possibile ridurre il frazionamento finché non diventi sensorialmente impercettibile, preriscaldando lo stampo affinché T_{in} sia nell'ordine di $T_{off,c}$ (temperatura di fine cristallizzazione) della cera con maggiore T_{fus} (temperatura di fusione).

Lo spessore della corona rigida che circonda un volume di bulk morbido nel frazionamento è proporzionale ad α_{sol} (diffusività termica del bulk solido) e allo shock termico ricevuto, mentre la differenza di rigidità è inversamente proporzionale a questo parametro termofisico.

Il cammino di retrazione

Le considerazioni sulla velocità di propagazione del fronte solido giustificano l'aggiunta di calore al bulk per irraggiamento dopo la fase

di colaggio, con il proposito di variare la forma della contrazione volumetrica (**Fig.4**) (**8**).

Di fatto, non è ridotta l'intensità della contrazione di volume, bensì è variata la sua geometria, rendendola tendenzialmente piatta piuttosto che conica.

Il calore adicionato è:

$$Q_{add} = \dot{Q}_{irr} t_{irr} = \rho_{liq} \pi r_0^2 z_{irr} c_{p_{liq}} (T_{irr} - T_{col}) \quad (6)$$

\dot{Q}_{irr} è la potenza termica trasmessa al bulk per irraggiamento, t_{irr} è il tempo di esposizione a tale trattamento termico, z_{irr} è l'altezza di bulk dal pelo libero interessata dall'irraggiamento, T_{irr} è la temperatura cui giunge il bulk a seguito dell'irraggiamento e T_{col} è la temperatura di colaggio. T_{irr} è un valore medio lungo z_{irr} , infatti il campo termico nel tempo su questa lunghezza è calcolabile con esattezza secondo la relazione (**9**):

$$T(z, t) = T_{col} + \frac{\dot{q}_{irr(t)}}{K_{liq}} \sqrt{\frac{4\alpha_{liq}t}{\pi}} \exp\left(-\frac{z^2}{4\alpha_{liq}t}\right) - \operatorname{erfc}\left(\frac{z}{2\sqrt{\alpha_{liq}t}}\right) \quad (7)$$

$\dot{Q}_{irr(t)}$ è il flusso termico trasmesso per irraggiamento e α_{liq} è la diffusività termica del bulk liquido. In equazione 7, $T(z,t)$ assume il valore di T_{col} a z_{irr} . Lungo $z_2 \leq z \leq z_{irr}$, v_f è inferiore rispetto alla

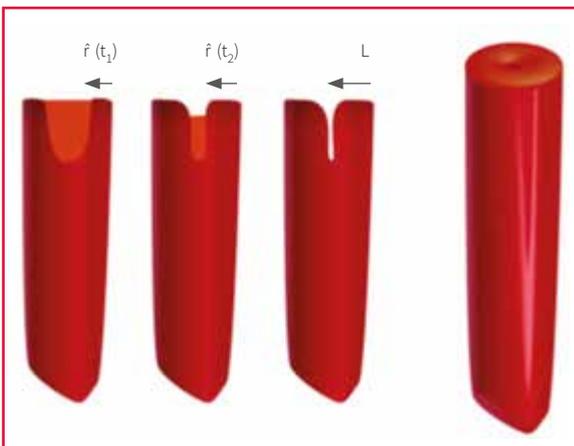


Figura 4 - Illustrazione temporale della formazione del camino

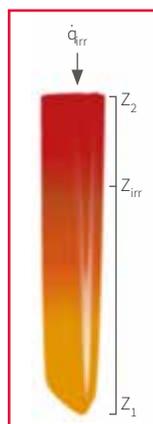


Figura 5 - Illustrazione del campo termico dopo irraggiamento del bulk

propagazione del fronte solido sull'altezza $z_1 \leq z \leq z_{irr}$ (**Fig.5**).

Quanto maggiore è questa differenza, tanto più la geometria della retrazione sarà un paraboloide appiattito, in quanto V_{irr} (volume di bulk interessato dall'irraggiamento) solidificherà in seguito al volume di bulk non esposto a irraggiamento.

Inoltre, per l'incremento di temperatura dovuto a irraggiamento, si verificherà un'espansione di volume della porzione interessata, così calcolabile (**10**):

$$\Delta V = \pi r_0^2 z_{irr} \beta_b (T_{irr} - T_{col}) \quad (8)$$

Qui β_b è il coefficiente di dilatazione cubica del bulk.

Coefficiente di scambio termico convettivo e ogiva

Il raffreddamento dell'ogiva, il quale produce la solidificazione del bulk, avviene tramite convezione forzata esterna (**Fig.6**) (**7**).

La conoscenza del coefficiente convettivo (h) è di primaria importanza per condurre l'analisi della trasmissione del calore. In generale:

$$h = C Re^n Pr^m K_{fl} D^{-1} \quad (9)$$

C è una costante adimensionale, Re è il numero di Reynolds, Pr è il numero di Prandtl, K_{fl} è la conducibilità termica del fluido di raffreddamento e D il diametro medio dell'ogiva.

Nel campo Re di nostro interesse (flusso laminare), per un flusso con linee di corrente trasversali rispetto al cilindro (forma cui approssimiamo l'ogiva, essendo in realtà tronco piramidale), Zukauskas (**4**) propone la seguente equazione:

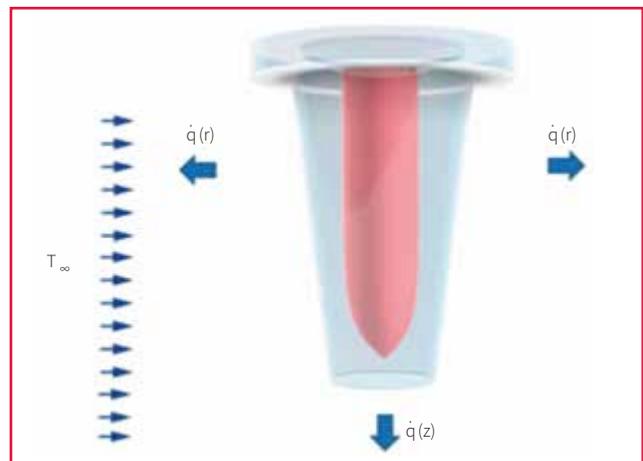


Figura 6 - Illustrazione dell'ogiva sottoposta a convezione forzata con direzioni di trasmissione del calore

$$h_{\infty,Sl} = [0.683Re^{0.466}Pr^{0.33}]K_{fl}D^{-1} \quad \mathbf{10)}$$

Per aumentare la precisione è possibile impiegare la relazione di Churchill e Bernstein (4):

$$h_{\infty,Sl} = \left[0.3 + \frac{0.62Re^{0.5}Pr^{0.33}}{\left[1 + \left(\frac{0.4}{Pr^{0.66}} \right) \right]^{0.25}} \right] K_{fl}D^{-1} \quad \mathbf{11)}$$

Diversamente, il coefficiente di scambio termico convettivo sull'area di base sarà calcolabile considerando la stessa una lastra parallela alle linee di corrente del fluido refrigerante (4), così:

$$h_{\infty,Ab} = [0.664Re^{0.5}Pr^{0.33}]K_{fl}D^{-1} \quad \mathbf{12)}$$

Considerando gli indici n nelle equazioni 10 e 12, osserviamo che, a parità di v_{fl} (velocità del fluido di raffreddamento), $h_{\infty,Ab} > h_{\infty,Sl}$; perciò $v_z > v_p$, almeno finché \hat{z} non diviene maggiore di \hat{r} . Dall'osservazione delle relazioni citate si conclude l'enorme importanza che la velocità del fluido di raffreddamento ha sulla capacità di estrarre calore dallo stampo/ogiva. Una variazione di questo parametro di processo ha un maggior peso rispetto al tentativo di abbattere sempre più la temperatura di raffreddamento.

A causa della scarsa conduttività termica dell'ogiva siliconica, Bi (numero di Biot) è relativamente elevato (11). Questo ci dimostra che il maggior limite a \dot{q} (flusso termico) nel nostro sistema è proprio K_s piuttosto che h , dacché il calore tende ad accumularsi nell'ogiva. Per questa ragione, sebbene sia opportuno efficientare h anche attraverso la scelta della disposizione migliore dei pezzi che percorrono il tunnel di raffreddamento (7), i maggiori sforzi sono indirizzati alla ricerca del materiale di cui è composta l'ogiva, con la finalità di incrementare α_s (diffusività termica dell'ogiva), così da aumentare τ_s (numero di Fourier dell'ogiva). Vieppiù, si consideri che per ottenere \dot{q}_{max} (flusso termico massimo), lo spessore dell'ogiva dovrebbe eguagliare il raggio critico di isolamento (4) senza comprometterne la durata, intesa come il numero di pezzi prodotti da un'ogiva.

Di seguito l'espressione del raggio critico di isolamento:

$$r_{cr} = \frac{h}{K_s} \quad \mathbf{13)}$$

Per i materiali comunemente impiegati oggi, giorno,

il raggio critico di isolamento risulta eccessivamente basso. Inoltre, essendo isolante il materiale costituente l'ogiva, il fattore di temperatura γ è positivo (12), perciò K_s decade con la temperatura durante il raffreddamento, secondo la relazione:

$$K_s = K_{s,0}(1 + \gamma T) \quad \mathbf{14)}$$

Qui $K_{s,0}$ è la conducibilità termica dell'ogiva a 273K e γ è detto fattore di temperatura; dunque \dot{q} è ridotta, di minima intensità, durante il processo.

Il parametro termofisico γ è fra i più rilevanti nella valutazione della durata dell'ogiva; assieme a Bi , $St_{l,s}$ (numero di Stefan del bulk liquido e del solido) e β_s (coefficiente di dilatazione cubica del bulk).

Parametri termofisici del bulk

Al fine di esprimere i parametri termofisici del bulk che intervengono durante il processo di raffreddamento, proponiamo la soluzione di Neumann (13) quale modello semplificato. Le equazioni di seguito riguardano il raffreddamento di un corpo semi-infinito mantenuto a T_w , costante nel tempo, sulla superficie limite.

T_m (temperatura di fusione) è un valore esatto, non un range di temperature, cioè viene raffreddata una sostanza pura, mentre T_0 è la temperatura iniziale. Così avremo per ($x < \hat{x}$):

$$T_{sol}(x,t) = \left\{ T_m + \left[1 - \frac{\text{erfc}\left(\frac{x}{\sqrt{4\alpha_{sol}t}}\right)}{\text{erfc}\left(\frac{\hat{x}_t}{\sqrt{4\alpha_{sol}t}}\right)} \right] \right\} (T_w - T_m) \quad \mathbf{15)}$$

e per ($x > \hat{x}$):

$$T_{liq}(x,t) = \left\{ T_m + \left[1 - \frac{\text{erfc}\left(\frac{x}{\sqrt{4\alpha_{liq}t}}\right)}{\text{erfc}\left(\frac{\hat{x}_t}{\sqrt{4\alpha_{liq}t}}\right)} \right] \right\} (T_0 - T_m) \quad \mathbf{16)}$$

Dove con x si intende la coordinata cartesiana, mentre \hat{x} è la posizione del fronte solido/liquido nello stesso sistema spaziale di riferimento.

Le relazioni di sopra descrivono α_{sol} e α_{liq} come i due parametri caratteristici del bulk capaci di influenzare il tempo di raffreddamento. Ora, esplodendo α come segue,

$$\alpha = \frac{K}{\rho c_p} \quad \mathbf{17)}$$

osserviamo quali sono i seguenti parametri da considerarsi variabili, in maniera più o meno consistente, con la

temperatura: K_{sol} ; K_{liq} ; ρ_{sol} ; ρ_{liq} ; $c_{p(sol)}$; $c_{p(liq)}$.

La densità è facilmente e comunemente misurabile.

Per la misurazione dei calori specifici esiste una metodica

che contempla l'uso della DSC (14), mentre per quel che riguarda la conducibilità termica sono disponibili differenti strumentazioni e metodi (15).

Sebbene sia possibile misurare i parametri suddetti, è importante, soprattutto in fase di formulazione, avere un'idea coerente di come le materie prime impiegate possono facilitare o complicare il processo di raffreddamento.

In generale, riguardo i liquidi, si ha che la conducibilità termica è inversamente proporzionale alla massa molare (4) e, per i fluidi organici, alla temperatura (16).

Inoltre, in linea generale, i modelli computazionali disponibili trovano una correlazione positiva fra polarità dei gruppi chimici delle molecole e conduttività termica, per molti composti (17). Riguardo le cere impiegate, sarà importante considerare il coefficiente di dilatazione cubica delle stesse, laddove per le polveri (pigmenti e filler) andrà considerata, volta per volta, la natura chimica del materiale (16).

Oltre alla capacità di trasferire calore per conduzione, piuttosto che accumularlo, è intuitivo riconoscere che l'entalpia di solidificazione del bulk gioca un ruolo centrale nella previsione della velocità di raffreddamento (18), essendo, di fatto, la maggiore e necessaria quantità di calore da estrarre, diversamente dai calori sensibili. Questo aspetto, completato da una variabile processuale, è ben descritto dal numero di Stefan (19) per il bulk liquido:

$$St_l = \frac{c_p(liq)(T_{col} - T_{on,c})}{\Delta H_f} \quad (18)$$

mentre per il bulk solido:

$$St_s = \frac{c_p(sol)(T_{off,c} - T_{ext})}{\Delta H_f} \quad (19)$$

Dove ΔH_f è l'entalpia di fusione, $T_{on,c}$ è la temperatura di inizio cristallizzazione e T_{ext} è la temperatura cui viene estratto lo stick.

Soluzione numerica

Tra i maggiori crucci afferenti l'industrializzazione e la produzione di rossetti, vi è la stima del tempo necessario alla solidificazione nei vari punti del volume del bulk.

Considerando la complessità del problema di trasmissione del calore, ogni soluzione approssimata rivolta al calcolo del tempo necessario alla solidificazione del bulk risulta molto lontana dalla realtà. Inoltre, pur approssimando la geometria del pezzo sottoposto a raffreddamento a un cilindro circolare, si otterrebbe una soluzione analitica estremamente laboriosa (20). L'unica maniera ragionevole affinché sia resa sistematica la simulazione del processo di raffreddamento per ciascun bulk è a mezzo di un modello computazionale che sfrutti una soluzione numerica (21).

La soluzione più impiegata (*Finite Difference Method*, FDM) è fondata sulla trasformazione delle equazioni differenziali che governano il processo in equazioni algebriche, sostituendo le derivate con differenze esatte, cioè ∂r e ∂z divengono Δr e Δz , mentre ∂t risulta Δt . Lo spazio è dunque rappresentato da un insieme di punti, detti nodi, cui vengono attribuite le coordinate (r, z), aventi una temperatura $T_{r,z}$, fra loro distanziati di una lunghezza Δr rispetto un'asse e Δz rispetto all'altro. In questa maniera, nel caso sopra descritto, i nodi individuano una griglia rettangolare e per ciascun nodo viene calcolata la temperatura ai vari step temporali ($t_i = i\Delta t$) (22), cioè $T_{r,z}^i$.

Le geometrie considerate sono disegnate su programmi informatici appropriati e importate sul software, il quale esprimerà la soluzione numerica. Si tratta, insomma, di rappresentare il campo termico variante nel tempo, fino allo step in cui ciascuna temperatura dei centri nodali è inferiore di $T_{off,c}$.

I passaggi sono i seguenti: l'impostazione delle equazioni differenziali che governano il fenomeno di trasmissione del calore, le condizioni di contorno implicate e la situazione iniziale (23).

Di seguito riportiamo l'impostazione della soluzione numerica riguardante il raffreddamento di un rossetto impiegando il metodo entalpico (24).

Le equazioni differenziali che governano il processo sono per l'ogiva:

$$\rho_s c_p s \frac{\partial T}{\partial t} = K_s \left[\frac{1}{r} \frac{\partial T}{\partial r} + \frac{\partial^2 T}{\partial r^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial z^2} \right] \quad (20)$$

per il bulk:

$$\rho_b \frac{\partial h_b}{\partial t} = K_b \left[\frac{1}{r} \frac{\partial T}{\partial r} + \frac{\partial^2 T}{\partial r^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial z^2} \right] \quad (21)$$

dove h_b è l'entalpia del bulk.

Le condizioni di contorno sono, all'interfaccia ogiva/bulk, lungo il raggio:

$$-K_b \frac{\partial T}{\partial r} \Big|_{r=0} = -K_s \frac{\partial T}{\partial r} \Big|_{r=0} \quad (22)$$

mentre sull'asse z sarà:

$$-K_b \frac{\partial T}{\partial z} \Big|_{z=z_1} = -K_s \frac{\partial T}{\partial z} \Big|_{z=z_1} \quad (23)$$

Sulla superficie esterna dell'ogiva, lungo il raggio:

$$-K_s \frac{\partial T}{\partial r} \Big|_{r=0} = h_{sl} [T_s - T_{\infty}] \quad (24)$$

E per l'asse z:

$$-K_s \frac{\partial T}{\partial z} \Big|_{z=0} = h_{Ab} [T_s - T_{\infty}] \quad (25)$$

Il pelo libero di liquido è sottoposto a irraggiamento per un certo $t_{irr} = j_{irr} \Delta t$, da cui:

$$\dot{q}_{irr} = -K_b \frac{\partial T}{\partial z} \Big|_{z=z_2} \quad (26)$$

mentre a fine irraggiamento sarà isolata, così:

$$\dot{q}_{irr} = 0 \quad (27)$$

Le condizioni iniziali sono:

$$T_b = T_{col} \quad (28)$$

e

$$T_s = T_{off,c} \quad (29)$$

Considerando la variazione di entalpia del bulk, h_b in equazione 21 sarà

$$\begin{cases} h_b = cp_{(sol)}T \\ h_b = cp_{in}T + \Delta H_f SFC_E \\ h_b = cp_{liq}T + \Delta H_f + cp_{in}(T_{liq} - T_{sol}) \end{cases} \begin{cases} T \leq T_{off,c} \\ T_{sol} \leq T \leq T_{liq} \\ T \geq T_{on,c} \end{cases} \quad (30)$$

dove

$$cp_{in} = cp_{sol} SFC_E + cp_{liq} (1 - SFC_E)$$

è il calore specifico dell'interfaccia solido/liquido e

$$SFC_E = \frac{\int_{T_{on,c}}^T EdT}{\int_{T_{off,c}}^{T_{on,c}} EdT} \quad (31)$$

è il *Solid Fat Content* (SFC) nell'infinitesimo range dT ed E è l'energia somministrata in questo intervallo.

Le equazioni 20 e 21 relazionano la variazione di temperatura nel tempo rispetto gli assi per l'ogiva e per il bulk, con la variazione di entalpia di quest'ultimo. Poiché la solidificazione del bulk non è isoterma, bensì avviene in un range di temperature, l'equazione 30 permette di calcolare il SFC con buona approssimazione, durante il passaggio di stato dei componenti i-esimi. Il maggior problema di questo approccio è che attribuisce la medesima ΔH_f per ciascun componente i-esimo che solidifica (25). Per una maggiore accuratezza, il SFC a differenti temperature può essere calcolato tramite pulsed-NMR (26,27), mentre le condizioni in equazioni 22 e 23 manifestano il passaggio da un materiale all'altro di calore per conduzione (dal bulk all'ogiva); il raffreddamento dell'ogiva attraverso convezione forzata è descritto nelle equazioni 24 e 25. L'equazione 26 esprime l'irraggiamento cui è sottoposto il pelo libero del bulk per un certo tempo, trascorso il quale possiamo considerare isolata la superficie previa esposta (equazione 27).

Un'ulteriore espansione di questa applicazione consentirebbe di calcolare il campo termico variabile nel tempo dell'ogiva sottoposta a preriscaldamento. Metodi più sofisticati (*Variable Grid Method*)

(23) possono considerare, inoltre, l'espansione e la contrazione del bulk partendo da β_b .

Poiché all'aumentare di $\Delta T/\Delta t$ decresce $T_{on,c}$ e ΔH_f (28), è da considerare la specificità di ciascun bulk, con la propria isteresi termica, in ragione dei componenti sottoposti a cristallizzazione.

Conclusioni

Analizzare la transizione di temperatura nello spazio e nel tempo durante il processo di raffreddamento, specie se in ragione delle materie prime impiegate, conduce a incrementi di produttività e migliora la qualità estetica, sia visiva che tattile, del rossetto. Scorporare il binomio costituito da formulazione e produzione è un errore di sostanza che avvia continue criticità.

L'applicazione in ambito cosmetico di Industria 4.0 trova anche luogo nella possibilità di simulare momenti processuali parecchio incisivi, attraverso software connessi alle macchine produttive capaci di applicare una soluzione numerica al trasferimento di calore.

Bibliografia

1. Giovanni Graziadei (2004) Gestione della produzione industriale. Strumenti e applicazioni per il miglioramento delle performance. Ulrico Hoepli Editore, Milano.
2. Bergman TL, Lavine AS, Incropera FP *et al* (2011) Fundamentals of heat and mass transfer. John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey.
3. Crank J (1984) Free and moving boundary problems. Clarendon Press, Oxford.
4. Çengel YA (2013) Termodinamica e trasmissione del calore. Mc Graw-Hill Education, New York.
5. Marangoni AG, Garti N (2018) Edible Oleogels. Structure and Health Implications. Academic Press and AOCS Press, London.
6. Taylor S (2002) Advances in Food and Nutrition Research, Volume 44. Academic Press, London.
7. Çengel YA (2003) Heat Transfer. A practical approach. Mc Graw Hill, New York.

8. Mahdi FM, Aslan SR, Ali MH (2016) Numerical Simulation of Heat Transfer during Solidification of Al–Cu Alloy Ingots Cast in a Cylindrical Mold for Different Conditions. *IJTEE* 13(1):59-66
9. Kessler DP, Greenkorn RA (1999) *Momentum, Heat, and Mass Transfer Fundamentals*. Marcel Dekker, New York.
10. Mazzoldi P, Nigro M, Voci C (2008) *Elementi di fisica. Meccanica e termodinamica*. EdISES, Napoli.
11. Annaratone D (2011) *Transient Heat Transfer*. Springer-Verlag, Berlin.
12. Carslaw HS, Jaeger JG (1959) *Conduction of Heat in Solids*. Oxford University Press, Oxford.
13. Glicksman ME (2011) *Principles of solidification. An Introduction to Modern Casting and Crystal Growth Concepts*. Springer, New York.
14. ASTM E1269 Specific Heat Capacity by Differential Scanning Calorimeter. Annual Book of ASTM Standards, Vol. 14.02.
15. Tritt TM (2004) *Thermal conductivity: theory, properties, and applications*. Springer US, New York.
16. Yaws CL (1999) *Chemical Properties Handbook*. McGraw-Hill Education, New York.
17. Di Nicola G, Ciarrocchi E, Pierantozzi M *et al* (2014) A new equation for the thermal conductivity of organic compounds. *J Therm Anal Calorim* 116:135-140
18. Stefanescu D (2015) *Science and Engineering of Casting Solidification*. Springer International Publishing, Switzerland.
19. Hu H, Argyropoulos SA (1996) Mathematical modelling of solidification and melting: a review. *Modelling Simul Mater Sci Eng* 4(4):371-396
20. Feltham DL, Garside J (2001) Analytical and numerical solutions describing the inward solidification of a binary melt. *Chem Eng Sci* 56(7):2357-2370
21. Thirumaleshwar M (2013) *Software Solutions to Problems on Heat Transfer. Conduction – Part III. Numerical methods in heat conduction*. Dr. M. Thirumaleshwar & bookbon.com
22. Minkowycz WJ, Sparrow EM, Murthy JY (2006) *Handbook of numerical heat transfer*. John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey.
23. Sultana KR, Dehghani SR, Pope K *et al* (2018) Numerical techniques for solving solidification and melting phase change problems. *Numer Heat Transf Part B: Fundamentals* 73(3):129-145
24. Yanniotis S, Sundén B (2007) *Heat Transfer in Food Processing*. WIT Press, Ashurst, UK.
25. Márquez AL, Pérez MP, Wagner JR (2013) Solid Fat Content Estimation by Differential Scanning Calorimetry: Prior Treatment and Proposed Correction. *J Am Oil Chem Soc* 90:467-473
26. AOCS Official method Cd 16b-93. Revised 2017. Solid Fat Content (SFC) by Low-Resolution Nuclea Magnetic resonance, direct method.
27. AOCS Official method Cd 16-81. Reapproved 2017. Solid Fat Content (SFC) by Low-Resolution Nuclea Magnetic resonance, indirect method.
28. Tewkesbury H, Stapley AGF, Fryer P (2000) Modelling temperature distributions in cooling chocolate moulds. *Chem Eng Sci* 55:3123-3132

LE NOSTRE RIVISTE...

COSMETIC TECHNOLOGY

Riferimento indispensabile per il settore della cosmetica e del personal care, esamina la funzionalità e la sicurezza dei nuovi ingredienti cosmetici, le materie prime, gli aggiornamenti sulle novità, le attività regolatorie nel mondo, le tendenze di mercato e le tecnologie di produzione e packaging.

Disponibile anche on-line sul sito www.ceceditore.com

Periodicità: bimestrale

Uscite: n. 6

Formato: cartaceo e online

L'INTEGRATORE NUTRIZIONALE

Rivista tecnico-scientifica del settore nutraceutico e dell'integrazione alimentare. La Rivista pubblica lavori scientifici eseguiti sugli integratori alimentari per valutare la loro efficacia e il loro meccanismo d'azione, oltre che la loro sicurezza.

Oltre ad offrire interessanti informazioni sulle tendenze di mercato e sullo sviluppo di nuovi prodotti per l'integrazione, dal 2014, sono state introdotte nuove sezioni dedicate ai Dispositivi Medici, ai prodotti finiti e ai derivati botanici.

Disponibile anche on-line sul sito www.ceceditore.com

Periodicità: bimestrale

Uscite: n. 6

Formato: cartaceo e online

ERBORISTERIA DOMANI

Erboristeria domani si contraddistingue per l'approccio tecnico-scientifico, il rispetto per le culture e le tradizioni portatrici di conoscenza, la sua presenza dinamica nel mondo professionale e sul mercato, la capacità di essere parte attiva nella vita e nelle scelte del settore. Impegnata nella difesa delle figure professionali, si rivolge ai lettori specializzati (erboristi, farmacisti, medici, ricercatori) e a tutti gli operatori della filiera delle piante officinali, dalla coltivazione al prodotto finito, oltre che al mondo accademico.

Disponibile anche on-line sul sito www.erboristeriadomani.it

Periodicità: trimestrale

Uscite: n. 4

Formato: cartaceo e online

ABBONATI SUBITO

Tariffa Abbonamenti

Italia/Estero annuo (cartaceo + online) € 80.00

Italia/Estero biennale (cartaceo + online) € 150.00

Italia/Estero annuo (online) € 40.00

Italia/Estero biennale (online) € 70.00

Modalità di pagamento:

- carta di credito su www.ceceditore.com

- B/B Banca Popolare di Sondrio

IT 88 T 05696 01630 00009520X29



CEC Editore
Via Primaticcio, 165
20147 Milano
tel +39 02 4152 943
info@ceceditore.com



www.ceceditore.com



Versione online
gratuita su
www.erboristeriadomani.it



CONTATTACI PER RICEVERE
LA TUA COPIA OMAGGIO

LA MISURA DEL

color

LIMITI E APPLICAZIONI

Parole chiave

MAKEUP • SPAZIO CROMATICO • COLORIMETRIA • ANALISI D'IMMAGINE

Summary

Colour measurement

Limits and applications

For a long time, we are used to classify the colour based on subjective attributes related to impression and personal experience. Such classification it is however imperfect, but above all, does not allow a correct and reproducible communication of the colour. Fortunately, in recent decades the design of colour spaces and the technological advance led to the birth of instruments able to measure the colour coordinates in a scientific way. The colour measurement instruments allow to evaluate and replicate the products' colour providing a "third eye" to the colourist and/or the quality control. Similarly, the ideation of colour spaces combined with the acquisition of photos under standard lighting conditions, led to the evaluation of the effects of the product and its color on the skin. The color rendering on the skin is, in fact, the characteristic to dominate if you do not want to frustrate the initial intention and the study of the product's color. These techniques, if used correctly, allow to bring innovation also for a characteristic that in the field of colour cosmetics is almost taken for granted. However, in applying these techniques, it is necessary know the technical language of colour as well as the limits related to the application of the measurement technique to a variable and particular substrate such as the skin. The integration of these techniques with the visual evaluation is fundamental to support the number with the pleasantness of the final effect.

di VINCENZO NOBILE

R&D Manager, Complife Italia, Garbagnate Milanese (MI)

vincenzo.nobile@complifegroup.com

re

Da lungo tempo siamo abituati a classificare il colore sulla base di attributi soggettivi collegati a impressioni o esperienze personali. Tale classificazione è tuttavia imperfetta, ma soprattutto non consente una corretta e riproducibile comunicazione del colore. Fortunatamente negli ultimi decenni l'ideazione di spazi cromatici e l'avanzamento tecnologico hanno portato alla nascita di strumenti in grado di valutare le coordinate colore in maniera scientifica. Tali strumenti consentono di valutare e riprodurre il colore dei prodotti, fornendo così un "terzo occhio" al colorista e/o al controllo qualità. Allo stesso modo l'ideazione degli spazi cromatici, combinata all'acquisizione di foto in condizioni di illuminazione standard, ha portato alla valutazione degli effetti del prodotto e del suo colore sulla pelle. La resa del colore sulla pelle è, infatti, la caratteristica da dominare se non si vuole vanificare l'intenzione iniziale e lo studio del colore del prodotto. Tali tecniche, se correttamente usate, consentono di apportare innovazione anche per una caratteristica che nel mondo della cosmesi colorata è quasi data per scontata. Tuttavia, nell'applicazione di tali tecniche bisogna conoscere il linguaggio tecnico del colore, così come i limiti legati all'applicazione della tecnica di misura a un substrato variabile e particolare come lo è la cute. Fondamentale è poi l'integrazione di tali tecniche con la valutazione visiva per supportare il numero con la gradevolezza dell'effetto finale.

Nel mondo della cosmesi colorata il colore non è solo un elemento decorativo, bensì una caratteristica funzionale che, se non correttamente dominata, ha un impatto più o meno gradevole sul risultato finale e/o sull'intenzione iniziale. Non è infatti possibile sfruttare a pieno le potenzialità del colore senza capirne le leggi fisiche, le teorie e i fenomeni che ne determinano un utilizzo armonioso **(1)**. Siamo abituati a dare un nome a un colore che è la combinazione delle sue caratteristiche intrinseche, ovvero la tonalità (qualità percettiva che ci fa attribuire un nome piuttosto che un altro al colore che stiamo vedendo), la saturazione (purezza/intensità di un colore) e la luminosità (quantità di bianco o di nero presente nel colore percepito). Tuttavia, riprodurre un colore solamente su questi attributi sarebbe un'impresa abbastanza ardua se non impossibile: la componente soggettiva della percezione visiva del colore

porterebbe alla creazione di un colore sicuramente diverso da quello descritto in origine. Questo perché quando osserviamo un colore siamo influenzati da fattori confondenti (ad esempio l'illuminazione, l'angolo di osservazione, lo sfondo, ecc.) che lo fanno apparire diverso **(2)**. È chiaro, quindi, che una corretta comunicazione del colore non può basarsi solamente sulla percezione soggettiva. Ma come fare allora per comunicare, o meglio ancora riprodurre, correttamente un colore? Per dare risposta a questa domanda, nel 1976 la Commissione Internazionale dell'Illuminazione (*Commission Internationale de l'Eclairage*, CIE) **(3)** ha ideato uno spazio cromatico noto come CIELab per uniformare maggiormente le differenze di colore in relazione alla percezione visiva. In questo spazio colore L^* indica la luminosità, mentre a^* e b^* si riferiscono alle coordinate di cromaticità. È così possibile esprimere il colore mediante tre coordinate identificative. Per completezza di informazione esistono diversi spazi colore,

tuttavia lo spazio colore CIELab è quello maggiormente utilizzato. Sul mercato esistono oggi diversi strumenti, noti come colorimetri, in grado di operare misurazioni in maniera precisa e puntuale nei diversi spazi colore. Ecco che quindi riprodurre e/o controtipare il colore di un rossetto o di un fondotinta non è più pura alchimia ma scienza esatta. Tuttavia, la sola conoscenza del colore di per sé non è sufficiente. Supposto di conoscere in maniera esatta il colore, bisogna prestare attenzione alla sua resa. La resa di un prodotto di makeup sulla pelle, ovvero l'effetto cromatico finale, è infatti la somma di due colori: quello del prodotto e quello della pelle. Ecco che interviene un altro fenomeno noto come complementarità dei colori. Questo fenomeno di contrasto prevede l'annullamento degli opposti: il colore applicato neutralizza il colore di partenza per effetto ottico **(Fig.1)**, minimizzando così la discromia. Questo fenomeno è particolarmente utile nel caso del "camouflage", quando si sviluppano prodotti per pelli

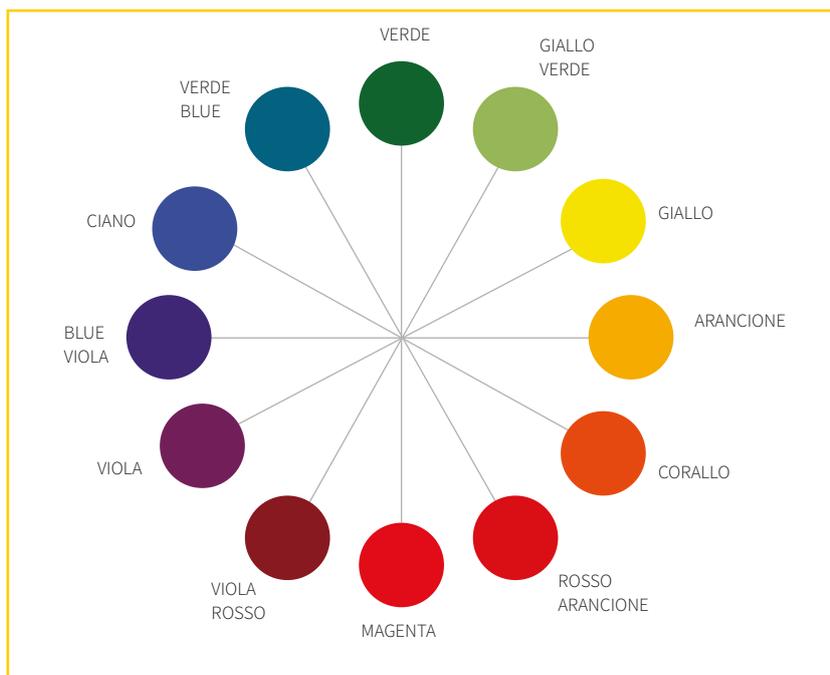


Figura 1 - Cerchio cromatico di Newton

etniche e/o colori tono su tono. Dosando opportunamente i pigmenti è possibile minimizzare le discromie e/o ottimizzare la resa del colore. Ad esempio:

- il colore verde neutralizza le discromie di colore rosso (rossori, rosacea, couperose, cicatrici recenti);
- il colore corallo neutralizza le discromie di colore blu-viola e/o marroni (occhiaie, vene e capillari in evidenza, lividi);
- il colore viola neutralizza il colorito spento e l'incarnato giallastro.

Tale caratteristica può essere valutata e verificata sperimentalmente prima e dopo l'applicazione del prodotto cosmetico mediante analisi della riflettanza spettrale (**Fig.2**). La resa del colore è un aspetto fondamentale che guida la scelta del disegno dello studio e la tipologia di tecnica colorimetrica da impiegare negli studi di efficacia. Bisogna sempre tenere

conto che quando applichiamo un prodotto di makeup sulla pelle ne variamo il suo colore con un effetto finale che dipende dal colore del prodotto, dalla sua coprenza e dal colore dell'incarnato. Ecco perché l'analisi strumentale del colore diventa poco utile nel caso della valutazione della lunga tenuta e/o della resistenza all'acqua dei prodotti. In questo caso la misura strumentale del colore e/o della sua luminosità (4) è influenzata dalle caratteristiche di tenuta del prodotto e dalle sue modalità di "perdita". Durante un test di tenuta

e/o resistenza all'acqua, infatti, la perdita del colore non è omogenea (perdita a chiazze), né tantomeno si ha lo sbiadimento del colore iniziale (mancanza di colore in determinate aree e assenza in altre aree). In questo caso, quindi, manca il presupposto per una misura colorimetrica robusta e affidabile, in quanto viene violato il presupposto di misurare lo stesso colore o tonalità più chiare del prodotto (dovute a sbiadimento). Inoltre, la totale assenza del prodotto in determinate aree renderebbe irrilevante il confronto tra un prima e un dopo applicazione del prodotto per via della comparazione di due colori diversi, ovvero il colore del prodotto subito dopo la sua applicazione e il colore della pelle a distanza di ore dall'applicazione del prodotto. Sebbene la misura del colore sia auspicabile, per questa tipologia di prodotti la valutazione visiva rimane la valutazione principale. La misura del colore mediante la valutazione delle sue coordinate colore L^* , a^* , b^* dello spazio colore CIELab può essere invece applicata con successo per la valutazione della coprenza del prodotto e/o nella valutazione dell'effetto di

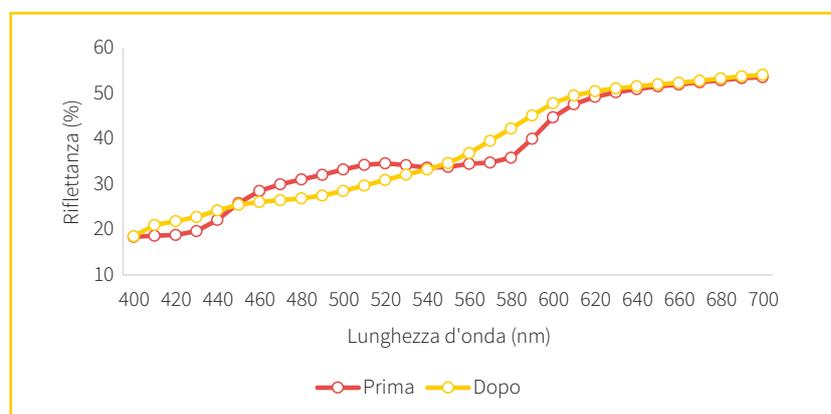


Figura 2 - Valutazione della riflettanza cutanea nello spettro visibile (400-700 nm)

copenza modulabile. In questo caso la tecnica consente di valutare la coprenza e la modulabilità del colore numericamente.

Rielaborando matematicamente i dati è anche possibile valutare se le differenze numeriche sperimentalmente misurate siano percettibili all'occhio umano. Un aspetto fondamentale su cui vi è a volte confusione è la brillantezza (saturazione) del colore. Tale parametro della colorimetria viene a volte confuso in maniera erronea con la luminosità. Se da un lato, infatti, un colore può essere chiaro o scuro, dall'altro lato anche un colore scuro può essere brillante. Per cui il parametro "luminosità" (o parametro L^* dello spazio colore CIELab) deve essere utilizzato quando si vuole misurare la tonalità del colore e non quando si vuole misurare la sua brillantezza. La brillantezza, o radianza, è l'abilità del colore di riflettere la luce. È proprio questa caratteristica dei prodotti di makeup, ottenuta con ingredienti in grado di disperdere la luce, a determinare gli effetti *soft-focus* od *optical blurring*, percepibili come un miglioramento della texture cutanea. Questi effetti sono misurabili sia mediante l'utilizzo di un colorimetro, sia mediante l'utilizzo di tecniche di analisi di immagine (**Fig.3**) condotte su fotografie acquisite in luce polarizzata (utilizzando un filtro *parallel-polarized*).

Valutazione dell'attenuazione delle discromie cutanee

In uno studio condotto presso i nostri laboratori su 20 persone

di sesso femminile con discromie cutanee, abbiamo osservato come l'applicazione di un siero studiato per attenuare le discromie cutanee e uniformare l'incarnato avesse un effetto sulla riflettanza cutanea in specifiche regioni dello spettro visibile. Ai fini del test, il colore cutaneo, prima e dopo l'applicazione del prodotto (su cute deteresa), è stato misurato mediante uno spettrofotometro/colorimetro CM-700d (Konica Minolta). La *Figura 2* mostra l'andamento della curva prima e dopo l'applicazione del prodotto.

Come è possibile notare dal grafico riportato in *Figura 2*, le curve di riflettanza spettrale prima e dopo l'applicazione del prodotto differiscono in alcune regioni dello spettro visibile. In particolar modo si nota:

1. una riduzione della riflettanza nella regione spettrale del blue/ciano (450-495 nm) che determina un'esaltazione della componente arancione/corallo della pelle;
2. un aumento della riflettanza nella regione del verde (495-570 nm) che esalta la componente rossa della pelle;
3. un aumento della riflettanza nella regione spettrale del giallo (570-590 nm) che determina un'esaltazione della componente violacea della pelle;
4. un aumento della riflettanza nella regione spettrale dell'arancione (590-620 nm) che determina una riduzione della componente blue.

Valutazione della radianza e dell'uniformità del colore

In uno studio condotto presso i nostri laboratori su 30 persone di sesso femminile con cute opaca, abbiamo valutato la radianza del colore prima e dopo l'applicazione di un fondotinta tono su tono. La radianza del colore è stata valutata mediante una tecnica di analisi di immagine. Le foto sono state acquisite mediante VISIA-CR (Canfield Scientific) utilizzando la modalità di acquisizione *parallel-polarized*.

Il primo grafico a sinistra mostra il pathway di riflessione della luce prima dell'applicazione del prodotto (**Fig.3A**). La radianza dell'incarnato tende ad accumularsi in una porzione ristretta dell'immagine che è evidenziabile a occhio nudo come una zona discromica. Dopo l'applicazione del prodotto, il grafico mostra un allargamento del picco di radianza visibile a occhio nudo come un aumento della radianza cutanea su tutta la superficie di applicazione del prodotto (**Fig.3A**). Questa tecnica, complementare alla misura del valore di gloss con un colorimetro, fornisce indicazioni utili sull'omogeneità dell'effetto finale dell'applicazione di un prodotto in grado di migliorare la dispersione della luce. Mediante la stessa tecnica è possibile valutare l'omogeneità dell'incarnato prima e dopo l'applicazione (**Fig.3B**). In questo caso le foto vengono acquisite mediante un filtro *cross-polarized*, ovvero escludendo le informazioni sulla brillantezza del colore. Viene poi analizzato l'istogramma di dispersione del colore nei canali L^* , a^* e b^* . Una variazione dell'omogeneità dell'incarnato è visibile graficamente come una riduzione della dispersione del colore. Tale tecnica può essere impiegata anche per la valutazione dell'uniformità dell'applicazione del prodotto.

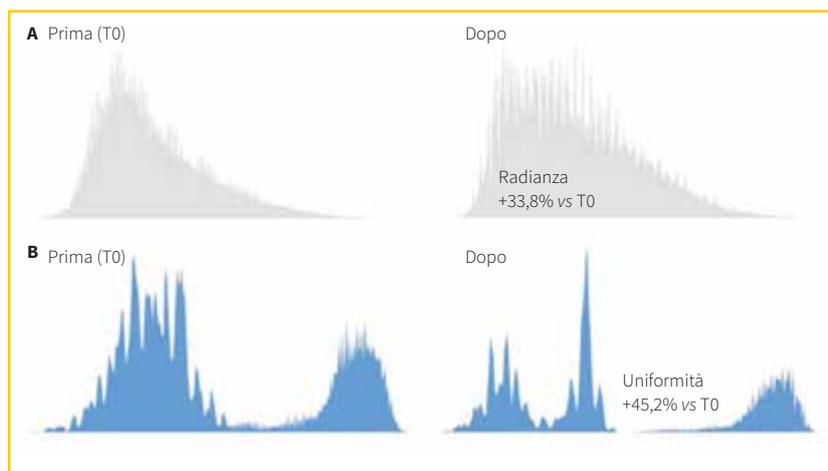


Figura 3 - Valutazione della radianza (A) e dell'uniformità del colore (B) mediante analisi d'immagine

Conclusioni

Gli strumenti per la misura del colore e le tecniche di analisi di immagine in uno spazio colore sono elementi utili nella comunicazione dello stesso, così come nella valutazione dell'efficacia dei prodotti. Mediante un colorimetro e la valutazione delle coordinate colore è possibile valutare la corrispondenza del colore desiderato con il colore ottenuto in produzione. La misura affianca quindi l'occhio esperto del colorista nel controllo qualità.

Nel campo degli studi clinici, la colorimetria può essere impiegata per la valutazione del colore, tenendo a mente che il risultato finale è la somma del colore del prodotto e di quello della pelle. La tecnica può essere impiegata con successo per la valutazione dell'aspetto estetico della pelle dopo l'applicazione dei prodotti di makeup, per la valutazione della coprenza e/o della modulabilità dell'applicazione. Sebbene in letteratura scientifica esistano dei metodi per la valutazione della resistenza all'acqua (4) o della lunga tenuta dei prodotti di makeup, tale valutazione non dovrebbe essere utilizzata per la classificazione dell'efficacia del prodotto. La misura colorimetrica è infatti espressione di una misura puntiforme (e

non di superficie) e non tiene conto della "perdita" di colore che nella maggior parte dei casi non consiste nel suo sbiadimento (variazione di luminosità). La valutazione colorimetrica è particolarmente utile anche nella valutazione dei prodotti con una tonalità tono su tono, il cui effetto sulla pelle è difficile da apprezzare a occhio nudo.

Bibliografia

1. Diego Avolio, La teoria del colore nel make-up, www.manuale-trucco.com/la-teoria-del-colore-nel-make-up-professionale/ (Ultimo accesso 10 febbraio 2021).
2. Konica Minolta, La comunicazione precisa del colore. Dalla percezione visiva del colore alla misura precisa del colore, www5.konicaminolta.eu/fileadmin/content/eu/Measuring_Instruments/4_Learning_Centre/C_A/PRECISE_COLOR_COMMUNICATION/pcc_italiano_13.pdf (Ultimo accesso: 10 febbraio 2021).
3. Schanda J (2007) Colorimetry: Understanding the CIE System. Wiley-Interscience, Hoboken, New Jersey, p.61
4. Laneri S, Di Lorenzo R, Sacchi A *et al* (2019) A New Protocol to Evaluate Waterproof Effect of Lip Gloss. *Biomed J Sci & Tech Res*, doi:10.26717/BJSTR.2019.19.003376

Plantasens[®] Emulsifier HP10

Un emulsionante naturale nel makeup

Parole chiave

EMULSIONANTE NATURALE • MAKEUP • FONDOTINTA

Summary

Plantasens® Emulsifier HP10

A natural emulsifier in makeup

Plantasens® Emulsifier HP10, manufactured by Clariant, is a O/W emulsifier of vegetal origin, which finds wide application in the makeup field. It allows the creation of pigmented emulsions characterized by good spreadability, adhesion to the skin and a light and non-greasy residue. It performs high emulsifying capacity of large amounts of oils, in particular the polar ones with medium-high molecular weight and medium chain triglycerides. It also improves the dispersions of inorganic pigments in oil, making them finer and more homogeneous. A foundation has been developed containing a blend of natural emollients and based on Plantasens® Emulsifier HP10. The formula has been optimized in rheological terms by the addition of a couple of hydrophilic thickeners, which keep in suspension the pigment particles. Both uncoated pigments and those with surface coating of natural origin have been tested in the formula. The alginate-based hydrophilic treatment resulted the most performing in terms of compatibility and color rendering. Finally, the formula has been perfected, from the sensory and application point of view, and functionalized by active ingredients with antioxidant, protective and anti-aging effects.

di MIRIAM DEOLA, LUIGI RIGANO

Rigano Laboratories, Milano

deola@thecosmetologist.com

Plantasens® Emulsifier HP10, prodotto da Clariant, è un emulsionante O/A di origine vegetale che trova ampie applicazioni nel campo del makeup. Permette infatti la creazione di emulsioni pigmentate caratterizzate da buone proprietà di scorrevolezza, adesione alla pelle e residuo leggero e non untuoso. La capacità emulsionante di elevate quantità di oli si esplica in particolare su quelli polari a medio-alto peso molecolare e su trigliceridi a media catena. Migliora anche le dispersioni oleose di pigmenti inorganici, rendendole più fini e omogenee. Basandosi su Plantasens® Emulsifier HP10, è stato sviluppato un fondotinta contenente una miscela di emollienti naturali, ottimizzata in termini reologici grazie all'aggiunta di una coppia di viscosizzanti idrofili che contribuiscono a sospendere le particelle di pigmenti. Sono stati impiegati nelle prove formulative sia pigmenti non rivestiti che con rivestimento di superficie di origine naturale. Sono stati selezionati i più performanti in termini di compatibilità e prestazioni cromatiche; quelli con trattamento idrofilo a base di alginati. La formula è stata infine perfezionata dal punto di vista sensoriale e applicativo, e funzionalizzata con attivi con effetto antiossidante, protettivo e anti-età.

Un emulsionante moderno deve assicurare stabilità ed essere compatibile

con un ampio ventaglio di ingredienti cosmetici, offrendo una struttura flessibile per creare nuove e intriganti "texture" con profilo sensoriale alternativo ai tradizionali emulsionanti. Oltre alla versatilità d'uso, i recenti trend di mercato valorizzano il concetto di naturalità anche per le users di makeup. Di conseguenza, i formulatori si avvalgono sempre più di emulsionanti di origine vegetale, improntati alla sostenibilità e rispetto ambientale, per realizzare formule innovative.

Plantasens® Emulsifier HP10, prodotto da Clariant, è un emulsionante O/A di origine vegetale, con HLB pari a 9, formato da poli-stearato di saccarosio, alcol cetil-stearilico e frazione insaponificabile da olio d'oliva. Si tratta di un solido in scaglie, bianco, con punto di fusione tra 55 e 65°C, odore debole e caratteristico, stabile nell'intervallo di pH tra 4 e 8. Permette la formazione di emulsioni molto stabili caratterizzate da struttura a cristalli liquidi, rapido assorbimento,

sensazione idratante e fresca sulla pelle, con residuo leggero (1).

Il progetto di studio, indirizzato alla creazione di una nuova formula di fondo tinta, è iniziato con prove di emulsioni con diversi oli e valutazioni di potere bagnante nei confronti di pigmenti.

La seconda parte si è focalizzata sull'ottimizzazione della formula, costruita attorno alle prestazioni dell'emulsionante.

I fondotinta in emulsione sono costituiti, nella maggior parte dei casi, da sistemi fluidi o viscosi O/A o A/O, con pigmenti inorganici in sospensione, costituiti da miscele di titanio biossido e ossidi di ferro (8-12%) che possono essere non rivestiti o, più frequentemente, rivestiti con allumina e acido stearico o siliconi, polimeri, cellulosa, lecitina, amminoacidi. Emollienti naturali o sintetici vengono utilizzati nella fase oleosa per garantire la spalmabilità e il *play-time* adeguato durante l'applicazione e, dopo evaporazione dei volatili, per agire da veicolo disperdente per pigmenti e filler. I più adatti sono oli di medio-alta polarità, bassa untuosità, basso indice di rifrazione e capacità

disperdente dei solidi. Nella formula, i modificatori reologici devono garantire proprietà pseudo-plastiche e mantenimento in sospensione dei solidi (2).

Le proprietà emulsionanti di Plantasens® Emulsifier HP10 sono state studiate prendendo in considerazione oli di uso comune cosmetico e makeup differenziati in termini di polarità, peso molecolare e struttura (lineare/ramificata). Sono state effettuate prove di bagnatura di pigmenti non rivestiti in oli a diversa polarità, con e senza emulsionante, a confronto. È stata poi selezionata una combinazione di oli con caratteristiche ottimali a livello sensoriale, sulla quale è stata costruita una formula di fondotinta O/A. Si sono valutati diversi tipi di pigmenti per individuare i più compatibili e garantire adeguata colorazione e copertura. Infine sono stati aggiunti componenti essenziali per ottimizzare i profili di stabilità e funzionalità della formulazione.

Prove sperimentali

Test di emulsione

La compatibilità e capacità emulsionante di Plantasens®

Emulsifier HP10 è stata provata al 5% con diversi tipi di oli al 30%. Le emulsioni sono state preparate riscaldando la fase oleosa, costituita da olio ed emulsionante, a 65-70°C e riscaldando contemporaneamente l'acqua demineralizzata a 65°C. La fase oleosa è stata aggiunta all'acqua lentamente omogeneizzando con turbo-emulsore (Silverson L4R) per 5 minuti a velocità costante, dopodiché l'emulsione è stata raffreddata fino a raggiungere 25°C mescolando. Le emulsioni sono state valutate visivamente al tempo 0, 24 e 72 ore dopo la preparazione. Ogni emulsione stabile è stata analizzata al microscopio ottico (Optika M-699, ingrandimento 600x) per misurare la dimensione delle gocce di olio emulsionato. In *Tabella 1* sono riportati gli oli di prova e i risultati relativi alle emulsioni ottenute.

Dalla tabella si può dedurre che, in generale, gli oli polari di peso molecolare medio-alto e trigliceridi derivati da esterificazione di acidi grassi a catena media con glicerina, come il caprilico/caprico e la trietileanoina, siano più opportunamente emulsionati da Plantasens® Emulsifier HP10. Non essendo presenti in formula stabilizzanti o modificatori reologici che possano garantire la stabilità fisica dell'emulsione, è normale che si formino nel breve termine fenomeni di cremaggio, ove la compatibilità chimico-fisica tra molecole sia inferiore. Nella pratica formulativa, le emulsioni realizzate utilizzando un solo olio sono molto rare. Emulsionare diverse combinazioni di oli in un'unica formula è un compito difficile, ma che consente

Olio emulsionato	Aspetto emulsione dopo 72 ore	Misura (µm) goccioline disperse	Compatibilità
Olio di mandorle dolci*	Stabile	2-11	++++
Dimeticone 100 cSt	Stabile	5-24	+++
Fenil trimeticone	Lieve cremaggio	-	+
Ottildodecanolo	Lieve cremaggio	-	+
Trietileanoina*	Stabile	1,5-7	++++
Trigliceride caprilico/caprico*	Stabile	1,5-12	++++
Olio di vaselina	Lieve cremaggio	-	+
Caprilil meticone	Lieve cremaggio	-	+
Olio di Meadowfoam + estratto di burro di karité	Stabile	2-15	+++
Coco-caprilato/caprato + insaponificabile di olio di oliva idrogenato	Lievissimo cremaggio	3-5	++
Etilsil olivato	Lieve cremaggio	-	+

*Le emulsioni formate da olio di mandorle dolci, trigliceride caprilico/caprico e trietileanoina sono risultate stabili anche a 43°C dopo 72 ore, mentre una leggera separazione di fase si è verificata per quelle contenenti olio di Meadowfoam + estratto di burro di karité e dimeticone (conservazione in vasetti di vetro)

Tabella 1 - Oli testati e prove di emulsione con Plantasens® Emulsifier HP10 5%

di ottenere miglioramenti di stabilità e interessanti caratteristiche sensoriali. Sono state quindi approntate combinazioni ternarie di oli, selezionate secondo il criterio di inclusione di un olio meno facilmente emulsionabile con due più compatibili. Le emulsioni sono state preparate utilizzando la metodica di cui sopra, la medesima quantità di emulsionante (5%) e una quantità totale di oli pari al 24%, equamente suddivisa tra i tre oli, facendo riferimento alla fase oleosa tipica di un fondotinta. Le emulsioni non separate dopo 24 ore sono state analizzate al microscopio ottico per misurare la dimensione delle goccioline oleose e verificarne l'omogeneità (**Tab.2**).

Le prove mostrano che un olio meno compatibile con l'emulsionante, se considerato singolarmente, può essere emulsionato con successo se combinato in miscela adeguata.

L'emulsione formata dalla miscela ternaria:

1. Olio di Meadowfoam + estratto di burro di karité

Mix oli	Aspetto emulsione dopo 24 h	Misura (µm) goccioline disperse	Compatibilità
1. Olio di Meadowfoam + estratto di burro di karité 2. Etilsil olivato 3. Trietileanoina	Stabile	2-10	++
1. Coco-caprilato/caprato + insaponificabile di olio di oliva idrogenato 2. Dimeticone 3. Olio di mandorle dolci	Lieve cremaggio	-	+
1. Olio di Meadowfoam + estratto di burro di karité 2. Coco-caprilato/caprato + insaponificabile di olio di oliva idrogenato 3. Etilsil olivato	Stabile	2,5-8	++
1. Trigliceride caprilico/caprico 2. Coco-caprilato/caprato + insaponificabile di olio di oliva idrogenato 3. Olio di mandorle dolci	Stabile	2-6	++
1. Trigliceride caprilico/caprico 2. Etilsil olivato 3. Olio di Meadowfoam + estratto di burro di karité	Lieve cremaggio	-	+

Tabella 2 - Miscele oleose ternarie (24%) e risultati delle emulsioni relative

2. Coco-caprilato/caprato + insaponificabile di olio di oliva idrogenato
3. Etilsil olivato

ha dato i migliori risultati in termini di caratteristiche sensoriali e stabilità nel gruppo delle sperimentazioni eseguite.

È caratterizzata, infatti, da rapido assorbimento, facile spalmabilità e residuo leggero sulla pelle. È stata utilizzata come base di partenza per lo sviluppo completo del fondotinta ottimizzato richiesto.

Influenza dell'emulsionante nelle dispersioni di pigmenti in oli

È stata studiata l'influenza dell'emulsionante Plantasens® Emulsifier HP10 nelle dispersioni di pigmenti non rivestiti quali titanio biossido (CI 77891) e una miscela di ossidi di ferro (CI 77499-77491-77492) in due oli di diversa polarità (ottildodecanolo e olio di vaselina). Poiché la formula standard di un fondotinta in emulsione contiene generalmente circa 5% di emulsionante, 10% di pigmenti e 25-30% di oli, il rapporto tra i tre elementi è stato 1:2:6. Le dispersioni sono state preparate con e senza emulsionante. Sono state poi analizzate al microscopio ottico subito dopo la preparazione (ingrandimento 150x, diluite al 20% con medesimo olio disperdente). Il metodo di preparazione seguito è stato lo stesso per entrambe le dispersioni: l'olio (da solo o con emulsionante) è stato riscaldato a 70°C e i pigmenti sono stati dispersi in più aliquote con turbo-emulsore per 12 minuti.

Dispersioni di titanio biossido (TiO₂)

Nella *Figura 1* sono riportate a confronto le immagini delle dispersioni senza (**Fig.1A,C**) e con emulsionante (**Fig.1B,D**). Come si nota, l'aggiunta dell'emulsionante permette dispersioni di pigmenti più fini e omogenei. Ciò risulta più evidente con l'olio apolare, dove l'affinità con titanio biossido è minore. A livello macroscopico l'evidenza del miglioramento in termini di bagnabilità dei pigmenti è associata a una maggiore fluidità delle dispersioni contenenti l'emulsionante.

Dispersioni di ossidi di ferro

In *Figura 2* sono riportate a confronto le immagini delle dispersioni senza (**Fig.2A,C**) e con (**Fig.2B,D**) emulsionante. Come evidente, nel caso dell'ottildodecanolo, olio molto polare e buon bagnante, non si evidenzia un miglioramento significativo nelle dispersioni di ossidi di ferro, mentre nell'olio di vaselina l'aggiunta dell'emulsionante riduce la granulometria dei pigmenti e permette di ottenere una migliore dispersione.

Sviluppo formulazione di fondotinta

Emulsione base

La base di partenza per la realizzazione di una formula di **fondotinta O/A** è stata l'emulsione formata dalla miscela ternaria:

1. Olio di Meadowfoam + estratto di burro di karité (Plantasens® Carefeel Fresh)
2. Coco-caprilato/caprato + insaponificabile di olio di oliva idrogenato (Plantasens® Olive LD SP ECO)
3. Etilsil olivato (Plantasens® Carefeel Light)

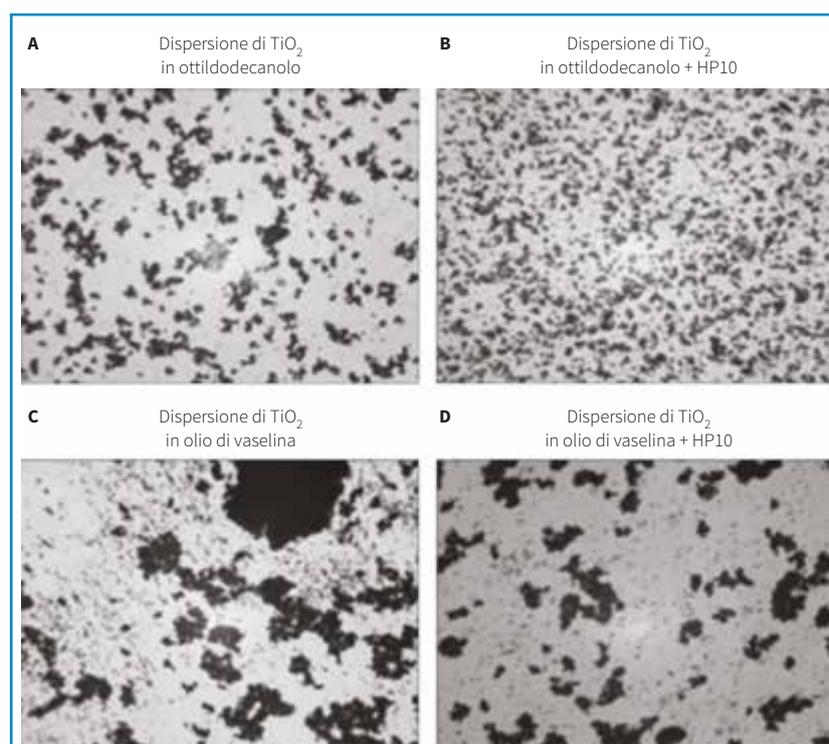


Figura 1 - Dispersioni di TiO₂ in ottildodecanolo (**A,B**) e olio di vaselina (**C,D**)

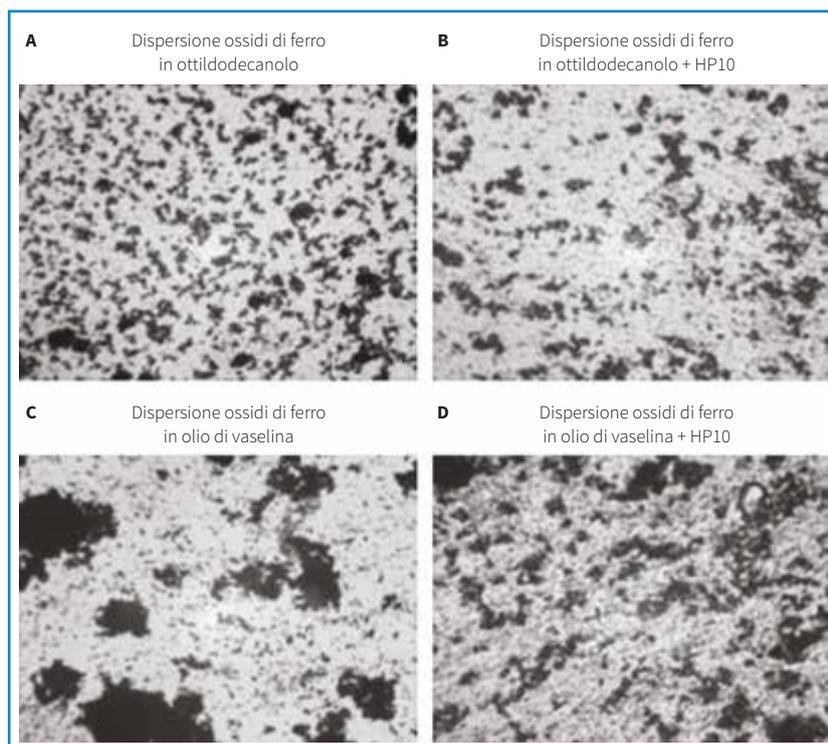


Figura 2 - Dispersioni di ossidi di ferro in ottildodecanolo (A,B) e olio di vaselina (C,D)

Fondotinta O/A (emulsione di partenza)

Fase	Nome INCI	Nome commerciale	%(p/p)
A	Aqua demineralizzata	-	q.b a 100
	Glycerin	-	2
A1	Sodium Polyacryloyldimethyl Taurate	Aristoflex® Silk (Clariant)	0,30
B	Limnanthes Alba Seed Oil, Butyrospermum Parkii Butter Extract	Plantasens® Carefeel Fresh (Clariant)	8
	Coco-Caprylate/Caprato, Hydrogenated Olive Oil Unsaponifiables	Plantasens® Olive LD SP ECO (Clariant)	8
	Ethylhexyl Olivato	Plantasens® Carefeel Light (Clariant)	8
	Sucrose Polystearate, Cetearyl Alcohol, Olea Europaea Oil Unsaponifiables	Plantasens® Emulsifier HP10 (Clariant)	5
	Sunflower Seed Oil Sorbitol Esters	Plantasens® Emulsifier SFO (Clariant)	1
C	Conservanti	Conservanti	q.b.
D	Lactic Acid, Sodium Hydroxide	Acido lattico e sodio idrossido fino a pH 6-6,5	q.b.

Preparazione

1. Preparare la fase A aggiungendo glicerina all'acqua mescolando, quindi aggiungere l'ingrediente A1 e omogeneizzare con turbo-emulsore fino a completo rigonfiamento e assenza di grumi.
2. Nel contenitore principale scaldare le fasi A-A1 e B fino a 70°C.
3. Aggiungere lentamente la fase B alla fase A omogeneizzando per 10 minuti.
4. Raffreddare l'emulsione mescolando fino a 40°C, aggiungere la fase C omogeneizzando per 2-3 minuti.
5. Correggere il pH con la fase D, poi raffreddare l'emulsione fino a 25°C mescolando.

Specifiche 24 h dopo la preparazione

pH (Mettler Toledo Seven Easy) = 6,4
 Viscosità (25°C, Brookfield RVT, Helipath T-B)
 2,5 rpm 70.400 mPa.s
 5 rpm 41.200 mPa.s
 10 rpm 22.800 mPa.s

Microscopio (600x): trama fine, omogenea, con fase dispersa di diametro medio 1-2 µm.

Plantasens® Emulsifier SFO (nome INCI: Sunflower Seed Oil Sorbitol Esters) 1%, che migliora la scorrevolezza;

- b. aggiunta di un viscosizzante della fase acquosa con proprietà reologiche speciali, Aristoflex® Silk (nome INCI: Sodium Polyacryloyldimethyl Taurate) 0,3%, che contribuisce a sospendere le particelle solide di pigmenti.

L'aggiunta di Aristoflex® Silk all'emulsione base migliora l'omogeneità e diminuisce la dimensione delle gocce oleose, come mostrato in *Figura 3*. Profilo sensoriale: buona scorrevolezza, sensazione emolliente sulla pelle, residuo setoso.

Aggiunta di pigmenti

All'emulsione base sono stati aggiunti diversi tipi di pigmenti al 10%, per la ricerca dei più adatti in termini di compatibilità, stabilità e prestazioni di colore. Nella maggior parte dei fondotinta

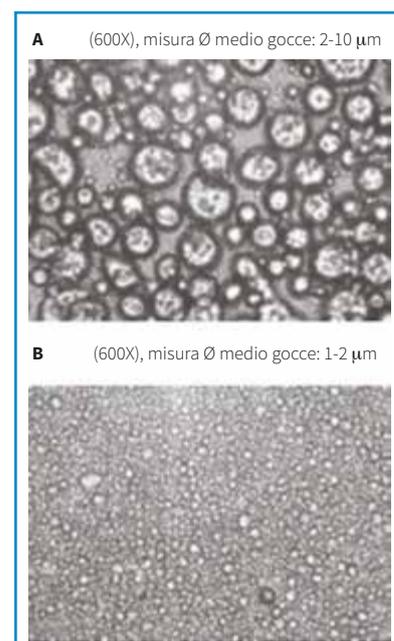


Figura 3 - Emulsione base senza (A) e con Aristoflex® Silk (B)

Le prime due modifiche effettuate sono state apportate per ottimizzare la formula in termini reologici e di stabilità:

- a. aggiunta di un co-emulsionante di origine naturale con HLB 3-4,

moderni i pigmenti sono rivestiti con un agente di superficie che favorisce l'interazione delle particelle solide con il mezzo disperdente, prevenendo la sedimentazione e aumentando la bagnabilità. Rispetto ai pigmenti non rivestiti, le polveri trattate in superficie mostrano alcuni vantaggi: l'assenza di necessità di macinazione prima dell'uso, la facilità di dispersione e correzione del colore con migliore riproducibilità, la riduzione dell'attività catalitica superficiale (2). I trattamenti superficiali possono essere classificati in base alla loro polarità, quindi è importante scegliere il rivestimento adeguato in funzione dell'affinità con il veicolo, al fine di ottenere formulazioni più stabili con buon profilo sensoriale. Nella fase di selezione abbiamo favorito l'origine naturale dei rivestimenti.

Sono stati testati sia pigmenti non rivestiti che rivestiti con trattamenti superficiali idrofili e idrofobici. I più adatti in termini di compatibilità, stabilità e prestazioni cromatiche con la formula base sono sia quelli non rivestiti che quelli idrofili, più facilmente disperdibili in emulsione O/A. In particolare, tra quelli idrofili, i trattamenti superficiali con sodio alginato e silica sono risultati i più performanti.

Il rivestimento a base di alginato di sodio, polisaccaride anionico di origine naturale estratto dalle alghe brune, fornisce eccellente disperdibilità e sospensione dei pigmenti in acqua. Risulta molto compatibile con l'emulsione base, e la dispersione in fase acquosa è molto facile e rapida. L'emulsione finale è leggermente più viscosa di quella di partenza, con buona

scorrevolezza ed effetto coprente, sensazione di pelle morbida e liscia, residuo leggero e non untuoso. Il rivestimento a base di silica è compatibile anche con una quantità totale di pigmenti pari al 12%, ma la dispersione in fase acquosa richiede più tempo rispetto ai pigmenti rivestiti con alginato di sodio e l'emulsione finale è più fluida rispetto a quella di partenza. L'effetto coprente non risulta ottimale. Dopo i risultati ottenuti, i pigmenti rivestiti con sodio alginato sono stati selezionati come più idonei in questo tipo di formula a livello di compatibilità, stabilità e caratteristiche applicative.

Finalizzazione della formula

All'emulsione pigmentata sono state poi apportate modifiche per regolarne il profilo reologico e migliorare quello sensoriale e funzionale:

1. le percentuali dei tre oli e glicerina sono state aggiustate considerandone le caratteristiche sensoriali per soddisfare i requisiti fondamentali di un fondotinta (scorrevolezza, *play-time* e *after-feel* leggero e non untuoso);
2. il profilo reologico è stato regolato riducendo la quantità di Aristoflex® Silk e integrando una piccola percentuale di Gomma xantana (0,1%) per avere un prodotto leggermente più fluido e scorrevole;
3. l'adesione del film colorato sulla superficie cutanea è stata migliorata dall'aggiunta di acido stearico di origine vegetale (0,75%);
4. sono stati addizionati un agente chelante biodegradabile, un antiossidante per fase oleosa e profumo;
5. infine, il fondotinta è stato funzionalizzato grazie all'aggiunta

di due principi attivi nelle percentuali clinicamente testate:

- a. Varrier®, combinazione di 4 estratti naturali con effetto antirughe che svolgono un ruolo nella regolazione del ritmo circadiano e nel contrastare le aggressioni dai raggi UVB;
- b. RedSnow®, estratto di fiori di *Camellia japonica* ad attività antiossidante, efficace contro l'invecchiamento cutaneo indotto dall'inquinamento.

Di seguito è riportata la formula finale di **fondotinta OA con Plantasens® Emulsifier HP10**.

Conclusioni

Plantasens® Emulsifier HP10, prodotto da Clariant, è un interessante emulsionante O/A di origine vegetale, indicato nel campo della cosmesi decorativa. Permette di ottenere emulsioni pigmentate con buona stendibilità, dal tatto leggero e setoso, non untuoso. Effettuate prove di emulsione con oli di uso comune in campo cosmetico e makeup, al fine di selezionare i più compatibili, sono risultati più performanti oli polari a peso molecolare medio-alto e trigliceridi derivati da acidi grassi a catena media quali il caprilico/caprico. Miscele oleose ternarie, costituite da un olio non adeguatamente emulsionabile con due più compatibili, hanno mostrato migliori caratteristiche rispetto ai singoli oli in termini di stabilità. Tra le emulsioni ottenute, quella contenente olio di Meadowfoam + estratto di burro di karité, coco-caprilato/caprato + insaponificabile di olio di oliva idrogenato con etilesil olivato è stata selezionata come base per lo sviluppo di un fondotinta.

Fondotinta OA con Plantasens® Emulsifier HP10

Fase	Nome INCI	Nome commerciale	%(p/p)
A	Aqua demineralizzata	-	q.b a 100
	Glycerin	-	4
	Aqua, Trisodium Ethylenediamine Disuccinate	Natrlquest® E30 (Innospec)	0,30
A1	Xanthan Gum	-	0,10
A2	CI 77891, Aluminum Hydroxide, Algin	MiyoAQUA White TSR (Miyoshi America)	7,90
	CI 77492, Algin	MiyoAQUA Yellow (Miyoshi America)	1,35
	CI 77491, Algin	MiyoAQUA Red (Miyoshi America)	0,55
	CI 77499, Algin	MiyoAQUA Black NH (Miyoshi America)	0,20
B	Limnanthes Alba Seed Oil, Butyrospermum Parkii Butter Extract	Plantasens® Carefeel Fresh (Clariant)	6
	Coco-Caprylate/Caprato, Hydrogenated Olive Oil Unsaponifiables	Plantasens® Olive LD SP ECO (Clariant)	7,20
	Ethylhexyl Olivatate	Plantasens® Carefeel Light (Clariant)	6,40
	BHT	Nipanox™ BHT (Clariant)	0,05
	Sucrose Polystearate, Cetearyl Alcohol, Olea Europaea Oil Unsaponifiables	Plantasens® Emulsifier HP10 (Clariant)	5
	Sunflower Seed Oil Sorbitol Esters	Plantasens® Emulsifier SFO (Clariant)	1
	Stearic Acid	-	0,75
B1	Sodium Polyacryloyldimethyl Taurate	Aristoflex® Silk (Clariant)	0,15
C	Phenoxyethanol	Phenoxetol™ (Clariant)	0,85
	Caprylyl Glyceryl Ether	Velsan® CGE (Clariant)	0,25
	Parfum	Parfum Nude Rose (AFM)	0,30
D	Aqua demineralizzata	-	2
	Lactic Acid, Aqua	Acido lattico 80%	0,05
	Dimethylglucamine, Aqua	NeuroTain™ DMG (Clariant)	0,15
E	Butylene Glycol, Aqua, Morus Nigra Fruit Extract, Lycium Chinense Fruit Extract, Fragaria Chiloensis Fruit Extract, Berberis Vulgaris Root Extract	Varrier (Clariant)	2
F	Propanediol, Aqua, Camellia Japonica Flower Extract	RedSnow (Clariant)	2

Preparazione

1. Nel contenitore principale, preparare la fase A sciogliendo gli ingredienti in acqua, quindi aggiungere l'ingrediente A1 e omogeneizzare fino a completo rigonfiamento e assenza di grumi.
2. Riscaldare la fase A+A1 fino a 70°C, omogeneizzare nuovamente per 5 minuti.
3. Aggiungere i pigmenti della fase A2 in più aliquote, omogeneizzando fino a completa dispersione.
4. In un contenitore laterale fondere la fase B a 70°C, quindi aggiungere l'ingrediente B1 mescolando.
5. Aggiungere lentamente la fase B+B1 ad A-A2 (entrambe a 70°C) omogeneizzando per almeno 10 minuti, fino a omogeneità e assenza di grumi.
6. Raffreddare l'emulsione mescolando fino a raggiungere 40°C, quindi aggiungere lentamente la fase C omogeneizzando per 5-10 minuti.
7. Aggiungere la fase D e gli ingredienti E ed F omogeneizzando per 2-3 minuti dopo ogni aggiunta.
8. Infine raffreddare l'emulsione fino a 25°C mescolando.

Fasi preliminari

Fase A2: mescolare i pigmenti in appropriato contenitore.
Fase C e D: mescolare gli ingredienti in contenitori adeguati.

Specifiche 24 h dopo la preparazione

pH = 6,4 Viscosità (25°C, Brookfield RVT, Helipath-T-B) mPa.s 2,5 rpm 34.100, 5 rpm 19.400, 10 rpm 11.200
La formula è risultata stabile dopo tre mesi di conservazione a temperatura ambiente, 4 e 43°C in vasi di vetro. Profilo sensoriale: buona scorrevolezza, sensazione di pelle morbida e levigata senza untuosità, buona coprenza con effetto matt.

dove l'affinità con titanio biossido è minore.

L'emulsione base è stata ottimizzata in termini reologici e di stabilità, grazie a un co-emulsionante di origine naturale (Sunflower Seed Oil Sorbitol Esters) che migliora la scorrevolezza e un viscosizzante idrofilo con proprietà emulsionanti (Sodium Polyacryloyldimethyl Taurate) che contribuisce a sospendere le particelle di pigmento. Sono stati poi sperimentati sia pigmenti non rivestiti sia rivestiti con trattamento superficiale idrofilo o idrofobico, selezionati favorendone l'origine naturale. I più adatti in termini di compatibilità, stabilità e prestazioni cromatiche sono quelli non rivestiti o quelli idrofili, più facilmente disperdibili in un'emulsione O/A. In particolare, tra quelli idrofili, il trattamento superficiale con sodio alginato è risultato il più performante. All'emulsione pigmentata sono state apportate modifiche per regolarne il profilo reologico e migliorare quello sensoriale e applicativo, soddisfacendo così i requisiti fondamentali di un fondotinta moderno quali scorrevolezza, *play-time*, adesione e *after-feel* leggero e non untuoso. Infine, il fondotinta è stato funzionalizzato con principi attivi con effetto antiossidante e antirughe, utili per contrastare le aggressioni dai raggi UVB e l'invecchiamento indotto dall'inquinamento, e per regolare il ritmo circadiano cutaneo.

Bibliografia

1. www.clariant.com/en/Solutions/Products/2014/11/27/17/25/Plantasens-Emulsifier-HP10, ultimo accesso febbraio 2021
2. Rigano L. (2012) Color Foundations and Bases. *Cosm & Toiletry* 127(3):152-156

Studiata l'influenza dell'emulsionante in dispersioni di pigmenti non rivestiti quali titanio biossido e ossidi di ferro in due oli di diversa polarità (ottildodecanolo e olio di vaselina), si è visto che l'emulsionante fa ottenere dispersioni più fini e omogenee, fenomeno più evidente con l'olio apolare,

Si può ottenere trasparenza ed effetto *soft-focus* con un singolo filler?

La struttura multistrato di Al_2O_3

Parole chiave

FILLER FUNZIONALI • TRASPARENZA • *SOFT-FOCUS* • MULTISTRATO
• LAMELLE DI ALUMINA • RIDUZIONE DELLE RUGHE

Summary

How to get the current trade-off between Transparency and Soft-focus Effects in Cosmetic Applications with a single filler solution?

An Approach of Multi-layer Structure of Al_2O_3 platelets

Latest trends of cosmetic base makeup developments focus on natural *radiance* effects by controlling transparency, soft-focus and luster, where functional *Filler* ingredients play significant roles. Recently various functional *Fillers* have been developed to fulfill these trends. However, none of them could achieve all the required optical properties at a high level of balance.

In this study, the authors focus on a multi-layer structure platelet-shaped Aluminum oxide (Al_2O_3) to tightly adjust optical properties.

Aluminum oxide has adequate transparency and luster thanks to its refractive index of around 1,7, which is lower than that of typical metal oxides. In addition, Al_2O_3 platelets can be synthesized at a high degree of chemical purity and controlled porosity. For the first time, the authors developed such a unique functional *Filler* based on a multi-layer structure Al_2O_3 in an industrial scale and found that it could overcome the trade-off between transparency and *soft-focus* effect.

The new proprietary functional filler was designed to have a three-layer structure of Al_2O_3 . The cross-sectional scanning electron microscopy image shows that the three layers have different fractions of voids with the highest porosity in the outermost layer and the lowest in the core, which results in gradation of refractive index.

Optical properties of the new Filler were evaluated in comparison with other conventional functional Fillers. The results clearly show the advantage of this new material over the comparative Fillers in terms of the calculated soft-focus factor from the haze and the transmittance measurements.

Wrinkle reduction evaluations were also conducted by applying pure powders on human skin. After applying the reference functional Fillers, wrinkles are reduced but still visible. In contrast, the new Filler gives very natural *radiance* while concealing the sulci cutis in a significant manner. In addition, the new Filler has excellent skin feeling including softness, skin adhesion and homogeneous spread-ability, which seem derived from its surface morphology.

di FUMIKO SASAKI¹,
YUKITAKA WATANABE¹, NATASHA CSONGE²,
GABRIELE WITTE², GAËLLE BÉALLE²,
MASAYUKI MOMOSE¹,

¹Merck Performance Materials Ltd., Fukushima, Giappone

²Merck KGaA, Darmstadt, Germania

Traduzione di Emanuele Piras - Account Manager, Merck, Milano

emanuele.piras@merckgroup.com

Le ultime tendenze nella formulazione di basi per il makeup si stanno focalizzando sul concetto di luminosità (*radiance*) naturale attraverso il controllo della trasparenza, del *soft-focus* e della lucentezza, con l'utilizzo dei filler funzionali che giocano un ruolo fondamentale in questa fase.

Recentemente sono stati sviluppati diversi filler funzionali per raggiungere questi obiettivi, ma purtroppo nessuno di loro può raggiungere tutte le proprietà ottiche necessarie con un buon livello di equilibrio.

In questo studio, gli autori si focalizzano su una struttura a lamelle di ossido di alluminio (Al_2O_3) per correggere e controllare, appunto, queste proprietà ottiche.

L'ossido di alluminio ha una buona trasparenza e lucentezza grazie al suo indice di rifrazione di 1,7 che è inferiore rispetto ai tipici ossidi di metallo. In aggiunta, le lamelle di Al_2O_3 possono essere sintetizzate con un elevato grado di purezza e porosità. Per la prima volta gli autori hanno sviluppato un filler funzionale basato su di una struttura multistrato di Al_2O_3 su scala industriale e scoperto che si può superare il compromesso tra trasparenza ed effetto *soft-focus*.

Questo nuovo filler funzionale, brevettato, è stato sviluppato per avere una struttura di tre strati di Al_2O_3 . L'immagine SEM mostra che i tre strati hanno diverse frazioni cave, con la più elevata porosità nello strato più esterno e la minore alla base che si traduce in una sorta di gradazione degli indici di rifrazione.

Le proprietà ottiche del nuovo filler sono state valutate in confronto ad altri filler funzionali tradizionali. I risultati mostrano chiaramente il vantaggio di questo nuovo materiale rispetto ai filler convenzionali, in termini di *soft-focus factor* calcolato con le misure della trasmittanza e dell'opacità. La valutazione rispetto alla riduzione delle rughe è stata quindi condotta applicando le polveri pure sulla pelle umana. Dopo l'applicazione dei filler tradizionali, le rughe appaiono ridotte ma sempre visibili. Per contro, il nuovo filler conferisce una luminosità molto naturale nascondendo il "sulci cutis" in modo significativo.

In aggiunta, il nuovo filler ha una sensorialità eccellente, inclusa la morbidezza, l'adesione cutanea e una spalmabilità omogenea che deriva dalla sua morfologia.

Le recenti tendenze dei prodotti di base nel makeup, oltre alle funzioni basilari di mascheramento di imperfezioni cutanee come macchie, rughe od opacità, tendono a focalizzarsi su come dare alla pelle una tonalità naturale sfruttando delle caratteristiche ottiche in un modo preciso e controllato. Diversi filler funzionali sono stati sviluppati nel tempo e commercializzati per l'uso in prodotti che minimizzano le imperfezioni attraverso il bilanciamento di proprietà ottiche come la coprenza, il riflesso e la diffusione della luce. Alcuni esempi di filler utilizzati per queste funzioni includono

le particelle sferiche ricoperte di silica e titanio biossido, lamelle di mica rivestite di titanio biossido, silica o lamelle con uno strato singolo di alumina. Questi filler sono già appositamente utilizzati in diversi prodotti di makeup. Tuttavia, l'effetto ottico deve sacrificare, a volte, l'impressione di avere un incarnato naturale a causa della poca trasparenza o eccessiva luminosità. Vista la crescente necessità di prodotti che offrono una *radiance* naturale e trasparenza come funzione base, si è reso necessario lo sviluppo di un nuovo filler funzionale in grado di offrire un'elevata trasparenza e un bilanciamento con le altre funzioni ottiche richieste. Per affrontare il compromesso

tra le proprietà ottiche, gli autori hanno intrapreso un approccio innovativo che consiste nell'utilizzare delle lamelle di ossido di alluminio (o alumina Al_2O_3) puro come singolo componente in una struttura multistrato che consente di controllare attentamente l'indice di rifrazione di ogni singolo strato. L'alumina ha un discreto indice di rifrazione di 1,7, decisamente inferiore rispetto ai tipici ossidi di metallo (il titanio biossido, per esempio, ha 2,7) ma simile a quello della pelle (attorno a 1,5). Ogni strato di Al_2O_3 è stato realizzato per avere una diversa porosità in termini di numero di vuoti, il che porta poi a un effetto gradiente dell'indice di rifrazione. Il nuovo

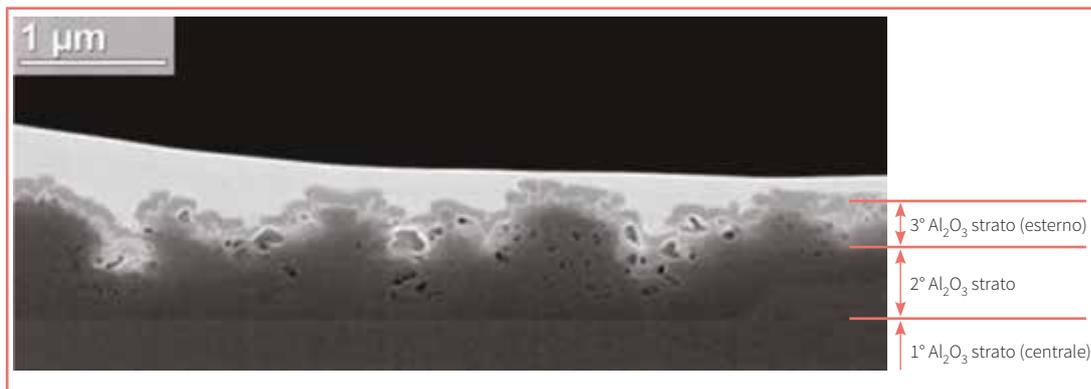


Figura 1 - Sezione trasversale al microscopio a scansione elettronica (SEM) del filler TSF

filler funzionale viene definito filler a effetto *soft-focus* trasparente (TSF). In questo articolo parleremo della preparazione e delle caratteristiche del filler TSF. In aggiunta, vedremo le proprietà di questo nuovo ingrediente in comparazione con altri più convenzionali come le sfere ricoperte, lamelle di mica sempre ricoperte o lamelle a strato di singolo di alumina per valutare le differenze in termini di trasparenza e altre proprietà ottiche.

Materiali e Metodi

Preparazione del filler TSF

Il filler TSF è stato realizzato con un procedimento brevettato ed è 100% ossido di alluminio (Al_2O_3 alumina). Ha una forma lamellare con la parte più lunga intorno ai 10-20 μm e uno spessore di circa 1,5-2,5 μm . Ogni particella è realizzata con tre strati che sono chimicamente identici (Al_2O_3), ma con diverse frazioni di vuoto incorporate in ogni strato. La *Figura 1* mostra una sezione trasversale del filler TSF al microscopio a scansione elettronica (SEM), dove è chiaramente visibile come lo strato esterno abbia la frazione maggiore di “vuoti”, mentre lo strato interno o “core” ne abbia la quantità minore.

Yoldas BE ha simulato la dipendenza dell’indice di rifrazione rispetto alla porosità di vari strati

sottili di ossidi di metallo¹. Nel suo studio Yoldas ha derivato la seguente equazione:

$$n_p^2 = (n^2 - 1) \left(1 - \frac{P}{100} \right) + 1$$

Dove n è l’indice di rifrazione di un materiale non poroso, P è la percentuale di porosità e n_p è l’indice di rifrazione del materiale con porosità P .

L’equazione può essere confermata solo quando la dimensione dei pori è sostanzialmente inferiore alla lunghezza d’onda della luce incidente, e la distribuzione dei pori deve essere omogenea in modo da non interferire con la luce trasmessa e causare diffusione (*scattering*). Infatti, la dimensione tipica dei “pori” in ogni strato del filler TSF, come osservato dall’immagine SEM, è decisamente inferiore rispetto alla lunghezza d’onda visibile e gli stessi pori non sono perfettamente distribuiti; comunque dovrebbe sempre valere la pena simulare l’indice di rifrazione di ogni strato di Al_2O_3 del filler TSF applicando la porosità osservata nell’equazione di Yoldas.

Dalla valutazione di diverse immagini di sezioni trasversali ottenute con la

¹Yoldas BE (1980) Investigations of porous oxides as an antireflective coating for glass surfaces. Applied optics 19(9):1425-1429

SEM si possono stimare le porosità dei diversi strati così come segue:

- 1° strato: 0%
- 2° strato: 0,4-1,7%
- 3° strato: 10,9-15,5%

La *Figura 2* mostra la linea dell’equazione di Yoldas e simula l’indice di rifrazione di ogni strato di Al_2O_3 . Dalla simulazione, l’indice di rifrazione mediato del terzo strato (quello esterno) è stimato per essere 1,62 e quindi inferiore del 5% rispetto al primo. Significa che, quando la luce incidente arriva sulla superficie di un filler TSF a lamelle, la stessa viene trasmessa attraverso i diversi strati di Al_2O_3 , che hanno un indice di rifrazione inizialmente basso e che aumenta gradualmente. Si può affermare, pertanto, che il filler TSF è stato progettato per avere un “effetto gradiente”, proprietà unica, soprattutto se si considera che è realizzato al 100% da un unico materiale: Al_2O_3 .

Materiali di riferimento

In questo studio sono state valutate diverse proprietà del filler TSF in comparazione ad alcuni Filler “convenzionali” che sono commercialmente disponibili sul mercato. Le caratteristiche chimico-fisiche dei materiali di riferimento (prodotti da A a F) sono riassunte in *Tabella 1*.

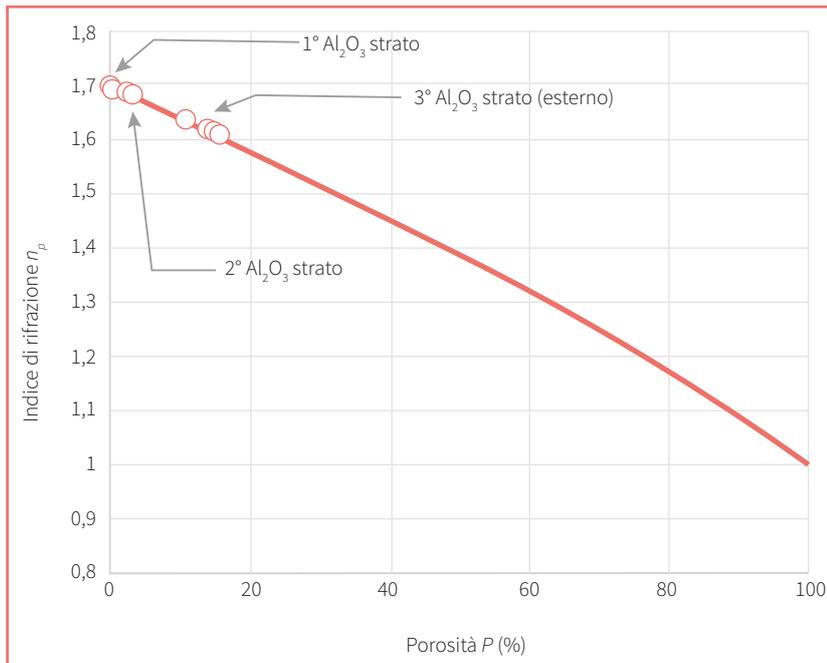


Figura 2 - Indice di rifrazione simulato di ogni strato di Al₂O₃ del filler TSF. La curva è tracciata in accordo all'equazione di Yoldas. I punti sulla curva indicano l'indice dei diversi strati del filler TSF

	Nome INCI	Dimensione delle particelle (µm)	Forma delle particelle
Prodotto A	CI 77891 (Titanium Dioxide), Mica, Silica, Alumina	<20	Scaglie
Prodotto B	Sodium Potassium Aluminum Silicate, CI 77891 (Titanium Dioxide), Silica	2-20	Sferica
Prodotto C	Alumina	<16	Scaglie
Prodotto D	Mica	<15	Scaglie
Prodotto E	Mica, CI 77891 (Titanium Dioxide)	<20	Scaglie
Prodotto F	Silica, CI 77891 (Titanium Dioxide), CI 77491 (Iron Oxides)	1-25	Sferica
TSF filler	Aluminum Oxides	10-20	Scaglie

Tabella 1 - Descrizione chimico-fisica dei materiali utilizzati in questo studio

Metodi per le misure

Misurazione della porosità

Sono state preparate e osservate delle sezioni trasversali del filler TSF utilizzando un HITACHI Cs-corrected STEM HD-2700 (vacc. 200 kV). L'analisi delle immagini è stata poi eseguita con un sistema secondario di imaging per distinguere le porzioni di vuoto e Al₂O₃ in ogni strato e valutare le aree.

La porosità di ogni strato è stata calcolata utilizzando la seguente equazione:

$$\% \text{ Porosity } P = \frac{\text{Area of voids}}{\text{Area of voids} + \text{Area of Al}_2\text{O}_3} \times 100$$

Misurazione del soft-focus

Le misurazioni sono state eseguite utilizzando un BYK Haze-Gard-I (Germania). Uno smalto contenente il 2% in peso del filler in una base per smalti (12897, International Lacquer, Lussemburgo) è stato applicato su

una "drawdown card" trasparente utilizzando un byk-drive device (BYK, Germania) con uno strato da 200 µm. Le drawdown card sono state poi fatte asciugare all'aria per 30 minuti a temperatura ambiente. La misurazione è stata effettuata due volte in due punti diversi della card. La media delle due letture è stata poi presa come valore finale. Per ogni filler sono stati presi due parametri: l'haze, ovvero l'opacità definita come la trasmittanza della luce diffusa su ampia angolazione; la trasmittanza totale, intesa come il rapporto tra la luce trasmessa e la luce incidente.

Analisi della riduzione delle rughe

Le proprietà di riduzione delle rughe sono state valutate con il sistema Visioscope® PC 35 (Courage + Khazaka electronic GmbH) e il software Complete Skin Investigation (CSI).

Il test è stato effettuato *in vivo* sull'avambraccio di una volontaria caucasica di 22 anni.

La pelle è stata deterata ed è stata scattata una foto prima del trattamento (10 cm² area predefinita); è stato quindi analizzato il volume di rughe utilizzando il software CSI. Successivamente è stato applicato un campione (7,5 mg) sulla stessa area, utilizzando un dito protetto da un guanto. È stata poi fatta una nuova foto e misurata la riduzione delle rughe, sempre con il software CSI.

Risultati e Discussione

Effetto soft-focus

Il cosiddetto effetto *soft-focus* è un effetto di sfocatura ben noto nell'industria cosmetica. Potrebbe

essere definito come una volontaria attenuazione delle rughe e imperfezioni per creare un aspetto giovane senza difetti.

Per raggiungere un *soft-focus* efficiente, la trasmittanza totale della luce dovrebbe essere alta, in modo da restituire il tono naturale della pelle, e la trasmittanza diffusa dovrebbe essere massimizzata per distribuire uniformemente la luce e nascondere le imperfezioni.

La sfida nei prodotti cosmetici è quella di ottenere entrambe le proprietà in un unico ingrediente.

Nella **Figura 3** il filler TSF, insieme ai prodotti di riferimento da A a F della **Tabella 1**, è tracciato nella matrice dei due parametri ottici. L'effetto di diffusione della luce può essere massimizzato utilizzando lamelle con una superficie ruvida (prodotti da A ad E). Un effetto di diffusione medio può essere ottenuto con particelle sferiche (prodotti B e F). I prodotti che hanno superfici relativamente regolari o lisce danno invece un effetto di *scattering* medio-basso (prodotti C e D).

Il filler TSF è caratterizzato da un'elevata opacità grazie alla sua proprietà unica di effetto gradiente dell'indice di rifrazione, attraverso i diversi strati di Al_2O_3 . Allo stesso tempo, la composizione del filler, che è 100% Al_2O_3 , crea un'elevatissima trasparenza che ne conferisce un effetto *soft-focus* unico.

Riduzione delle rughe

In un passaggio successivo sono state valutate le proprietà di riduzione ottica delle rughe. I calcoli del software CSI confermano queste osservazioni e provano che il fattore di riduzione più elevato si ottiene con il prodotto

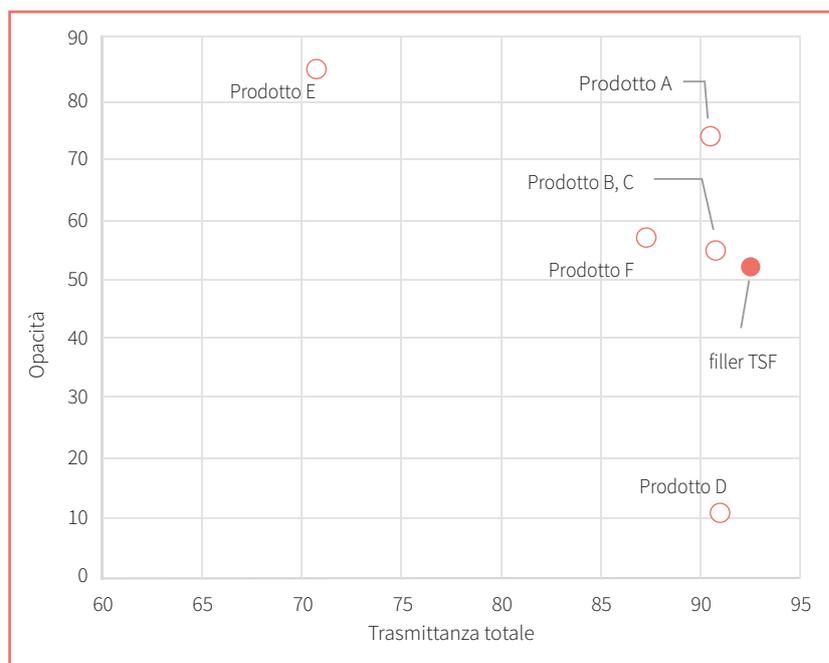


Figura 3 - Trasmittanza totale e opacità del filler TSF in comparazione ai prodotti da A a F

B seguito poi dal filler TSF (**Fig.4**). Il prodotto B beneficia della sua forma sferica e delle piccole dimensioni che gli permettono di penetrare nelle micro-imperfezioni create dalle rughe.

Le particelle con una struttura a lamelle tendono a sistemarsi parallelamente rispetto alla superficie cutanea e hanno quindi mediamente un effetto ridotto (prodotti A e C in **Figura 4**).

Le immagini delle pelli dove sono state applicate le polveri pure del filler TSF e dei prodotti di riferimento A, B e C sono mostrate in **Figura 5**.

Rispetto ai prodotti A, B e C, il filler TSF non appare più bianco e rimane estremamente trasparente, restituendo l'aspetto naturale della pelle.

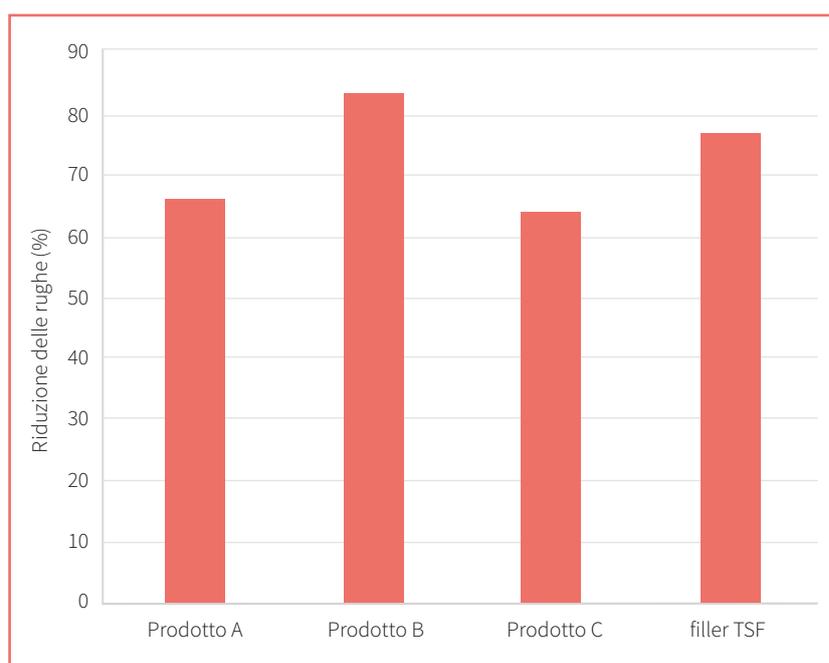


Figura 4 - Calcolo della riduzione delle rughe ottenuto con il software CSI con diversi filler

L'omogeneità della sua applicazione è decisamente superiore ai prodotti di riferimento.

L'immagine del filler TSF applicato sulla pelle nella *Figura 5* mostra chiaramente l'eccezionale proprietà di riduzione ottica delle rughe che si basa su di un concetto completamente nuovo e diverso rispetto ai filler convenzionali.

Il filler TSF non dipende dalla penetrazione nel "sulci cutis" e neanche dalla proprietà di nascondere la superficie cutanea, ma si avvantaggia delle sue uniche capacità di bilanciare la trasmittanza totale e l'adeguata opacità, in modo da ridurre la visibilità delle rughe.

Il bilanciamento può essere raggiunto solo grazie al ben realizzato concetto di struttura multistrato a lamelle di Al_2O_3 che conferisce l'indice di rifrazione gradiente.

Conclusioni

Il filler TSF è un filler funzionale innovativo per uso cosmetico, sviluppato per ottenere il migliore effetto di finish naturale.

Il filler TSF è realizzato in Al_2O_3 al 100%, con una struttura multistrato caratterizzata da diverse frazioni di vuoto per controllare l'indice di rifrazione. Il confronto del filler TSF con i filler funzionali più convenzionali come la mica rivestita o le sfere di silice sempre rivestite, o le lamelle a strato singolo di Al_2O_3 , mostra chiaramente i vantaggi del TSF in termini di trasparenza ed effetto *soft-focus*.

Inoltre, una volta applicato sull'avambraccio, il filler TSF ha mostrato un'eccellente riduzione ottica delle rughe, in modo naturale senza eccessiva luminosità o coprenza.

In aggiunta, grazie all'elevata porosità dello strato esterno di Al_2O_3 , la morfologia della superficie del TSF ha una rugosità adeguata che aiuta a migliorare la sensorialità durante l'applicazione.

Questo materiale è molto promettente per i prodotti *leave-on* che mirano a correggere i primi segni dell'invecchiamento o sulle pelli mature.



Figura 5 - Le immagini relative alla riduzione delle rughe ottenute con il Visioscope PC® 35 mostrano l'aspetto della pelle prima e dopo l'applicazione di diversi filler



SPECIALE MASCARA

LIFE IS SHORT
BUT YOUR
LASHES
SHOULDN'T BE

62 Mascara is back!

C. Alquati

68 BLACK OF 35

Gale & Cosm

74 Il mascara naturale

L. Checchi

82 Validazione/descrizione di un impianto per la produzione di emulsioni

A. Zaghi

88 Soluzioni applicative performanti per il makeup

A. Vanoncini

94 Il riempimento di un flacone mascara

I. Riboni

102 Mascara: *eye-catching* e performance

S. Sanchez

106 Qual è il prodotto makeup di cui non puoi fare a meno?

V. Abbondandolo, C. Galardi, M. Borgogno, C. Chiaratti

MASCARA IS BACK!

La nuova era del mascara:
protagonista in tempi di crisi

Parole chiave

MASCARA INDEX • EYE MAKEUP • VEGAN MASCARA • VOLUME 2.0

Summary

Mascara Is Back!

Mascara New Era: protagonist in times of crisis

Purpose of this article is to highlight how the mascara trend has changed in recent years; from its momentary decline in early 2018, to its surprising rise following the 2020 world health crisis: a product that has been highly underrated it is now experiencing a new era.

The arrival on the scene of surgical masks as part of everyday life has effectively overshadowed lip product category, increasing the focus on the eye area.

This background has led to the birth of the term Mascara Index, a market measurement tool that has replaced the already existing Lipstick Index, coined in 2001 following the lipstick sales analysis during the economic crisis of that period.

Eye products are now the focus of color make-up and mascara in particular has become one of the most popular products of this last year, as it is able to give the right emphasis to the eyes, which are an important communication tool in this period where distance is a necessity.

Mascara is an extremely technical and subjective product, so it is necessary to find the perfect synergy between the different elements that make it up in order to obtain a highly performant and winning product. In addition, it also needs to be eye-catching and in line with market demand, which is constantly evolving according to social and cultural context.

Reason why, it is important to develop a mascara which follows today's trends, going from high-definition and long-lasting volume to the increasing need of cutting-edge, natural and "clean" formulations.

di CHIARA ALQUATI

Marketing Manager, Oxygen Innovation, Crema (CR)

calquati@oxygengdevelopment.com

Obiettivo di questo articolo è evidenziare come negli ultimi anni il mascara abbia cambiato il suo corso, partendo dal suo momentaneo declino a inizio 2018, fino alla sua sorprendente ascesa a seguito della crisi sanitaria mondiale del 2020: un prodotto che negli ultimi anni è stato altamente sottovalutato, sta ora vivendo una nuova era.

L'entrata in scena delle mascherine come parte integrante della quotidianità ha di fatto messo in ombra la categoria di prodotti labbra, aumentando il focus sugli occhi. Tutto ciò ha portato alla nascita del termine "mascara index", strumento di misurazione del mercato che ha sostituito il famoso "lipstick index", coniato nel 2001 successivamente all'analisi della vendita di rossetti durante la crisi economica di quel periodo. L'area occhi è oggi il focus del *color makeup* e in particolare il mascara è tra i prodotti più richiesti dell'ultimo anno, in quanto capace di dare il giusto risalto allo sguardo, importante strumento di comunicazione in questo periodo in cui la distanza è una necessità.

Il mascara è un prodotto estremamente tecnico e soggettivo, per cui è necessario trovare la perfetta sinergia tra i vari elementi che lo compongono per ottenere un prodotto performante e vincente. In aggiunta, ha anche bisogno di essere attrattivo e in linea con la richiesta di mercato, in continua evoluzione a seconda del contesto sociale e culturale.

Ecco perché è necessario sviluppare un mascara che segua i trend del momento, partendo dalla ricerca di un volume ad alta definizione e lunga durata, alla domanda di formulazioni sempre più all'avanguardia, naturali e "clean".

Anno 2018: uno dei protagonisti indiscussi del mondo del

color makeup stava vivendo un momento difficile nonostante restasse tra i primi posti dei prodotti cosmetici più venduti; parliamo del mascara.

In quel periodo si parlava di "futuro incerto" e di vendite in calo per il mascara, uno dei prodotti makeup per eccellenza, che veniva talmente trascurato da essere sempre meno incluso nei nuovi lanci di mercato, sia dei nuovi brand che di quelli più trendy e affermati.

Complici anche i social network e la ricerca del selfie perfetto, negli ultimi anni i marchi cosmetici hanno preferito focalizzarsi sulle categorie "Complexion" e Labbra, prediligendo anche l'utilizzo di ciglia finte per aumentare la drammaticità del look occhi.

Tuttavia, il 2020 è stato un periodo storico che ha segnato profondamente il mondo intero dal punto di vista culturale e sociale, portando dunque nuovi stili di vita

e, di conseguenza, nuove domande di mercato.

L'uso delle mascherine, strumento indispensabile per la prevenzione della salute in questa emergenza sanitaria mondiale causata dal COVID-19, ha radicalmente cambiato la richiesta dei consumatori che hanno dovuto adattarsi e adeguare le proprie abitudini. Ed è proprio in questo difficile periodo storico che vediamo il ritorno del mascara come prodotto essenziale e irrinunciabile nella nuova routine quotidiana dei consumatori di makeup. Quindi, che siate fisicamente in ufficio o

a casa, che abbiate una videocall o una semplice commissione da fare, l'importanza di poter sorridere con lo sguardo ha fatto sì che gli occhi diventassero il nuovo focus di attenzione e potente strumento di comunicazione.

Ecco perché enfatizzare e intensificare lo sguardo è diventata la nuova necessità, e nessuno più del mascara può riuscirci con una sola passata e in pochi secondi.

Discussione

Il makeup è da sempre parte integrante della società e dei nostri costumi. Utilizzato sempre più come



forma di espressione e di pensiero, è ogni giorno più inclusivo e in continua evoluzione. Ecco perché il mascara, considerato non più necessario fino a poco tempo fa (“Is Mascara Losing Its Relevance?” recitava l’articolo della giornalista Tamison O’Connor sulla rivista *Business of Fashion* (1)), sta ora riprendendo il suo posto sul podio dei prodotti più ricercati del momento. L’utilizzo quotidiano della mascherina ha messo momentaneamente in ombra la categoria dei prodotti labbra (esclusi i prodotti *care*), dando di conseguenza maggiore risalto e focus agli occhi, e aumentando la domanda di prodotti per quell’area.

Ed è qui che ci ritroviamo a parlare del declino del “lipstick index” (2), termine coniato da Leonard Lauder quando, in seguito alla crisi economica del 2001, le vendite di rossetto invece di diminuire (come si pensava in quanto beni non di prima necessità) subirono un’impennata sorprendente, mandando il forte messaggio che il rossetto veniva invece visto come un piccolo gesto quotidiano in grado di dare positività e benessere, più di vestiti o scarpe. Oggetto irrinunciabile anche in tempi difficili, indossarlo aveva il potere di dare la sensazione del sentirsi bene, come da sempre lo è il gesto di truccarsi e di prendersi cura di sé.

Oggi questo ruolo tocca dunque al makeup occhi e in particolare al mascara, da qui la dicitura “mascara index” (3), che si propone come prodotto in grado di dare risalto allo sguardo trasmettendo positività e leggerezza, proprio quando l’unico modo che si ha di sorridere è quello di farlo con gli occhi.

Come funziona il mascara?

Il mascara è da sempre il prodotto cosmetico più tecnico e complesso perché, a differenza di altri prodotti, non ha una vera e propria identità; la sua performance, infatti, dipende non solo dalla formula stessa, ma anche da tutti gli elementi che compongono il packaging, vale a dire brush, astina e riduttore. Una formula di mascara non può nulla da sola, e anche la miglior “ricetta” e il perfetto bilanciamento degli ingredienti non bastano a garantire un risultato che dipende anche da tutti gli elementi che compongono il contenitore.

Quali sono gli ingredienti che compongono il mascara?

Il mascara, in breve, è un insieme di cere, gelificanti, agenti filmogeni e pigmenti che insieme creano questo impasto estremamente versatile

che può essere volumizzante, allungante, incurvante, panoramico, waterproof, water-resistant e molto altro ancora. Tuttavia, una formula volumizzante non è detto che non sia anche allungante o incurvante, ma tutto dipenderà anche dalla combinazione di brush, astina e riduttore scelta.

Come creare il mascara perfetto?

Questa è una delle domande più ricorrenti quando si parla di mascara e la cosa più sorprendente è che non esiste una risposta corretta. Il mascara è per eccellenza il prodotto più soggettivo che esista, proprio perché, come dicevamo prima, dipende da moltissimi fattori: da formula e packaging ma anche dalla persona stessa. Sì, perché ogni persona ha le proprie caratteristiche, partendo dalle ciglia stesse che possono essere folte, rade, incurvate, corte, ecc., fino ad arrivare a considerare la manualità durante l’applicazione e la confidenza con il prodotto stesso. Ecco perché è molto importante tenere a mente che ogni persona è unica e le varianti implicate sono moltissime.

Durante lo sviluppo di un mascara è dunque importante testare la combinazione brush/formula su più soggetti, così da avere un range di valutazioni che sia il più ampio possibile e ottenere un risultato che includa il maggior numero di variabili, tra cui ad esempio il parere della persona meno esperta e quello del soggetto con la manualità da makeup artist, piuttosto che il soggetto con le ciglia folte o quello con le ciglia rade o lunghe e dritte.





Come capire qual è la combinazione vincente?

In realtà la combinazione vincente di per sé non esiste, ma si ottiene considerando il risultato migliore date tutte le dinamiche appena evidenziate.

È tutto qui? No, perché nonostante la sua tecnicità, anche il mascara segue dei trend di mercato di cui bisogna tenere conto per individuare i claim che il nostro prodotto dovrà avere, così da renderlo un prodotto interessante e in linea con la richiesta di mercato del momento. Per esempio, fino a pochi anni fa il prodotto vincente sarebbe stato facilmente un mascara dal volume estremo, quindi lo sviluppo di un nuovo mascara avrebbe portato a lavorare su una formula costituita da cere plastiche e fondenti, tra cui in primis la cera d'api, così da creare un mascara ricco e corposo con rilascio importante sulle ciglia.

Tuttavia, al giorno d'oggi, le nuove tendenze, gli stili di vita e il volersi diversificare sempre più hanno portato a ricercare anche nel mascara qualcosa in più; ecco che quindi non basta più la sola performance, ma serve creare un prodotto che si adatti alla vita del consumatore, oltre che essere in linea al suo modo di pensare e di vivere. Tutto ciò ha portato dunque al crearsi di tendenze non più solo in relazione alla performance (come più frequente in passato), ma anche legate alla struttura formulistica e alla sua composizione, oltre alle sue proprietà meccaniche e fisiche.

Quali sono i trend del momento quando si parla di mascara? *Volume 2.0*

Il volume non ha mai perso il podio quando si parla del finish più richiesto per un mascara, eppure qualcosa è cambiato.

Non si ricerca più l'effetto spesso e quasi "impaccato" che appesantisce le ciglia, ma, al contrario, il volume si è evoluto ed è ora più discreto e, seppur sempre importante e visibile, non rinuncia alla definizione e all'effetto panoramico da ciglia moltiplicate. L'effetto volume deve essere ricco e intenso, ma allo stesso tempo facilmente pettinabile e leggero, così da non appiccicare o appesantire le ciglia durante la giornata. Inoltre, dal punto di vista formulistico, deve assolutamente contenere una buona dose di agenti filmogeni che possano garantire una performance perfetta durante tutta la giornata, senza sbriciolarsi o sfaldarsi. Questo perché la tenuta del mascara è diventato un elemento imprescindibile, come lo è il volume: non si tratta più solo di un claim richiesto, ma è ormai parte integrante delle caratteristiche base che un mascara deve avere. Il prodotto deve mantenere la propria performance per

almeno otto ore, in modo da essere un mascara competitivo e in linea con le necessità del mercato.

Go vegan!

Un'altra rivoluzione certa è stata la richiesta sempre più crescente di formule vegane, partita in modo massivo dagli Stati Uniti e di conseguenza ora sempre più richiesta anche in Europa. Il desiderio di formule prive di derivati animali ha impattato le formulazioni dei prodotti cosmetici in generale, ma per il mascara è stata una vera sfida riuscire a trovare una valida alternativa alla cera d'api. Oggi le possibilità sono molte ed è possibile utilizzare diverse cere vegetali sostitutive, tuttavia è bene sottolineare che, nonostante queste nuove opzioni, le formule di mascara senza cera d'api non sono comunque paragonabili a quelle in voga fino a qualche anno fa. Il che non significa che le formule vegane di oggi non siano performanti, ma semplicemente che la risultante corposità della formula è comunque diversa, tanto da rendere ancora oggi difficile il paragone 1:1 tra una formula volume classica non vegan con una esattamente uguale ma vegana.

Naturale, clean e micro-plastic free

La ricerca di uno stile di vita più sano e le tematiche ambientali

relative all'inquinamento e a come combatterlo hanno ovviamente raggiunto anche il mondo della bellezza. Sempre più in crescita, al giorno d'oggi, è la richiesta di prodotti che siano sicuri per noi e per l'ambiente, portando il consumatore alla ricerca di elevate percentuali naturali, all'identificazione di liste specifiche di ingredienti considerati "puliti", oltre alla crescente richiesta di evitare le cosiddette microplastiche. Non esiste a oggi una regolamentazione specifica a riguardo e, proprio per questo, possiamo dire che la creazione di una mascara sempre più naturale e clean, ma allo stesso tempo altamente performante, è una delle sfide odierne più difficili in termini di formulazione.

Mascara care & lash growth

Negli ultimi anni la categoria Skin care è cresciuta a dismisura, anche grazie all'influenza del fenomeno K-Beauty, la lunghissima routine di bellezza coreana. In seguito alla crisi sanitaria COVID-19, il prendersi cura di se stessi e della propria pelle è diventata una prerogativa essenziale per aiutare a mantenere il proprio benessere psico-fisico, oltre a idratare e lenire la pelle stressata dall'utilizzo costante e prolungato della mascherina.

Questa tendenza ha portato dunque il mondo del makeup ad adeguarsi, creando prodotti ibridi che potessero includere sia performance e colore che proprietà idratanti e benefiche tipiche dello *skin care*. Ovviamente ciò ha influito anche sui prodotti ciglia, portando quindi non solo un forte incremento della domanda dei prodotti *care* (sieri, maschere, stimolatori della crescita), ma anche all'aumento di richiesta di mascara che potessero unire tutte queste caratteristiche.

Il mascara, quindi, oltre alle performance desiderate, diventa un vero e proprio trattamento grazie all'aggiunta di peptidi stimolatori della crescita ed estratti vegetali nutrienti in grado di ridare lucentezza e forza alle ciglia.

Sitografia

1. www.businessoffashion.com/articles/beauty/is-mascara-losing-its-relevance
2. https://en.wikipedia.org/wiki/Lipstick_index
3. www.globalcosmeticsnews.com/goodbye-lipstick-effect-hello-mascara-index-how-covid-19-may-have-changed-the-beauty-landscape-for-good/



BLAC



K OF 35

Carbon black non-nano e pre-disperso
ideale per eyeliner e mascara

“Specchio, specchio delle mie brame,
chi ha lo sguardo più intenso del reame?”

Potrebbe forse essere il mantra rivisitato di una fiaba dei fratelli Grimm dei giorni nostri.

Ciglia effetto volume ed eyeliner grafici continueranno a rappresentare la tendenza dei prossimi mesi. La mascherina ci accompagnerà ancora per qualche tempo, riportando l'attenzione sul nostro più affascinante strumento comunicativo: gli occhi.

Le formulazioni di eyeliner e mascara, per considerarsi performanti, devono poter rispondere a una serie di criteri: *pay-off* soddisfacente, viscosità adeguata, scorrevolezza in applicazione e lunga durata.

Un ulteriore requisito fondamentale risiede nell'accurata selezione del packaging: uno scovolino o un applicatore poco idonei possono compromettere le performance di una formula ottimale.

Nonostante in commercio si possano reperire delineatori occhi e mascara delle colorazioni più svariate, il grande classico resta sempre il nero: il colore della notte e del carbone. Sì, il carbone.

C'erano una volta, a cavallo tra il XIX e il XX secolo, il profumiere francese Eugène Rimmel e T. L. Williams (fondatore di Maybelline): i pionieri della formulazione del mascara. I primi prototipi vennero creati miscelando vaselina a polvere di carbone.

Il nero fumo, o Carbon black (CI 77266), è il pigmento inorganico nero per eccellenza, costituito da particelle finissime di carbonio amorfo ottenute attraverso la combustione incompleta di idrocarburi.

Il Carbon black (D&C Black 2) è tuttavia un "osservato speciale" da parte della Commissione europea¹ e della *Food and Drug Administration* (FDA) per i suoi possibili rischi per la salute umana.

Un carbon black pre-disperso in forma non-nano è la favola di ogni formulatore?

"I sogni son desideri" che oggi diventano realtà.

Gale & Cosm distribuisce in esclusiva per l'Italia il **BLACK OF 35** di *Nanogen*, una dispersione acquosa di Carbon black stabile, versatile e di facile impiego.

Composizione e Specifiche tecniche

Il BLACK OF 35 (nome INCI: Water, Black 2, Butylene Glycol, Laureth-20, 1,2-hexanediol) è una dispersione

acquosa di D&C Black 2 al 35%, dotato di elevata purezza e in forma non-nano.

L'ingrediente si presenta come un fluido lievemente viscoso, dall'intensa e uniforme *nuance* nera.

Il BLACK OF 35 rispetta i requisiti previsti dal Regolamento EU 1223/2009² e dalla FDA secondo il *Code of Federal Regulations (CFR) Title 21*.

In accordo con la ISO 16128, la percentuale di origine naturale è pari a 6,35%.

In *Tabella 1* sono riportate le caratteristiche tecniche del prodotto.

Caratteristiche Organolettiche	
Aspetto	Soluzione acquosa
Colore	Nero profondo
Odore	Lieve, caratteristico
Caratteristiche Chimico-Fisiche	
pH	6-8
Viscosità (Cp)	300-500
Perdita all'essiccamento (%)	42+5
Metalli pesanti (ppm)	
Arsenico	≤3
Mercurio	≤1
Antimonio	<10
Piombo	≤10
Cadmio	<5
Caratteristiche Microbiologiche	
Conta batterica (UFC/g)	<100
Stabilità e Conservazione	
Il prodotto, opportunamente conservato in un contenitore sigillato e in luogo fresco, asciutto e lontano da fonti di calore e luce, si mantiene stabile per un periodo di 24 mesi	

Tabella 1 - Caratteristiche tecniche di BLACK OF 35

¹Il SCCS ha deliberato che l'uso del Carbon black con particle size ≥20 nm risulta sicuro fino a una percentuale d'uso del 10%

²Requisiti del Carbon black secondo il Regolamento (UE) 2016/1120 della Commissione dell'11 luglio 2016 che modifica l'allegato IV del Regolamento (CE) n.1223/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio sui prodotti cosmetici: "Purity >97%, with the following impurity profile: Ash content ≤0,15%, total sulphur ≤0,65%, total PAH ≤500 ppb and benzo(a)pyrene ≤ 5 ppb, dibenz(a,h)anthracene ≤5 ppb, total As ≤3 ppm, total Pb ≤10 ppm, total Hg ≤1 ppm"

Efficacia

I benefici legati al suo impiego sono molteplici:

1. stabilità nel tempo, senza formazione di precipitati e/o viraggio di colore;
2. rapidità di dispersione;
3. intensità e purezza del colore (il nero è più profondo rispetto all'ossido di ferro tradizionale);
4. resistenza intrinseca agli oli.

Per dimostrare le prestazioni del BLACK OF 35 sono stati svolti un test di stabilità per 3 mesi e un Cycling test.

Il BLACK OF 35 è risultato, in entrambi i casi, estremamente performante.

Andiamo a esaminare nel dettaglio i risultati ottenuti.

La stabilità è stata valutata mantenendo un *becher* contenente BLACK OF 35 puro a temperatura costante di 25°C per 3 mesi.

In *Tabella 2* è possibile confrontare la viscosità a T0, a distanza di una settimana, dopo un mese e dopo 3 mesi. Come si desume dai dati, la viscosità non ha subito evidenti alterazioni; inoltre non si sono presentati fenomeni di cristallizzazione, aggregazione di particelle e/o precipitazione della componente solida.

Il BLACK OF 35 è caratterizzato da una notevole rapidità di auto-dispersione in fase acquosa. La sequenza di immagini della *Figura 1* descrive il comportamento tempo-dipendente del BLACK OF 35 allo 0,05%, in un *becher* contenente acqua demineralizzata.

Dopo appena 15 secondi, il prodotto risulta essere completamente disperso senza agitazione alcuna e la soluzione appare omogenea.

T 25°C	1 giorno (T0)	1 settimana	1 mese	3 mesi
3 Spindle, 30 rpm (cP)	352	370	367	371

Tabella 2 - Viscosità del BLACK OF 35, rilevata su un periodo di 3 mesi



Figura 1 - Velocità di dispersione del BLACK OF 35 (0,05%) valutata su un periodo di 15 secondi

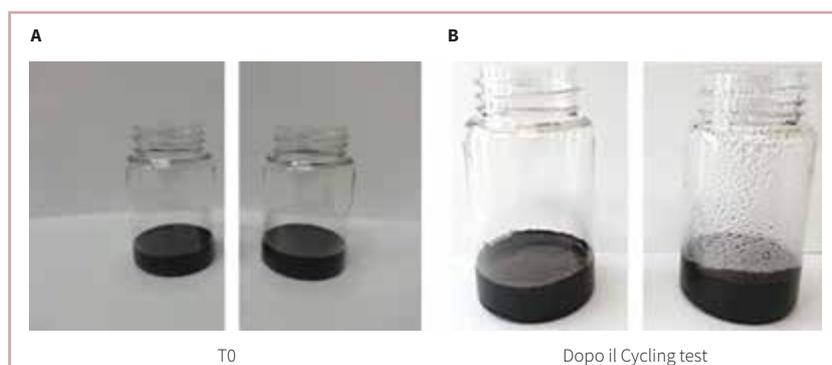


Figura 2 - BLACK OF 35 (A) e il prodotto del competitor (B) prima e dopo il Cycling test

Per un'indagine approfondita della stabilità del prodotto, il secondo metodo sperimentale utilizzato è il Cycle test, in cui è stato confrontato il BLACK OF 35 con un ingrediente analogo della concorrenza.

Il test è stato elaborato sottoponendo due contenitori, uno con BLACK OF 35 (**Fig.2A**) e uno con il prodotto del competitor (**Fig.2B**), alle seguenti temperature:

- a. 25°C (24 H)
- b. -20°C (12 H)
- c. 25°C (24 H)
- d. -20°C (12 H)

In *Figura 2* è possibile osservare i contenitori prima e dopo lo svolgimento del ciclo di fusione/ congelamento.

Come si può notare, l'elemento B ha mostrato la formazione di umidità sulle pareti del *becher*; tale fenomeno è la dimostrazione dell'avvenuta separazione delle fasi.

In *Figura 3* è possibile visionare più nel dettaglio come, dopo il Cycling test, la superficie dell'elemento A sia rimasta liscia e il colore uniforme, intenso e vibrante. Si è verificato solo un lieve aumento di viscosità da 350 a 620 cP.

L'elemento B mostra invece aggregazione e formazione di grumi; la superficie appare opaca e il nero risulta meno profondo.

Un'altra peculiarità del BLACK OF 35 è la sua intrinseca resistenza agli oli, supportata dal test di seguito illustrato (**Fig.4**).

Un sottile strato di prodotto A e di prodotto B, con area quadrangolare, è stato applicato su di un supporto vetroso e lasciato asciugare. Dopo 10 minuti sono state fatte scorrere alcune gocce di Caprylic/Capric triglyceride sulle due superfici. L'ingrediente B si è maggiormente solubilizzato rispetto al BLACK OF 35.

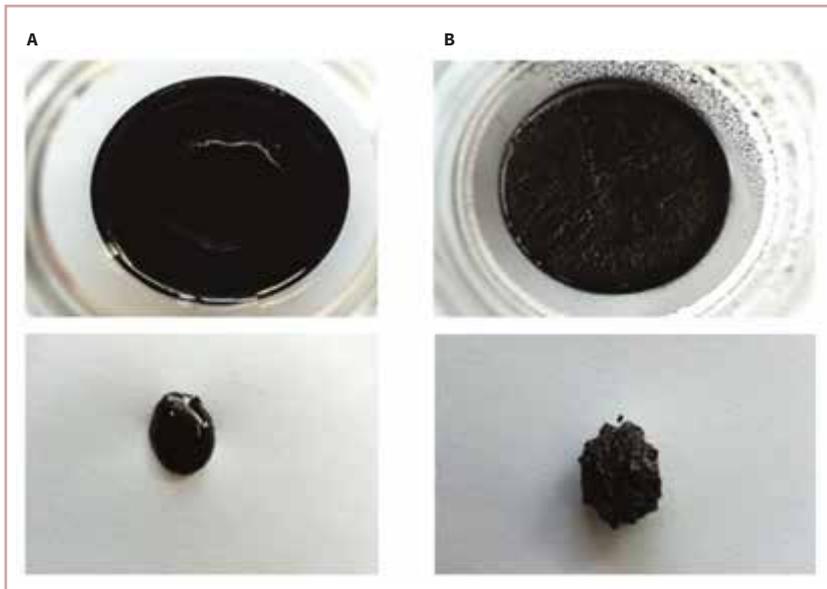


Figura 3 - BLACK OF 35 (A) e il prodotto del competitor (B) dopo il Cycling test. Prospettiva ravvicinata dal becher e da supporto cartaceo

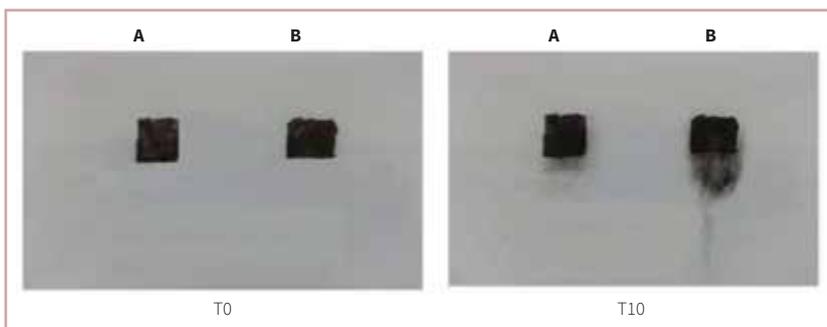


Figura 4 - BLACK OF 35 (A) e il prodotto del competitor (B) prima e dopo l'applicazione di alcune gocce Caprylic/Capric triglyceride

Sicurezza

Il BLACK OF 35 è da ritenersi sicuro nelle condizioni di utilizzo consigliate. Non contiene nanomateriali, CMR, SVHC e diossano.

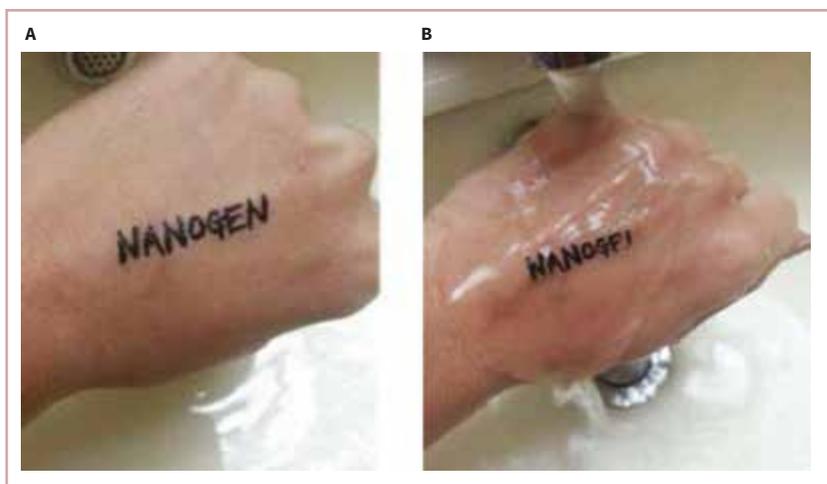


Figura 5 - Miscela di BLACK OF 35 al 30%, Nanosol SS al 30% e acqua al 40% prima (A) e dopo 5 minuti sotto acqua corrente tiepida (B)

Applicazioni e Modalità d'uso

Per ottimizzare la resistenza all'acqua e sebo del BLACK OF 35, si consiglia l'impiego combinato del BLACK OF 35 con il Nanosol SS (nome INCI: Acrylates Copolymer) di Nanogen.

La sinergia tra i due elementi è stata dimostrata mediante la preparazione di una miscela di BLACK OF 35 al 30%, Nanosol SS al 30% e acqua al 40%.

Valutazione della resistenza all'acqua

Dopo aver lasciato asciugare la miscela precedentemente applicata con un feltrino sul dorso di una mano, è stata fatta scorrere acqua corrente tiepida per 5 minuti. I risultati ottenuti, come mostrato in *Figura 5*, dimostrano una lieve "scoloritura" del prodotto, ma il test di resistenza all'acqua risulta superato.

Resistenza al sebo

È stata ripetuta l'applicazione della miscela strofinando per 5 volte il dorso della mano asciutta con una salvietta imbevuta di Caprylic/Capric triglyceride. Come osservabile in *Figura 6*, il prodotto è stato rimosso solo in piccola parte; dunque il risultato allo strofinamento meccanico e alla solubilità in oli è superato. Gale & Cosm R&D Lab ha sviluppato il Mermaid Eyeliner, di cui è riportata in seguito la formula, rappresentativo del performante effetto filmante donato dal Nanosol SS.

Il Mermaid Eyeliner è un marcatore occhi di un nero intenso e *long-lasting*. La formula risulta essere innovativa, in quanto è

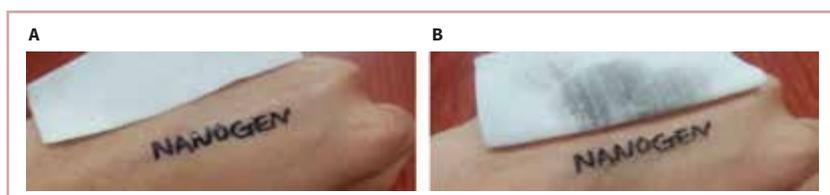


Figura 6 - Miscela di BLACK OF 35 al 30%, Nanosol SS al 30% e acqua al 40%, prima (A) e dopo aver strofinato con una salvietta imbibita di Caprylic/Capric triglyceride (B)

stata viscosizzata con Vivastar CS 052 Alginate (nome INCI: Algin) di Jrs Rettenmajer, distribuita in Italia in esclusiva per il settore Personal Care da Gale & Cosm. Il Vivastar CS 052 Alginate, con indice di naturalità pari al 100% secondo ISO 16 128, è un'eccellente alternativa ai tradizionali modificatori reologici di sintesi, dal piacevole *skin feel* ed effetto filmante. Il Mermaid Eyeliner è stato valutato mediante test interno, per un periodo di 8 ore su un soggetto con cute sensibile e soggetta a irritazione. In *Figura 7A* è possibile osservare il prodotto immediatamente dopo l'applicazione: il colore appare pieno e uniforme dopo una sola passata. L'asciugatura è rapida: il prodotto è risultato completamente asciutto dopo circa 45 secondi.

La *Figura 7B*, catturata a distanza di 8 ore, dimostra come il prodotto sia rimasto brillante; non sono comparse crepe sulla superficie, né sbavature.

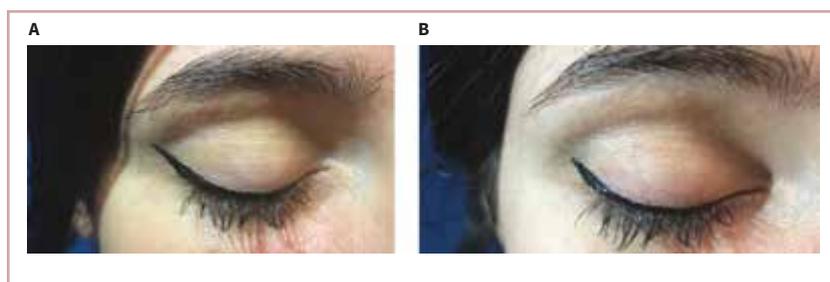


Figura 7 - Valutazione del Mermaid Eyeliner immediatamente dopo l'applicazione (A) e dopo 8 ore (B)

Mermaid Eyeliner

Fase	Nome INCI	Nome commerciale	% (p/p)
A	Aqua	-	59
B	Algin	Vivastar CS 052 Alginate (Gale & Cosm)	1,5
	Glycerin	-	4,5
C	Polyglyceryl-4 Hemp Seedate	Galehemp WS (Gale & Cosm)	5
D	Aqua, Black 2, Butylene Glycol, Laureth-20, 1,2-hexanediol	BLACK OF 35 (Gale & Cosm)	25
E	Acrylates Copolymer	Nanosol SS (Gale & Cosm)	4
F	Phenoxyethanol, Ethylhexylglycerin	-	1
	Sodium Hydroxide	-	q,b

Preparazione

1. Scaldare la fase A a 70°C.
2. Premiscelare la fase B e aggiungerla a filo all'acqua, agitando con turboemulsore.
3. Aggiungere fase C, D e F durante il raffreddamento sotto pale.
4. Aggiungere la fase F. Raggiungere pH 7.

Per informazioni

Cecilia Compagnoni

Product Specialist

tel 02 9315076

cecilia.compagnoni@galecosm.com

Gale & Cosm in a nutshell

Gale & Cosm è un'azienda giovane e dinamica, attiva nella produzione e distribuzione di materie prime cosmetiche sul mercato italiano ed estero. Con un portfolio prodotti in continuo aggiornamento, grazie alla partnership con diverse grandi aziende produttrici e al team di esperti cosmetologi, è in grado di proporre costantemente nuove idee e soluzioni per ogni esigenza formulativa. Distributore esclusivo per l'Italia di Nanogen.

Nanogen in a nutshell

Una visione altamente tecnologica è la chiave del successo della Nanogen, azienda coreana fondata nel 2004. Fin dagli albori, la società si è impegnata nello sviluppo dispersioni performanti, trattamenti di rivestimento per filtri fisici, pigmenti e polveri texturizzanti. Oggi è un'azienda affermata, conosciuta in tutto il mondo come il "Nano Technology Creator". Nanogen è distribuita in esclusiva per Italia da Gale & Cosm.

Il mascara *naturale*

Aspettative vs realtà: come
la formulazione dei mascara si
adatta ai nuovi trend del mercato

Parole chiave

MASCARA • NATURALE • CLEAN • SOSTENIBILE

Summary

Natural mascara

Expectations vs reality: how mascara formulation adapts to new market trends

This article is aimed at defining the meaning of the numerous claims that have populated the world of cosmetics in recent years. Consumers are increasingly eager to understand and control what they are buying and using. For this purpose I wanted to investigate what are the tools that can be used to inform themselves and analyze the quality of information they can get with these tools.

As there is no clear and univocal definition of "natural" the concept is often misinterpreted. To "natural" have joined many other new claims in relation to which there are many myths to debunk.

In the second part of the article, we go into detail about one of the cosmetic categories most affected by this trend: mascara. Natural mascara is perceived by consumers as safer and less irritating, but are these concerns really justified? By going into detail about each class of raw materials used in a mascara, we can see how this type of product is adapting to the new trends.

di **LARA CHECCHI**

Research Chemist, Oxygen Innovation, Crema (CR)

lchecchi@oxygengdevelopment.com

L'articolo è volto a definire il significato dei numerosi claim che negli ultimi anni hanno popolato il mondo della cosmetica. Il consumatore è sempre più spesso desideroso di capire e controllare quello che sta comprando e utilizzando. A questo scopo ho voluto approfondire quali sono i mezzi che può utilizzare per informarsi e analizzare la qualità delle informazioni che può ottenere con questi strumenti.

Non esistendo una definizione chiara e univoca di "naturale", il concetto viene spesso male interpretato. A "naturale" si sono uniti molti altri nuovi claim, in relazione ai quali ci sono molti miti da sfatare.

Nella seconda parte dell'articolo si entra nel dettaglio di una delle categorie cosmetiche più coinvolte da questo trend: il mascara. Il mascara naturale viene percepito dal consumatore come più sicuro e meno irritante, ma queste preoccupazioni sono realmente giustificate? Entrando nel dettaglio di ogni classe di materie prime utilizzate in un mascara, possiamo vedere come questa tipologia di prodotto si sta adattando alle nuove tendenze.

Era il 2010 quando Johann Wiechers parlava di "Naturale" come la nuova religione cosmetica. Argomentava il suo articolo partendo dal rapporto tra scienza e religione, sostenendo che la religione è qualcosa che non deve essere provata da fatti; se la religione avesse delle prove sarebbe una scienza e a quel punto non sarebbe più una fede. Quindi perché definire come "naturale" la nuova religione cosmetica? Perché non c'è evidenza della superiorità del naturale sul sintetico, ma nonostante ciò molti consumatori pensano che "naturale" sia migliore. Continuava l'articolo con vari aneddoti, tra cui la sua discussione con una persona che sosteneva che i tensioattivi naturali fossero migliori "perché sono naturali" e che "essendo naturali non irritano e sono migliori per la pelle". Alla sua ulteriore domanda: "E perché non irritano la pelle?". La risposta fu: "Perché sono naturali". A quel punto cercò di spiegare al "credente del naturale" che la struttura dei tensioattivi li porta ad avere una maggior probabilità di interagire con le membrane cellulari, ed è questa

la ragione del loro potere irritante. La verità non è che tutti i tensioattivi naturali non sono irritanti e che tutti i tensioattivi sintetici lo sono (1). Sono passati 11 anni e il "credo" del naturale si è diffuso e sviluppato secondo diverse diramazioni. Partendo da quello che era puramente un credo, la parte scientifica della cosmetica ha cercato di approfondire, trovare una linea comune e dare una logica a questo grande trend. A oggi al naturale si affiancano tanti nuovi concetti più tangibili e dimostrabili: sostenibile, a basso impatto ambientale, biodegradabile, *zero-waste, environmental friendly, upcycling, short INCI, ecc.* Mentre per un consumatore esperto e informato questi sono claim ben distinti, il 50% dei consumatori europei non è in grado di definire la differenza tra un cosmetico naturale e biologico, ma nonostante questo, nel 2016 l'80% delle donne francesi ha acquistato un cosmetico naturale/biologico e il 50% di queste dichiara di averlo fatto dopo aver realizzato l'impatto ecologico dei prodotti non biologici (2). È chiaro, quindi, che nonostante la confusione e la mancanza di una regolamentazione,

indipendentemente dalla motivazione di base, che sia per cieca fiducia o per consapevole informazione, questo tipo di trend non è destinato a sparire a breve.

Discussione Cos'è un cosmetico naturale?

Prima di iniziare a scrivere questo articolo ho fatto una ricerca su Google, come qualsiasi persona potrebbe fare, e ho digitato "definizione cosmetico naturale". Ho aperto la prima pagina e la definizione riportata dal sito era la seguente: "Un cosmetico naturale è un prodotto costituito il più possibile da ingredienti naturali o di origine naturale (utilizzati come tali oppure trasformati con processi fisici o chimici a basso impatto ambientale), e il meno possibile da sostanze di sintesi chimica (oppure la cui estrazione avvenga in modalità considerate poco sostenibili)" (3).



Poi ho aperto la seconda: “La definizione indica tutti i prodotti di bellezza a base di ingredienti di origine vegetale. Ma è bene chiarire che nella formulazione sono presenti anche sostanze di sintesi che servono per mantenere stabili e conservare i vari preparati. Gli unici prodotti interamente naturali sono quelli a base di burro e cera vegetali, gli oli per la pelle e le acque distillate aromatiche. Tutti gli altri contengono fino al 10% di sostanze vegetali pure e una percentuale variabile di ingredienti ottenuti per trasformazione di materie prime di origine vegetale” (4).

Inutile dire che entrambe queste definizioni sono puramente di fantasia e anche parecchio questionabili. Nella prima si fa un miscuglio tra il concetto di naturale e sostenibile, buttandoci dentro anche un “basso impatto ambientale” che è sempre di moda, denigrando i processi chimici, come se le materie prime naturali utilizzate in cosmetica si raccogliessero tali e quali dagli alberi. La seconda è ancora più divertente. Innanzitutto dice che origine naturale è uguale a origine vegetale; sostiene poi che burri, cere e oli siano le uniche materie prime naturali. Secondo questo concetto allora anche il Petrolatum dovrebbe rientrare tra le materie prime naturali. L’ultima frase onestamente fatico a commentarla.

Una volta che il consumatore medio si trova in mano queste definizioni fantasiose, troverà comunque molte difficoltà, leggendo una lista di ingredienti, a capire quali sono gli ingredienti naturali o meno, e qui arrivano in soccorso le innumerevoli app nate negli ultimi anni che permettono, semplicemente scansionando il barcode del prodotto, di dividere tutti gli ingredienti in buoni e cattivi secondo criteri definiti dal creatore dell’app stessa.

A dimostrazione di questo ho cercato in 5 app diverse l’INCI VP/Eicosene copolymer, uno dei più diffusi filmogeni nei mascara, e il risultato è riassunto in *Tabella 1*.

Cercando di mettermi nei panni di chi non ha una preparazione di base ma vuole comunque acquistare in maniera più consapevole, mi rendo conto che la cosa è veramente difficile.

Sono dovuta arrivare al trentatreesimo risultato della mia ricerca su Google per veder comparire una pagina che citasse la linea guida ISO 16128.

Di cosa si tratta? ISO innanzi tutto sta per “Organizzazione internazionale per la standardizzazione” ed è un’organizzazione internazionale indipendente non governativa, a cui aderiscono 162 organismi nazionali di normalizzazione, che sviluppa documenti di normalizzazione internazionali volontari, pertinenti ai diversi settori di specifico interesse (5).

La ISO 16128 è la linea guida per la definizione e per i criteri relativi a ingredienti e prodotti cosmetici naturali e biologici, ovvero quel che dovrebbe costituire un riferimento internazionale nel settore dei cosmetici naturali e biologici. È importante sottolineare che non si tratta di una norma ma semplicemente di una linea guida, secondo la quale gli ingredienti cosmetici naturali sono ottenuti solo da piante, animali, microrganismi o minerali, compresi quelli ottenuti a partire da questi materiali tramite:

- processi fisici (ad esempio macinazione, essiccazione, distillazione);
- reazioni di fermentazione che si verificano in natura e che portano a molecole che sono presenti in natura;
- altre procedure di preparazione comprese quelle tradizionali (ad esempio estrazione con solventi), senza modifica di chimica intenzionale.

App	Colore semaforo	Commento
Greenity	Arancio	Generalmente pochissima compatibilità con la pelle e l’ambiente
Yuka	Verde	Nessun rischio
INCI Beauty	Arancio	Polimero sintetico
Clean Beauty	/	Ingrediente non registrato
Ecobio Control	Rosso	Polimero poco o per nulla biodegradabile

Tabella 1 - Ricerca VP/Eicosene copolymer attraverso app per l’analisi dell’INCI



Gli ingredienti di derivazione naturale sono ingredienti cosmetici con origine naturale superiore al 50% per peso molecolare, per contenuto di carbonio rinnovabile o per qualsiasi altro metodo pertinente ottenuto tramite definiti processi chimici e/o biologici, con l'intenzione di modificazioni chimiche.

Seguono poi allegati che definiscono quali sono nel primo caso i solventi e nel secondo caso i processi consentiti per ottenere materie prime naturali e di origine naturale (6).

Nonostante anche queste definizioni non siano proprio alla portata del consumatore medio, questo consente a chi sviluppa il prodotto di fornire una percentuale di ingredienti naturali e/o di origine naturale, in formula facilmente comprensibile da tutti.

La grande pecca di questa linea guida è che non ha dato un'indicazione sui claim per il prodotto finito. Ovvero, quando posso definire un cosmetico "naturale"? Esiste una percentuale minima di ingredienti che mi permette di scrivere sulla confezione "naturale"? La risposta è no: il tutto è ancora delegato al buon senso di chi sviluppa il prodotto.

Altri claim

Come ho accennato nell'introduzione, nel corso degli anni al concetto di "naturale" si sono affiancati molti altri concetti che spesso vengono male interpretati e intrecciati tra di loro.

- La sostenibilità, da considerare in ambito ambientale, economico e sociale, è il processo di cambiamento nel quale lo sfruttamento delle risorse, il piano

degli investimenti, l'orientamento dello sviluppo tecnologico e le modifiche istituzionali sono tutti in sintonia e valorizzano il potenziale attuale e futuro, al fine di far fronte ai bisogni e alle aspirazioni dell'uomo (7).

- Basso impatto ambientale, dove per "impatto ambientale" si intende l'alterazione dell'ambiente inteso come sistema di relazioni fra i fattori antropici, naturalistici, chimico-fisici, climatici, paesaggistici, architettonici, culturali, agricoli ed economici, in conseguenza dell'attuazione sul territorio di piani, programmi o progetti nelle diverse fasi della loro realizzazione, gestione e dismissione, nonché di eventuali malfunzionamenti (8).
- Biodegradabile: per "biodegradazione" si intende la degradazione di un materiale (a prescindere che sia di origine naturale o sintetico) attraverso processi enzimatici (9).
- Con *zero-waste*, cioè "lavorazione senza scarti", si indica una strategia di gestione dei rifiuti che si propone di riprogettare la vita ciclica dei rifiuti considerati non come scarti, bensì come risorse da riutilizzare come materie prime seconde, contrapponendosi alle pratiche che prevedono necessariamente processi di incenerimento o discarica e tendendo ad annullare o diminuire sensibilmente la quantità di rifiuti da smaltire (10).
- *Upcycling*, definito anche "riutilizzo creativo", è il processo di trasformazione di prodotti, materiali di scarto e non utilizzati in nuovi prodotti di migliore qualità (11).
- *Short INCI*, in cui l'obiettivo è quello di avere meno ingredienti possibili nell'INCI, in modo da avere meno processi di produzione delle materie prime, meno impatto ambientale dovuto al trasporto dei singoli ingredienti e possibilmente una lavorazione più breve per ottenere il prodotto finito.
- "Clean" è un altro claim molto controverso. Anche in questo caso non esiste una definizione ufficiale. La presenza di una *clean beauty* presupporrebbe l'esistenza di una *dirty beauty*. Le *clean list* più in voga sono due: quella di Sephora e quella di Credo, liberamente visionabili sui loro siti. Sono semplicemente liste di ingredienti o categorie di ingredienti che non devono comparire in INCI per poter definire il prodotto "clean by...". Semplicemente, per far fronte alla nuova normativa europea che impedisce l'utilizzo a sproposito degli ormai onnipresenti "free from...", si sono inventati un altro modo per dire la stessa cosa.

Tutte queste definizioni ci permettono di sfatare alcuni falsi miti. Ad esempio:

- la sostenibilità non riguarda solamente l'aspetto ambientale, ma tiene conto anche dell'aspetto economico e sociale;
- l'impatto ambientale non è solo una questione di inquinamento, ma anche di cambiamento del paesaggio e di aspetti economici e culturali;
- un prodotto naturale è necessariamente sostenibile o a basso impatto ambientale? Certo che no, basti pensare al consumo idrico, allo sfruttamento intensivo dei terreni agricoli, all'impatto della deforestazione, alle condizioni di lavoro, ecc.;
- la biodegradabilità non è sinonimo di naturalità: anche materie prime ottenute da sintesi possono essere biodegradabili;
- "clean" non è sinonimo di naturale o sostenibile.



Come questa tendenza sta influenzando la formulazione dei mascara?

Così come tutte le categorie cosmetiche, anche il mascara è stato travolto da questa tendenza.

Ho fatto una seconda ricerca su Google per capire meglio quali sono le aspettative di chi acquista un mascara naturale e le frasi più ricorrenti che ho trovato sono: “Ridurre al minimo il rischio di irritazione agli occhi e allergie”; “Sono indicati per tutti perché offrono ottime performance in tutta sicurezza, privi di sostanze tossiche che danneggiano la pelle e gli occhi”.

Il tema principale sembra quindi essere la sicurezza per il consumatore. Ma può un mascara essere messo in commercio se non soddisfa i requisiti di sicurezza? Può contenere sostanze tossiche o dannose? Ovviamente no.

La sfida maggiore per il formulatore è quella di soddisfare i claim richiesti dal cliente mantenendo gli standard qualitativi e di performance del prodotto, e cercando di non alimentare falsi miti e demonizzazioni di alcuni ingredienti. Facendo un’analisi più approfondita di questa tipologia di cosmetico, ci sono alcune classi di materie prime in cui vengono già tradizionalmente utilizzati ingredienti di origine naturale; in altre, invece, il sintetico la fa ancora da padrone.

La maggior parte dei mascara sono costituiti da emulsioni olio in acqua.

La fase acquosa può costituire dal 30 al 50% della formula, mentre la fase grassa solitamente occupa un 25-35%.

In un mascara emulsione olio in acqua troveremo:

- emulsionante
- una base, se necessaria, a neutralizzare l’emulsionante
- la fase acquosa con umettanti e gelificanti
- la fase grassa costituita da cere e oli
- il pigmento
- i filmogeni
- in alcuni casi fibre, filler, attivi, ecc.
- conservanti

L’emulsionante più comunemente utilizzato è la stearina, ovvero miscele di acidi grassi ad alto punto di fusione (ad esempio acido stearico o palmitico).

La stearina più diffusa in ambito cosmetico è quella derivata dall’olio di palma. Per cui sì, l’emulsionante più utilizzato è già di origine naturale.

L’olio di palma, però, è ormai nell’occhio del ciclone da diversi anni per le

condizioni di sostenibilità del suo approvvigionamento. Inizialmente la richiesta più frequente era quella di sostituzione con alternative sempre vegetali. In un secondo momento si è arrivati a un approccio più consapevole selezionando per le materie prime derivate da palma produttori aderenti al *Round Table on Sustainable Palm Oil* (RSPO). Questo approccio al momento è quello preferito e preferibile, in quanto sostituire l’olio di palma con altri tipi di oli vegetali vorrebbe dire sfruttare un territorio ancora più ampio, dal momento che la palma produce da 4 a 10 volte più olio di altre specie vegetali a parità di unità di terra coltivata. Questo implicherebbe un maggior danno ambientale e il rischio che più foreste vengano convertite in terreni per l’agricoltura **(12)**.

A questo emulsionante deve essere associata una base: in passato la più diffusa era la trietanolamina (TEA), poi, in conseguenza al pericolo dello sviluppo di nitrosamine, è stata sempre più di frequente sostituita da aminometilpropanolo (AMP).

La base che viene utilizzata per neutralizzare la stearina è molto più importante di quanto si possa pensare.

A pari quantità di acqua e stearina, la base utilizzata determina la viscosità, la cremosità dell’emulsione e di conseguenza la performance finale del mascara.

Pertanto, sostituire le basi sintetiche con alternative naturali come Methylglucamine o Arginine porterà difficoltà nel mantenere la stessa performance.

La fase acquosa è costituita, oltre che dall'acqua, da umettanti e gelificanti.

Per quanto riguarda gli umettanti, anche in questo caso quelli di origine vegetale sono sempre più diffusi.

Un esempio significativo è il Pentylene glycol, utilizzato sia come umettante che come booster del sistema conservante.

Con questo stesso INCI possiamo avere materie prime di origine sintetica oppure ottenute dalla lavorazione delle bagasse della canna da zucchero o dalla pannocchia, derivate da scarti di altre lavorazioni.

Questo è sicuramente molto interessante per la sostenibilità della lavorazione (il riciclo di materiali di scarto) ma dal punto di vista formulistico e di sicurezza del consumatore è assolutamente indifferente utilizzare un prodotto sintetico o di origine naturale se la molecola finale è la stessa. Indipendentemente dalla fonte, a parità di molecola, il profilo tossicologico resta invariato. Parlando invece di gelificanti per la fase acquosa, la scelta tra le alternative di origine naturale è abbastanza ampia e già tradizionalmente sono quelli più diffusi nei mascara.

Qui però è necessario far attenzione a un altro aspetto: il processo di produzione. Introduco questo argomento parlando di gelificanti perché è la classe di materie prime, insieme ai pigmenti, per cui capita più spesso di incorrere in questa situazione.

Come definito dalla ISO 16128, non è solo la fonte che definisce se una materia prima può essere considerata di origine naturale o meno, ma il suo intero processo produttivo.

Prendiamo come esempio una gomma xantana o arabica; questa, seppur ottenuta da fonti naturali, può essere considerata di origine naturale secondo la ISO 16128, a seconda che alla fine del processo venga sterilizzata o meno con raggi gamma. L'irradiazione con raggi gamma non rientra nei processi consentiti per ottenere materie prime di origine naturale; pertanto, se la polvere viene irradiata alla fine del processo, questa non è più considerabile di origine naturale secondo la linea guida (6).

La fase grassa del mascara è composta in prevalenza da cere. Quelle tradizionalmente più utilizzate sono cera d'api, paraffina, cera carnuba, cera candelilla, cera d'api sintetica, cera di riso, cera di girasole, ecc.

Più della metà di queste cere tradizionalmente utilizzate sono già di derivazione naturale.

A ogni modo, possiamo dire che la gamma di cere di origine naturale è sufficientemente ampia per soddisfare le necessità di formulazione di un "mascara naturale".

In particolare, formulando un mascara le cere vengono suddivise in due categorie e combinate a seconda della performance che si vuole ottenere:

- cere basso fondenti con una consistenza più malleabile per dare un maggior deposito sulle ciglia e quindi incrementare l'effetto volume. A questo scopo, parlando di cere di origine naturali, possiamo citare la classica cera d'api oppure, in sostituzione, miscele derivate da esteri idrogenati dell'olio di oliva o dell'olio di jojoba;
- cere alto fondenti per dare maggiore rigidità e contribuire a incrementare l'allungamento e l'incurvatura delle ciglia. Le cere naturali utilizzate a questo scopo possono essere carnauba, candelilla, cera di riso e cera di girasole.

Abbiamo poi il pigmento. Tradizionalmente viene utilizzato l'ossido di ferro: è un pigmento inorganico di origine minerale, perciò, secondo le linee guida sopracitate, è da considerare di origine naturale.

Un capitolo a parte si apre per i filmogeni. Tra tutte le categorie di materie prime utilizzate in un mascara penso che questa sia la più difficile da sostituire con derivati naturali. I filmogeni nei mascara possono avere diverse funzioni: aumentare la durata del prodotto sulle ciglia, evitare sbriciolamento o sbavature, conferire resistenza all'acqua, e in alcuni casi contribuire alla performance finale di allungamento, volume o incurvatura. A seconda della tipologia possono essere introdotti in fase acquosa o grassa. Esistono filmogeni naturali prevalentemente di tipo lipofilo, come resine derivate da *Shorea robusta*, nota anche come "albero di sal", o copolimeri naturali derivati da olio di ricino.

Questi permettono di ottenere mascara con una buona durata sulle ciglia o evitare lo sbriciolamento durante il giorno. È invece ancora molto complicato trovare alternative di origine naturale a materie prime in grado di dare una buona resistenza all'acqua, come possono essere i polimeri sintetici acrilati o stirenici.

Vale la pena comunque sottolineare che, per quanto riguarda l'evitare lo sbriciolamento, non si tratta solo di aggiungere un filmogeno, ma fa parte di un aspetto che si raggiunge con l'equilibrio tra diversi ingredienti. Ad esempio, l'utilizzo di un'elevata percentuale di cere rigide può accentuare il problema e l'introduzione di un filmogeno, che sia sintetico o naturale, potrebbe non essere sufficiente.

Un'altra categoria di materie prime che può essere utilizzata nel mascara sono le fibre. Questi piccoli filamenti permettono di incrementare l'effetto allungante e il volume della texture sulle ciglia. Le fibre tradizionalmente più diffuse sono le fibre di nylon e ne esistono di svariate forme, lunghezze, diametri e colori. Le fibre di nylon rientrano nella definizione di microplastiche proposta dall'*European Chemicals Agency* (ECHA): "Particelle costituite da polimeri solidi in cui più dell'1% ha diametro inferiore o uguale a 5 mm oppure, nel caso di fibre, una lunghezza compresa tra 3 e 15 mm e un rapporto di diametro maggiore di 3" (13).

Seppur considerando che la parte di microplastiche derivata dai cosmetici è circa lo 0,2%, è un aspetto da considerare e nei prossimi anni verranno introdotte nuove limitazioni e obblighi di segnalazione in etichetta anche per il makeup (14).

Pertanto, quali sono le alternative?

Esistono fibre di Polylactic acid derivate da fonti naturali che per quanto siano polimeri solidi che rimangono invariati nel prodotto sono poi biodegradabili nell'ambiente. Stessa cosa vale per le fibre di rayon; fibre che si ottengono dalla cellulosa del legno o del cotone.

Esistono infine fibre che hanno come INCI Cellulose e possono derivare dal legno, dal bamboo o dall'avena; generalmente non si presentano in forma allungata, ma sono più comunemente sotto forma di polvere fine.

Possiamo quindi dire che esistono alternative in grado di dare un impatto ambientale minore rispetto alle fibre di nylon, ma la gamma di lunghezze, spessori, forme e colori non è paragonabile.

L'ultima classe di materie prime di cui parlare è quella dei conservanti.

Considerando la tipologia di prodotto e la sua area di applicazione, è sicuramente un aspetto su cui porre molta attenzione. Le alternative naturali ai conservanti sono ormai tantissime. Non è possibile sulla carta valutarne l'efficacia che deve essere accertata testando il prodotto finale. L'efficacia nella texture può essere influenzata da tantissimi fattori: tipologia di texture, quantità di acqua, pH, interazioni/combinazione con altri ingredienti. Questo è un perfetto esempio di paradosso che si viene a creare nella formulazione naturale: mentre il consumatore medio, come abbiamo visto sopra, può pensare che essendo naturale sia più sicuro e meglio tollerato; al contrario, il formulatore si trova davanti a materie prime nuove, da testare caso per caso, e su cui non c'è tutto lo storico di test, letteratura e utilizzo che ci può essere per i conservanti più comuni dell'allegato V del regolamento.

Conclusioni

In conclusione posso dire che, nonostante ci siano ancora delle sfide aperte, è sicuramente possibile ottenere un mascara con un buon livello di performance utilizzando materie prime di origine naturale.

Il consumatore deve comunque accettare alcuni compromessi e a questo punto, in relazione all'impatto ambientale e alla sostenibilità, una domanda che potrebbe farsi è la seguente: "Meglio acquistare un solo prodotto che soddisfi a pieno le aspettative o più prodotti naturali per ottenere nel complesso l'effetto desiderato?". Un'analisi più attenta dei pro e dei contro dovrebbe essere fatta in primis da chi sviluppa il prodotto e in secondo luogo dal consumatore. Tornando al discorso iniziale, penso che anche la religione "naturale", così come tutte le altre, abbia molti concetti di base positivi; è però importante non arrivare all'estremismo.

Bibliografia

1. Wiechers JW (2010) *Naturals: The New Cosmetic Religion*. Cosm & Toil, online.
2. www.statista.com/topics/3318/natural-and-organic-cosmetics-in-europe/
3. www.galacademy.com/cosmesi-naturale/
4. <https://junglam.com/beauty/cosmetici-naturali/>
5. www.farmaimpresa.com/it/news-en/738-linee-guida-per-la-definizione-ed-i-criteri-relativi-a-ingredienti-e-prodotti-cosmetici-naturali-e-biologici-iso-16128.html
6. ISO 16128-1:2016 Guidelines on technical definitions and criteria for natural and organic cosmetic ingredients and products.
7. <https://it.wikipedia.org/wiki/Sostenibilit%C3%A0>
8. https://it.wikipedia.org/wiki/Impatto_ambientale
9. <https://it.wikipedia.org/wiki/Biodegradazione>
10. https://it.wikipedia.org/wiki/Rifiuti_Zero
11. <https://en.wikipedia.org/wiki/Upcycling>
12. <https://rspo.org/about>
13. https://ec.europa.eu/growth/content/european-chemicals-agency-launches-public-consultation-restriction-microplastics_en
14. Dow Siloxanes and Microplastics Update (2021) Univar, Webinar 4th February.

Validazione/descrizione di un impianto per la produzione di emulsioni

Sistema composto da fusore e turboemulsore

Parole chiave

EMULSIONI • TURBOEMULSORE • BP2

Summary

Validation/description of an emulsion production plant

System composed of melter and turboemulsifier

This article describes the emulsion production plant.

A brief introduction will first be made regarding good manufacturing practices regarding machinery, the description of the types of emulsions and the importance of cleaning and sanitization; we will then continue with the description of the machines and the process.

The purpose of the discussion is to illustrate the suitability of the plant for the manufacture of cosmetic products, in particular emulsions (mascara).

Riassunto

Questo articolo descrive l'impiantistica di produzione delle emulsioni.

Verrà prima fatta una breve introduzione riguardo le norme di buona fabbricazione (*Good Manufacturing Practices*, GMP) dal punto di vista impiantistico, con la descrizione delle tipologie di emulsioni e l'importanza della pulizia e sanitizzazione; si proseguirà poi con la descrizione delle macchine e del processo.

Scopo della trattazione è illustrare l'adeguatezza dell'impianto alla fabbricazione dei prodotti cosmetici, in particolare delle emulsioni (mascara).

di **ANTONIO ZAGHI**

BP2, Cernusco sul Naviglio (MI)

antoniozaghi@bp2inox.it

Definizione e descrizione di un impianto e validazione, adeguatezza alla produzione di emulsioni (mascara).

Materiali e Metodi

La validazione è considerata come la verifica della conformità di almeno tre produzioni conformi. Di seguito è illustrato un esempio di formula e metodo con cui si va a testare il funzionamento dell'impianto.

Esempio di formula e metodo di produzione Ingredienti o materiali (mascara)

Gli ingredienti sono acqua, idratante, solvente, collante, gelificante, emulsionante, colorante, fattore di consistenza, cere, filmogeni e conservanti.

Il sistema di produzione o metodo prevede l'utilizzo di 2 macchine: fusore e turboemulsore.

Ciascuno dei due impianti è dotato di mescolatore; il turboemulsore in più ha la turbina od omogeneizzatore, fondamentale per ottenere l'emulsione.

Nel fusore viene lavorata la fase oleosa composta da: fattore di consistenza, cere e filmogeni.

Nel turboemulsore vengono lavorate le seguenti fasi:

- Fase 1: acqua, idratante, solvente.
- Fase 2: collante, gelificante.
- Fase 3: acqua, emulsionante.
- Fase 4: colorante.
- Fase 5: conservanti.

Ricetta o metodo

Operazioni da effettuare nel fusore

Inserire la fase oleosa nel fusore e riscaldare in modo da sciogliere il tutto, miscelare fino a dispersione.

Operazioni da effettuare nel turboemulsore

Inserire la fase 1 nel turboemulsore, azionare il vuoto e il mescolatore, e scaldare per preparare l'inserimento della fase successiva.

Inserire la fase 2 e azionare la turbina e il vuoto, riscaldando in modo da sciogliere la fase.

Inserire la fase 3 e poi la fase 4, sempre azionando turbina e vuoto e riscaldando. Verificare, infine, la perfetta dispersione della miscela. Collegare il fusore al turboemulsore con una tubazione.

Aprando le valvole, utilizzando il vuoto e con omogeneizzatore azionato si deve fare avvenire l'emulsione.

Tutto il contenuto del fusore viene aspirato nel turboemulsore.

Quando il fusore è stato svuotato chiudere le valvole e continuare l'agitazione con la turbina.

Avvenuta l'emulsione si deve lasciare raffreddare a temperatura ambiente aggiungere la fase 5.

Il prodotto è pronto per essere scaricato dalla macchina.

Cos'è un'emulsione e con quale impianto si produce?

L'emulsione è un sistema bifase; con riferimento alle dimensioni delle micelle (aggregati di molecole) si parla di solubilizzazioni.

L'emulsione è una miscela abbastanza stabile costituita da dispersione in piccole goccioline di una fase dispersa in un'altra fase disperdente (fase continua).

La stabilizzazione del sistema si ottiene con:

- emulsionanti
- additivi reologici
- solubilizzazione (formazione di micelle)

Le emulsioni si dividono a seconda della fase dispersa in:

- Emulsioni olio in acqua: fase dispersa olio e fase continua acqua (O/A).
- Emulsioni acqua in olio: fase dispersa acqua e fase continua olio (A/O).

Si classificano inoltre le emulsioni secondo la viscosità apparente:

- Emulsioni fluide: viscosità da 300 a 3000 cPs.
- Emulsioni consistenti: viscosità da 3000 a 30.000 e più cPs.

Le emulsioni O/A consistenti e le emulsioni consistenti A/O consentono l'ottenimento di una grande tipologia di prodotti cosmetici:

- latti detergenti;
- emulsioni fluide O/A con viscosità compresa fra 300 e 3000 cPs;
- creme detergenti di tipo emulsione consistente O/A e A/O;
- creme da giorno di tipo evanescente o emolliente;
- creme da notte in forma A/O, creme solari, latte solare, creme depilatorie e maschere.

Adeguatezza impianti

Gli impianti dedicati a queste produzioni devono rispondere a determinati requisiti: devono essere progettati non solo in considerazione della pura miscelazione, ma anche dal punto di vista della pulizia e dell'igiene. Si deve raggiungere un compromesso che prenda in

considerazione entrambe le esigenze.

Tali macchine devono essere inoltre progettate e posizionate in modo tale da permettere la pulizia e disinfezioni dei muri e del pavimento circostanti.

Le diverse parti dell'impianto, anche se di materiali differenti, devono garantire la capacità di pulizia dalla contaminazione microbiologica.

È importante che tutte le superfici a contatto con il prodotto o con le materie prime siano levigate, ovvero siano il più possibile esenti da rugosità che possano costituire ricettacolo per residui di prodotto o microrganismi.

Allo stesso modo sono consigliabili angoli arrotondati e non retti.

Il materiale che meglio si presta a ricoprire le superfici interne a contatto con il prodotto è senza dubbio l'acciaio inossidabile (AISI 304-316) che possiede le necessarie caratteristiche di durezza, di resistenza al calore e ad agenti chimici, facilità di pulizia e disinfezione.

Gli impianti dovranno avere:

- facile accesso sia per le lavorazioni che per la pulizia;
- possibilità di verificare visivamente le condizioni interne del prodotto e dell'impianto;
- separazione tra lo stato interno ed esterno, in modo da evitare ogni pericolo di contaminazione da parte di materiale proveniente dalla superficie esterna;
- carico e scarico posti sul fondo del serbatoio per agevolarne l'utilizzo.

Ogni recipiente deve avere un coperchio adeguato, in modo da evitare che materiali esterni e indesiderati possano penetrare.

Le valvole per lo scarico e per il carico dei materiali devono essere facilmente pulibili e sanitizzabili.

Questo per quanto riguarda il macchinario vero e proprio. Bisogna però fare delle considerazioni anche sulle sue parti complementari come tubature, scarichi e valvole, in modo tale da evitare il ristagno dei residui di prodotto.

Bisognerà quindi prevedere che siano rispettate le seguenti condizioni:

- giunti facilmente smontabili, soprattutto dove è necessaria una pulizia frequente;
- inclinazione delle tubazioni verso il punto di scarico;
- curvature a raggio che creano meno vortici e punti morti, da preferire a quelle ad angolo retto.

Va posta particolare attenzione alle guarnizioni e alle giunture che, costituendo elementi di discontinuità della superficie dell'impianto, rappresentano un punto ad alto rischio di contaminazione; inoltre non devono muoversi, fornendo una buona tenuta in ogni condizione.

Le valvole devono essere poste più in basso possibile negli impianti, in modo da permettere il completo svuotamento; devono essere facilmente raggiungibili direttamente, facilmente smontabili, oltre che essere costruite in materiale adatto.

Vanno considerate tra le attrezzature anche quei mezzi che servono per trasportare le materie prime e il prodotto finito.

In commercio vi sono recipienti di dimensioni variabili, adatti a ogni esigenza, anche costruiti in acciaio inossidabile, così da favorirne una pulizia alla fine di ogni ciclo di

lavorazione ed evitare il ristagno di residui di prodotto.

Sono assolutamente da evitare in queste fasi preliminari di riempimento e scaricamento del macchinario spatole, cucchiari e mestoli di legno o di altro materiale organico facilmente soggetto a contaminazione e di difficile pulizia. L'acciaio inossidabile è anche in questo caso il materiale da preferire.

L'azienda

BP2 è presente sul mercato dal 1976, ed è un'azienda esperta nella progettazione e costruzione di macchine e impianti per la miscelazione di liquidi, polveri e paste.

Tali apparecchiature trovano impiego presso le industrie farmaceutiche, cosmetiche e chimiche, dove vengono utilizzate in processi di dispersione, emulsione, mescolazione, ecc.

Particolare attenzione è posta nella realizzazione di impianti facilmente pulibili e sanitizzabili ove sia richiesta rapidità nel cambio lotto, tipico delle aziende cosmetiche. Si riesce a ottenere questo grazie all'estrema semplicità impiantistica, frutto di decenni di esperienza nel settore.

La lunga esperienza nel campo della tecnologia dei processi sottovuoto consente a BP2 la realizzazione di macchine e impianti progettati per operare in processi industriali dove è richiesto un valore di vuoto molto vicino allo 0 (vuoto residuo inferiore a 1 mbar).

Tutto il ciclo produttivo (progettazione, costruzione e collaudo) avviene all'interno dell'azienda. In *Figura 1* è possibile vedere un esempio di una macchina BP2: turboemulsore.

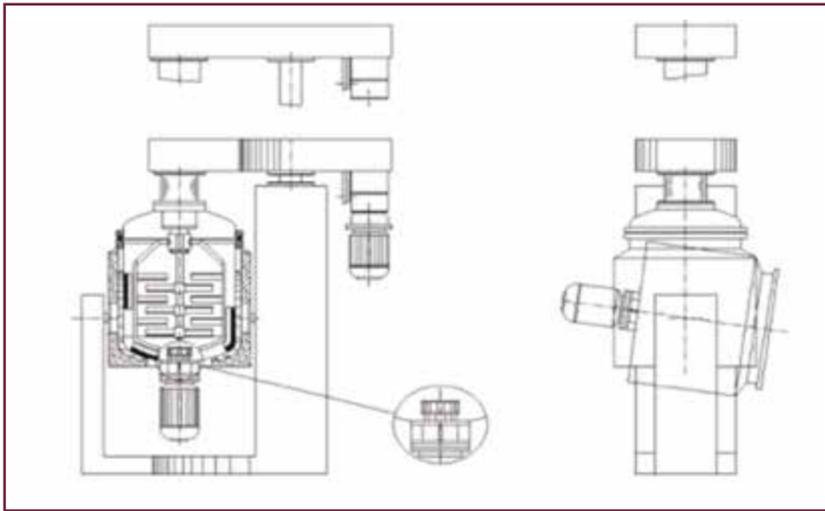


Figura 1 - Disegno di un turboemulsore di media capacità

L'impianto è rappresentato da un mescolatore sottovuoto con gruppo emulsore (turbina/statore).

Il recipiente è ribaltabile per facilitare lo scarico di prodotti viscosi e agevolare la pulizia e sanificazione, poiché è facilmente raggiungibile dall'operatore in ogni parte interna.

La centralina oleodinamica motore comanda il ribaltamento della caldaia. La turbina è progettata dimensionalmente per ottimizzare il rendimento di miscelazione in relazione al volume interno.

Particolare attenzione è posta alla costruzione del cuore della macchina, ovvero la turbina, ottenuta con lavorazioni meccaniche di alta precisione (**Fig.2**).

Tutte le parti a contatto con il prodotto sono in acciaio inox e sono lucidate a specchio.

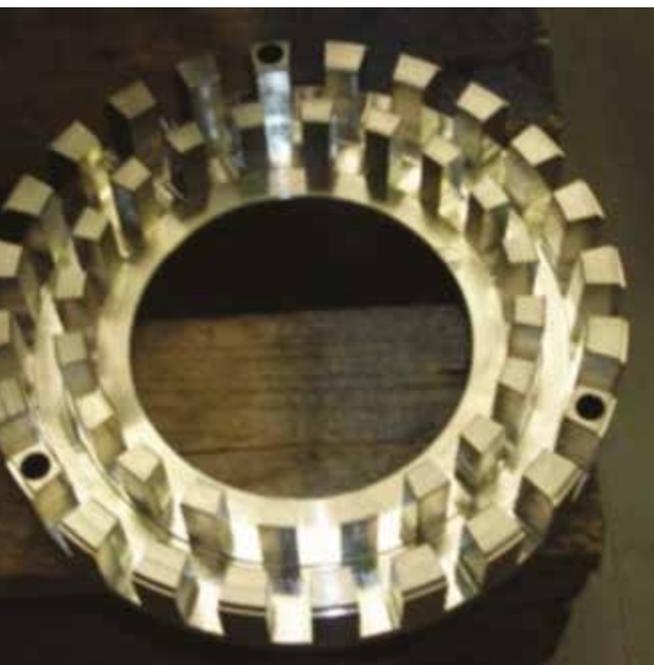


Figura 2 - Dettaglio turbina

Sono presenti mescolatori e contromescolatori che ruotano in senso contrario gli uni agli altri a velocità variabile (**Fig.3**).

Le pale del mescolatore sono dotate di raschiatori e sono smontabili per favorirne la pulizia.

Un oblò di ispezione con dispositivo tergicristalli e illuminazione interna permette il controllo della lavorazione.

Il contenitore per l'ammissione delle parti attive è completo di valvole del tipo a farfalla (facilmente pulibile e sanitizzabile).

La testata è dotata di un condotto con valvola in acciaio inox per il richiamo della fase acquosa e di un condotto con valvola inox per il richiamo delle fasi, grazie a un gruppo di valvole per il vuoto e rompi vuoto, e un vuotometro.



Figura 3 - Turboemulsore BP2 da 250 kg

L' omogeneizzatore è ad alto rendimento di dispersione a velocità variabile.

Sono parti integranti dell'impianto un quadro di comando con componenti elettrici, PLC/PC/SW. La finitura è ottenuta con lucidatura dell'acciaio inox a contatto e satinatura dell'acciaio inox in vista.

BP2 ha una gamma diversificata di macchine adeguate a ogni esigenza produttiva (**Fig.4**).

Conclusioni

La macchina qui descritta presenta le caratteristiche per essere validata alla produzione di emulsioni (mascara nel particolare).

Presenta infatti caratteristiche rispondenti alle GMP.

I materiali sono perfettamente pulibili; la semplicità della macchina permette, inoltre, grande flessibilità nel cambio lotto di produzione.

Tutte le caratteristiche e i dettagli macchina (valvole, meccanica, materiali, ecc.) sono progettati per rendere efficace ed efficiente la produzione di emulsioni.



Figura 4 - Turboemulsori BP2 di diverse capacità



Soluzioni applicative performanti per il makeup

IL SISTEMA MASCARA



Parole chiave

MASCARA • PACKAGING • MAKEUP • LASHES

Summary

Application Solutions for Mascara

The mascara system

Mascara has always been an essential part of makeup. Its function is to give more color, thickness, and length to the eyelashes, to make the eyes look more prominent, seductive, and magnetic. While mascara formulation research has reached high levels of technology and innovation to create more advanced and performance enhancing formulas, it is the package that guarantees the ease of application and transmission to ensure the desired effect. A "mascara product" consists of the perfect balanced execution of an integrated system of formula and dispensing system, whose performance is the synthesis of a perfect balance. Only specialized companies, with a deep technical know-how behind them, know-how to translate the requests of mascara formulators with the engineering, manufacturing processes, and materials to realize the quality, aesthetics, and application performance necessary for a successful mascara.

di ANDREA VANONCINI

Product Manager, Brivaplast Group, Ornago (MB)

group@brivaplast.com

Da sempre il mascara è un vero *must-have* del makeup. La sua funzione è quella di dare più colore e spessore alle ciglia, per rendere seducente e magnetico lo sguardo attraverso formule che negli anni sono diventate sempre più avanzate e performanti. Al passo con la ricerca formulativa che ha raggiunto altissimi livelli di tecnologia e innovazione, è il packaging, quando accuratamente progettato e realizzato, a garantire la veicolazione delle performance del cosmetico. Il “prodotto mascara” costituisce un “sistema” perfettamente equilibrato e integrato di cosmetico e contenitore, la cui performance è la sintesi di un equilibrio perfetto. Solo le aziende specializzate, con alle spalle un profondo *know-how* tecnico, sanno tradurre con l'ingegneria dei processi e dei materiali le richieste dei formulatori, concretizzando qualità, estetica e praticità d'uso.

Il mascara è il vero *must-have* del makeup e lo è diventato ancora di più con le nuove abitudini imposte dalla pandemia. Seduzione e femminilità trovano un grosso alleato nel mascara. Chiamato in questi mesi a valorizzare la bellezza del viso della donna, oggi in gran parte nascosto dalla mascherina protettiva, è diventato il protagonista incontrastato del makeup, guadagnando un primato storicamente attribuibile al rossetto. Quest'ultimo è stato sempre capace di superare senza grandi scossoni qualsiasi crisi e ha sempre registrato una tenuta in termini di vendite, grazie alla sua capacità di immediata valorizzazione della femminilità e per la disponibilità di offerta su diverse fasce di prezzo, a soddisfazione di tutte le capacità di acquisto. Oggi l'ampia disponibilità di proposte sul mascara offre esattamente le stesse aspettative.

Il binomio formula-packaging

Il mascara è il cosmetico utilizzato per dare più colore e spessore alle ciglia: le solleva e le scurisce andando a creare un contrasto con l'iride e la cornea, realizzando una cornice che valorizza l'occhio e lo sguardo. Da sempre immancabile nel beauty case femminile, il

mascara ha una storia secolare che parte dagli antichi Egizi e passa dai Romani fino ad arrivare alla fine degli anni Cinquanta, quando acquisisce la conformazione attuale con il primo mascara di Helena Rubinstein. Oggi il cosmetico è un fluido cremoso, dalle diverse fisicità e viscosità a seconda della formulazione, e richiede l'impiego di un imballaggio in plastica composto basicamente da un flacone e da un accessorio integrato che consente l'applicazione sulle ciglia. Le aziende cosmetiche di tutto il mondo si contendono il mercato a colpi di innovazione e brevetti, alla ricerca di formule migliorate e diversificate: questo offre spunti e slancio allo sviluppo del packaging, con il quale la formula crea un binomio perfetto, equilibrato e integrato.

Come si arriva a realizzare il packaging adeguato allo scopo?

Stefano Vanoncini (**Fig.1**), CEO dell'azienda, ha affermato che Brivaplast è in grado di proporre infinite possibilità di customizzazione e personalizzazione del packaging, tramite ad esempio la colorazione del materiale da stampo, la decorazione (stampa a caldo, serigrafia, tampografia, ecc.) o le

finiture superficiali (metallizzazione, verniciatura, laccatura, ecc.). Questa è la sintesi descrittiva di un'offerta costruita con la sinergia di molte competenze, necessarie per ideare, progettare e produrre un prodotto che della “sintesi” ha solo la facciata.

Fondamentale è una profonda conoscenza della tecnica del packaging: scelta dei materiali, selezione delle tecnologie, accurata progettazione, sapiente ingegnerizzazione, controllo costante dei processi e della qualità.

Flacone, capsula, astina, applicatore e wiper sono i componenti la cui funzione squisitamente tecnica sfugge agli occhi della consumatrice che è maggiormente attirata all'acquisto dall'estetica del packaging e dalla soddisfazione provata con il risultato dell'applicazione.

La funzione

Compito del packaging è contenere, preservare, distribuire, comunicare e utilizzare il cosmetico.

Queste funzioni vincolano Brivaplast nella progettazione del packaging per mascara da tutti i punti di vista. In primo luogo, il flacone deve contenere il quantitativo di mascara richiesto dai formulatori e dai brand, corrispondente solitamente

Figura 1 - Stefano Vanoncini, CEO di Brivaplast Group

a criteri fissati dal mercato. Deve pertanto essere progettato nei formati conformi alle necessità della filiera produttiva: produzione, riempimento, confezionamento e distribuzione. La stessa attenzione viene posta alle finiture e alle decorazioni che devono garantire la qualità estetica del prodotto nonostante le sollecitazioni subite durante tutto il ciclo di produzione e di vita del prodotto.

La protezione della formula è l'ulteriore essenziale requisito: essendo il packaging il primo elemento di contatto, è fondamentale la compatibilità dei materiali utilizzati. La selezione di Brivaplast a oggi è consolidata su materiali come PP, PET, PETG, PE e PBT che garantiscono sia l'industrializzazione dei componenti (realizzati per stampaggio a iniezione o a iniezione-soffiaggio), sia la conformità alle normative vigenti in tema di sicurezza dell'imballaggio, in particolare per quanto riguarda l'aspetto della migrazione di sostanze fra contenitore e contenuto. Sono materiali che garantiscono, inoltre, la resistenza chimica con la quasi totalità delle formulazioni (distinguendo fra tutte la categoria dei waterproof che richiede una combinazione specifica). L'azienda collabora con i formulatori per la ricerca e lo sviluppo di soluzioni su misura, in caso di progetti sperimentali o per formule specifiche.

La crescente attenzione alla sostenibilità, richiesta dai clienti in maniera esponenziale nell'ultimo biennio, ha proiettato l'azienda



nel mondo dei materiali "green" e dell'economia circolare. La gamma dei materiali "sostenibili" utilizzati da Brivaplast è in continua espansione e spazia dai materiali plastici realizzati con risorse provenienti da fonti rinnovabili ai materiali rigenerati *post consumer* e *post industrial*, tutti conformi ai requisiti di compatibilità già citati (**Fig.2**).

Come evidenziato dal CEO dell'azienda, Brivaplast è stato fra i primi produttori di contenitori per la cosmetica a proporre flaconi per mascara in PET *post consumer* derivante dal riciclo delle bottiglie alimentari per l'acqua. Tuttavia l'attenzione alla

sostenibilità non si è limitata allo sviluppo del prodotto, coinvolgendo a 360° tutte le attività aziendali: un esempio concreto è il risultato ottenuto con l'installazione di pannelli solari che permettono all'azienda di auto-alimentarsi per una parte estremamente importante delle proprie necessità.

Figura 2 - *This is my second life!*
La linea di packaging green di Brivaplast





Figura 3 - Click 'n Go mascara, chiusura a scatto brevettata

La funzione “protettiva” del packaging trova il suo “core” nella chiusura ermetica, ove la tenuta è garantita dalla corretta interazione delle parti tipicamente filettate di flacone e sotto-capsula. Questo tradizionale concetto è stato rivoluzionato dal Click'n Go, un contenitore con chiusura a scatto automatico (**Fig.3**). Questo packaging è uno degli importanti sviluppi che Brivaplast ha immesso sul mercato di recente sfidando la consuetudine e, come sottolinea Stefano Vanoncini, brevettando un’innovazione in grado di rompere gli schemi nel design delle chiusure e nella gestualità dell’utilizzatrice. La funzione comunicativa del packaging per mascara viene veicolata da un mix di soluzioni tecniche: un’ampia gamma di forme, e quindi stampi produttivi, già pronte a catalogo, personalizzabili nei colori con

soluzioni e processi di finitura e decorazione selezionati e omologati, una costante ricerca di finiture e decori innovativi per offrire al cliente spunti nuovi ed eye-catching. Anche un design particolare del packaging, ideato per rappresentare la *brand identity* del cliente, si traduce in ingegnerizzazione della geometria, in progettazione degli stampi e in messa a punto del processo di stampaggio.

Uno strumento per il cosmetico

La funzione di “utilizzo del cosmetico” merita un capitolo a sé nel caso del mascara. Pochi accoppiamenti fra packaging e contenuto vivono una relazione così stretta e così determinante per il successo del prodotto nel complesso. Nell’atto di estrazione dell’applicatore dal flacone e di deposito del mascara

Figura 4 - Esploso dei componenti di un packaging mascara

sulle ciglia entrano in gioco le caratteristiche fisiche della formula, la sua viscosità, le sue proprietà reologiche, attivate e sollecitate dai componenti del packaging che devono essere specificatamente selezionati in funzione della formula medesima e tramite la verifica pratica con la stessa (**Fig. 4**). L’applicatore può essere scelto fra due tipologie di base: lo scovolo tradizionale in fibra, la cui tecnologia di produzione offre una variabilità infinita a costi contenuti, oppure in elastomero termoplastico, che tramite le potenzialità dello stampaggio a iniezione consente di ideare forme anche stravaganti. Elementi che influenzano, fra gli altri,



l'efficacia dell'applicatore sono la rigidità o la morbidezza delle fibre, la presenza di serbatoi specifici lungo il corpo dello scovolo, la distanza fra le fibre e la dimensione dell'applicatore stesso.

Esistono delle similitudini fra formule: quelle dense, per esempio, vengono ben lavorate da scovoli di diametro ridotto e piuttosto rigidi, mentre quelle più fluide ben interagiscono con scovoli a pelo lungo e flessibile. È possibile creare lo scovolo ideale per una specifica formula. Talvolta, invece, è il cosmetico a essere perfezionato per favorire le interazioni con il pack.

“Per creare degli applicatori performanti bisogna essere in possesso di un'eccellente competenza tecnica. Gli applicatori che proponiamo sono tutti di nostra concezione e produzione, e personalizzabili. Nel nostro beauty atelier i clienti possono testare soluzioni su misura, realizzate al momento” osserva il CEO di Brivaplast.

La taglia dello scovolo induce la scelta precisa delle dimensioni ottimali per il collo del flacone (e

della camera del wiper abbinato), affinché l'applicatore, impregnato del cosmetico, lo attraversi agevolmente in entrata e in uscita. Il raschiamento è il punto focale del corretto caricamento dello scovolo: la correlazione fra diametro del foro del wiper e diametro dell'astina calibra il cosmetico che deve essere gestito ed esaurito durante l'applicazione, ottenendo al contempo l'effetto makeup previsto. A questa dinamica si associa la possibilità di varianti che Brivaplast ha ottenuto sviluppando wiper con fori raschianti di diverse rigidità, fino a versioni elastiche e deformabili. Un esempio è il modello presentato da Stefano Vanoncini: si tratta di un brevetto di punta di wiper in bi-materiale molto performante che tramite l'abbinamento di HDPE e santoprene permette al foro di raschiamento di adattarsi ad astine e scovoli di diametro variabile (**Fig.5**).

Conclusioni

Risulta evidente, in conclusione, che il packaging di un cosmetico come il



Figura 5 - Wiper brevettato in bi-materiale

maschera rappresenti un elemento essenziale per la sua commercializzazione, ma anche un sistema di estrema complessità che non lascia spazio all'improvvisazione e che richiede approfondite conoscenze tecniche. Il prodotto finito non è la semplice somma dei componenti (contenuto e contenitore), ma una performance ottenuta dall'interazione di tutte le parti. Un risultato che sarebbe definibile come "olistico", se non sembrasse troppo per quello che dovrebbe essere "solo" un mascara.

Il riempimento di un flacone mascara

L'intero processo,
dal riempimento alla tappatura,
attraverso l'automazione



Parole chiave

MASCARA • RIEMPIMENTO • AUTOMAZIONE • MACCHINA • DOSATORE

Summary

The filling of a mascara bottle

The whole process, from filling to capping, through the automation

Filling cosmetic bottles has always represented the company's core business: the first model was, as a matter of fact, the MF-300, a machine created to fill mascara bottles. The evolution of the MF-300 led to the creation, in the following years, of the MF-301 and MF-302 models with the progressive technological development and the implementation of automation and robotics, which have assumed an increasingly significant value. The search for continuous improvement has always been the strength of the company: the flagship is the latest addition, the e-MF-302. It is a full electric machine that implies the most advanced automation, 4.0 interconnection and a series of distinguishing features (better performances, reduced acoustic impact, respect for the environment, energy saving, etc.) that make it one of the top-of-the-range models in the whole market.



di IVAN RIBONI

IDM Automation, Vigevano (PV)

i.riboni@idmautomation.it

Riassunto

Il riempimento di flaconi rappresenta da sempre il *core business* dell'azienda: il primo modello di macchina realizzata è stata proprio la MF-300, macchina nata per il riempimento di flaconi mascara.

L'evoluzione della MF-300 ha portato alla realizzazione, negli anni successivi, dei modelli MF-301 e MF-302, con il progressivo sviluppo tecnologico e l'implementazione di automazione e robotica che hanno assunto un valore sempre più significativo. La ricerca al miglioramento continuo rappresenta da sempre la forza dell'azienda. Il fiore all'occhiello è l'ultima nata: la e-MF-302. Si tratta di una macchina *full electric* che racchiude in sé l'automazione più evoluta, l'interconnessione 4.0 e una serie di plus (performance, ridotto impatto acustico, rispetto dell'ambiente, risparmio energetico, ecc.) che la rendono uno dei modelli top di gamma del mercato.

IDM Automation è una società fondata nel 2009, nata dalla passione e collaborazione tra aziende di automazione e di produzione cosmetica.

Dalla sua nascita si occupa di progettazione e fornitura di macchine e impianti funzionali nel settore cosmetico (specificatamente nel settore del makeup), che tengono conto di produttività, qualità del prodotto

finale, facilità di utilizzo e pulizia. La vicinanza al cliente attraverso il supporto e la consulenza, indispensabili a tradurre un'idea in un progetto concreto, rappresenta la capacità di rispondere alle diverse esigenze attraverso personalizzazione, innovazione e flessibilità che da anni contraddistinguono l'azienda. Nelle *Figure 1, 2* è possibile vedere la nuova sede di IDM Automation a Vigevano.

Processo di riempimento del mascara

Per descrivere il processo di riempimento di un flacone mascara, è per prima cosa necessario considerare l'intero processo (dal carico del flacone in macchina allo scarico dello stesso) senza trascurare alcuna fase. Per fare questo ci faremo guidare dalla sequenza operativa della macchina MF-302 (**Fig.3**) attraverso





Figura 2 - Sede IDM (interno). L'area produttiva della nuova sede di IDM Automation

Figura 1 - Sede IDM (esterno). La nuova sede di IDM Automation a Vigevano inaugurata lo scorso Settembre 2020



il passaggio nelle varie unità:

- (unità di) carico flacone
- (unità di) controllo presenza e corretto orientamento flacone
- (unità di) riempimento flacone
- (unità di) inserimento wiper
- (unità di) carico tappo-pennello
- (unità di) chiusura flacone
- (unità di) scarico flacone
- (unità di) pesatura flacone

Unità di carico flacone

Questa unità rappresenta il filo conduttore di tutta la progettazione della macchina: versatilità, facilità e velocità di cambio formato. Quando si manipola un flacone con un impianto automatico, è fondamentale tenere in considerazione le criticità che si possono presentare, in particolar modo legate all'estrema fragilità di questi flaconi; è essenziale e prioritario garantirne l'integrità sia dal punto di vista funzionale che estetico, preservandoli da potenziali graffi.



Figura 3 - L'ultima versione della macchina di riempimento flaconi di IDM Automation: il modello Full Electric e-MF-302

Una buona automazione deve altresì considerare l'estrema versatilità in termini di forme e dimensioni.

La scelta di un'unità robotizzata consente di non dover riappare la stazione al variare dei formati: fornendo diametro e dimensione del flacone al PLC siamo infatti in grado di limitare al massimo il lavoro dei tecnici relativamente alla regolazione meccanica.

Tre sono i sistemi disponibili con questo sistema:

1. carico totalmente automatico tramite robot scara;
2. carico manuale su di un nastro, in caso di pezzi particolarmente delicati;
3. carico manuale con apposita stazione per il carico da parte dell'operatore, in caso di forme estremamente complesse o flaconi particolarmente delicati. Ne sono un esempio i flaconi mascara, tipicamente neri e spesso privi di trattamento UV sulla superficie.

Unità di controllo

presenza e corretto orientamento flacone

Concettualmente, dopo ogni fase automatica deve sempre seguire una fase di controllo per verificare la correttezza dell'operazione precedente. Questo accade, infatti, anche per il carico automatico del flacone. Per mezzo di un tastatore inserito verticalmente in una boccola realizzata in materiale plastico antigraffio, si verifica la presenza del flacone e il suo corretto inserimento. È proprio sulla base dell'esito del test che tutte le operazioni successive sono abilitate o inibite.

Unità di riempimento flacone

Quando si parla di mascara, la fase di riempimento e le unità a essa connesse sono ciò che, insieme ai concetti di automazione, fanno la differenza in un impianto.

Il primo aspetto critico da tenere in considerazione è dato dalla necessità di non modificare, o meglio non alterare, i parametri che caratterizzano la formula di un mascara, in primis la viscosità. Considerato il tempo impiegato per gestire la fase di raffreddamento del mascara nei reparti di fabbricazione bulk, è di prioritaria importanza che questo non venga vanificato dalle fasi di alimentazione del bulk e di riempimento del flacone. Risulta utile suddividere il riempimento in due fasi:

l'alimentazione del bulk e il dosaggio.

Come descritto in precedenza, la fase di alimentazione del bulk deve innanzitutto preservare la qualità dell'emulsione. A causa dell'elevata viscosità, in passato il mascara per poter essere dosato veniva riscaldato ma, trattandosi di emulsione, questa operazione stressava dal punto di vista meccanico e termico la struttura, con il rischio di alterare la viscosità del prodotto.

Trattandosi di un prodotto con viscosità di diversi milioni di cps, la gestione a freddo della fase di alimentazione del bulk è ottenuta, per mezzo di un cilindro verticale, tramite la forza esercitata dal piatto premente sul prodotto posto all'interno di un serbatoio di capacità pari a 100 litri.

Una volta riempito il serbatoio e posto all'interno dell'unità, durante la fase di discesa il piatto premente espelle tutta l'aria presente all'interno del serbatoio stesso, lasciando il prodotto nel contenitore privo di aria fino al termine del processo (**Fig.4**). Il

serbatoio diventa pertanto un contenitore ermetico con tutti i vantaggi per il prodotto e il processo in corso. In aggiunta, la facilità di pulizia e di cambio serbatoio rappresentano ulteriori plus del sistema. Attraverso un tubo collegato da un'estremità al piatto stesso con un attacco clamp,



Figura 4 - Serbatoio in pressione: il piatto premente di IDM Automation utilizzato per l'alimentazione a freddo del bulk verso il sistema volumetrico di dosatura

il bulk, sotto l'effetto della spinta del piatto premente, viene convogliato al dosatore posto in macchina.

Si tratta di un dosatore volumetrico con una valvola a tre vie e con un pompante azionato da un motore brushless (**Fig.5**). Il prodotto, in una prima fase aspirato dal pompante, dopo l'inversione della valvola a tre vie è spinto dal pompante stesso attraverso l'ugello di dosaggio.

Il sistema è stato progettato con l'idea di tenere fisso l'ugello e di movimentare verticalmente il flacone; tale operazione può avvenire anche con la sincronizzazione fra il movimento verticale del flacone stesso e la velocità di dosaggio. Questa sincronizzazione tra i due movimenti è possibile grazie all'utilizzo di motori brushless applicati agli assi di dosaggio e salita/discesa del flacone che permettono di evitare il rischio di inglobare l'aria durante il riempimento di quest'ultimo e di ottenere dosaggi con tolleranze dell'ordine del decimo di grammo.

Ne deriva, quindi, che ulteriori plus dell'unità sono rappresentati da: una pinza di centraggio del flacone per il corretto allineamento fra la bocca

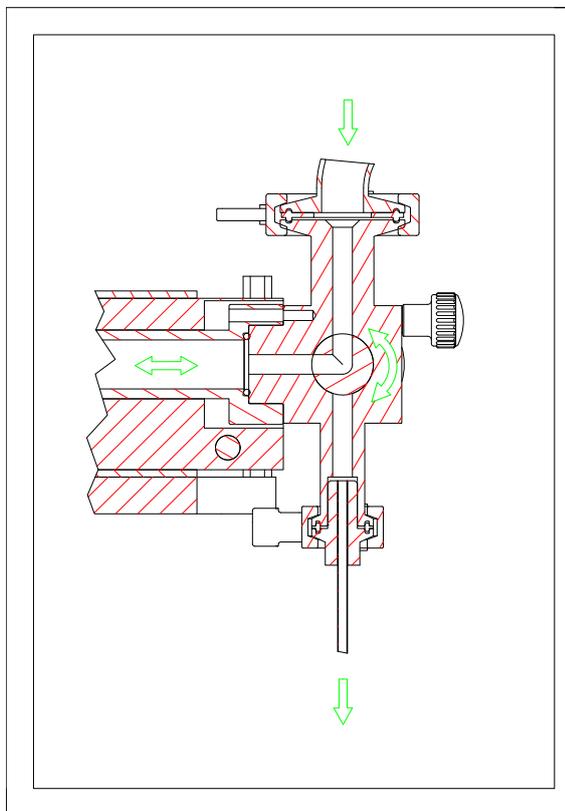


Figura 5 - Schema di funzionamento di un dosatore volumetrico di IDM Automation

del flacone e l'ugello di dosaggio, la facile intercambiabilità e rimozione per pulizia della testa di dosaggio e del pompante, nonché la possibilità di salvare tutti i parametri di dosaggio di un prodotto in specifiche ricette.

Unità di inserimento wiper

L'alimentazione e il carico del wiper sono fasi che devono garantire la corretta efficienza di funzionamento, con lo scopo di ottenere il corretto inserimento del wiper all'interno del flacone. Un sistema a tazza vibrante, studiato per una facile regolazione al cambio formato, alimenta in modo ordinato i wipers verso l'unità di "pick and place" che preleva il singolo wiper e lo posiziona verticalmente in asse con il flacone. È poi un cilindro verticale che, con un'azione di forza assiale regolabile per mezzo di un regolatore di pressione, prende in carico il wiper e lo inserisce all'interno del flacone stesso. In una fase successiva viene quindi controllata la presenza e il completo inserimento del wiper per mezzo di un cilindro tastatore.

Unità carico tappo-pennello

A causa della variabilità della forma del tappo e dello scovolo, la fase di carico del pennello rappresenta spesso una fase che i clienti preferiscono ancora gestire manualmente.

Negli anni l'automazione ci ha portato allo studio e realizzazione di sistemi diversificati partendo dai basici sistemi a tazza vibrante per l'alimentazione e al *pick and place* per l'inserimento, passando attraverso sistemi meccanici di alimentazione e selezione, fino ai più evoluti sistemi che prevedono l'utilizzo di sistemi di visione e robot di carico.

Come già anticipato in riferimento all'alimentazione dei flaconi, lo scopo è sia quello di preservare il tappo da possibili danneggiamenti estetici, sia quello di rendere il cambio formato semplice e veloce.

È proprio l'evoluzione dei sistemi più moderni ad aver reso possibile tutto questo.

Unità di chiusura flacone

L'unità di chiusura del flacone, tramite l'avvitatura del sub assemblato tappo-pennello, rappresenta, insieme all'unità di riempimento, la fase più delicata del processo.

Riveste fondamentale importanza l'assicurare una corretta chiusura del flacone per salvaguardare l'integrità del prodotto stesso.

L'avvitatura del tappo avviene per mezzo di due principali elementi che vengono alternativamente scelti in base alle

caratteristiche (principalmente di forma) del tappo stesso: un tampone, di diverse forme e materiali con differenti livelli di grip, e una pinza a tre dita autocentrante. Tampone e pinza, facilmente intercambiabili, sono messi in rotazione da un motore brushless regolabile in coppia e in velocità. La decisione di eliminare qualsiasi altra soluzione per la rotazione dell'elemento di serraggio, quali frizioni, limitatori di coppia, motori pneumatici, è dettata sostanzialmente dalla necessità di avere un maggior controllo del processo, dalla possibilità di salvare in specifiche ricette i parametri di programmazione e dalla disponibilità di avere sempre un report con i dati relativi al valore di coppia di serraggio di ogni singolo flacone.

La sola regolazione della coppia e della velocità di serraggio non sono però sufficienti; è necessario combinare l'azione del motore di avvitatura con la forza assiale esercitata dal tappo stesso sul flacone durante la fase di avvitatura. Anche in questo caso la scelta è ricaduta su un asse motorizzato azionato da un motore brushless. Questo permette, infatti, sia di regolare velocità e forza sia, nel caso di utilizzo della pinza di chiusura,

di dividere le fasi di discesa fra "prima corsa di aggancio pinza" e "seconda corsa di serraggio".

L'eventuale non raggiungimento del valore della coppia impostato determina lo scarto automatico del pezzo. Il segnale di pezzo-scarto viene inviato dal motore brushless al PLC che direziona il pezzo alla stazione dedicata allo scarico dei pezzi di scarto.

Unità di scarico flacone

L'unità di scarico singolarizzata dei flaconi permette di separare i flaconi fra i pezzi considerati validi alla fine del processo e quelli da scartare.

Anche se può apparire una stazione assolutamente banale, la stazione di scarico non può prescindere dal tenere in considerazione determinati elementi. È necessaria la salvaguardia del pezzo, evitando accuratamente che la presa del flacone con la pinza o la caduta stessa dei flaconi su nastro o in un contenitore di raccolta possa danneggiare gli stessi.

Il processo standard si completa con la pesatura in continuo per una verifica totale della qualità dei flaconi.

Unità di pesatura flacone

I flaconi considerati validi da tutto il processo di riempimento sono scaricati su una bilancia ponderale a nastro che, con precisione decimale, ne verifica singolarmente il corretto peso per accertarsi che la quantità di prodotto dosata all'interno del flacone stesso corrisponda alle specifiche impostate nei parametri di dosaggio. Eventuali flaconi sovradosati o sottodosati sono scartati automaticamente. Tutti i dati di pesatura vengono tracciati in un report che documenta la verifica del test.

Conclusioni

Parlando quindi di processo di riempimento non parliamo solo di semplice dosaggio, ma di un processo ben più ampio e complesso che racchiude e necessita un importante livello di automazione seguito da altrettante importanti fasi di test, al fine di ottenere fasi ripetibili e verificabili.

Allo stesso modo, rilevanti sono anche gli aspetti microbiologici che devo essere tenuti in primo piano. L'esperienza derivante da anni di collaborazione con i clienti partner nei reparti produttivi ci permette di gestire, anche dal punto di vista costruttivo, concetti quali la pulizia e la sanitizzazione di tutta la macchina.

COMPLIFEGROUP.COM

COMMITTED TO SCIENCE COMMITTED TO YOU

COMPLIFE
SCIENTISTS BEHIND WELLNESS

Il miglior Partner per elevare il tuo Business
nel mercato Health & Personal Care

COMPLIFE
SCIENTISTS BEHIND WELLNESS

TEST | CONSULTING



MASCARA:
EYE-CATCHING
E PERFORMANCE

Quando il packaging aiuta il prodotto

A close-up photograph of a person's ear and hand, with the hand touching the ear. The image is in profile, showing the ear and the side of the hand. The lighting is soft, highlighting the skin's texture.

Parole chiave

MASCARA • DESIGN • PACKAGING • TENDENZE

Summary

Mascara: Eye-catching and Performance

When packaging aids the product

The fast rise of the self-care industry in recent years has sparked a fierce competition regarding beauty products and standing out on the shelf (virtually or physically) is a sport in itself, especially if the purchase depends on what the screen shows when it's not possible to go to the store. As a result, how each product is packaged and displayed has become as important as the product itself.

Riassunto

La rapida ascesa dell'industria del *self care* negli ultimi anni ha suscitato un'agguerrita concorrenza nel campo dei prodotti di bellezza e distinguersi tra gli scaffali (virtualmente o fisicamente) è uno sport in sé, specialmente se l'acquisto dipende da quello che ci mostra lo schermo quando non è possibile recarsi in negozio. Di conseguenza, il modo in cui il prodotto viene confezionato ed esposto ha assunto un'importanza pari a quella del prodotto in sé.

di **SONIA SANCHEZ**

R&D Chemist, Oxygen Development

ssanchez@oxygendevlopment.com

Il packaging è diventato un elemento di design per creare momenti memorabili per i consumatori nelle loro case, anche se questo fenomeno non è del tutto estraneo al mondo del beauty che è stato a lungo un pioniere del packaging ispirato dall'arte.

Il settore continua a reinventarsi. Recentemente grande attenzione è stata rivolta alla narrazione del prodotto attraverso storie sempre più avvincenti e umane, all'utilizzo di nuove tecnologie come la stampa 3D o la realtà aumentata e alla ricerca di nuovi livelli di sostenibilità.



L'oggetto d'arte: Byredo - Spaceblack Mascara

Il marchio svedese di profumi, presente sul mercato da oltre 10 anni, passa dal mondo effimero e invisibile delle fragranze alla dimensione visuale e fisicamente sensoriale del makeup, e sceglie la truccatrice britannica d'avanguardia Isamaya Ffrench come collaboratrice.

Isamaya ha voluto che la forma di ogni prodotto riflettesse la sua funzione e rendesse facile il suo utilizzo rispettando comunque un'estetica elegante, futuristica e strutturata. L'obiettivo è quello di mettere in gioco più elementi sensoriali e aiutare le persone a "sperimentare emozioni".

Nel suo sorprendente contenitore rosso curvo, astratto, totemico ed ergonomico, questa mascara è tanto un oggetto prezioso quanto uno strumento di bellezza. La sua spazzola in silicone, fatta corta per essere precisa, può essere utilizzata per raggiungere la base delle ciglia e ricoprirle singolarmente, valorizzandole e scolpendole per applicare la mascara in modo facile e veloce.

L'audace: Nabla - Vicious Mascara

A partire dal packaging, sormontato dal vistoso muso di una pantera nera, la mascara Nabla Vicious vuole essere un oggetto di desiderio per coloro che non hanno paura di osare ed esprimere la propria personalità. L'obiettivo di questo nuovo mascara, infatti, è proprio quello di osare e donare il massimo in termini di volume, definizione e colore extra black.



Anche lo scovolino possiede una particolarità: ispirato dalla tecnica tightlining, è composto da micro-petini ad artiglio che catturano anche le ciglia più corte a partire dalla loro attaccatura, così da regalare profondità allo sguardo.



L'ecosostenibile: La Bouche Rouge - Le Sérum Noir Mascara

Il brand francese creato per portare sostenibilità alla bellezza di lusso è diventato velocemente un "cult favorite", grazie alla sua estetica universale e atemporale. La collezione guidata dal design è micro-plastica e *cruelty-free*, realizzata con formulazioni completamente naturali.

Fatto con il 99% di ingredienti di origine naturale, è presentato in un packaging pensato per essere desiderabile e completamente riciclabile. La bottiglia è in vetro, il tappo in metallo "infinitamente riciclabile" e l'applicatore in fibre di pianta di ricino. Persino il raschiatore è fatto di fibre vegetali. La bellezza completamente *plastic-free*.



Il multifunzione: Huda Beauty - Legit Lashes

Dalla beauty blogger più famosa al mondo e regina delle ciglia finte arriva il primo mascara del brand Huda che promette proprio un effetto “lash extensions” senza dover passare dall’estetista.

Si caratterizza per due estremità con due scovolini e due formule, entrambi diversi ma complementari: un lato per ottenere volume estremo e l’altro per incurvare e allungare, con tanto di fibre incluse. Le due formule possono essere applicate da sole o combinate per personalizzare il look ogni volta.

Per ottenere l’effetto ciglia finte, Huda consiglia di applicare il lato volume (più denso) prima di sovrapporre la formula *curl & length*.

Il fantastico: Benefit - They’re Real! Magnet Mascara

L’evoluzione del classico They’re Real, un prodotto che assicura una lunghezza estrema, ciglia nerissime e un risultato a lunga durata e sorprendente. Ciò che contraddistingue questo mascara è lo scovolino dal cuore magnetico (sì, un vero magnete) e la formula extra black arricchita da minerali magnetici.

In applicazione le ciglia vengono leggermente attratte, tirate e allungate, e le setole sono volutamente posizionate a zig zag per poterle sollevare, separare e definire.

Per il lancio, Benefit Cosmetics ha organizzato un evento virtuale dentro la nuova “benefit lash factory” con una cabina fotografica, un filtro Instagram personalizzato, una prova virtuale in realtà aumentata, un gioco live sulla catena di montaggio e una sala di controllo con video preregistrati da influencer.



Il più emotivo: L’Oréal - Bambi Oversized Eye Mascara

Questo mascara fa sognare già dal nome. Il riferimento agli occhi da cerbiatta è chiaro a tutti: uno sguardo da intenso con ciglia extra folte e chi meglio di Bambi per illustrare il concetto?

La versione originale aveva una confezione tutta argento, mentre la nuova presenta il personaggio animato in effetto neon, che sul packaging glossy nero lo rende moderno e adatto a persone con più di 8 anni.

Grazie alla propria formula elastica e al ridisegnato scovolino triangolare che sembra stirare ogni ciglio, l’effetto occhi grandi è amplificato per un massimo volume e una lunghezza estrema che dura tutto il giorno.

Qual è il prodotto makeup di cui non puoi fare a meno?

Il nostro è il Mascara, ma solo
se le ciglia sembrano finte!



Parole chiave

MASCARA • CLAIM • EFFICACIA • SODDISFAZIONE • CONSUMATORE

Summary

What is the makeup you cannot live without?

Ours is the mascara, but only if the lashes look fake!

In the COVID era, mascara is the absolute star for make-up.

In fact, the health emergency has transformed trends, and make-up is concentrated above all on highlighting the eyes.

On the market, there are many mascara proposals with different formulas and types of brush. Market research can greatly help the company in the preliminary phase of the product idea development, as it allows them to understand what consumers want and what competitors are already offering on the shelves. This type of information shared with the company can result in the development of prototypes with specific properties in order to substantiate claims as "volume", "length" and "curling".

In order to support the established claim, experimental tests are needed to verify the performance of the efficacy (in vitro and in vivo tests). Once the performance of the product has been validated, it is essential to understand the perception of the claim by the end user, by carrying out tests with consumers. The integration of scientific research together with efficacy tests and market research is the guarantee of success for mascaras that are able to meet the expectations of the most demanding consumers, to the point of making mascara the indispensable make-up that cannot be renounced.

**di VALENTINA ABBONDANDOLO,
CARLOTTA GALARDI, MONICA BORGOGNO,
CHIARA CHIARATTI**

Mérieux NutriSciences Italia, Resana (TV)

chiara.chiaratti@mxns.com

In epoca COVID, il mascara è il makeup protagonista assoluto. L'emergenza sanitaria ha infatti trasformato le tendenze e il trucco che si concentra soprattutto per evidenziare lo sguardo.

In commercio esistono tantissime proposte di mascara caratterizzate da diverse formule e tipologie di scovolini. Le indagini di mercato possono aiutare fortemente l'azienda nella fase preliminare dello sviluppo dell'idea di prodotto, in quanto permettono di comprendere quello che i consumatori desiderano e ciò che i competitor già offrono. Queste informazioni, condivise con le aziende, portano allo sviluppo di prototipi con proprietà specifiche, al fine di vantare claim quali "volume", "lunghezza" e "curling".

Per supportare il claim che l'azienda vuole vantare, si rendono necessari test sperimentali di verifica delle performance di efficacia (test *in vitro* e *in vivo*). Una volta validata la performance del prodotto, è fondamentale comprendere la percezione dei claim da parte dell'utilizzatore finale, eseguendo dei test con i consumatori. L'integrazione tra ricerca scientifica, studi di efficacia e indagini di mercato è la garanzia del successo del mascara capace di soddisfare le aspettative del consumatore più esigente, fino a rendere il mascara il makeup indispensabile a cui non si potrà più rinunciare.

Qual è il prodotto makeup di cui non puoi fare a meno? Per noi è il Mascara,

ma solo se le ciglia sembrano finte! Anche in epoca non COVID il mascara è da sempre il prodotto makeup più acquistato: mai uscire senza o quasi mai!

Nonostante gli standard di bellezza evolvano costantemente e si differenzino nel tempo o secondo la cultura, gli occhi giocano sempre e comunque un ruolo fondamentale nell'attrazione generale, e le ciglia sono una delle componenti principali che catturano lo sguardo e colpiscono.

Da sempre sono state trattate in innumerevoli modi per sottolineare la bellezza del viso e degli occhi in particolare. Gli Egiziani e gli Indiani hanno adoperato per secoli prodotti come il kohl per migliorare ciglia e sopracciglia. Oggi, invece, sono i prodotti quali mascara, eyeliner e ombretto che hanno il compito di accentuare lo sguardo, nonché i device per esagerare la curvatura delle ciglia.

I prodotti mascara costituiscono circa il 35% del mercato globale

nell'industria makeup occhi, pari a circa 14,5 miliardi, e le aziende cosmetiche investono costantemente per innovare e differenziarsi in questo settore. Oltre a soddisfare le richieste di prestazioni standard, come volume, lunghezza e curvatura delle ciglia, l'esperienza sensoriale è parte fondamentale di questo rituale di bellezza, e la ricerca di nuovi ingredienti performanti e di nuovi claim è parte integrante del processo di sviluppo di questi prodotti (1).

Ma quale strategia adottare per differenziare il proprio mascara da quello della concorrenza? Gli studi a supporto del claim possono essere eseguiti sia *in vitro*, per descrivere il meccanismo d'azione del cosmetico, sia *in vivo*, per descrivere gli effetti visivi e le valutazioni strumentali. Le *Colipa Efficacy Evaluation Guidelines* descrivono una serie di metodologie di test che si possono utilizzare per testare un prodotto cosmetico, al fine poi di poter sostenere claim ben definiti (2). Tuttavia, per non interferire con lo sviluppo e le innovazioni del

settore, queste linee guida non vogliono essere degli standard prestabiliti, ma rappresentano dei suggerimenti per creare soluzioni ad hoc e adeguati strumenti per valutare la validità dell'efficacia del prodotto (2).

Da sempre alla ricerca di nuovi prodotti e nuove esperienze, il consumatore vuole essere sorpreso dall'effetto di un cosmetico, sia nel soddisfare tutte le sue richieste sia in termini di efficacia visibile. Solo assecondando questi requisiti il prodotto si rivelerà un successo e avrà lunga vita sul mercato.

Obiettivo

Lo studio sperimentale ha come obiettivo quello di verificare in primis se il mascara è in grado di garantire il claim waterproof e poi se, attraverso l'utilizzo di due differenti tipologie di scovolino, ha un effetto volumizzante e allungante sia su ciglia corte sia su ciglia lunghe.

Il mascara e lo scovolino agiscono in sinergia per garantire il claim. In questo studio sperimentale è stato adottato un approccio integrato con più *expertise*

di valutazione: *desk analysis*, valutazione strumentale *in vitro* e *in vivo* (3), e infine la percezione del consumatore.

Materiali e Metodi

I test specifici da sostenere in funzione al claim sono di seguito elencati:

1. Claim waterproof: analisi strumentale utilizzando il test *in vitro* di resistenza all'acqua.
2. Valutazione efficacia dello scovolino per le proprietà volumizzante e allungante:
 - a. *Desk analysis* per comprendere quali tipi di scovolini sono presenti sul mercato e quali sono gli effetti che amplificano a seconda del formato. Da questo studio preliminare è stato possibile individuare due tipi di scovolini da testare: scovolino 1 e scovolino 2.
 - b. Esecuzione del test *in vivo*, oggettiva, con analisi strumentale su due differenti panel di soggetti: panel A e panel B.
 - c. Test di soddisfazione con consumatori.

Test strumentale *in vitro*

La valutazione del mascara è stata effettuata mediante un test *in vitro* grazie all'utilizzo di microscopio elettronico SEM a elevata risoluzione che permette di visualizzare il mascara adeso alle ciglia. Tali valutazioni sono molto utili per capire il carattere del mascara: come si forma la *layer* del mascara, come si comporta nel tempo e se resiste a seguito di immersione in acqua di varie tipologie (di rete, clorata e salina). Su un provino rappresentato da

ciglia naturali è stato applicato il mascara mediante apposito scovolino, seguendo una procedura standard predefinita. Dopo l'asciugatura sono state eseguite immersioni successive in acqua. Il microscopio a elevata risoluzione SEM ha permesso di valutare il comportamento dello strato applicato alle ciglia e la sua capacità di rimanere adeso. La formulazione di mascara con scarsa resistenza all'acqua tende a frammentarsi e sbriciolarsi a seguito dell'asciugatura, mentre il prodotto con buone capacità rimane intatto e ricopre in modo omogeneo le ciglia nonostante il trattamento in immersione in acqua.

Desk analysis

Questo tipo di analisi è a supporto per la fase preliminare dello studio, quando le idee di sviluppo non sono ancora ben delineate e si ricercano informazioni che permettano di minimizzare i rischi di scelte sbagliate. Questa analisi consiste nella ricerca sul web di informazioni utili a rispondere agli obiettivi predefiniti, osservando ed elaborando le informazioni fornite da concorrenza, pubblicità e valutazioni dei commenti su forum dedicati e da blogger più o meno esperte.

Le informazioni ottenute sono poi sottoposte ad analisi semantica qualitativa e quantitativa eseguita attraverso il software T-LAB (T-LAB di Lancia Franco, versione 2021).

Test strumentale *in vivo*: valutazione oggettiva Volontari coinvolti

Per verificare l'effetto dello scovolino nell'allungare e volumizzare le ciglia, sono

stati selezionati due gruppi di volontari con caratteristiche di ciglia differenti. Da una ricerca bibliografica (4) è stato evidenziato come la struttura delle ciglia sia un fattore determinante per la soddisfazione del mascara e nell'amplificazione dell'effetto. I due gruppi di volontari selezionati, tutti di età superiore ai 18 anni, sono stati così suddivisi:

- panel A=20 soggetti con ciglia lunghe;
- panel B=20 soggetti con ciglia corte.

Strumentazione utilizzata

L'analisi comparativa e l'estrapolazione dei suddetti parametri di valutazione è stata possibile attraverso l'acquisizione automatica delle immagini con macchine fotografiche ad altissima risoluzione, meccanismi di posizionamento dei soggetti e condizioni di illuminazione fisse e riproducibili. Tali proprietà strumentali sono di importanza fondamentale per ottenere un risultato chiaro e indiscutibile delle performance del cosmetico: solo tecniche analitiche avanzate e strumentazioni di elevato livello garantiscono la possibilità di registrare le minime variazioni nel corso dell'indagine.

Grazie alla tecnica di *digital e quantitative imaging* delle ciglia con *no contact local measurement of the skin* e analisi oggettiva dei risultati è stato possibile registrare immagini perfettamente sovrapponibili, anche in momenti differenti, e quindi realizzare uno studio basato su parametri comparabili prima e dopo l'applicazione del mascara. In particolare, dopo la registrazione

delle immagini è stato avviato un processo di scomposizione dell'oggetto (ciglia) per uno studio dettagliato su questa regione. L'immagine è stata estrapolata automaticamente e valutati poi i parametri: volume, lunghezza e curling.

Su ciascun volontario dei due panel sono stati testati i due diversi scovolini, uno su ciglia a destra e l'altro a sinistra in modo randomizzato, così da poter verificare e comparare la performance del mascara utilizzando scovolini differenti. L'efficacia del mascara in termini di aumento di volume, lunghezza e curling, infatti, è garantito dall'azione sinergica di mascara e scovolino.

Test di soddisfazione con panel di consumatori: valutazione soggettiva

Soggetti coinvolti

120 utilizzatrici di mascara sono state selezionate e reclutate in base alla loro frequenza di utilizzo del prodotto (utilizzo quotidiano) e alla lunghezza delle loro ciglia (4). Anche in questo caso il gruppo di consumatori è stato equamente suddiviso in panel A (50%), gruppo di soggetti con ciglia lunghe, e panel B (50%), gruppo di soggetti con ciglia corte.

Metodo utilizzato

Ai consumatori sono stati forniti i due mascara in due momenti diversi. I mascara 1 e 2 sono stati randomizzati tra i soggetti in modo tale da minimizzare l'effetto dell'ordine di presentazione del mascara nel generare il giudizio di soddisfazione (5). Quindi al 50% dei soggetti è stato fornito

per primo il mascara con scovolino 1, mentre l'altro 50% ha provato prima il mascara 2. In entrambi i casi, il mascara è stato fatto provare per una settimana consecutiva ed è stato chiesto a ciascun consumatore di valutare il questionario di soddisfazione solo alla fine della settimana di prova. È stata prevista un'interruzione di una settimana tra un mascara e l'altro per evitare di fare una comparazione diretta tra i due prodotti.

Questionario

Il questionario è composto da 4 domande di soddisfazione relativamente ai vari aspetti che l'applicazione del mascara può generare. Le domande del questionario hanno incluso sia aspetti relativi alla forma e alla facilità di utilizzo dello scovolino (focus principale dello studio), sia domande relative alla performance del prodotto dopo l'applicazione. In quest'ultimo caso sono state incluse sia le performance in esame (per i claim "volumizzante" e "allungante") sia altri effetti che un mascara può avere, a prescindere dall'obiettivo specifico dello studio. Inserire diversi item anche non strettamente inerenti ai claim da sostenere è utile per identificare l'effettiva validità ed efficacia di quelli da vantare. Le scale di valutazione utilizzate sono a 5 punti: gli estremi della scala vanno da 1=per niente soddisfatto a 5=totamente soddisfatto. Per gli altri item è stato chiesto ai consumatori di indicare quanto sono in accordo o in disaccordo, dove 1=completamente in disaccordo e 5=completamente in accordo (6).

L'analisi dei dati è stata eseguita considerando l'effetto dello scovolino per i vari item indagati, tenendo in considerazione i due gruppi caratterizzati dall'effetto delle ciglia.

Risultati

Test *in vitro* di resistenza all'acqua

Il mascara adeso alle ciglia, nonostante l'immersione ripetuta in acqua, non ha dimostrato di avere perdite significative di frammenti, scaglie o colore, come si evince dalla *Figura 1*.

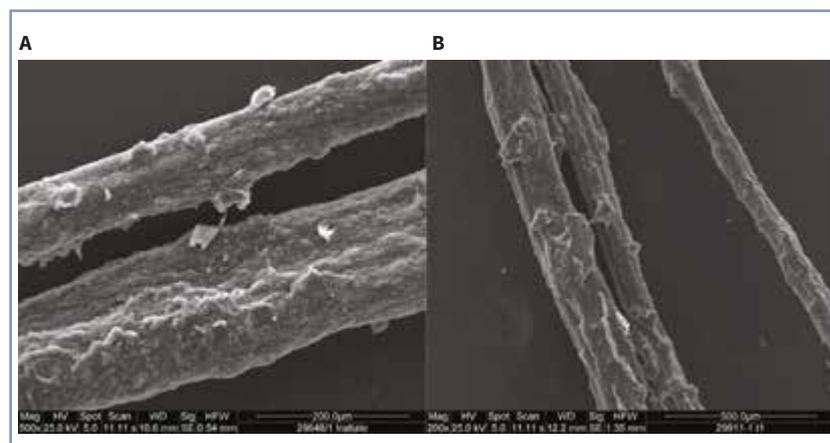


Figura 1 - In analisi morfologica la SEM (a 200 X (A) e a 500 X (B)) ha confermato come lo strato di prodotto mascara precedentemente applicato alle ciglia sia rimasto perfettamente adeso a esse senza alcuna evidenza di frammentazione o spaccatura

Desk analysis

È stata eseguita una ricerca sul web focalizzando l'attenzione sull'effetto che il mascara apporta alle ciglia e tenendo in considerazione i diversi modelli di scovolino presenti sul mercato. Successivamente è stata condotta l'analisi semantica che ha permesso di ottenere un'indicazione su ciò che il fattore scovolino promette di svolgere. In *Figura 2* è rappresentato il legame dei termini più correlati alla parola scovolino. I lemmi associati a "scovolino" sono distribuiti intorno a esso, ciascuno a una distanza proporzionale al suo grado di associazione. Più i termini sono vicini alla parola scovolino e maggiore è il legame tra loro. Infine sono stati individuati due formati di scovolino che aiutano maggiormente ad amplificare l'effetto volumizzante e allungante delle ciglia, qui identificati come scovolino 1 e scovolino 2.

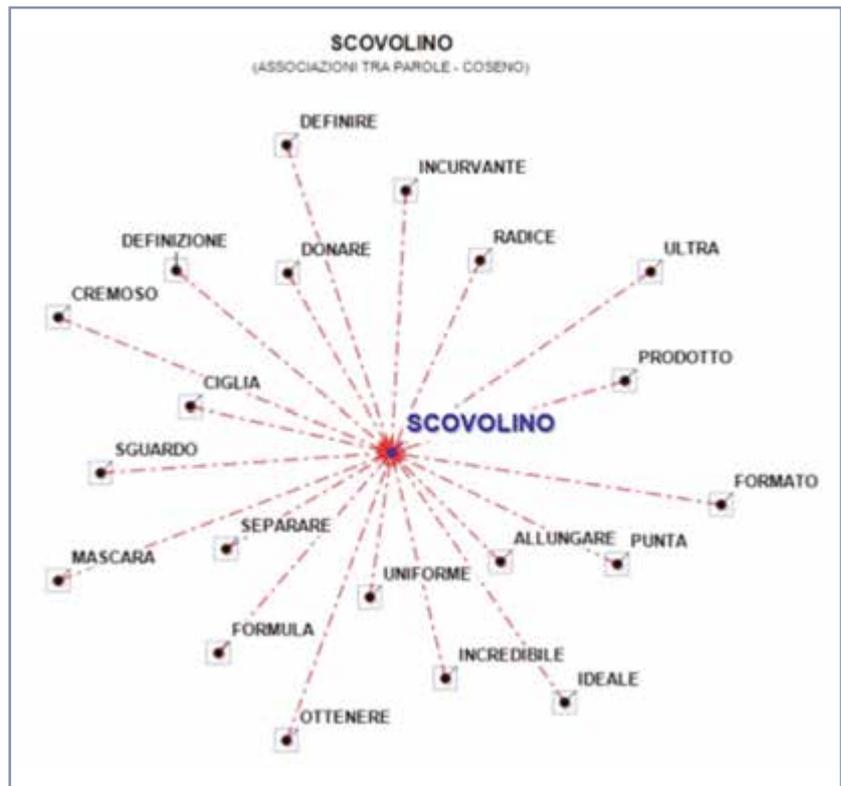


Figura 2 - Diagramma radiale focalizzato sul lemma "scovolino"

In particolare, si evidenzia un maggior effetto allungante nel panel A (ciglia lunghe). Lo scovolino 2

sembra aver avuto una prestazione migliore nel gruppo con ciglia lunghe.

Test strumentale *in vivo*

Dall'analisi delle immagini prima e dopo l'applicazione, è possibile osservare sia l'effetto del mascara con scovolino 1 sia quello con scovolino 2 su entrambe le ciglia dello stesso soggetto. Qua di fianco sono riportate le immagini esemplificative per una sola tipologia di scovolino su un soggetto per gruppo (panel A=ciglia lunghe; panel B=ciglia corte) (**Fig.3**). L'allungamento percentuale medio delle ciglia dei due panel ottenuto dall'analisi dell'immagine è riportato in *Figura 4*, dove è possibile notare come la performance allungante/volumizzante dello scovolino 1 sia migliore rispetto a quella dello scovolino 2 per entrambi i panel.



Figura 3 - Test strumentale *in vivo* prima (A,C) e dopo (B,D) l'applicazione del mascara con scovolino su un soggetto per gruppo (panel A e panel B)

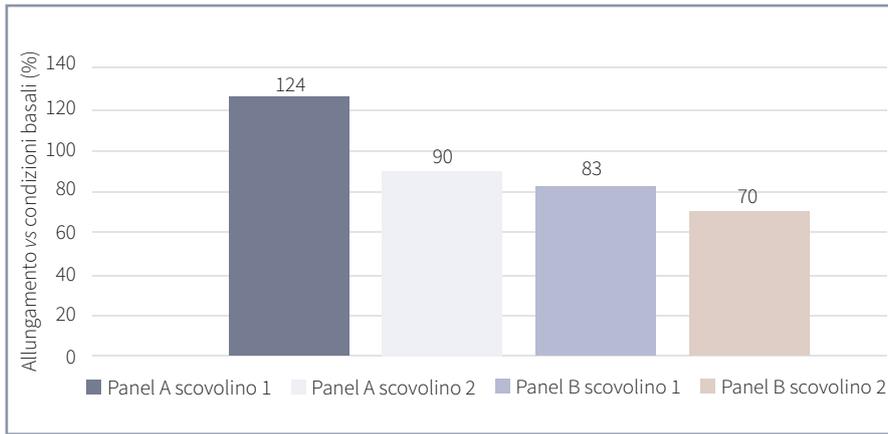


Figura 4 - Performance allungante/volumizzante dello scovolino 1 vs scovolino 2

	Ciglia lunghe (panel A)		Ciglia corte (panel B)	
	Scovolino 1	Scovolino 2	Scovolino 1	Scovolino 2
Soddisfazione complessiva del prodotto	4,8	4,7	4,6	3,8
Soddisfazione dello scovolino	4,3	4,5	4,5	3,4
Soddisfazione per facilità di applicazione	4,4	4,4	4,3	3,5
Soddisfazione per velocità di applicazione	4,2	4,6	4,3	3,0

Tabella 1 - Livello di soddisfazione medio espresso dai 60 soggetti per ciascun cluster (ciglia lunghe e ciglia corte) per gli scovolini 1 e 2

Test di soddisfazione con consumatori

Di seguito sono riportati i risultati ottenuti con i test consumatori che hanno risposto al questionario di

valutazione dopo una settimana di utilizzo del prodotto.

Come si può notare dalla *Tabella 1*, i valori medi ottenuti dai 60 consumatori del cluster con ciglia lunghe hanno

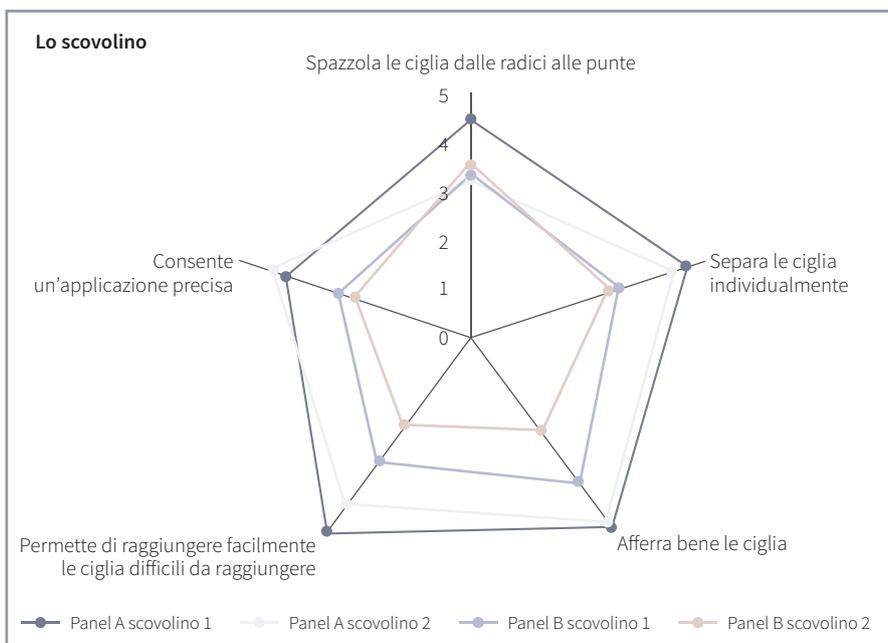


Figura 5 - Livello di accordo medio espresso dai 60 soggetti per ciascun panel (panel A=ciglia lunghe; panel B=ciglia corte) per gli scovolini 1 (più scuro) e 2 (più chiaro) relativo alla capacità dello scovolino di avere le prestazioni citate. Scala di valutazione a 5 punti (1=completamente in disaccordo; 5=completamente d'accordo)

mostrato un livello di soddisfazione elevato per entrambi i prodotti.

Il cluster con ciglia corte, invece, ha espresso un livello di soddisfazione complessiva diverso tra il mascara con scovolino 1 e 2, preferendo il prodotto 1 per tutti gli item indagati.

In *Figura 5* è possibile verificare come lo scovolino 1 risulti avere una prestazione migliore per le consumatrici con ciglia lunghe, ma anche per le consumatrici con ciglia corte si nota una superiorità della performance di applicazione dello scovolino 1 per la sua peculiarità di raggiungere le ciglia più piccole e afferrarle. Sono state raccolte anche informazioni relative alla performance complessiva del mascara (**Fig.6**); caratteristiche maggiormente legate alla formulazione del prodotto, anche se, come precedentemente definito, il tipo di formulazione non differiva tra i due scovolini. I risultati ottenuti confermano che non sono emerse differenze per le caratteristiche del prodotto tra 1 e 2, ed entrambi i cluster mostrano un accordo in merito alle proprietà del mascara. L'unica differenza evidente è la capacità del mascara di creare volume facilmente. In questo caso vediamo le principali differenze di valutazione tra i due cluster di soggetti: il panel A-ciglia lunghe è unanime nell'affermare che entrambi i prodotti hanno un buon effetto sul volume delle

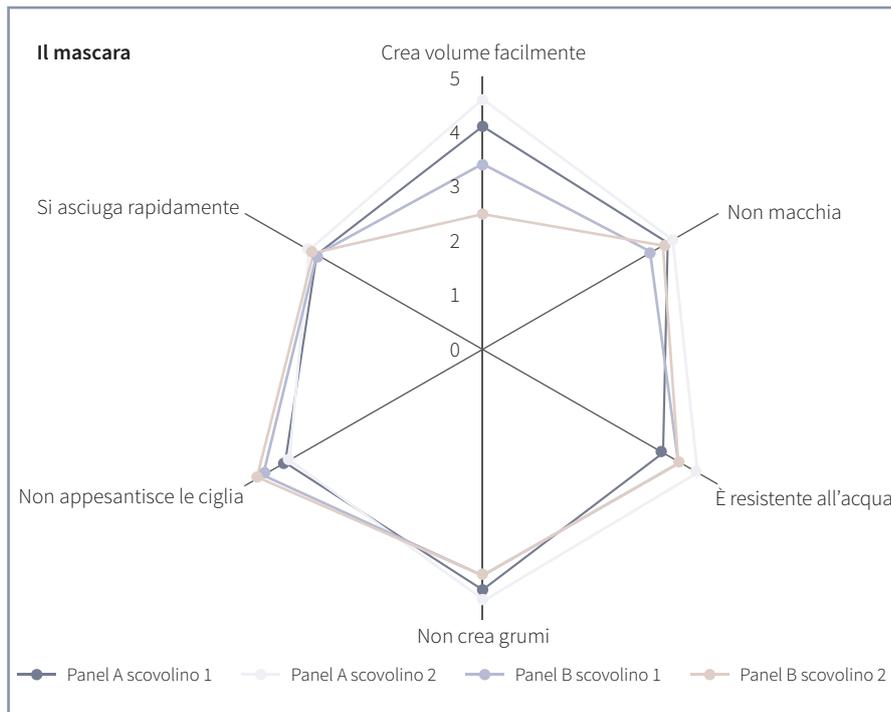


Figura 6 - Livello di accordo medio espresso dai 60 soggetti per ciascun panel (panel A=ciglia lunghe; panel B=ciglia corte) per gli scovolini 1 (più scuro) e 2 (più chiaro) relativo alla capacità del mascara di avere le prestazioni citate. Scala di valutazione a 5 punti (1=completamente in disaccordo; 5=completamente d'accordo)

ciglia, mentre il panel B-ciglia corte percepisce meno quest'effetto. Un'ulteriore differenza, soprattutto per il panel B, si osserva sulla performance dello scovolino. Lo scovolino 1 sembra avere un effetto migliore rispetto allo scovolino 2. Questo risultato è in linea con quanto valutato strumentalmente *in vivo*. Infine è stata indagata la corrispondenza dei claim che è da sostenere per tutti e due i prodotti, considerando i due cluster di consumatori. Dall'istogramma riportato di seguito (**Fig.7**) risulta ancora una volta una diversa percezione tra i due cluster relativa all'effetto allungante e volumizzante dei due scovolini, e alla loro capacità di separare bene le ciglia; tutte proprietà correlate alla particolare

forma dello scovolino. Per le altre caratteristiche, invece, non si osservano particolari differenze in termini di percezione delle sensazioni, come ad esempio l'effetto Hollywood: effetto amplificato di curvatura delle ciglia e di profondità dello sguardo. La scelta sullo scovolino da utilizzare per sostenere i claim volumizzante e allungante risulta essere in favore dello scovolino 1, dal momento che il livello di accordo nel sostenere questi item, a prescindere dal cluster, è superiore per lo scovolino 1 rispetto allo scovolino 2.

Discussione e Conclusioni

Il flusso di ricerca riportato nel presente articolo mostra come il supporto delle diverse aree di analisi è fondamentale negli studi di ricerca e sviluppo delle aziende.

Il test *in vitro* risulta estremamente efficace nel verificare la capacità waterproof, anche con una

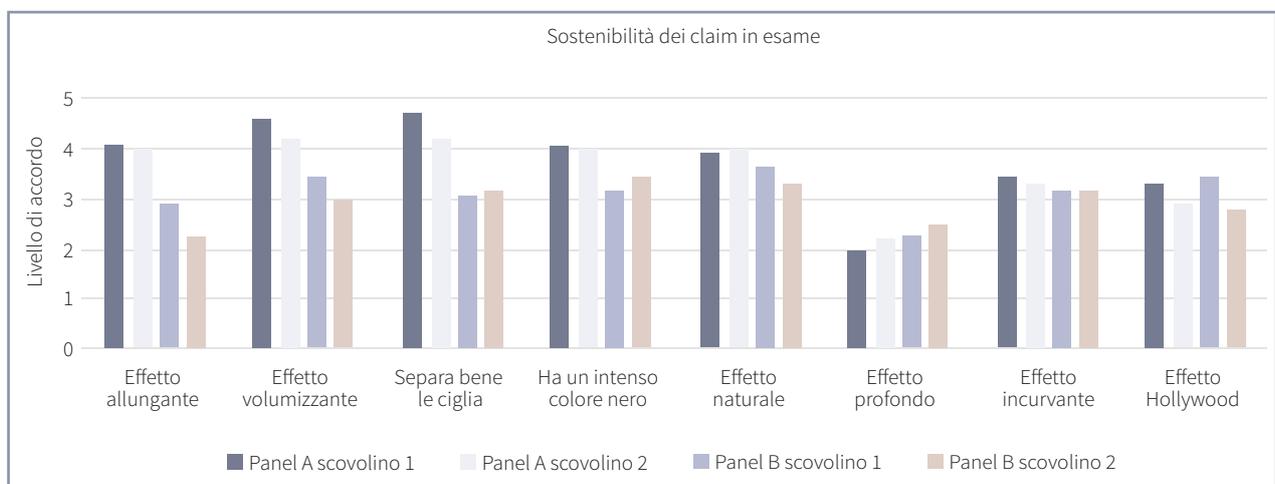


Figura 7 - Livello di accordo medio espresso dai 60 soggetti per ciascun panel (panel A=ciglia lunghe; panel B=ciglia corte) per gli scovolini 1 (più scuro) e 2 (più chiaro) relativo ai claim potenzialmente sostenibili. Scala di valutazione a 5 punti (1=completamente in disaccordo; 5=completamente d'accordo)

L'ARTE
DI CREARE
VALORE

di **GIAN PAOLO ARMANA**

Manager, Consulente, Professore e Strategist

gparmana@assos-cons.com

Senior Executive Manager e consulente strategico per le PMI, specializzato nel *Made in Italy* e in particolare nel settore cosmetico, Gian Paolo Armana ha maturato esperienze in posizioni di vertice in multinazionali e all'estero, sia nella gestione di brand che B2B. Docente in due Master all'Istituto Europeo di Design, abbina la visione strategica all'implementazione di modelli per la creazione di valore aggiunto percepito.

Business Advisor per new business, private equity e attività di M&A.

Il mondo è cambiato: servono nuovi modelli di business per interpretare le nuove dinamiche sociali ed economiche.

L'effetto combinato della rivoluzione digitale e della globalizzazione ha modificato irreversibilmente il nostro modo di vivere e lavorare.

La rivoluzione digitale ha portato alla dominanza del mondo social, sia in termini di appartenenza a comunità in cui identificarsi e condividere informazioni che di ricerca di protagonismo e personalizzazione. Inoltre abbiamo assistito alla trasformazione dell'"internet delle cose" in "internet del tutto", con connessioni permanenti e continue tra persona-persona, persona-macchina e macchina-macchina. La globalizzazione ha visto una spinta verso la

polarizzazione: da un lato una deriva verso la commoditizzazione dei prodotti-servizi (dove banalmente al cliente finale non interessa sapere quanto costa produrre un prodotto/servizio, ma conta il valore percepito e riconosciuto dal mercato) e dall'altro l'innovazione continua come fonte principale per la creazione di caratteristiche distintive sempre più "estreme". Ciò che una volta sembrava impossibile oggi è diventato realtà. In questo mondo caratterizzato

da incertezza, volatilità e complessità abbiamo però una certezza: mai come in quest'epoca il consumatore finale ha avuto tanto potere. Un cliente sempre più esigente, con aspettative sempre maggiori, pronto a comunicare a tutto l'universo il suo apprezzamento o giudizio negativo. A fronte di tutto ciò serve un cambio profondo del modo di fare impresa, attraverso la rapida evoluzione e cambiamento del modello di business.





Il modello di business descrive la logica di come un'organizzazione crea e distribuisce valore: oggi serve re-immaginare questo modello di creazione di valore, con l'obiettivo di creare valore aggiunto percepito per il nostro cliente e, nel caso di aziende B2B, anche per il consumatore finale.

Se applichiamo questi concetti generali al mondo della cosmetica di marca (B2C e D2C) e dei produttori conto terzi innovativi (B2B2C), il concetto di valore aggiunto è strettamente correlato al carattere distintivo e della proposta di valore comunicata dal prodotto/soluzione: in un mercato saturo di prodotto deve essere molto forte la risposta alla domanda "perché dovrei comprare questo prodotto?". Altrettanto fondamentale per competere con successo è il tema del valore percepito, dove non conta solamente la qualità e il livello di innovazione che pensiamo di avere introdotto nel prodotto, ma soprattutto quanto il cliente/consumatore estrae e utilizza dal prodotto, riconoscendolo come unico e migliorativo rispetto alla sua esperienza precedente. Nel concetto di valore aggiunto percepito abbiamo quindi la sintesi di un

approccio logico-conoscitivo-comparativo nella valutazione di un prodotto con un aspetto più ludico-emozionale che soddisfa la necessità di appartenenza e riconoscimento del sé. Per competere con successo in un mondo dominato da un consumatore finale sempre connesso, con accesso immediato e continuato a informazioni e comparazioni tra prodotti, aziende e servizi, diventa fondamentale per le aziende cosmetiche costruire una proposta di valore definita dall'insieme degli elementi definiti dal business model, non solamente



EXPECTATION ECONOMY

costruita sulla convergenza di

Continuo miglioramento qualità

Aumento delle aspettative dei clienti per nuovi prodotti e servizi
DRIVER: trasparenza – facilità e disponibilità sperimentare

Ricerca indulgenza del consumo

Persone non vogliono sentirsi in colpa o negative per impatti ambientali, sociali o sulla salute per le loro scelte
DRIVER: consumo senza colpa – valori/etica - comunità

Espressione Personale

Clienti privilegiano il proprio miglioramento ed il consumo come modo per esprimere personal branding
DRIVER: caratterizzazione propria identità - status

dal prodotto/soluzione proposto. Una “value proposition” che anticipi proattivamente i problemi-necessità-bisogni-desideri di consumatori sempre meno fedeli, focalizzandosi sulla creazione di proposte e soluzioni centrate sulle reali esigenze dei clienti, da identificare e definire attraverso l’analisi dei trend, delle dinamiche generazionali e soprattutto sui valori alla base dell’economia delle aspettative crescenti (*expectation economy*). Senza una forte e distintiva proposta di valore chiara e ben comunicata si parlerà solamente di costo, arrivando a una commoditizzazione del prodotto molto rischiosa per il futuro del settore.

L’arte di creare valore è per sua stessa natura legata imprescindibilmente alla capacità di eseguire: nelle PMI italiane la strategia si realizza nella sua implementazione, in modelli in



grado di collegare la visione a una realizzazione agile e flessibile, con un’azienda allineata non solo verticalmente (condivisione di strategia e obiettivi) ma soprattutto “orizzontalmente”, grazie a un’integrazione tra le diverse funzioni in grado di ridurre il *time-to-market* e adeguare velocemente l’organizzazione alle nuove rotte di

business imposte dalle evoluzioni dei mercati. Stiamo vivendo in uno dei periodi più turbolenti della storia dell’economia e non sarà l’azienda più forte a sopravvivere, ma quella in grado di adattarsi meglio al cambiamento sviluppando con continuità e coerenza l’arte di creare valore aggiunto percepito.



LA GUERRA

non dei Roses ma dei

Rossetti

KIKO vs WYCON

di **CRISTINA BELLOMUNNO**

Avvocato - cristina.bellomunno@legalitax.it



I fatti

Nel 2005 la società KIKO s.r.l., attiva nel settore della produzione e commercializzazione di prodotti cosmetici e di profumeria, affidava a uno studio di architettura la progettazione del *concept* dei propri store monomarca. Per tutelare detto *concept*, nel 2006 veniva depositato il modello n.91752 con titolo *Design di arredi di interni per negozi monomarca KIKO Make-up Milano*¹ (**Fig.1**) e venivano aperti numerosi negozi monomarca KIKO sulla base di tale progettazione (299 solo in Italia).

Giudizio di primo grado

Nel 2013 KIKO conveniva in giudizio dinanzi al Tribunale di Milano la concorrente WYCON, affermando l'indebita riproduzione da parte di quest'ultima del *concept* dei propri negozi.

Tra le altre cose, KIKO chiedeva al Tribunale di accertare:



Figura 1 - Immagini tratte dalla banca dati UIBM relative al modello KIKO n.91752

1. la violazione da parte di WYCON della legge sul diritto di autore e in particolare dell'art.2, n.5 che tutela il diritto esclusivo di sfruttamento economico del progetto di arredamento²;
2. il compimento da parte di WYCON di atti di concorrenza sleale c.d. parassitaria (art.2598, n.3, codice civile³) per avere WYCON imitato in maniera continuativa e sistematica le attività promozionali e produttive di KIKO, con particolare riferimento all'abbigliamento delle commesse (t-shirt nera e cintura porta-pennelli, sacchetti e contenitori porta-prodotti), all'aspetto dei sacchetti, dei contenitori porta-prodotto e dei prodotti stessi, alla comunicazione commerciale online (format dei

¹Il modello n.91752 è pubblicato nella banca dati del Ministero dello sviluppo economico - Ufficio italiano brevetti e marchi: www.uibm.gov.it/bancadati/Advanced_search/type_url?type=ds&cl=1

²L'art.2 della legge sul diritto di autore prevede che:

“In particolare sono comprese nella protezione:

1. le opere letterarie, drammatiche, scientifiche, didattiche, religiose, tanto se in forma scritta quanto se orale;
2. le opere e le composizioni musicali, con o senza parole, le opere drammatico-musicali e le variazioni musicali costituenti di per sé opera originale;
3. le opere coreografiche e pantomimiche, delle quali sia fissata la traccia per iscritto o altrimenti;
4. le opere della scultura, della pittura, dell'arte del disegno, dell'incisione e delle arti figurative similari, compresa la scenografia;
5. i disegni e le opere dell'architettura;
6. le opere dell'arte cinematografica, muta o sonora, sempreché non si tratti di semplice documentazione protetta ai sensi delle norme del capo V del titolo II;
7. le opere fotografiche e quelle espresse con procedimento analogo a quello della fotografia, sempre che non si tratti di semplice fotografia protetta ai sensi delle norme del capo V del titolo II;
8. i programmi per elaboratore, in qualsiasi forma espressi purché originali quale risultato di creazione intellettuale dell'autore. Restano esclusi dalla tutela accordata dalla presente legge le idee e i principi che stanno alla base di qualsiasi elemento di un programma, compresi quelli alla base delle sue interfacce. Il termine “programma” comprende anche il materiale preparatorio per la progettazione del programma stesso;
9. le banche di dati di cui al comma II dell'art.1, intese come raccolte di opere, dati o altri elementi indipendenti sistematicamente o metodicamente disposti ed individualmente accessibili mediante mezzi elettronici o in altro modo. La tutela delle banche di dati non si estende al loro contenuto e lascia impregiudicati diritti esistenti su tale contenuto;
10. le opere del disegno industriale che presentino di per sé carattere creativo e valore artistico”

rispettivi siti web) e alle iniziative commerciali (ripresa pedissequa delle singole promozioni commerciali poste in essere da KIKO s.r.l., anche nella loro configurazione grafica e di colori).

Il Tribunale di Milano, con sentenza n.11416 del 13 ottobre 2015, accoglieva le domande di KIKO e riconosceva che la conformazione, la combinazione e il coordinamento complessivo degli arredi utilizzati negli store KIKO (quali l'ingresso open space con ai lati gigantografie retroilluminate; gli espositori laterali continui e inclinati le cui pareti erano caratterizzate da alloggi in plexiglass trasparente traforati nei quali sono esposti i prodotti; le "isole" con bordi arrotondati e allestite al centro dei negozi

per esporre i prodotti ed essere utilizzate come piani di appoggio; gli schermi TV incassati negli espositori inclinati; le combinazioni di luci caratterizzate da particolari colori, bianco, nero, rosa/viola, a effetto discoteca) sono dotati di "sufficienti elementi di creatività, in quanto non imposti dal problema tecnico che l'autore voleva risolvere, tali da rendere originale e creativo il progetto di architettura e quindi meritevole di tutela". Il Tribunale, quindi, inibiva la ripetizione di detto illecito.

Il Tribunale condannava anche WYCON al risarcimento del danno che veniva determinato nella cifra pari a euro 716.250,00, somma stabilita tenendo conto dell'importo pagato da KIKO per la realizzazione del progetto, moltiplicato per dieci.

Veniva anche disposto a carico di WYCON il pagamento di una "penale" (ossia di una somma predeterminata nell'ammontare e che deve essere corrisposta da chi viola l'ordine del giudice: essa ha la funzione di dissuadere dal trasgredire l'ordine imposto con la sentenza) pari a 10 mila euro per ogni negozio WYCON "che risulterà mantenere ancora detti arredamenti oltre il sessantesimo giorno dalla data di notifica in forma esecutiva della presente sentenza⁴".

Giudizio di secondo grado

La decisione di primo grado veniva impugnata da WYCON avanti la Corte d'Appello di Milano. In particolare, WYCON sosteneva che il Tribunale aveva errato nell'ammettere la tutelabilità del

³L'art.2598 codice civile prevede che: "Ferma le disposizioni che concernono la tutela dei segni distintivi e dei diritti di brevetto compie atti di concorrenza sleale chiunque:

1. usa nomi o segni distintivi idonei a produrre confusione con i nomi o i segni distintivi legittimamente usati da altri, o imita servilmente i prodotti di un concorrente, o compie con qualsiasi altro mezzo atti idonei a creare confusione con i prodotti e con l'attività di un concorrente;
2. diffonde notizie e apprezzamenti sui prodotti e sull'attività di un concorrente, idonei a determinarne il discredito, o si appropria di pregi dei prodotti o dell'impresa di un concorrente;
3. si vale direttamente o indirettamente di ogni altro mezzo non conforme ai principi della correttezza professionale e idoneo a danneggiare l'altra azienda"

⁴Più precisamente il Tribunale disponeva che:

"1) in parziale accoglimento delle domande avanzate da KIKO s.r.l. nei confronti di WYCON s.r.l. con atto di citazione dell'11.11.2013, accertata la tutelabilità del progetto di arredamento d'interni applicato ai negozi di cosmetici della catena di KIKO s.r.l. ai sensi dell'art.2, n.5 L.A. e i cui diritti di sfruttamento economico appartengono alla società attrice, nonché la contraffazione posta in essere dalla convenuta WYCON s.r.l. di tale progetto, quanto al complesso degli elementi ivi rappresentati: ingresso open space con ai lati due grandi grafiche retroilluminate, all'interno espositori laterali consistenti in strutture continue e inclinate aventi pareti caratterizzate da alloggi in plexiglass trasparente traforati nei quali sono inseriti i prodotti, "isole" a bordo curvilineo posizionate al centro dei negozi per contenere i prodotti o fornire piani di appoggio, presenza di numerosi schermi TV incassati negli espositori inclinati, utilizzazione di combinazioni dei medesimi colori (bianco, nero, rosa/viola) e di luci ad effetto discoteca, ne inibisce a parte convenuta l'ulteriore utilizzazione nei negozi facenti parte della sua catena commerciale, fissando a titolo di penale la somma di € 10.000,00 per ogni negozio che risulterà mantenere ancora detti arredamenti oltre il sessantesimo giorno dalla data di notifica in forma esecutiva della presente sentenza; 2) accerta altresì l'illecito di cui all'art.2598, n.3 codice civile posto in essere da WYCON s.r.l. in relazione alla condotta parassitaria da essa mantenuta nell'associare all'indebita imitazione del progetto di arredamento d'interni di cui al capo 1) del presente dispositivo la ripresa pedissequa di ulteriori iniziative commerciali e di comunicazione poste in essere dall'attrice (abbigliamento delle commesse, aspetto dei sacchetti e dei contenitori portaprodotto, aspetto dei prodotti stessi, comunicazione commerciale online); 3) condanna la convenuta WYCON s.r.l. al risarcimento del danno in favore di parte attrice nella misura di complessivi euro 716.250,00, con interessi legali a partire dalla data della presente sentenza fino all'effettivo saldo"

layout dei negozi KIKO come opera dell'architettura e ciò in quanto gli elementi di arredo dei negozi KIKO non possono considerarsi elementi strutturali fissi. Secondo WYCON, il layout dei negozi di KIKO sarebbe tutelabile, al più, nei singoli elementi di arredo (ad esempio espositori, banconi, ecc.) e quindi come opere del design industriale sulla base dell'art.2, n.10, legge diritto d'autore, norma la cui applicazione richiede, però, oltre al carattere creativo necessario in ogni opera dell'ingegno, anche l'ulteriore requisito del valore artistico dell'opera, assente, secondo WYCON, nel caso in questione. Nonostante tali rilievi, i giudici d'appello ritenevano che la sentenza appellata "ha correttamente ed efficacemente evidenziato la presenza, nell'arredamento dei negozi KIKO, di caratteristiche di creatività e di novità che rendono il relativo progetto meritevole di tutela autoriale" e che dalle fotografie dei negozi WYCON si evidenziava "una somiglianza impressionante" di detti negozi WYCON rispetto a quelli KIKO "sia nell'impressione visiva d'insieme, sia nella composizione

strutturale dei punti di vendita". I giudici della Corte di Appello, quindi, con sentenza n.1543 del 26 marzo 2018, rigettavano l'appello di WYCON e confermavano la sentenza del Tribunale anche in merito all'accertamento a carico di WYCON della sussistenza di concorrenza parassitaria e del danno pari a 716.250,00 euro.

Giudizio di cassazione

WYCON, ritenendo che i giudici di Appello avessero erroneamente interpretato le norme di legge, decide di ricorrere avanti la Corte di Cassazione al fine di chiarire la corretta interpretazione delle norme di legge⁵, facendo valere numerosi motivi di ricorso tra cui: i) l'errata interpretazione della legge sulla tutela del diritto di autore; ii) l'errata interpretazione della norma sulla concorrenza parassitaria e iii) l'errata interpretazione delle norme in materia di liquidazione del danno. In ordine al primo punto, WYCON, riproponendo la tesi già sostenuta davanti alla Corte d'Appello, ha affermato che il *concept-store* non sarebbe tutelabile come opera dell'architettura e, nel caso di specie, neppure come opera del

design industriale nei suoi singoli elementi di arredo, mancando i requisiti di legge per la tutela. Di diverso avviso i giudici della Corte di Cassazione che, da un lato, hanno precisato che ciò che è tutelato non è l'idea in sé ma l'opera "in quanto estrinsecata in una determinata forma": l'idea in sé può essere riprodotta da chiunque ma non nella "stessa forma artistica in cui si è concretizzata". Dall'altro lato i giudici della Suprema Corte, hanno ritenuto che la nozione di architettura debba essere intesa, al giorno d'oggi, non soltanto come quell'arte relativa alla tecnica del progettare e costruire edifici, ma anche come "quell'attività intellettuale rivolta alla creazione e modificazione degli spazi per renderli fruibili all'uomo nell'ambiente fisico, nel territorio e paesaggio, nelle città, nell'edilizia e anche nell'organizzazione degli interni⁶". Sul secondo e sul terzo punto la Corte di Cassazione ha invece accolto il ricorso di WYCON e quindi ha cassato la sentenza d'appello impugnata, rinviando la questione a un nuovo esame della Corte d'Appello composta

⁵Come si sa, la Corte di Cassazione ha la funzione di garantire l'esatta osservanza e l'uniforme interpretazione della legge (c.d. funzione nomofilattica), e quindi i giudici di Cassazione non decidono le controversie nel merito ma enunciano il principio di diritto rinviando la questione al Giudice di Appello che deve poi applicare, nel concreto, il principio enunciato dalla Cassazione per la risoluzione concreta del singolo caso

⁶La Suprema Corte ha infatti precisato che "un progetto o un'opera di arredamento di interni nel quale ricorra una progettazione unitaria, con l'adozione di uno schema in sé definito e visivamente apprezzabile che riveli una chiara "chiave stilistica" di componenti organizzate e coordinate per rendere l'ambiente funzionale e armonico, ovvero l'impronta personale dell'autore, è proteggibile quale opera dell'architettura ai sensi dell'art.5, n.2, L.A., non rilevando il requisito dell'inscindibile incorporazione degli elementi di arredo con l'immobile o il fatto che gli elementi singoli di arredo che lo costituiscono siano o meno semplici, ovvero comuni e già utilizzati nel settore dell'arredamento di interni, purché si tratti di un risultato di combinazione originale, non imposto dalla volontà di dare soluzione a un problema tecnico-funzionale da parte dell'autore". "Invero" continua la Corte "l'opera dell'ingegno è protetta dall'ordinamento purché presenti un qualche elemento o una qualche combinazione che sia originale, frutto della creatività, ancorché minima del suo autore (...), così da potersi identificare, pur inserendosi in un genere assai diffuso, per essere un prodotto singolare dell'autore e da poter essere individuata tra le altre analoghe (...)"

da diversi giudici che, facendo applicazione dei principi di diritto enunciati dalla Corte di Cassazione, dovrà nuovamente decidere sulla questione. Così sulla concorrenza parassitaria è stata accolta la tesi di WYCON secondo la quale la Corte di Appello si era apoditticamente limitata a ritenere sussistente l'illecito concorrenziale, ma non aveva adeguatamente valutato l'originalità delle singole iniziative imprenditoriali di KIKO di cui veniva lamentata la riproduzione (abbigliamento delle commesse, aspetto del sacchetto e dei contenitori porta-prodotto, aspetto dei prodotti stessi, comunicazione commerciale online), iniziative che secondo WYCON erano attività del tutto banali e frequenti nell'affollato settore dei cosmetici. La Suprema Corte ha affermato che, ai fini della verifica della configurabilità della concorrenza sleale parassitaria, deve sempre essere effettuata in modo

puntuale, una valutazione in merito all'originalità delle iniziative imitate non potendo essere sufficiente la mera somiglianza d'insieme delle iniziative commerciali. Come accennato, la Corte di Cassazione ha accolto il ricorso di WYCON anche in punto liquidazione del danno, stabilendo che il criterio adottato dalla Corte d'Appello per la quantificazione del danno era errato e arbitrario. Anche sul *quantum* del danno si dovrà quindi attendere una nuova decisione che, in applicazione dei principi dettati dalla Corte di Cassazione, indichi la cifra che in concreto dovrà essere corrisposta da WYCON. Secondo la Cassazione, infatti, il criterio da adottare nella liquidazione del danno avrebbe dovuto essere quello del c.d. "giusto prezzo del consenso", ossia quello che KIKO avrebbe percepito da WYCON se quest'ultima avesse lecitamente acquistato dalla prima il diritto di allestire i propri negozi

con lo stesso *concept store* (e non quindi la somma che, in unica soluzione, KIKO aveva corrisposto, quale committente, all'autore del progetto di architettura e arbitrariamente moltiplicata per dieci dai giudici della Corte d'Appello).

Conclusione

Pertanto, con la sentenza n.8433 del 30 aprile 2020, la Corte di Cassazione ha confermato la tutela del *concept store* come opera dell'architettura tutelabile con la legge sul diritto di autore⁷ e ha rinviato la causa alla Corte d'Appello di Milano, in diversa composizione, per: i) accertare se nel caso di specie esistano gli elementi richiesti dal codice civile per la sussistenza dell'illecito di concorrenza sleale parassitaria e ii) quantificare il danno in concreto subito da KIKO, quantificazione da effettuare sulla base di un diverso criterio da quello adottato dalla precedente decisione della Corte d'Appello.

⁷Il tema della tutelabilità del *concept store* è stato già affrontato dalla Corte di Giustizia nella causa Apple (C-421/2013) che si può leggere in <http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?docid=154829&doclang=IT>, nella quale la Corte aveva affermato che un allestimento di uno spazio di vendita può, a determinate condizioni, fungere da marchio validamente registrabile

PATENTE

IL BREVETTO: COS'È E A COSA SERVE

I concetti basilari di questo fondamentale strumento di tutela della proprietà intellettuale aziendale

di **ADELIO V. VANOSI**

Consulente Italiano ed Europeo Brevetti, Design e Marchi

Socio fondatore di ADV IP, Milano

adelio.vanosi@adv-ip.it



ED

Adelio Vanosi, Livia Villa e Alessio

Canova, che intervengono come autori in questa rubrica, sono soci dello studio di consulenza in proprietà industriale e intellettuale **ADV IP S.r.l.** di Milano, che annovera fra i propri collaboratori anche altri specialisti in tutti i settori industriali rilevanti.

L'Ing. *Adelio Vanosi* opera nel settore da quasi 20 anni ed è specializzato in brevetti di meccanica generale, impianti industriali, packaging, erogatori, cosmetica, refrigerazione, automotive, fluidodinamica ed elettronica. È anche specializzato in design registrati ed esperto CTP in tribunale.

La Dott.ssa *Livia Villa* ha quasi 20 anni di esperienza in campo brevettuale e si occupa specificamente di brevetti chimici, scienze dei materiali, cosmetica, farmaceutica, nutraceutica, biochimica e biotecnologie. Anche Livia opera da anni nell'ambito di CTU in tribunale. Il Dott. *Alessio Canova* è attivo nel settore della consulenza da quasi 20 anni e si occupa di tutela dei marchi in qualunque settore merceologico, diritto d'autore (testi, immagini, fotografie, audiovisivi) e di nomi a dominio.

Lo scopo di questi contributi, collocati all'interno di questa rubrica focalizzata sulla proprietà industriale, è quello di trattare in dettaglio quelli che vengono definiti i "beni immateriali" di un soggetto, ad esempio un'azienda. Fra di essi possiamo annoverare le creazioni intellettuali e nello specifico le invenzioni, i design, il *know-how*, le cosiddette "informazioni segrete", ma anche altri beni immateriali che non derivano da vere e proprie "creazioni" dell'intelletto, come ad esempio i marchi.

In ciascuno dei prossimi numeri verranno trattati tutti gli argomenti più rilevanti afferenti alla proprietà industriale.

Partiamo con questo primo testo da alcuni cenni storici e normativi legati ai brevetti (e modelli di utilità), necessari per avere un quadro di massima. Si procederà poi nei numeri successivi a un'analisi dettagliata di alcuni casi pratici e allo studio di uno o più esempi di brevetti nei vari settori. Successivamente tratteremo altri argomenti fondamentali come i design, il *know-how*, ecc.

Cenni storici e funzione del brevetto

Ci si domanda spesso cosa sia un brevetto e quale sia la sua reale funzione "economica". In realtà il brevetto è un diritto "sui generis" o un diritto negativo. Si tratta di uno *ius excludendi alios*, quindi di un diritto di vietare a terzi di "fare" (ovvero di riprodurre l'invenzione). Così il titolare di un brevetto può impedire a un soggetto terzo di riprodurre la propria invenzione, attuando di fatto una situazione

del tutto affine a un monopolio. Per esercitare i diritti brevettuali è necessario rivolgersi al giudice e quindi bisogna intentare una causa in tribunale.

Normalmente si pensa che il diritto brevettuale sia a esclusivo vantaggio del titolare, finalizzato a trarre un guadagno superiore a quello che otterrebbe sul mercato in assenza di un regime di monopolio. E ciò al fine di recuperare quelle che sono state le spese di ricerca per ottenere l'invenzione.

Tuttavia questa risulta una visione solo parziale dell'insieme. Infatti spesso non si considera che una volta terminato il periodo di esclusiva, che normalmente dura 20 anni (o 10 in caso di modello di utilità), l'invenzione descritta nel brevetto diventa di dominio pubblico e quindi risulta liberalmente riproducibile da chiunque, proprio grazie a quanto descritto nel testo brevettuale.

La comunità così si "arricchisce" dal punto di vista tecnologico, dato che le invenzioni diventano liberamente riproducibili quando la privativa è scaduta e costituiscono un vero e proprio stimolo per l'innovazione. Inoltre si evita che le invenzioni che risultano integrate in un prodotto (ad esempio quelle di tipo chimico o farmaceutico) vadano perse con lo scomparire dell'inventore o di chi ne custodisce il "segreto" per realizzarle.

Il brevetto è dunque un "patto" fra la collettività e il titolare. Quest'ultimo, per ottenere l'esclusiva, è obbligato a descrivere in modo dettagliato e completo la propria invenzione. Fornisce così a chiunque la possibilità di realizzarla, ma solo al termine dei suoi diritti di esclusiva, concessi

per un tempo limitato. Durante il periodo di validità del brevetto, invece, i terzi sono informati di ciò che non possono fare, in quanto appunto il testo brevettuale offre una descrizione chiara e riproducibile dell'invenzione, dai quali essi sono esclusi.

L'efficacia del sistema di tutela brevettuale è dimostrata dal fatto che sin dai tempi più antichi esistono norme volte a proteggere le invenzioni, premiando l'ingegno di chi le ha concepite. E ciò in tutti gli Stati economicamente sviluppati del mondo. Nel nostro Paese, i primi istituti di tutela brevettuale risalgono al 1474, quando nella Repubblica di Venezia venne promulgato lo Statuto dei brevetti accompagnato da queste parole: "Abbiamo fra noi uomini di grande ingegno, atti a inventare e scoprire dispositivi ingegnosi: ed è in vista della grandezza e della virtù della nostra città che cercheremo di far arrivare qui sempre più uomini di tale specie ogni giorno".

Negli anni e nei secoli successivi, l'esclusiva brevettuale è stata per lo più regolata da contratti di natura privata. Oggi, invece, è prevista una normativa brevettuale molto dettagliata, i cui principi fondamentali sono sostanzialmente comuni in ciascuno Stato del mondo.

Riferendosi ai concetti qui sopra, sarà agevole comprendere la ragione e l'impostazione delle normative brevettuali e dei requisiti che un brevetto deve soddisfare affinché possa essere concesso, e quindi possa essere lecitamente garantita una protezione al titolare, controbilanciata da una ragionevole certezza di quali siano i diritti esclusivi da rispettare in un contesto di mercato libero.

Definizione di invenzione

Non esiste una vera e propria definizione positiva di cosa sia un'invenzione. Il Codice della proprietà industriale (D.L. 10 febbraio 2005 n.30, abbreviato con C.P.I.) all'articolo 45 spiega che "possono costituire oggetto di brevetto per invenzione le invenzioni nuove che implicano un'attività inventiva e sono atte ad avere un'applicazione industriale". E nel comma 2 viene definito cosa non può essere un'invenzione, ovvero: "Non sono considerate come invenzioni ai sensi del comma 1 in particolare:

- a. le scoperte, le teorie scientifiche e i metodi matematici;
- b. i piani, i principi e i metodi per attività intellettuali, per gioco o per attività commerciale, e i programmi di elaboratore;
- c. le presentazioni di informazioni".

Le scoperte, le teorie scientifiche, i piani, i principi, i metodi, i programmi di elaboratore e le presentazioni di informazioni non sono "invenzioni" solo se considerati in quanto tali, ma possono essere delle invenzioni le loro applicazioni pratiche.

In sostanza, una teoria scientifica o metodo matematico in sé non risulta brevettabile; ma può essere lecitamente brevettata l'applicazione pratica (ad esempio in un macchinario, in un processo chimico, ecc.) di quella teoria scientifica o di quel metodo matematico.

Sono invece esplicitamente escluse dalla brevettabilità le attività intellettuali (ad esempio un modo di condurre una psicoanalisi), i giochi (inteso come le regole di un gioco), i software (a meno che

non si traducano in un metodo per controllare qualcosa di "fisico") e le presentazioni di informazioni (ad esempio una presentazione in power point o un grafico particolare).

Non sono considerate inoltre come invenzioni i metodi per il trattamento chirurgico o terapeutico del corpo umano o animale e i metodi di diagnosi applicati al corpo umano o animale. Questa disposizione non si applica ai prodotti, in particolare alle sostanze o alle miscele di sostanze, per l'attuazione dei metodi nominati. Ad esempio, non è brevettabile un procedimento per effettuare un'operazione sul corpo umano o il principio per cui funziona un vaccino, ma è possibile brevettare degli strumenti chirurgici speciali o il metodo per realizzare un vaccino e il vaccino stesso nella sua esatta realizzazione o formula.

La legge brevettuale ci aiuta a identificare quelli che sono i requisiti di brevettabilità che tratteremo qui in seguito, ovvero la novità, l'altrezza inventiva, l'industrialità e la liceità.

Novità

Secondo l'articolo 46 C.P.I. un'invenzione, alla data di deposito della domanda di brevetto, deve essere nuova, ovvero non appartenere allo stato della tecnica. Un'invenzione è considerata nuova se non è compresa nello stato della tecnica, dove per "stato della tecnica" si intende tutto ciò che è stato reso accessibile al pubblico nel territorio italiano o all'estero prima della data del deposito della domanda di brevetto.

Quindi non è "nuovo" e dunque non brevettabile qualunque

trovato che sia già stato venduto o offerto in vendita (quindi anche solo mostrato) a dei clienti. E non è nuovo un trovato che sia già presente sul mercato (ad esempio di un concorrente) all'estero nella sua esatta configurazione.

Ovviamente, poi, non è nuovo un prodotto che sia identico (e si badi bene, non simile ma esattamente identico) a uno già noto.

Se si ha intenzione di brevettare validamente un trovato, è quindi importante che non lo si mostri a clienti, potenziali acquirenti, ecc., a meno di non far sottoscrivere loro un accordo di segretezza. Anche se si contattano fornitori, ad esempio per realizzare un prototipo, è opportuno sottoscrivere con essi un accordo di segretezza.

Poche sono le eccezioni al criterio di "novità". Ad esempio è possibile brevettare un farmaco o una sostanza già esistente, in funzione di una nuova utilizzazione terapeutica. Un'altra eccezione è quella derivante da una divulgazione operata illecitamente da un terzo a scapito dell'avente diritto. In questo caso la divulgazione illecita non è considerata ai fini della determinazione della novità del trovato, purché il deposito della domanda di brevetto avvenga entro e non oltre 6 mesi dalla divulgazione illecita.

Attività inventiva

Il Codice di proprietà industriale è molto sintetico riguardo alla definizione dell'attività inventiva, che in realtà è il tema più importante per la determinazione della brevettabilità di un trovato. Secondo l'articolo 48 C.P.I.: "Un'invenzione è considerata come implicante un'attività inventiva se,

per una persona esperta del ramo, essa non risulta in modo evidente dallo stato della tecnica”.

La giurisprudenza ci aiuta a capire cosa si intende per altezza inventiva.

In sostanza si ritiene inventiva una soluzione “non ovvia” per il tecnico del ramo, a un problema tecnico.

Il “tecnico del ramo” è un soggetto astratto che è a conoscenza di tutto quello che è lo stato dell’arte, ovvero di tutto quanto noto nel mondo, alla data di deposito della domanda di brevetto.

Per stabilire se un trovato sia o meno un’invenzione, il tecnico del ramo identifica un solo documento (cd. *closest prior art*) che descrive la soluzione più simile al trovato che si vuole brevettare. Il documento viene identificato tra quelli a disposizione, ad esempio tra quelli rintracciati dall’esaminatore brevettuale durante un esame. Successivamente identifica almeno una differenza tecnica tra il trovato da brevettare e la *closest prior art*. Se non vi sono differenze tecniche il trovato non è nuovo e quindi non brevettabile. Se vi è almeno una differenza, allora si procede nell’analisi.

Il tecnico del ramo, a questo punto, identifica il problema tecnico risolto dall’elemento differenziante precedentemente rilevato e successivamente cerca tra i documenti dello stato dell’arte se il problema tecnico sia già stato risolto allo stesso modo o meno. Se esiste nello stato dell’arte un documento che risolve lo stesso problema tecnico nello stesso modo, e questo elemento tecnico è direttamente applicabile alla *closest prior art* per ottenere una soluzione identica a quella del

trovato, allora è ovvio per lui arrivarci e dunque il trovato non è dotato di attività inventiva.

Diversamente è presente un’attività inventiva e quindi il trovato è brevettabile.

Ipotizziamo che siano note Ipotezziamo che siano note biciclette con ruote in ferro (descritte nel documento D1). Sono poi note delle biciclette con ruote in legno e sospensioni a molla (descritte nel documento D2). Un inventore decide di applicare della gomma alle ruote in ferro per rendere più confortevole il tragitto in bicicletta e per tale soluzione richiede un brevetto.

In questo contesto, il tecnico del ramo identifica come *closest prior art* una bicicletta con ruote in ferro (D1). Non sceglie come *closest prior art* la bicicletta con ruote in legno e sospensioni (D2) perché il richiedente del brevetto ha esplicitamente richiesto protezione per ruote in ferro ricoperte di gomma.

La differenza tra la *closest prior art* e il trovato è il fatto che le ruote in ferro sono ricoperte da gomma.

La citata differenza risolve il problema tecnico di rendere più confortevole l’utilizzo della bicicletta su strade con asperità.

A questo punto il tecnico del ramo cerca tra i documenti a lui noti (ovvero D1 e D2) una soluzione al problema tecnico di rendere più confortevole l’utilizzo della bicicletta su strade con asperità, e trova nella bicicletta con ruote in legno e sospensioni a molla (D2) una soluzione a tale problema.

Dunque, il tecnico del ramo risolverebbe in maniera ovvia il problema tecnico citato montando le sospensioni della bicicletta con ruote in legno su di una bicicletta

con ruote in ferro.

Ma per lui non è ovvio ricoprire le ruote in ferro con della gomma per risolvere il problema tecnico citato; e quindi la soluzione risulta inventiva e brevettabile.

Se esistesse un altro documento D3 che descrivesse una motocicletta con ruote in ferro rivestite in gomma e senza sospensioni a molla allora l’invenzione non sarebbe brevettabile perché ovvia per il tecnico del ramo.

Da quanto sopra si può facilmente evidenziare che il requisito dell’altezza inventiva è piuttosto basso. Non è quindi necessario per ottenere un brevetto che una soluzione sia geniale, ma semplicemente che non sia ovvia per il tecnico del ramo.

Altri criteri che possono dimostrare l’attività inventiva possono essere il successo commerciale (ottenuto dopo il deposito del brevetto) di un trovato, una “long felt need” risolta da un trovato, ecc. Ma tali criteri risultano solitamente meno rilevanti dell’approccio sopra descritto.

Industrialità

Questo requisito impone che il trovato sia realizzabile in qualsiasi tipo di industria (compresa quella agricola) ed è quasi sempre presente in quella che si crede essere un’invenzione, come un prodotto, una composizione chimica, una formula di un cosmetico, ecc. Normalmente un prodotto è giudicato non industriale se viola un consolidato principio fisico. Ad esempio, non è brevettabile un oggetto che “sulla carta” realizzi un moto perpetuo, che violerebbe dunque il primo o il secondo principio della termodinamica.

Liceità

Anche questo requisito è sostanzialmente sempre presente. Non sarebbe brevettabile un trovato la cui pubblicazione o attuazione fosse contraria all'ordine pubblico e al buon costume. Ad esempio, non sarebbe lecito un cosmetico che dichiaratamente danneggiasse l'utilizzatore.

In quasi tutti gli Stati del mondo le domande di brevetto subiscono un esame sostanziale che è normalmente finalizzato all'accertamento della novità e dell'altezza inventiva del trovato. Esistono però differenti modi operativi di sostanziare l'attività inventiva tra i vari Stati; e anche la valutazione del requisito della novità non è uniforme. La differenza più eclatante la rileviamo negli Stati Uniti, dove un trovato può essere divulgato dall'inventore fino a un anno prima della data di deposito della domanda di brevetto. La legislazione statunitense è sostanzialmente l'unica a consentire una tale possibilità. La quasi totalità delle aziende statunitensi, dunque, procede a depositare delle domande di brevetto quando il trovato è ancora in regime di segretezza, altrimenti quest'ultimo potrebbe lecitamente ottenere un brevetto solo negli USA (e ad esempio non potrebbe essere brevettato in Italia o in altri Stati europei).

Il "testo" brevettuale

Dal punto di vista meramente formale, un'invenzione viene descritta in quella che è una domanda di brevetto (tipicamente comunicata sui corrispondenti

prodotti con la scritta "patent pending"). A seguito dell'esame sostanziale, e quindi di una verifica della sussistenza dei requisiti di brevettabilità, essa viene concessa (Patented).

Al fine di poter condurre l'esame sostanziale, è necessario che la domanda sia redatta secondo certi canoni che vengono definiti, in Italia, negli articoli 51 e 52 del C.P.I. Nell'art.51 C.P.I. si legge che "l'invenzione deve essere descritta in modo sufficientemente chiaro e completo perché ogni persona esperta del ramo possa attuarla". Come detto nella sezione introduttiva, il titolare è obbligato a descrivere in modo dettagliato e completo la propria invenzione. Il rationale di quest'obbligo di chiarezza ed esaustività descrittiva sta proprio nella necessità che i terzi siano adeguatamente informati di ciò che non possono fare in vigenza del brevetto. In altre parole, se l'invenzione non viene descritta in modo chiaro e riproducibile, la domanda di brevetto rischia seriamente di essere respinta, dato che non sono ammesse integrazioni al testo successive alla data di deposito. Sebbene questo requisito sia spesso sottovalutato e non considerato, esso è invece estremamente importante e oggetto di frequenti obiezioni da parte degli esaminatori brevettuali. Inoltre, nell'ottica del "patto" tra lo Stato e il titolare, è necessario che la descrizione (eventualmente corredata da disegni) metta in grado un tecnico del ramo di poter realizzare l'invenzione senza condurre ulteriori sperimentazioni o prove.

In sostanza, la descrizione

dell'invenzione deve "consegnare nella sua totalità" l'invenzione alla comunità scientifica, insieme a tutti i mezzi e i particolari per poterla realizzare. Se così non fosse l'invenzione non potrebbe essere riprodotta alla scadenza del periodo di esclusiva garantito dal brevetto.

Oltre a spiegare come viene realizzata l'invenzione, la descrizione non ha alcun altro scopo. Tutto quanto presente nella descrizione (se la descrizione è ben fatta) non è limitativo per la protezione conferita dal testo brevettuale. La parte del testo brevettuale che risulta invece limitativa e che definisce l'ambito di protezione (o meglio l'oggetto) del brevetto stesso sono le rivendicazioni, che sono sostanzialmente una dichiarazione della protezione che il titolare vuole ottenere.

Questa parte del testo brevettuale subisce quasi sempre un'evoluzione, e quindi una modifica, nel corso delle procedure d'esame. Usualmente le rivendicazioni vengono limitate o focalizzate durante la procedura d'esame per superare i documenti anteriori citati dall'esaminatore oppure per specificare meglio la protezione richiesta. Spesso, infatti, la richiesta di protezione di una domanda di brevetto è più ampia rispetto a quella realmente ottenuta nel brevetto concesso. È possibile determinare la protezione di cui gode un titolo brevettuale solo in presenza di un titolo concesso.

In caso di una domanda di brevetto, è solo possibile fare delle supposizioni sull'eventuale ambito di protezione.

I soggetti intitolati al deposito e la circolazione dei diritti brevettuali

In Italia la legge brevettuale impone che il diritto al deposito di una domanda di brevetto sorga in capo all'inventore. In caso di più inventori, tutti loro hanno diritto al deposito e si applicano le norme della comunione. È possibile che il contributo all'invenzione non sia diviso in parti uguali tra gli inventori; in questo caso la titolarità della domanda può essere ripartita in percentuali non paritarie. I diritti patrimoniali derivanti dalle invenzioni industriali sono alienabili.

Dunque un inventore, fermo restando il suo diritto morale (inalienabile) a essere nominato come tale nel documento brevettuale, può cedere il diritto di brevettare (o la domanda o il brevetto) a terzi. Può anche concedere il brevetto in licenza, normalmente a fronte di royalties. Quando l'invenzione industriale è fatta nell'esecuzione o nell'adempimento di un contratto o di un rapporto di lavoro o d'impiego in cui l'attività inventiva è prevista come oggetto del contratto o del rapporto e a tale scopo retribuita, i diritti derivanti dall'invenzione stessa appartengono al datore di lavoro, salvo il diritto spettante all'inventore di esserne riconosciuto autore.

Pertanto, se un dipendente inventa un trovato in costanza di un rapporto lavorativo, il diritto a depositare la domanda di brevetto è del datore di lavoro.

Se per il dipendente nel contratto di lavoro non è prevista una retribuzione specifica per l'attività

inventiva, può spettargli un equo premio, ma solo nel caso in cui il brevetto giunga a concessione.

Se un dipendente giunge autonomamente (ad esempio a casa sua, nel tempo libero) a un'invenzione che rientra nel campo di attività del datore di lavoro, quest'ultimo ha diritto a un'opzione per l'uso esclusivo o meno dell'invenzione o per l'acquisto del brevetto.

Nel caso in cui un dipendente abbandoni un'azienda, tutte le invenzioni da lui fatte entro un anno dalla data in cui il dipendente ha lasciato l'azienda si presumono ideate durante l'esecuzione del rapporto lavorativo con tale azienda.

Quando il rapporto di lavoro intercorre con un'università o con una pubblica amministrazione avente tra i suoi scopi istituzionali finalità di ricerca, il ricercatore è titolare esclusivo dei diritti derivanti dall'invenzione brevettabile di cui è autore, ed è lui che presenta la domanda di brevetto dandone comunicazione all'amministrazione. L'università, tuttavia, ha diritto a una percentuale (massimo del 50%) di proventi o dei canoni di sfruttamento dell'invenzione.

Cessione

Si è specificato più sopra che i diritti al e di brevetto sono alienabili sia prima del deposito della domanda di brevetto, sia dopo che la stessa è stata depositata oppure concessa. In questo caso il titolare originario si spoglia della proprietà dei diritti brevettuali che vengono trasferiti a un terzo. È come vendere una casa e quindi non avere più alcun diritto su di essa. Come già visto, l'unico diritto morale che permane in capo

all'inventore dopo la cessione è quello di essere riconosciuto tale. Spesso la cessione di un brevetto o di una domanda avviene dietro corresponsione di un importo in denaro. Stimare il valore di un titolo brevettuale non è agevole: un modo generalmente accettato (anche se molto semplificato) per farlo è stimare il valore del titolo sulla base di un fatturato storico (o previsto) del prodotto in cui il brevetto è integrato e di una "royalty media". Se un prodotto cosmetico A è protetto da un brevetto, il valore del brevetto può essere stimato come segue. Un'azienda vende ogni anno 200.000 euro del prodotto A e stima di mantenere costante questo fatturato fino alla fine della protezione brevettuale.

È ragionevole stimare una royalty media per ottenere licenza di quel brevetto tra il 2 e il 5% (ma questo valore è estremamente variabile da settore a settore). Ipotizzando il 4%, il brevetto potrebbe fruttare ogni anno 8000 euro. Moltiplicando il valore annuale del brevetto per la sua vita residua (ad esempio 16 anni), si ottiene il valore commerciale del brevetto, ovvero 128.000 euro (salvo attualizzazione). Ovviamente la stima sopra è largamente di massima, ma utile ai fini di ipotizzare un valore ipotetico di un titolo.

Licenza

Oltre alla cessione è possibile concedere in licenza un brevetto, normalmente per un periodo di tempo limitato (ad esempio 5 anni), dietro corresponsione di una royalty. È come affittare una casa. In questo modo il titolare mantiene la proprietà del titolo, ma cede il diritto di utilizzarlo a un terzo.

La licenza può essere esclusiva e quindi il proprietario del brevetto non può produrre l'oggetto oppure può essere non esclusiva e quindi il proprietario può produrre l'oggetto del brevetto o concederlo in licenza anche ad altri soggetti.

Come già detto, una royalty media nel settore della cosmetica si aggira tra il 2 e il 5% (ma tale valore può essere qualsiasi e definito contrattualmente), e viene calcolata sulla base del fatturato relativo al prodotto o metodo oggetto del brevetto.

Le difficoltà maggiori nei contratti di licenza si rilevano nel controllo del fatturato effettivo. Inoltre possono essere previste delle clausole che salvaguardino la qualità del prodotto immesso sul mercato. Possono anche essere previsti dei motivi di risoluzione in caso il prodotto non sia della qualità prevista oppure se il pagamento dovuto non avviene in modo regolare.

I diritti conferiti dal brevetto

Ai sensi dell'articolo 66 C.P.I., i diritti di brevetto per invenzione industriale consistono nella facoltà esclusiva di attuare l'invenzione e di trarne profitto nel territorio dello Stato ove è presente il brevetto.

In particolare, il brevetto conferisce al titolare i seguenti diritti esclusivi:

- a. se oggetto del brevetto è un prodotto, il diritto di vietare ai terzi, salvo consenso del titolare, di produrre, usare, mettere in commercio, vendere o importare a tali fini il prodotto in questione;
- b. se oggetto del brevetto è un procedimento, il diritto di vietare ai terzi, salvo consenso del titolare, di applicare il

procedimento, nonché di usare, mettere in commercio, vendere o importare a tali fini il prodotto direttamente ottenuto con il procedimento in questione.

Questo significa che se un soggetto è titolare di un brevetto, ad esempio in Italia, egli può vietare a un terzo non solo di produrre l'oggetto del brevetto in Italia, ma anche di commercializzarlo, venderlo o comunque di trarne guadagno anche indirettamente sul territorio italiano.

Se l'oggetto del brevetto è un procedimento (ad esempio una serie di operazioni finalizzate a ottenere un cosmetico), il titolare può impedire che il procedimento venga attuato sul territorio italiano e in più il titolare ha protezione anche sul prodotto direttamente ottenuto dal procedimento brevettato. Sta ai terzi dimostrare che, a parità di prodotto finale, il procedimento impiegato sia differente da quello brevettato.

I diritti di brevetto sono esclusivamente nazionali. Come vedremo, non esiste ancora un titolo unitario europeo e tanto meno mondiale. Pertanto, per proteggersi in vari Stati è necessario ottenere una famiglia di brevetti che possono tutti derivare da un'unica domanda, come approfondiremo più avanti.

In presenza di un brevetto, il titolare può impedire qualsiasi tipo di attuazione commerciale dell'invenzione, purché questa non sia finalizzata unicamente ai fini di ricerca oppure realizzata in ambito privato. Ad esempio, è possibile riprodurre un procedimento o un prodotto brevettato per studiarne le caratteristiche, sottoporlo a test,

ecc. o realizzare un procedimento brevettato a casa propria, senza fini di lucro.

Essere titolari di un brevetto concesso non conferisce la possibilità di realizzare liberamente l'invenzione qualora il trovato violi diritti di terzi. Il concetto è piuttosto complesso ma un esempio potrà chiarire la questione.

Ipotizziamo di tornare indietro nel tempo quando le biciclette non erano note. Un soggetto inventa la prima bicicletta della storia con ruote in ferro e deposita un brevetto che gli viene concesso. Qualche anno dopo un terzo inventa un modo per rendere più confortevole l'utilizzo della bicicletta: ricopre di gomma le ruote in ferro. Nella nostra costruzione il terzo che ha inventato una bicicletta con ruote in ferro ricoperte di gomma ha senz'altro diritto a ottenere un brevetto per la sua invenzione, ma non ha diritto a costruire e vendere la bicicletta con le sue ruote ricoperte in gomma, in quanto la bicicletta (in sé, quindi con o senza ruote in gomma) è tutelata dal brevetto del primo inventore. Il terzo potrà liberamente vendere la sua bicicletta con le ruote ricoperte in gomma solo quando il brevetto originario sulla bicicletta sarà scaduto. D'altronde, l'ideatore della bicicletta non potrà applicare della gomma alle ruote della sua bicicletta, dato che la soluzione è protetta dal successivo titolo del terzo.

Azionare i diritti brevettuali

Abbiamo accennato più sopra che un diritto brevettuale, ovvero il diritto di esclusiva, va azionato al fine di essere reso efficace. E quindi

è necessario rivolgersi a un giudice e ciò può essere fatto in via cautelare oppure tramite un giudizio di merito. È inoltre possibile azionare i propri diritti brevettuali sia quando il brevetto è allo stato di domanda (purché già pubblicato o almeno notificato) sia, ancora meglio, quando il brevetto è concesso.

Azioni cautelari

In via cautelare è possibile richiedere la descrizione, il sequestro e l'inibitoria. Normalmente con le azioni cautelari è possibile ottenere un provvedimento nel giro di sei mesi/ un anno dal deposito del ricorso. L'istituto della descrizione consente al titolare di un diritto brevettuale di verificare la sussistenza di una presunta contraffazione. È uno dei procedimenti più scenografici utilizzati per azionare un titolo brevettuale e viene utilizzato ad esempio quando si vogliono verificare delle informazioni non direttamente ricavabili da un prodotto messo in commercio. Si tratta di un mezzo per acquisire la prova simile all'accertamento tecnico preventivo (ATP) nel processo civile. Ad esempio viene utilizzato se si vuole verificare che un macchinario (costoso, e quindi non acquistabile singolarmente) sia o meno in contraffazione di un brevetto. Oppure che all'interno di una certa azienda venga o meno applicato un procedimento brevettato. Per ottenere una descrizione bisogna rivolgersi al giudice con un provvedimento d'urgenza e ottenere un'autorizzazione all'accesso presso gli stabilimenti produttivi ove si ritiene sia presente il macchinario o

dove si è posto in opera il processo in supposta contraffazione.

Normalmente la descrizione viene richiesta *inaudita altera parte* e, se concessa, viene effettuata a sorpresa.

L'ufficiale giudiziario, in questo caso, si presenta presso gli stabilimenti dei supposti contraffattori insieme a un tecnico nominato dal giudice e normalmente a tecnici brevettuali della parte richiedente e dai suoi avvocati. Il tecnico del giudice (CTU) descrive il macchinario o il processo ipoteticamente oggetto del brevetto e rilascia un verbale del proprio intervento. Normalmente la relazione del CTU è secretata e resa accessibile solo ai legali e ai tecnici della parte ricorrente.

Una volta che il titolare del brevetto ha esaminato la descrizione, il giudice la deve confermare (e per questo viene fissata un'udienza ad hoc) ed essa risulta valida solo se viene successivamente instaurato un giudizio di merito.

Il sequestro può essere richiesto sia ante causam che in un giudizio di merito. Esso può seguire il procedimento di descrizione a meno che la contraffazione non sia direttamente verificabile dai prodotti commercializzati. I beni oggetto del sequestro vengono normalmente affidati in custodia al proprietario e finché la questione giudiziaria non è risolta essi non possono essere venduti o utilizzati (ad esempio se si tratta di una macchina, salvo autorizzazione del giudice).

Anche l'inibitoria può essere richiesta sia ante causam che nell'ambito di un giudizio di merito. Se concessa, il giudice ordina al contraffattore di

cessare ogni attività di contraffazione (ad esempio smettere di vendere un prodotto, di utilizzare un processo o di utilizzare un macchinario).

Normalmente ogni violazione dell'obbligo è soggetta a una penale.

Giudizio di merito

Il giudizio di merito è una causa vera e propria. Nel campo della proprietà industriale, un giudizio di merito di primo grado ha una durata di circa 2-3 anni.

Oltre al sequestro e all'inibitoria, in un giudizio di merito è possibile ottenere la distruzione dei beni contraffatti, un risarcimento del danno subito in conseguenza della contraffazione e la pubblicazione del dispositivo della sentenza di condanna (ad esempio su importanti giornali o riviste di settore), oltre alle spese legali che spesso vengono demandate al giudizio di merito anche se prima vi è stata una fase cautelare.

Nullità e decadenza

La durata di un brevetto, in quasi tutti gli Stati del mondo, è di 20 anni dalla data di deposito. Per mantenere in vita il titolo brevettuale, è quasi ovunque necessario pagare delle tasse di mantenimento in vita, che sono generalmente con cadenza annuale. Se le tasse di mantenimento non vengono pagate nei termini previsti, il brevetto decade e cessa di esplicare i suoi effetti. Normalmente, prima di essere concessa, una domanda di brevetto subisce un esame di merito da parte di un'autorità brevettuale. Ad esempio in Italia l'esame è demandato all'Ufficio Italiano Brevetti e Marchi (UIBM).

Se a seguito dell'esame l'autorità brevettuale decide di concedere il brevetto, esso non risulta essere un titolo inattaccabile.

Infatti terzi interessati hanno sempre la possibilità di depositare una domanda di nullità o limitazione (dinnanzi all'autorità giudiziaria) del titolo concesso. Succede, infatti, che l'esaminatore incaricato di decidere se concedere o meno il brevetto interpreti male alcuni documenti oppure ignori della documentazione (che non ha possibilità di reperire) che risulta però essere rilevante per il giudizio su novità e altezza inventiva del titolo. Per questo vi è sempre la possibilità di contestare la concessione di un brevetto. Ovviamente l'onere di contestare la brevettabilità è in capo al soggetto che domanda la nullità del titolo.

Solitamente, in una causa brevettuale, il titolare può chiedere a un terzo di cessare la supposta attività contraffattoria. Chi si vede accusato di contraffazione risponde usualmente contestando la validità del titolo (e quindi chiedendone la nullità).

Nel caso in cui il brevetto venga dichiarato nullo, l'effetto è retroattivo (è come se esso non fosse mai esistito). Se invece un brevetto decade (ad esempio per mancato pagamento delle tasse prescritte), il brevetto smette di produrre i suoi effetti solo a partire dalla data di decadenza.

I modelli di utilità

Oltre ai brevetti in Italia (e in qualche altro Paese estero), è possibile proteggere le invenzioni di minore portata tramite l'istituto

del modello di utilità (o brevetto per modello di utilità).

Il requisito della novità, già visto per i brevetti, si applica anche ai modelli di utilità.

Inoltre il trovato deve essere atto a conferire particolare efficacia o comodità di applicazione o di impiego a macchine o parti di esse, strumenti, utensili od oggetti di uso in genere quali combinazioni di parti.

Semplificando, il modello di utilità è un'invenzione di minor portata rispetto al brevetto. Valgono tutte le altre considerazioni già svolte per i brevetti, ma la durata, almeno in Italia, è limitata a 10 anni (invece dei 20 del brevetto). Anche i modelli di utilità possono essere oggetto di cessione e licenza, e vengono azionati in tribunale esattamente come i brevetti per invenzione.

vevy europe

OUR CHEMISTRY IS YOUR CHEMISTRY

SKYLINE

THE NEW GENERATION OF DISPERSING AGENTS FOR INSOLUBLE MATTERS

MIXTURE OF LIPIDS TO PRODUCE HOMOGENEOUS DISPERSIONS FOR MAKE-UP AND SKIN CARE FORMULATIONS.

EASY TO USE AND ABLE TO DISPERSE MASSIVE AMOUNTS OF INSOLUBLE MATTERS AND PIGMENTS, WITHOUT GIVING ORIGIN TO CONGLOMERATES

- ABLE TO DISPERSE UP TO 200% OF INSOLUBLE MATTER
- COLD PROCESS (ECO)
- NO MILLING
- ENERGY AND TIME SAVING
- HIGH COMPATIBILITY
- HIGH STABILITY IN A WIDE VARIETY OF CONDITIONS
- NO ODOUR
- NO OXIDATION
- NO RANCIDITY
- SAFE TOXICOLOGICAL PROFILE

Vevy Europe S.p.A.
via Semeria 16A - 16131 Genova, Italy
phone +39 010 5225 1 - fax +39 010 5225 025
e-mail: info@vevy.com - sales@vevy.com
web: www.vevy.com

More than

60 Years

of Best Ingredients
for the Skin



IL RITORNO ALLA COMUNICAZIONE

H2H

Torniamo a umanizzarci,
ne abbiamo tanto bisogno

di **LORIS GARELLO¹**, **DARIO PARENTE²**

¹Marketing & Communication Specialist,

²Sales & Business Development Manager

amita health care Italia, Solaro (MI) • info@amitahc.com

Partendo da un'analisi sull'evoluzione nel mondo del digital e della comunicazione, l'articolo ha l'obiettivo di creare degli spunti di riflessione sul periodo attuale che stiamo vivendo, cercando di capire come l'improvvisa comparsa del COVID-19 abbia da un lato incrementato e accelerato un processo di digitalizzazione pressoché necessario, e dall'altro ci abbia portato a perdere quasi totalmente quello di cui l'uomo, in quanto tale, ha un estremo bisogno: l'umanità. Affronteremo questo percorso cercando di analizzare come recuperare quell'umanizzazione che, per ovvi motivi, abbiamo dovuto abbandonare, sempre più nascosti dietro ai nostri schermi, costantemente connessi ma incredibilmente lontani.

Punto di partenza o di non ritorno?

Quello che chiamiamo "il mondo digitale" non lo scopriamo di certo oggi, esisteva anche prima della comparsa del COVID-19. Eppure qualcosa è cambiato: ciò che conoscevamo come un'opzione è diventato un obbligo, una scelta mutata in necessità; ciò che poteva essere per alcuni una novità è diventata per tutti quotidianità. Siamo passati dal vederci per un caffè al bar all'organizzare una videochiamata di gruppo, dal confrontarci in ufficio al chiederci quale potesse essere la piattaforma più conveniente per organizzare un meeting. Ci siamo dovuti abituare in fretta a questa nuova normalità senza possibilità di scelta, senza il tempo di poterci nemmeno organizzare. Siamo stati catapultati in un mondo che pensavamo di conoscere, di padroneggiare, di controllare, e che alla fine non ha fatto altro che disorientarci, allontanarci, isolarci, portandoci in maniera del tutto naturale a perdere il contatto con le persone, limitando e annullando la nostra umanità, lasciando spazio a una comunicazione sempre più astratta, impersonale e, azzardando, quasi

anonima. Tutto questo ci deve far riflettere, cercando una soluzione idonea per accorciare quelle distanze che ci hanno costretto, e lo fanno tuttora, a comunicare attraverso piattaforme digitali, senza più un confronto diretto e molto spesso senza neanche la possibilità di guardarci negli occhi. Questo aspetto è sicuramente amplificato e reso ancor più visibile nel mondo del lavoro, che già vive e adotta dinamiche particolari, talvolta anche piuttosto fredde, dal punto di vista comunicativo. La domanda sorge spontanea: "Come fare?". Non ci sono regole definite ma esiste, o almeno è ipotizzabile, un approccio che potrebbe accorciare le distanze e riportare un po' di umanità nei nostri rapporti professionali, ed è quello che Bryan Kramer, co-founder e CEO di PureMatter, agenzia di social media, e autore del libro *There is no B2B or B2C: It's human to human*, definisce il "modello H2H", appunto *Human to Human*. Ma partiamo con ordine e vediamo da dove nasce questa esigenza.

Un'occhiata più da vicino ai numeri

Aiutandoci con lo studio condotto da WeAreSocial (1), pubblicato in partnership con Hootsuite, possiamo vedere come nell'ultimo anno sia aumentato esponenzialmente l'uso della tecnologia a supporto della nostra quotidianità, soprattutto in ambito lavorativo. Qualche numero per inquadrare il fenomeno: sono 4,66 miliardi le persone che hanno avuto accesso a internet, con un incremento del 7,3% pari a 316 milioni di utenti in più rispetto a gennaio 2020, e sono 4,20 miliardi quelle attive sulle piattaforme social, con un incremento del 13% pari a 490 milioni di utenti. La nostra presenza online equivale praticamente al tempo che utilizziamo per dormire; la sua durata si attesta infatti intorno alle 7 ore al giorno, cioè il 42% del normale tempo di veglia considerando un periodo riposo di 7-8 ore giornaliere. Proseguendo con il report *Keeping consumer connected in a Covid-19 context* (2) realizzato dal ConsumerLab di Ericsson, si dimostra che durante il mese di aprile dello scorso anno il tempo speso sulle app di videoconferenza come Zoom e Microsoft Teams è aumentato a dismisura. Il numero è a dir poco significativo: +9348% rispetto alla media del quarto trimestre 2019, e i download delle stesse app sono aumentati del +6288%. Numeri che confermano la tendenza in costante aumento di incontri "virtuali" dettati sicuramente dai divieti imposti dalla pandemia, ma che ci mostrano un futuro piuttosto delineato che lascia spazio a pochi punti interrogativi. Questi risvolti sono stati accolti, per certi versi, anche positivamente dagli intervistati, che si dicono disposti ad appoggiare l'innovazione tecnologica indotta dal momento storico. 6 intervistati su 10, appunto, si proclamano propensi nel continuare a utilizzare servizi di videoconferenza anche dopo la pandemia e 4 studenti su 10 proseguiranno con i corsi online. Continuando ad analizzare i numeri del report, possiamo notare come ben il 58% dei lavoratori del nostro Paese (il 62% allargando a tutta la ricerca) crede che lo smart working diventerà la nuova normalità e che gli stessi lavoratori deb-

bano incoraggiare questa pratica. Potremmo continuare a “dare i numeri”, eppure pare già piuttosto chiaro come si debba constatare che i rapporti nel mondo del lavoro siano cambiati radicalmente e molto velocemente. Questi cambiamenti hanno avuto, per certi versi, indubbiamente anche aspetti positivi. Tra questi possiamo sicuramente evidenziare come ci siano sempre più professionisti interconnessi, anche grazie all’evidente e comprovata ottimizzazione delle prestazioni e all’aumento del livello di digitalizzazione in molti Paesi, Italia compresa, imposto dalle attuali restrizioni. Per molti addetti ai lavori è anche migliorata la qualità della vita: meno tempo speso durante il tragitto casa-lavoro, più possibilità di condividere momenti dedicati alla propria famiglia e tanti altri risvolti positivi. Certo è che questi aspetti non sono riscontrati e condivisi da tutti, come è altrettanto certo che un’evoluzione così repentina si sia portata dietro diverse implicazioni negative, tra cui, appunto, la disumanizzazione dei nostri rapporti di lavoro che, per quanto se ne dica, ci mancheranno.

L’essere umano, lo dice la nostra storia, ha un incessante e costante bisogno di rapporti personali, di interagire fisicamente con gli altri, di scambiare sguardi, parole e gesti. Il contatto ci arricchisce, ci insegna, ci emoziona, ci permette di realizzare noi stessi. È facile immaginare come tutto questo, in ambito per lo meno lavorativo e per i motivi che abbiamo elencato, sia destinato a diminuire drasticamente. Ci abitueremo? Certamente. Ci evolveremo e ci adatteremo come abbiamo sempre fatto. Ma perché non provare a mantenere un po’ di umanità?

Facciamo un passo indietro. Nel mondo del lavoro abbiamo sempre assistito a una netta distinzione tra due modelli: quello B2B (*Business to Business*) e quello B2C (*Business to Consumer*). Questa distinzione ha però un comune denominatore: il business. È facilmente intuibile come queste sigle portino con sé un messaggio intrinseco, più o meno velato, che si allontana dalla vera natura su cui poggia le proprie basi la comunicazione. Il messaggio che traspare è di una comunicazione tra imprese o tra azienda e consumatore. Ma è veramente così? Chi realizza le comunicazioni? Chi pensa al *concept*? Chi sceglie il *tone of voice*? Per come siamo abituati a pensare risponderemo elencando quelli che sono i ruoli professionali a cui fanno riferimento le rispettive mansioni, senza considerare che dietro a ognuno di essi ci sono delle persone, proprio come noi. Quindi perché, ancora di più in questo momento storico, non proviamo a considerarle come tali riconoscendone il lato umano, valorizzandolo e mettendo in primo piano le nostre relazioni?

“La comunicazione non dovrebbe essere complicata. Dovrebbe essere solamente genuina e semplice, con l’umiltà e la consapevolezza che siamo tutte persone multidimensionali. Questo è l’*Human to Human!*” (3).

L’incremento e sviluppo dei social network, del digitale e una sempre più insistente segmentazione dei consumatori hanno portato alla nascita di una sorta di ecosistema freddo e anonimo. Appare sempre più urgente e indispensabile da parte nostra cercare di fare un passo indietro, ritrovando o ricreando le basi per una comunicazione semplice, diretta e (perché no?) anche imperfetta. L’idea è quindi quella di voler cercare di parlare “più umano”, se così si può dire, e di rendere meno complicata la comunicazione, partendo dal presupposto che, dal momento in cui ben il 93% di essa si

basa sul linguaggio non verbale del corpo, rimane solamente il 7% per esprimere a parole quello che realmente intendiamo¹.

“Parlare difficile” non vuol dire essere più intelligenti, anzi, può addirittura farci sembrare inadeguati di fronte alla nostra audience. Un aspetto fondamentale per riuscire ad allinearci sullo stesso piano con il nostro interlocutore è il contesto; cito una massima contenuta nel volume di riferimento che recita così: “Le parole sono solo parole.

Le storie sono storie. Ma con i contesti, i concetti prendono vita” (4).

Il contesto assume infatti un’importanza maggiore rispetto al singolo messaggio; esso è quello che gli dona significato e determina le condizioni adatte affinché avvenga una comunicazione ideale, paritetica. Le persone si relazionano in un contesto, capendolo e cogliendo le necessità che questo impone; sono le basi per riuscire a comunicare nel miglior modo possibile.

Non c’è alcun dubbio che il contesto sia mutato radicalmente, portandosi dietro un cambiamento anche nel nostro approccio, nei nostri modi di essere e di comunicare, nell’atteggiamento verso gli altri, che siano rapporti personali o professionali. Ha cambiato il nostro modo di comunicare e di relazionarci con il prossimo, anche se, a pensarci bene, il nostro interlocutore è rimasto lo stesso: una persona in carne e ossa. Per natura siamo portati a essere “umani” e a parlare tra di noi. Umanizzarsi vuol dire tornare metaforicamente al principio della comunicazione, considerarla come un mero messaggio

¹Secondo una ricerca UCLA condotta dallo psicologo statunitense Albert Mehrabian

tra emittente e ricevente, senza considerare tutti i filtri che la digitalizzazione e la comparsa del virus ci hanno imposto, dando la giusta importanza a chi c'è dall'altra parte.

Sembra inevitabile che le nostre abitudini siano cambiate, probabilmente per sempre. Questi cambiamenti, e i concetti espressi, non devono però sostituire quella che, in questa visione, rimane una massima da tenere sempre in considerazione: "Umano sì, ma anche professionale". Parlare "più umano" non vuol in alcun modo suggerire di eliminare gli aspetti professionali che da sempre sono caratteristica fondamentale del mondo del lavoro. L'obiettivo è piuttosto quello di riuscire a colmare i vuoti emotivi, le sensazioni, gli stati d'animo, ovvero tutte le emozioni che la comunicazione è in grado di creare e che il rapporto digitale ora, così fortemente, ci limita. Certo la tecnologia ci aiuta, ci permette di velocizzare processi, flussi, dinamiche, ma allo stesso tempo ci toglie; è alienante, fredda e non potrà mai sostituire le persone. Se ne trae che lo sviluppo tecnologico porterà sicuramente delle modifiche nel nostro modo di comunicare; cambierà il contesto, i canali, ma mai la base della comunicazione stessa, ovvero che si comunica sempre tra esseri umani.

Uno sguardo al futuro

Una considerazione inevitabile va al mercato che mi coinvolge professionalmente e che ho quindi avuto modo di analizzare con maggiore attenzione. Anche nel mondo del Personal Care abbiamo assistito, e assistiamo regolarmente, a cambiamenti sempre più repentini e significativi. L'avvento di nuove tecnologie, la sempre maggiore richiesta di trasparenza e chiarezza da parte di consumatori più attenti e consapevoli, e una visione sempre più orientata verso una sostenibilità a 360° da parte di tutta la filiera impongono al nostro settore l'adozione di un linguaggio diverso, chiaro e semplice, diretto e sincero. È questo il contesto in cui ci troviamo, e diventa fondamentale capirne priorità e punti chiave. L'attore principale è il consumatore, il vero punto di riferimento sul quale modulare la nostra comunicazione. Lo storytelling è ormai alla base di ogni successo commerciale, nonostante abbia subito un'evoluzione alquanto significativa. Se prima eravamo infatti disposti ad ascoltare una nuova proposta commerciale e ad accettarla come fine a se stessa, ora siamo diventati più consapevoli e pretendiamo di poterla conoscere al meglio, verificando che le sue fondamenta poggino su basi ben solide e verificabili. La tracciabilità delle informazioni è diventata pressoché fondamentale nel nostro settore, così come la capacità di poterle concretamente dimostrare. Ne consegue che il miglior modo per essere veri sia quello di essere credibili; la credibilità è pura semplicità, sincerità. Per raggiungere questi risultati diventa facile pensare come affidarsi all'umanizzazione sia l'unica strada perseguibile, anticipando le richieste e soprattutto non considerando più il mercato come un'astrazione da conquistare, bensì come lo scenario delineato dai bisogni dei consumatori da soddisfare. Salta facilmente all'occhio quello che risulta ormai essere uno schema ben delineato, che rivela un'esigenza

sempre più chiara e impellente: l'umanità ha fame di umanità. Non rimane che provarci, nonostante possa sembrare un passo difficile. Tornare indietro anche solo concettualmente non è mai facile e probabilmente, come la storia dell'umanità ci insegna, risulterà più semplice far propria una comunicazione nuova, fatta di contaminazioni tra i diversi approcci, arricchita dei contesti che riusciremo a fare nostri, a misura di quell'umanità che vuole prendere coscienza di se stessa. Concludo il mio pensiero avvalendomi delle parole dello stesso Kramer: "Possiamo scegliere di provare e fallire, imparare dai nostri errori, e possiamo scegliere di riprendere e utilizzare la nostra umanità per connetterci con gli altri. Ci vuole un duro lavoro per rendere qualcosa di complesso affinché sembri semplice. Qualcuno la chiama brillantezza, ma probabilmente lo possiamo chiamare semplicemente "parlare umano"... questo è *Human to Human*" (5).

Bibliografia

1. wearesocial.com/digital-2021
2. www.ericsson.com/en/reports-and-papers/consumerlab/reports/keeping-consumers-connected-during-the-covid-19-crisis, www.ericsson.com/it/news/3/2020/gli-italiani-e-la-tecnologia-durante-covid-19
3. Kramer B (2014) There is no B2B or B2C: It's Human to Human #H2H. PureMatter, San Jose, p.1
4. Kramer B (2014) There is no B2B or B2C: It's Human to Human #H2H. PureMatter, San Jose, p.9
5. Kramer B (2014) There is no B2B or B2C: It's Human to Human #H2H. PureMatter, San Jose, pp.69-70

L'EVOLUZIONE DIGITALE DELL'ARCHITETTURA

Come il design fisico diventa digitale ai tempi della pandemia

di WILLIAM MERLARI

Business Development, Xilos Temporary Architecture/EF Group, Bologna-Milano-Torino
william.merlari@xilos.com

Xilos è da sempre al servizio dell'industria cosmetica. Nel 2019 la fusione con Eurofiere Spa ha dato vita a EF Group, leader nel settore dell'architettura temporanea per fiere ed eventi, e dell'architettura permanente in ambito *retail*, *interior* e ambienti *corporate*.

La trasformazione digitale ha imposto nuove sfide nel cambiamento del business per uscire dalla crisi ed evolvere, abbracciando tutti gli aspetti del fare impresa: gestione del personale, organizzazione delle filiere, sviluppo innovativo del marketing e delle vendite. Il nostro settore è in evoluzione: le aziende hanno subito fortissime restrizioni per gli incontri e le visite commerciali, e sono a oggi prive del sistema fieristico, fondamentale per creare e mantenere relazioni, comunicare e vendere. Questi nuovi scenari hanno imposto l'utilizzo di strumenti digitali e soluzioni innovative per non fermare la comunicazione delle aziende.

In questo contesto, per EF Group è emersa l'esigenza di affiancare un'offerta digitale a quella fisica: EF Digital è la *business unit* dedicata, che offre specifiche professionalità per farsi interpreti del cambiamento e massimizzare le potenti opportunità di questo settore. L'offerta identifica prodotti e servizi dai confini tipicamente sfumati, intesi come suggestioni di partenza per mettere a fuoco la soluzione *taylor made* sulle necessità concrete di ogni realtà.

Digital events

Nell'ultimo anno c'è stata un'esplosione degli eventi digitali come

unica alternativa per gli organizzatori, nell'impossibilità di realizzare quelli fisici in presenza, purtroppo a volte con scarsi risultati sia in termini tecnici che in ambito di engagement dei partecipanti.

L'evento digitale di EF Digital è invece di proprietà dell'azienda e viene strutturato in ogni dettaglio con un preciso palinsesto.

Trasmissione in diretta su canali e piattaforme dedicate oppure registrazione e postproduzione per successiva pubblicazione del girato; riprese con operatori specializzati nella sede aziendale, in location esterne oppure in ambienti virtuali con utilizzo di green screen.

Dal lancio prodotto al *kick-off* agenti, dalla festa di fine anno ai webinar: l'evento digitale di EF Digital asseconda il messaggio *corporate* con le migliori tecnologie e un focus strettissimo sul risultato finale.

Digital twins

Tutte le architetture fisiche possono essere tradotte in digitale.

Da questa intuizione l'offerta di EF Digital permette di digitalizzare lo stand fieristico, lo showroom, la sede aziendale fino a ciascuno dei prodotti a



Ingresso al digital twin di Xilos disponibile su www.xilosxr.com

gamma, creando dei tour virtuali, guidati e non, che diventano serbatoio dei contenuti aziendali da condividere e promuovere in sicurezza per supportare il brand e le vendite.

Gli ambienti possono essere riprodotti con mappatura fotografica in alta risoluzione per riflettere al meglio quanto è esistente oppure saranno frutto di progetti 3D creativi, di fatto senza limiti.

Queste soluzioni, facilmente modificabili e scalabili, sono ottimizzate per visori 3D e destinate a essere sempre più utilizzate in tutti i settori e, in un futuro senza pandemia, a essere un importante strumento per raggiungere ogni angolo del mondo.

Factory experience

Evoluzione e commistione dei precedenti, la *factory experience* di EF Digital trasforma l'azienda in un canale multimediale con installazioni tecnologiche permanenti.

Gli ambienti diventano uno spazio espositivo accessibile in streaming on demand, arricchito di contenuti digitali personalizzati per supportare la

comunicazione e valorizzare gli investimenti.

Touch point effectiveness

Massima espressione del concetto di phygital, questi strumenti permettono di amplificare la conoscenza del prodotto e del brand con l'utilizzo di sistemi touch, visori, sensori di movimento e *tool* innovativi.

Questa tecnologia permette di moltiplicare i contenuti e le informazioni fruibili dal visitatore, creando ulteriore engagement nell'esperienza di visita e di conoscenza.

I sistemi sono applicabili alle esperienze virtuali e, quando sarà possibile, a quelle fisiche all'interno di showroom, punti espositivi e stand fieristici.

Digital tracing

Fondamentale per definire ogni operazione, la reportistica dettagliata e personalizzata permette la profilazione in sicurezza di ogni interazione dell'utente durante la visita. Si tratta di uno strumento potente per strutturare al meglio l'esperienza dell'utente e per massimizzare il tasso di conversione con *recall* mirati.

Conclusion

La pandemia ha evidenziato come le competenze e gli *asset* digitali siano un fattore critico di sopravvivenza, ancor prima che di successo.

EF Digital si propone di intercettare le nuove esigenze e supportare le aziende in questa fase di cambiamento, proponendo soluzioni efficaci che in futuro potranno convivere accanto agli eventi e agli incontri fisici.





Sunhancer™ ECO SPF Booster

Protegge dal sole, rispetta il pianeta

Sunhancer™ ECO SPF Booster, prodotto da *Lubrizol* e distribuito in Italia da *Biochim*, è composto da un mix di cere naturali micronizzate in grado di garantire un effetto SPF booster grazie all'effetto di scattering della radiazione UV. Consente di ottimizzare la performance di filtri fisici e chimici all'interno della formulazione, permettendo di ridurre la percentuale di utilizzo, migliorando così parametri quali untuosità e pesantezza, rendendone più gradevole l'applicazione. Il prodotto è biodegradabile, ricavato da fonti sostenibili, e consente di migliorare l'impatto ambientale della formulazione. Ha un indice di naturalità secondo ISO 16128 pari a 1 e non contiene conservanti.

Composizione e Specifiche tecniche

Le caratteristiche tecniche di Sunhancer™ ECO SPF Booster (nome INCI: Copernicia Cerifera (Carnauba) Wax, Oryza Sativa (Rice) Bran Wax) sono riportate in *Tabella 1*.

Efficacia

Lo sviluppo del prodotto è iniziato studiando più di 10 cere vegetali, al fine di individuare quale combinazione tra queste potesse fornire i massimi risultati relativamente allo scattering

Caratteristiche Organolettiche	
Aspetto	Polvere
Colore	Giallo pallido
Odore	Caratteristico
Caratteristiche Chimico-Fisiche	
Punto di fusione (°C)	78-86
Stabilità e Conservazione	
Conservare sotto i 40°C al riparo dall'umidità	

Tabella 1 - Caratteristiche tecniche di Sunhancer™ ECO SPF Booster

della radiazione UV. Sono state individuate la cera carnauba e la cera di crusca di riso. Combinando queste due cere a un processo di produzione specifico si è riuscito a ottenere un ingrediente in grado di garantire un effetto di SPF boosting molto importante. L'avanzato processo di micronizzazione deve garantire un basso livello di aggregazione delle particelle di cera per assicurarne una facile dispersione in formula. Fondamentale è anche l'ottenimento di particelle con una distribuzione della dimensione media particolarmente ristretta per massimizzare l'effetto desiderato. In particolare, una dimensione media pari a circa 10 µm, unita all'elevata rugosità di superficie, è risultato essere il parametro ideale per garantire il massimo effetto scattering (**Fig.1**).

Studi in vivo

Sunhancer™ ECO SPF Booster ha dimostrato di aumentare il fattore

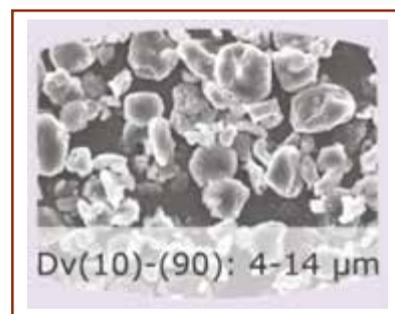


Figura 1 - Immagine al microscopio di Sunhancer™ ECO SPF Booster. La dimensione media delle particelle è tra 4 e 14 µm

di protezione solare (*Sun Protection Factor*, SPF) di formulazioni protettive solari quando impiegato a una percentuale tra il 3 e il 5%, sia in formulazioni olio in acqua che acqua in olio (**O/W Organic sunscreen tested**).

In particolare, l'effetto migliorativo sul fattore di protezione è più elevato nel caso di utilizzo di filtri chimici. In formulazioni basate su questi filtri solari si arriva a un boost dell'SPF anche dell'80% (**Fig.2**). Si ottiene un buon effetto anche con filtri fisici come biossido di titanio od ossido di zinco, anche

O/W ORGANIC SUNSCREEN TESTED

Fase	Nome INCI	Nome commerciale	% (p/p)
A	Water	-	q.b. 100
	Disodium EDTA	-	0,10
	Acrylates/C10-30 Alkyl Acrylate	Pemulen™ EZ-4U (Lubrizol)	0,15
	Propanediol	-	10
B	Octocrylene	Parsol® 340 (DSM)	10
	Homosalate	Parsol® HMS (DSM)	10
	Ethylhexyl Salicylate	Parsol® EHS (DSM)	5
	Butyl Methoxydibenzoylmethane	Parsol® 1789 (DSM)	3
	Diisopropyl Sebacate	Schercemol™ DIS (Lubrizol)	6
	Polyglyceryl-3 Laurate	Hydramol™ TGL Ester (Lubrizol)	0,5
C	Sodium Hydroxide	-	q.b. pH 5-6
	Phenoxyethanol, Ethylhexylglycerin	euxyl® PE 9010 (Schülke & Mayr)	0,5
D	Copernicia Cerifera (Carnauba) Wax, Oryza Sativa (Rice) Bran Wax	Sunhancer™ ECO SPF Booster (Lubrizol)	5

Preparazione

1. Disperdere Pemulen™ EZ-4U negli altri ingredienti della fase A, una volta idratato il polimero scaldare sino a circa 70°C.
2. Scaldare a parte gli ingredienti della fase B sino a circa 70°C. Mescolare sino a omogeneità.
3. Aggiungere la fase B alla fase A omogeneizzando per circa 2 minuti e iniziare il raffreddamento.
4. Aggiungere gli ingredienti di fase C e omogeneizzare brevemente.
5. Sotto i 60°C aggiungere la fase D, omogeneizzare brevemente e terminare il raffreddamento.

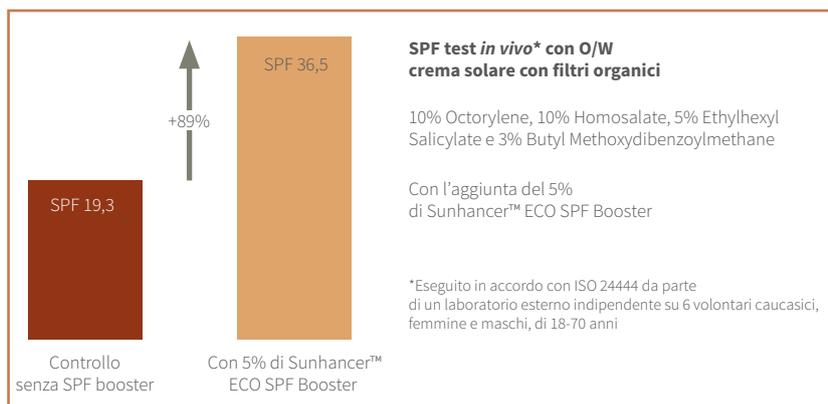


Figura 2 - Aumento dell'SPF misurato relativo a una formula solare a base di filtri chimici

se in maniera meno marcata, con un incremento dell'SPF che arriva a circa il 30-35% (**Fig.3**).

Studi in vitro

Oltre all'effetto positivo sul fattore di protezione, l'aggiunta di una cera micronizzata di questo tipo aiuta a rendere la formulazione meno untuosa e conferisce al solare un tocco più asciutto e setoso. Questo, unito alla possibilità di ridurre la percentuale di filtri UV per ottenere SPF elevati, permette di migliorare e di alleggerire la texture del prodotto finale. L'incremento dell'assorbimento è garantito per un ampio spettro di radiazioni UV (**Fig.4**).

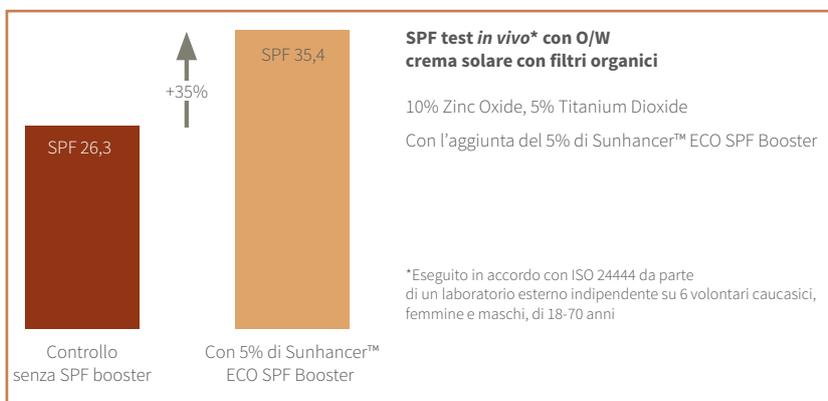


Figura 3 - Aumento dell'SPF misurato relativo a una formula solare a base di filtri fisici

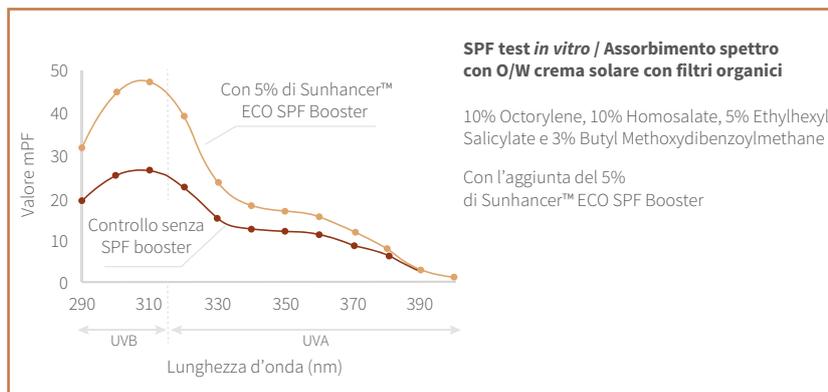


Figura 4 - L'assorbimento aumenta su tutto lo spettro (UVA e UVB)

Sicurezza

La composizione di Sunhancer™ ECO SPF Booster è sicura dal punto di vista tossicologico, comprendendo esclusivamente due cere vegetali. Non sono presenti residui o impurezze problematici.

Il prodotto nasce, inoltre, per garantire un impatto ridotto a livello ambientale, in particolare sull'ecosistema marino.

Sunhancer™ ECO SPF Booster è intrinsecamente biodegradabile e non persistente nell'ambiente, garantendo un impatto minimo anche a seguito dell'eventuale dispersione dopo il normale utilizzo.

Oltre a essere 100% di origine naturale, *palm-free* e non OGM, questo mix di cere è caratterizzato da un elevato grado di sostenibilità. La cera carnauba è di origine brasiliana e viene acquistata esclusivamente da fornitori che fanno parte dell'*Initiative for responsible carnauba* e membri dell'*Union for Ethical Biotrade* (UEBT). Questi organi assicurano la conservazione della biodiversità e il suo sfruttamento in modo sostenibile, preservano i diritti dei lavoratori e degli indigeni, e favoriscono lo sviluppo economico locale. La cera di crusca di riso è di origine europea e proviene da fonti rinnovabili.

Applicazioni e Modalità d'uso

Sunhancer™ ECO SPF Booster può essere impiegato in ogni applicazione che possa beneficiare dell'effetto SPF boosting, spaziando da solari corpo o viso sino a fondotinta o make-up con fattore di protezione.

È importante sottolineare come, preso singolarmente, il prodotto non abbia la capacità di assorbire le radiazioni UV. È quindi necessaria la presenza di filtri organici o inorganici che possano beneficiare dell'effetto scattering generato dal mix di cere per poter ottenere un fattore di protezione solare. Sono stati condotti diversi test formulativi sia su emulsioni olio in acqua che acqua in olio, al fine di individuare se esista una fase preferenziale in cui inserire Sunhancer™ ECO SPF Booster per massimizzarne l'efficacia. I risultati hanno evidenziato come le performance di SPF boosting siano migliori quando il mix di cere micronizzate viene inserito nella fase continua esterna dell'emulsione.

L'attenzione fondamentale, necessaria per l'utilizzo di Sunhancer™ ECO SPF Booster, è il controllo della temperatura dopo il suo inserimento in formula. Trattandosi di un mix di cere naturali che deve la sua funzionalità a precise caratteristiche fisiche, come la dimensione media, si deve evitare di avvicinarsi alla temperatura di fusione dello stesso. Questo potrebbe provocare modifiche nella morfologia del prodotto, sino alla completa fusione che annullerebbe completamente la funzionalità come SPF booster (**Fig.5**).

È quindi indispensabile avere l'accortezza di non superare i 70°C dopo avere aggiunto l'ingrediente in formula.

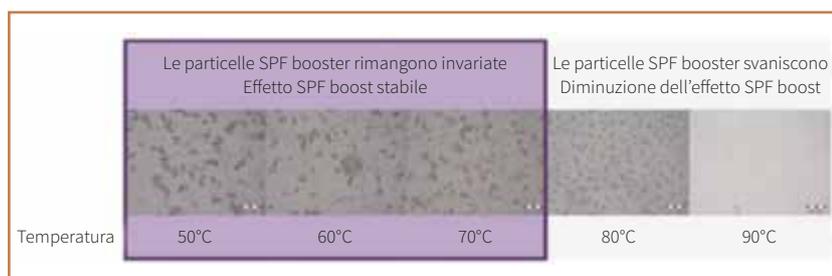


Figura 5 - Illustrazione di un corretto utilizzo del prodotto

L'inserimento di Sunhancer™ ECO SPF Booster, soprattutto alla percentuale massima consigliata del 5%, può lievemente influenzare la colorazione della formula rendendola leggermente più gialla, soprattutto nel caso di solari basati su filtri chimici. In presenza di filtri fisici, il delta di colore è decisamente meno percepibile. Utilizzato correttamente, Sunhancer™ ECO SPF Booster permette quindi di ottenere prodotti a medio o ad alto SPF riducendo la percentuale di filtri UV, migliorando il tocco della formulazione e riducendo l'impatto ambientale, sia dal punto di vista del prodotto finito, andando ad aggiungere un ingrediente biodegradabile e non persistente, sia dal punto di vista della materia prima stessa, realizzata nel massimo rispetto dei principi di sostenibilità.

Sunhancer™ ECO SPF Booster protegge dal sole e rispetta il pianeta.

Dose di utilizzo consigliata: 3-5%.

Per informazioni

Francesco Zampieri

tel 02 90096205

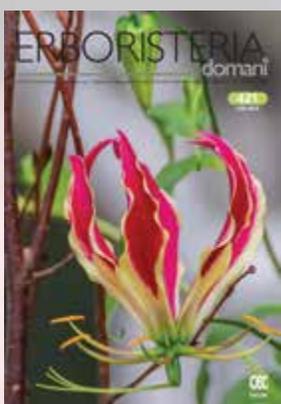
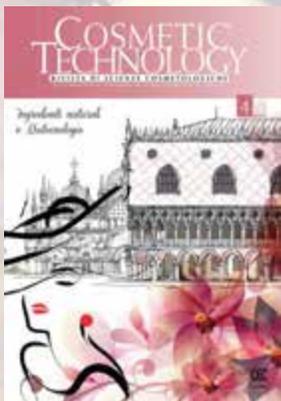
francesco.zampieri@biochim.it

www.biochim.it

Biochim in a nutshell

Biochim è annoverata da più di 50 anni tra le più accreditate fornitrici di materie prime per l'industria cosmetica.

Biochim è rappresentante per l'Italia di prestigiose aziende quali Lubrizol, che offre una linea versatile di ingredienti con una lunga storia di successi alle spalle nel campo delle formulazioni *personal care*, e la completa gamma degli attivi Rahn, che annualmente si arricchisce di nuove referenze in linea con le richieste di mercato.



www.ceceditore.com

RIVISTE DI SETTORE TRA CARTA E DIGITALE

**CREDIAMO
NELL'IMPORTANZA
DELL'INFORMAZIONE
SCIENTIFICA**

Abbonati alle riviste e seguici
sui nostri canali social
per rimanere sempre aggiornato
sulle ultime novità di settore



@CosmeticTechnologyCEC
@IntegratoreNutrizionaleCEC
@ErboristeriaDomaniCEC



@cosmetictotechnologycec
@makeuptechnology_cec



CEC Editore

Real'

A close-up photograph of a woman's eye, looking slightly to the right. The eye is heavily made up with vibrant purple and pink eyeshadow. Her eyelashes are long, dark, and appear to be wearing mascara or false lashes. The skin around the eye is fair and has a soft, natural-looking texture.

Correttore naturale

per l'affaticamento degli occhi

Eyes™

A close-up photograph of a person's eye, heavily made up with vibrant pink and purple eyeshadow. The eye is looking slightly to the right. The background is a soft, out-of-focus mix of these colors. Overlaid on the upper portion of the image is the word "Eyes™" in a large, light pink, sans-serif font. The text has a subtle drop shadow, making it stand out against the background.

Indipendentemente dai tratti di bellezza, salute e personalità propri di ciascuno, gli occhi possono manifestare gli indesiderati segni legati all'età o alla stanchezza. La pelle del contorno occhi è molto sottile, contiene meno matrice extracellulare e diviene sempre più fine con l'età. I vasi sanguigni diventano più permeabili, i capillari iniziano a rompersi a causa della crescente fragilità e di conseguenza il sangue ristagna nel tessuto periorbitale. Il sangue accumulato è ricco di emoglobina, la cui degradazione coinvolge il rilascio della molecola eme libera caratterizzata da colorazione rossa. Questa viene ulteriormente degradata in un sottoprodotto giallo-arancio detto bilirubina. Poiché la pelle del contorno occhi è più sottile e traslucida, la bilirubina accumulata causa la classica pigmentazione scura caratteristica dei cosiddetti "cerchi neri".

Con l'intento di offrire una soluzione ideale ed efficace per la cura del contorno occhi, Eurochemicals, appartenente a *Deimos Group*, presenta **Real' Eyes™** prodotto *Robertet Group*.

Questo prodotto di origine naturale ed estratto con tecnologia CO2 supercritica ha dimostrato di ridurre la permeabilità vascolare e l'accumulo di pigmenti, disintossicare la pelle e conseguentemente eliminare i segni di stanchezza, restituendo uno sguardo luminoso e naturale.

Composizione e Specifiche tecniche

Le caratteristiche tecniche di Real' Eyes™ (nome INCI: Caprylic/Capric Triglyceride, Piper Cubeba (Cubeb) Fruit Extract) sono riportate in *Tabella 1*.

Efficacia

Test ex vivo

Per un look giovane e luminoso

L'esposizione eccessiva al sole, la scarsa idratazione e l'eccessivo sfregamento degli occhi portano alla formazione delle occhiaie. Queste ultime si formano come conseguenza della vasodilatazione dei capillari delle palpebre e la zona sotto gli occhi assume un colorito più scuro o addirittura bluastro.

Per dimostrare l'efficacia del nostro attivo e per ripristinare un aspetto giovane e luminoso, il prodotto è stato testato sui frammenti cutanei della blefaroplastica (chirurgia plastica delle palpebre) di 9 donne. I risultati mostrano che Real' Eyes™ riduce al 75% la superficie dei capillari della pelle rispetto al placebo, e quindi riduce

Caratteristiche Organolettiche	
Aspetto	Liquido
Colore	Giallo arancio
Odore	Caratteristico
Caratteristiche Chimico-Fisiche	
Solubilità	Insolubile in acqua
Gravità specifica (20°C)	0,9370-0,9610
Composizione	
<i>Metalli pesanti (ppm)</i>	
Arsenico	<1,5
Piombo	<3
Mercurio	<0,1
Cadmio	<1
Caratteristiche Microbiologiche	
Carica batterica totale (UFC/g)	<100
Lieviti e muffe (UFC/g)	<10
<i>Salmonella</i>	Assente
<i>Escherichia coli</i>	Assente
<i>Staphylococcus aureus</i>	Assente
Enterobacteriacee (UFC/g)	Assenti
Stabilità e Conservazione	
Conservare a temperatura ambiente, in luogo asciutto Shelf-life: 24 mesi	

Tabella 1 - Caratteristiche tecniche di Real' Eyes™

la vasodilatazione ripristinando un aspetto giovane e luminoso (**Fig.1**).

Per ridurre i segni di stanchezza

Il *Vascular Endothelial Growth Factor* (VEGF) influenza direttamente la

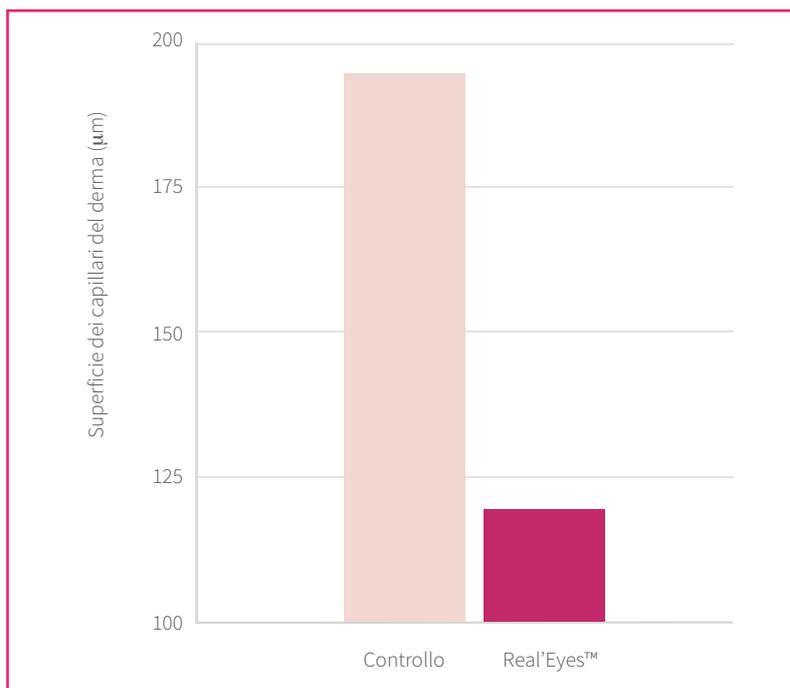


Figura 1 - Riduzione della superficie dei capillari del derma

permeabilità microcapillare che causa l'accumulo di pigmenti responsabili del colore della pelle. Poiché la pelle del contorno occhi è più sottile e traslucida, la bilirubina accumulata causa la classica pigmentazione scura caratteristica dei cosiddetti "cerchi neri".

Lo studio sui frammenti cutanei di blefaroplastica dimostra che Real' Eyes™ diminuisce il 92% del fattore VEGF, riducendo così notevolmente l'accumulo dei pigmenti per eliminare i segni di affaticamento (**Fig.2**).

Per la disintossicazione della pelle

Lo stesso studio ha come scopo disintossicare la pelle degli occhi attraverso la stimolazione della gliossalasi. Quest'ultima è un enzima disintossicante coinvolto nella neutralizzazione e rimozione dei pigmenti, che consente alle occhiaie di sbiadire.

Real' Eyes™ aumenta il livello dell'enzima fino al 33%, disintossicando la pelle per restituire uno sguardo luminoso e sorprendente (**Fig.3**).

Test in vivo

Uno studio *in vivo* è stato condotto per verificare la capacità dell'attivo di attenuare le occhiaie e migliorare la luminosità della pelle. Quindici volontari con occhiaie hanno applicato una crema placebo e una crema contenente il 2% di Real' Eyes™ per 30 giorni. Il trattamento con il 2% dell'attivo è stato in grado di ridurre la superficie delle occhiaie dal 3

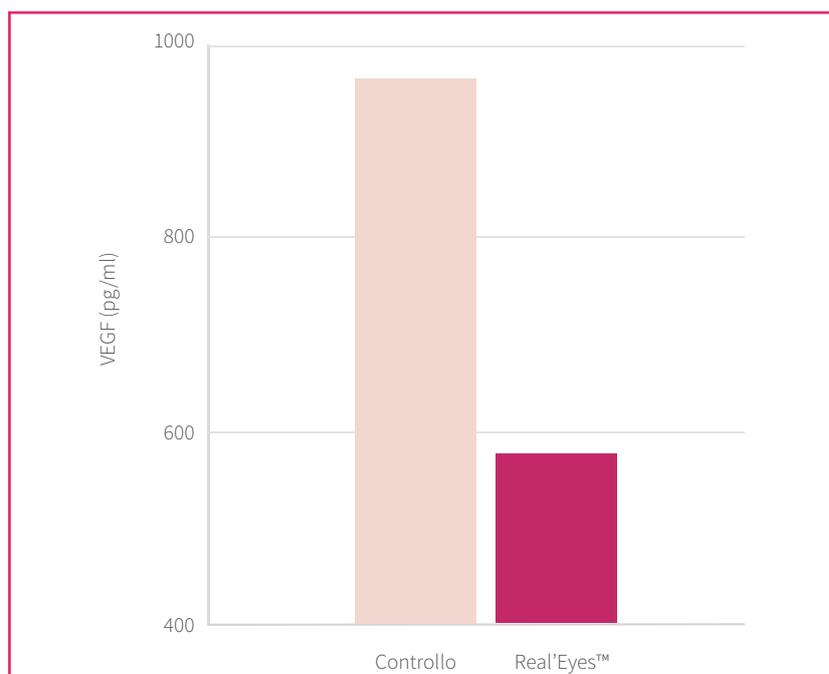


Figura 2 - Azione dell'attivo sul fattore di VEGF

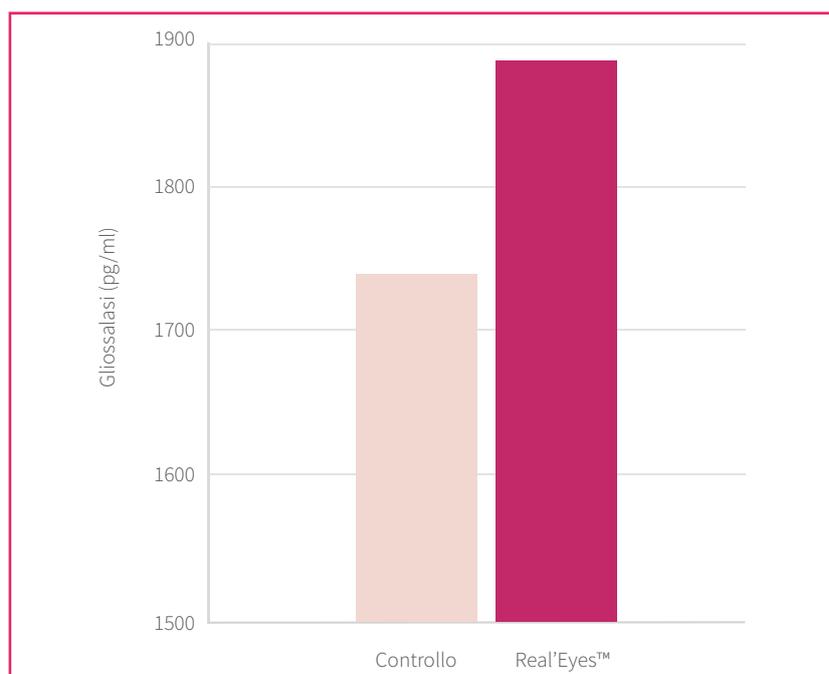


Figura 3 - Effetto dell'attivo sulla stimolazione di gliossalasi

fino al 50% rispetto al placebo e la luminosità della pelle è notevolmente migliorata.

I risultati ottenuti sono riportati in *Figura 4*, dove gli occhi mostrano le occhiaie pigmentate (**Fig.4A**) e le occhiaie sono attenuate dopo il trattamento con la crema contenente il 2% di Real' Eyes™ (**Fig.4B**).

Sicurezza

Real' Eyes™ non è irritante ed è possibile un utilizzo sicuro nelle applicazioni cosmetiche. Informazioni dettagliate relative alla sicurezza del prodotto e al profilo tossicologico sono disponibili su richiesta.

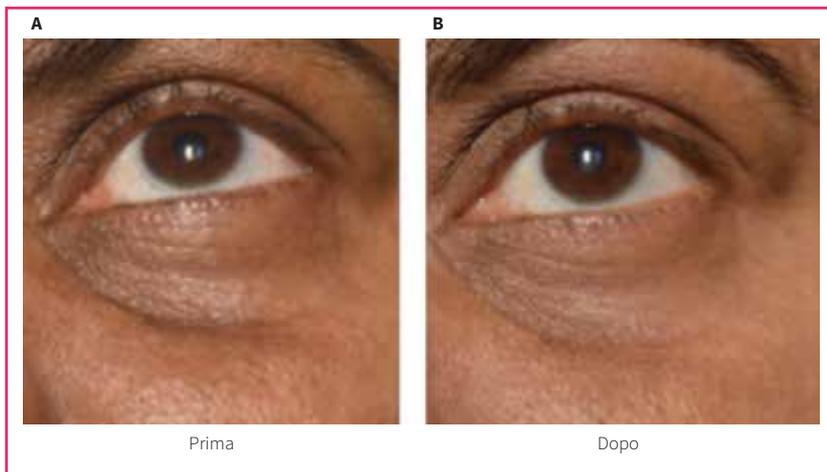


Figura 4 - L'occhio prima dell'applicazione (A) e dopo il trattamento con 2% Real' Eyes™ (B)

Applicazioni e Modalità d'uso

Real' Eyes™ può trovare utilizzo in svariate tipologie di prodotto:

- roll-on per la cura degli occhi;
- correttore occhi riparatore;
- fondotinta, BB cream;
- siero makeup primer;
- cosmesi decorativa.

La percentuale d'uso raccomandata è del 2%.

Per informazioni

Diana Dashi

Responsabile Laboratorio Cosmetico

diana.dashi@deimossrl.it

cosmetics@deimossrl.it • www.deimossrl.it

Deimos Group divisione Eurochemicals in a nutshell

Deimos Group è una società specializzata nella distribuzione di ingredienti e specialità chimiche per le industrie operanti nel mercato del Life Science in Italia. Eurochemicals, già attiva sul mercato dal 1953, si è unita ufficialmente a questo gruppo nel gennaio 2020. Tale unione ha l'obiettivo di riconoscere ancora di più il gruppo Deimos come operatore professionale orientato alle numerose e diverse esigenze di ogni cliente.

Robertet Group in a nutshell

Robertet Group è una realtà familiare francese fondata nel 1850 come specialista di aromi e profumi naturali, che alla sua quinta generazione è ormai attiva su tutto il continente europeo con materie prime naturali, aromi e attivi utilizzati nell'ampio mondo della Life Science cosmetica e nutraceutica.

ERBORISTERIA

domani

L'informazione
a portata di tutti



SCOPRI IL SITO DI ERBORISTERIA DOMANI
INTERAMENTE DEDICATO ALLE TECNICHE ERBORISTICHE

WWW.ERBORISTERIADOMANI.IT

CEO
EDITORE

Baycusan[®] eco E 1001

La nuova generazione
di filmogeni ad alta
performance





La richiesta di materiali ecosostenibili e di derivazione naturale all'interno dell'industria cosmetica si intensifica ogni giorno di più. Da ormai molto tempo, infatti, sono tanti i brand che inseriscono nella loro strategia la comunemente nota "green wave", ossia la tendenza a concentrarsi sulle risorse naturali nella creazione di un prodotto cosmetico. Oggi si può affermare che questo è solo un primo passo verso una più consapevole considerazione sull'impatto ambientale. L'attenzione di produttori e consumatori si è spostata dal solo utilizzo di risorse naturali alla valutazione dell'intero ecosistema, creando, di fatto, i claim più noti: "non-toxic", "environmentally-friendly", "ingredients sustainably sourced", "organic", "natural" e così via. Nel mondo del *personal care* questo atteggiamento può essere definito "eco-conscious beauty".

Dopo un'attenta ricerca di mercato, si può notare come solo in Europa il 20% della popolazione adulta cerchi qualità ecologiche in prodotti di makeup, mentre in America il 31% delle donne sono concordi sul fatto che ci dovrebbero essere più opzioni clean per il makeup. Ecco perché sale la domanda di ingredienti sostenibili e *Covestro*, attraverso la distribuzione sul territorio nazionale da parte di *Eurosyn*, propone il nuovo **Baycusan® eco E 1001** per rispondere a queste esigenze.

Composizione e Specifiche tecniche

Il Baycusan® eco E 1001 (nome INCI: polurethane-99) viene a porsi come soluzione ideale per quelle realtà che vogliono ampliare la loro offerta green. Basato per più del 50% su materiali rinnovabili, il Baycusan® eco E 1001 risponde ai criteri di naturalità secondo la ISO 16128-1 (**Tab.1**).

Sicurezza

Il prodotto è da ritenersi sicuro nelle condizioni di utilizzo consigliate. Dati specifici disponibili su richiesta.

Applicazioni e Modalità d'uso

Il Baycusan® eco E 1001 è un prodotto versatile. Facendo un confronto tra le caratteristiche dei *natural claimed makeup* si nota, infatti, come le specifiche dei prodotti che utilizzano il Baycusan® eco E 1001 non sono solo paragonabili, ma in alcuni casi addirittura migliori di quelle dei prodotti contenenti un classico *film former*. Utilizzare il Baycusan® eco E 1001, quindi, se da un lato amplia il contenuto di ingredienti a derivazione naturale di una qualsiasi formulazione, dall'altro migliora la soddisfazione del cliente finale in materia di "eco-conscious beauty". Esso può essere inserito in svariate tipologie di prodotti makeup, con particolare focus sulle formulazioni di *color makeup*. Alcuni esempi possono essere

sia fondotinta a lunga durata, sui quali produce diversi risultati rilevanti, tra cui un minore effetto *transfer* e una maggiore resistenza allo sfregamento; sia mascara, ai quali conferisce un'elevata resistenza all'acqua (**Fig.1**).

A dimostrazione di questo, si espongono le prove in laboratorio effettuate da *Covestro*. Una formulazione O/W con un 20% di Baycusan® eco E 1001 (**Fig.1A**) è stata testata rispetto a due prodotti *benchmark* contenenti uno un filmogeno naturale (**Fig.1B**) (nome INCI: Shellac) e un secondo contenente un filmogeno sintetico (**Fig.1C**) (nome INCI: Acrylates/Octylacrylamide Copolymer). La valutazione è stata effettuata su ciglia umane.

Dopo che la formulazione è stata applicata e asciugata sulle ciglia, queste sono state sfregate in due pezzi di cotone, precedentemente bagnati con acqua a 37°C. Sono stati poi valutati i segni lasciati su batuffoli di cotone. Nel caso della caratteristica *water resistance*, una volta applicata la formulazione mascara e asciugata, le ciglia sono state immerse in acqua a 37°C. Il *becher* contenente acqua è stato poi agitato 10 volte con pinze. Sono stati poi valutati i residui in acqua.

Eurosyn lo ha invece testato in un **ombretto liquido**, di cui è riportata la formulazione.

L'ombretto liquido creato nei laboratori *Eurosyn* è un prodotto di *color makeup*.

Caratteristiche Organolettiche	
Aspetto	Liquido
Colore	Bianco
Odore	Inodore
Caratteristiche Chimico-Fisiche	
Contenuto non volatile (% by wt)	40±2
Viscosità a 23 °C (mPas)	<1000
pH	6-9
Stabilità e Conservazione	
Conservare in confezione originale a una temperatura di 5-30°C	
Mantenere al riparo da calore, umidità e materiali estranei	

Tabella 1 - Caratteristiche tecniche di Baycusan® eco E 1001



Figura 1 - Waterproof su batuffolo di cotone e *water resistance* (in becher). Studio comparativo della formulazione mascara di Covestro (A) con il Baycusan® eco E 1001 vs benchmark (B,C)

Sfruttando l'alta naturalità del Baycusan® eco E 1001 è stata sviluppata una formulazione dal basso impatto ambientale, con materiali di ultima generazione e che può soddisfare le aspettative di una clientela esigente.

L'*eco-conscious beauty*, in questo modo, non resta soltanto un ideale, ma un obiettivo formulativo concreto per l'industria cosmetica, che vuole essere sempre più green e sempre più consapevole dell'ambiente, sposando le più attuali tendenze di mercato.

Ombretto liquido

Fase	Nome INCI	Nome commerciale	% (p/p)
A	Aqua	Acqua	a 100
	Glycerin	Glicerina	3
	Xanthan Gum	Cosphaderm X34 (Cosphatec)	0,50
B	Polyglyceryl-2 Stearate, Glyceryl Stearate, Stearyl Alcohol	Polyaqual 2W (Innovacos)	6
C	Candelilla Cera	Cera Candelilla	1
	Triheptanoin	Cosphaderm Feel (Cosphatec)	5
	Dimethicone	Dimeticone	2
	C13-15 Alkane, Isododecane Caprylyl Methicone	BeauSil FLUID 8301 (CHT)	1
	Camellia Japonica Seed Oil	Tsubaki Oil Virgin (Givaudan)	2
	Tocopherol, Helianthus Annuus Seed Oil	Cosphaderm T 70 non GMO ECO (Cosphatec)	0,20
	Silica	Silica	2
D	Glyceryl Caprylate, Pentylene Glycol, Magnolia Officinalis Bark Extract	Cosphaderm MultiMEG (Cosphatec)	1,20
	Polyurethane-99	Baycusan® eco E1001 (Covestro)	20
	Mica, Titanium Dioxide, Tin Oxide	Pigmento perlescente	10
Preparazione			
1. Miscelare la fase A e lasciar idratare 15 minuti.			
2. Scaldare la fase A portandola a 75-80°C e aggiungere la fase B sotto agitazione.			
3. Lasciar girare per 10 minuti mantenendo la temperatura a 75-80°C.			
4. Miscelare la fase C e scaldarla a 75-80°C.			
5. Unire la fase C alla fase A+B sotto turbo e turbare per 5 minuti.			
6. Lasciar raffreddare il composto sotto leggera agitazione e sotto i 40°C aggiungere la fase D un componente alla volta.			

Per informazioni

Alessandro Fossati

tel 02 29524725

info@eurosyn.it • www.eurosyn.it

Eurosyn in a nutshell

Dal 1983 Eurosyn è impegnata nella distribuzione di specialità chimiche.

Grazie alla stretta collaborazione con alcuni dei principali produttori di materie prime a livello mondiale, il nostro portafoglio prodotti è in grado di fornire soluzioni tecnicamente avanzate ai clienti di specifici settori applicativi.

Il compito di Eurosyn non si limita però alla sola distribuzione; l'azienda, grazie al proprio laboratorio e alla struttura di Capralba, offre ai propri clienti supporto tecnico, legislativo e una capillare copertura logistica del territorio.

Covestro in a nutshell

Con un fatturato di 10,7 miliardi di euro nel 2020, Covestro si posiziona tra le aziende leader mondiali nel settore dei polimeri. I principali campi di attività sono rappresentati dalla produzione di materiali ad alta tecnologia e dallo sviluppo di soluzioni innovative e sostenibili per prodotti che trovano applicazione in molti ambiti della vita. Ciò riflette l'impegno di Covestro a diventare completamente circolare. I maggiori settori di sbocco sono costituiti dall'industria automobilistica, dall'edilizia, dall'industria del legno e del mobile, nonché dal comparto elettrico, elettronico e degli elettrodomestici. Ad essi vanno aggiunti lo sport, il tempo libero, la cosmesi e la salute. Covestro ha 33 sedi produttive dislocate in ogni parte del mondo e occupa circa 16.500 dipendenti.

INGREDIENTI

LEHVOSS ITALIA - STÉARINERIE DUBOIS





DUB SSIC

Un nuovo estere multifunzionale
per la formulazione di fondotinta
e prodotti con alto contenuto
di pigmenti

I fondotinta sono utilizzati per migliorare il colore e l'aspetto della pelle. Per fare ciò contengono una quantità relativamente elevata di pigmenti colorati che contribuiscono a creare un tono uniforme della pelle, e di pigmenti bianchi per migliorare la coprenza e nascondere le imperfezioni. La scelta dell'additivo bagnante e disperdente dei pigmenti è quindi un punto fondamentale del processo di formulazione. Per aiutare i formulatori ad affrontare questa sfida, Stéarinerie Dubois ha valutato la capacità bagnante e disperdente di 25 esteri cosmetici nei confronti dei pigmenti più utilizzati nella produzione di fondotinta.

Alla fine di un lungo lavoro di analisi e selezione, **DUB SSIC**, prodotto da Stéarinerie Dubois e distribuito in Italia da LEHVOSS Italia, è risultato essere l'ingrediente ideale per la dispersione dei pigmenti.

Composizione e Specifiche tecniche

DUB SSIC è un estere ramificato di origine vegetale al 100% con certificazioni RSPO e COSMOS/Ecocert.

La sua funzione principale, oggetto di questo articolo, è quella di bagnante e disperdente di polveri e pigmenti per prodotti makeup, ma può essere utilizzato anche come emolliente per prodotti *skin care* e solubilizzante di filtri solari.

Le caratteristiche tecniche di DUB SSIC (nome INCI: Isocetyl Stearoyl Stearate) sono riportate in *Tabella 1*.

Materiali e Metodi Processo di bagnatura del pigmento

La creazione di prodotti cosmetici

Caratteristiche Organolettiche	
Aspetto	Liquido
Colore	Leggermente giallo
Odore	Debole, caratteristico
Caratteristiche Chimico-Fisiche	
Densità a 25°C (g/cm ³)	0,865-0,885
Punto di congelamento (°C)	≤-10
Solubilità	Solubile in etanolo, insolubile in acqua
Indice di acidità (mg KOH)	≤10
Indice di iodio (g/g)	≤10/100
Indice di saponificazione (mg/g KOH)	132-148
Indice di perossido (meq/kg)	2,5
Stabilità e Conservazione	
Stoccare a temperatura ambiente nell'imballo originale	
Shelf-life: 2 anni	

Tabella 1 - Caratteristiche tecniche di DUB SSIC

colorati inizia generalmente con la preparazione di una dispersione premiscelata di pigmenti in un eccipiente appropriato. Questo eccipiente viene scelto per la sua capacità di bagnare e disperdere i pigmenti. Le proprietà di flusso della corrispondente dispersione dei pigmenti migliorano l'incorporazione delle polveri nella formulazione finale. La preparazione del premiscelato viene effettuata in due fasi (**Tab.2**).

Pigmenti ed esteri utilizzati

In questo studio abbiamo preso in considerazione 5 pigmenti inorganici ampiamente utilizzati per la formulazione di fondotinta: ossido di ferro rosso, ossido di ferro giallo, biossido di titanio, ossido di ferro nero e blu oltremare. Le dispersioni di pigmento sono state preparate utilizzando 25 esteri della gamma DUB.

Le prestazioni degli esteri sono state confrontate con quelle dell'olio di ricino, il più comune disperdente usato in cosmetica.

Determinazione del carico massimo di pigmento (Maximum Pigment Load, MPL)

Per confrontare la capacità bagnante dei disperdenti, abbiamo misurato la quantità massima di pigmento che può essere incorporata in ogni eccipiente. Per fare ciò, 50 grammi di disperdente sono stati pesati in un *becher*.

Il pigmento è stato poi versato gradualmente nel disperdente liquido e mescolato con una spatola. L'incorporazione è stata interrotta quando la pasta è diventata troppo viscosa per poterla rimuovere dalla spatola in modo evidente. Il *Maximum Pigment Load* (MPL) è stato calcolato come segue:

$$\text{MPL (\%)} = \frac{\text{peso del pigmento (grammi)}}{\text{peso del pigmento} + \text{peso del disperdente (grammi)}} \times 100$$

Più alto è il MPL e migliori sono le proprietà bagnanti del disperdente.

1. Bagnatura
La bagnatura corrisponde alla sostituzione dell'aria intrappolata sulla superficie delle particelle di pigmento e degli agglomerati con il disperdente, in modo che i solidi siano interamente circondati dal liquido
2. Dispersione
Per ridurre le dimensioni delle particelle solide e degli agglomerati, si applica una sollecitazione meccanica utilizzando un macinino a tre rulli o un miscelatore ad alta velocità La dispersione è più semplice se si è ottenuta una bagnatura efficace durante la prima fase

Tabella 2 - Descrizione del processo di dispersione dei pigmenti

Stabilità
La stabilità è stata valutata mediante l'osservazione visiva dopo 7 giorni a temperatura ambiente. È stata prestata particolare attenzione alla sedimentazione dei pigmenti e al rilascio di esteri
Viscosità
La viscosità è stata misurata a 25°C, utilizzando un reometro (AR 2000 Advanced Rheometer, TA instruments)

Tabella 3 - Metodi di valutazione della dispersione

Preparazione e descrizione di dispersioni di pigmento a carico fisso di pigmento

Preparazione delle dispersioni

Per confrontare le proprietà delle dispersioni di pigmento abbiamo poi lavorato con dispersioni contenenti la stessa quantità di un dato pigmento. Per macinare la dispersione è stata utilizzata una tre cilindri (2 passaggi). Sono state effettuate letture del calibro Hegman per garantire che gli agglomerati di pigmento siano stati sufficientemente rotti.

Descrizione

Le dispersioni ottenute sono state caratterizzate utilizzando metodi di osservazione visiva e strumentale (**Tab.3**).

Applicazioni e Modalità d'uso

Il nostro screening ha evidenziato le ottime prestazioni del DUB SSIC come disperdente dei pigmenti. I dati del MPL di *Figura 1* evidenziano come questo estere migliori le proprietà bagnanti rispetto all'olio di ricino con tutti i pigmenti considerati, consentendo di caricare una maggiore percentuale di pigmento. Il DUB SSIC è un disperdente universale ad alte prestazioni, ideale per la formulazione di prodotti cosmetici colorati contenenti pigmenti inorganici come i fondotinta.

La viscosità è un altro modo per valutare la capacità bagnante di un eccipiente: più bassa è la viscosità della sospensione, migliori sono le proprietà disperdenti. I risultati presentati in *Figura 2* confermano che il DUB SSIC è un agente bagnante dei pigmenti migliore dell'olio di ricino.

Questi risultati dimostrano che il DUB SSIC consente la preparazione di dispersioni con viscosità molto più basse rispetto all'olio di ricino. Le migliori proprietà di flusso delle dispersioni DUB SSIC faciliteranno l'incorporazione del pigmento premiscelato nelle formulazioni cosmetiche.

Grazie all'utilizzo di ingredienti attivi specifici, le moderne formulazioni dei fondotinta forniscono ulteriori benefici per la cura della pelle quali idratazione, controllo del sebo, effetto a lunga durata o protezione solare. Per soddisfare questa nuova tendenza, DUB SSIC offre soluzioni multifunzionali.

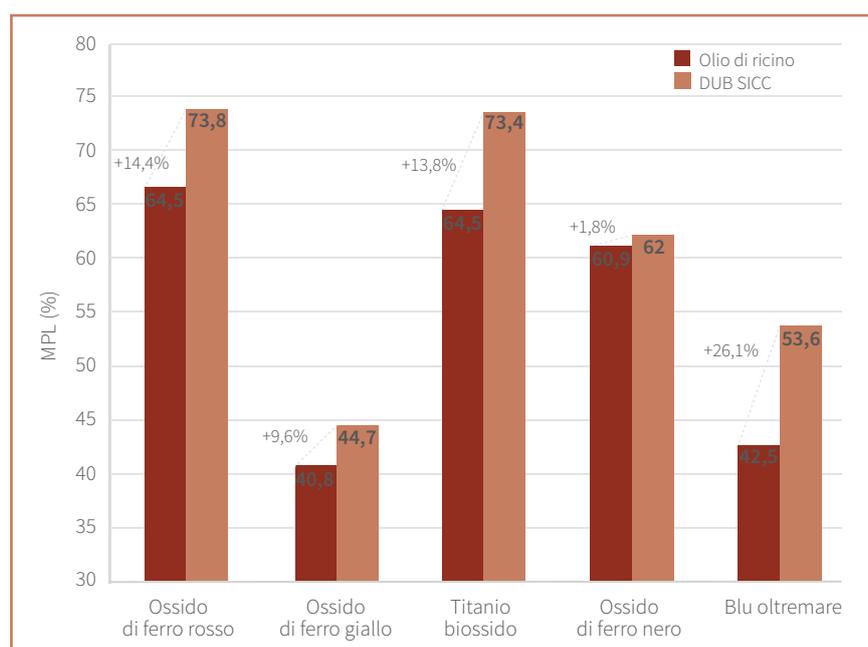


Figura 1 - Carico massimo di pigmento in DUB SSIC e olio di ricino

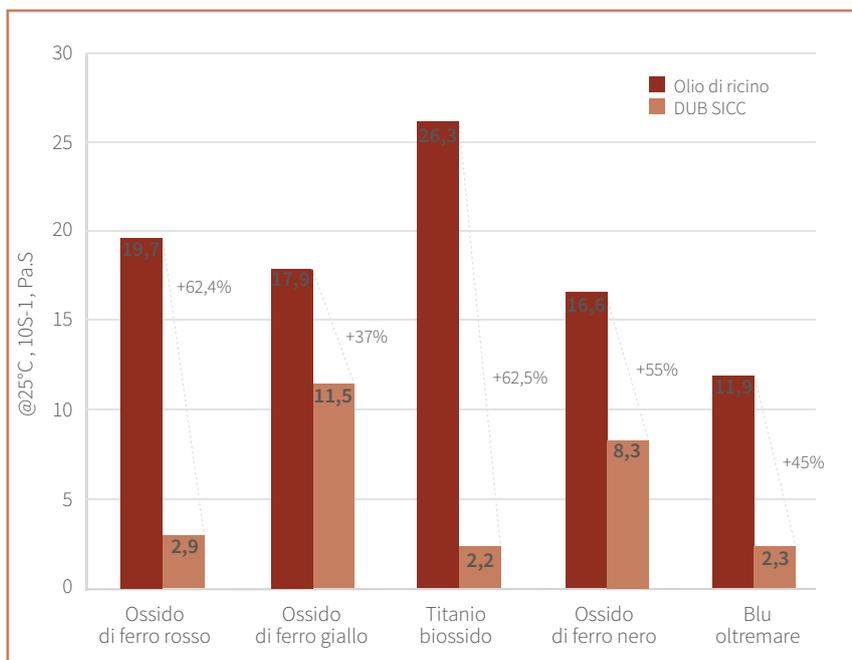


Figura 2 - Viscosità delle dispersioni preparate con carico fisso di pigmento

L'effetto *cushion* del DUB SSIC conferisce una piacevole sensazione al tatto durante l'applicazione e un'efficacia di lunga durata. La sua ottima scorrevolezza e levigatezza migliorano il comfort della pelle e aiutano a ottenere un'applicazione perfettamente uniforme del prodotto. L'elevato carico di pigmento ottenuto grazie alle superiori proprietà disperdenti del DUB SSIC crea una piacevole consistenza "polverosa" e massimizza la coprenza dei pigmenti sulla pelle.

Grazie all'origine vegetale e alle certificazioni di cui è fornito, DUB SSIC può essere utilizzato anche per la formulazione di prodotti cosmetici biologici.

Di seguito un esempio formulativo (**BB CREAM NATURELLE**).

Questo studio ha rivelato l'alto potenziale del DUB SSIC per la proprietà bagnante e disperdente dei pigmenti, e la sua superiorità rispetto all'olio di ricino e a qualsiasi altro estere testato. DUB SSIC è un estere multifunzionale che risponde alla richiesta di ulteriori benefici nei prodotti cosmetici colorati. DUB SSIC è ideale anche per la formulazione di prodotti per la cura della pelle (emulsioni idratanti per il viso e il corpo, creme per la notte e anti-età). Aiuta a preparare emulsioni fluide con una sensazione ricca e confortevole di lunga durata.

BB CREAM NATURELLE

Fase	Nome INCI	Nome commerciale	% (p/p)
A	Water	-	q.b.
	Glyceryl Stearate Citrate, Sucrose Stearate, Polyglyceryl-4 Cocoate, Cetyl Alcohol, Sodium Ricinoleate	DUB BASE EXPERT + (Stéarinerie Dubois)	8
B	Isocetyl Stearoyl Stearate	DUB SSIC	11
	Propanediol Dicaprylate	DUB ZENOAT	11
	Glyceryl Undecylenate	DUB MUG	0,5
	Iron Oxides (CI 77491), Jojoba Esters	BRO-NJE2	0,2
	Iron Oxides (CI 77492), Jojoba Esters	BYO-NJE3	0,55
	Titanium Dioxide (CI 77891), Caprylic/Capric Triglyceride, Aluminium Hydroxide, Stearic Acid, Polyhydroxistearic Acid	GCQP55T5S	12
	Iron Oxides (CI 77499), Jojoba Esters	BBO-NJE2	0,08
C	Glycerin	(Stéarinerie Dubois)	5
	Methyl Propanediol	DUB DIOL	5
	Xanthan Gum	-	0,5
D	Talc	-	3

Preparazione

- Riscaldare a 80°C la fase A e miscelare fino a gelificazione.
- Riscaldare a 80°C la fase B e miscelare.
- Aggiungere lentamente la fase B nella fase A con leggera agitazione.
- Riscaldare a 70°C la fase C e miscelare.
- Aggiungere la fase C alla fase A+B e raffreddare.
- Sotto i 30°C aggiungere la fase D e miscelare fino a completa incorporazione.

Per informazioni

Tatiana Fogliani

Product Manager

tatiana.fogliani@lehvoss.it

www.lehvoss.it

LEHVOSS Italia *in a nutshell*

È la filiale italiana di Lehmann&Voss&Co, società con sede ad Amburgo, Germania, operante nella vendita di specialità chimiche e minerali per il settore industriale e Life Science. Come impresa familiare siamo orgogliosi degli oltre 120 anni di storia e di offrire alla nostra clientela continuità e sicurezza.

La nostra vocazione è quella di una realtà internazionale di medie dimensioni vicina ai propri clienti, che comprende le necessità e le tendenze, e risponde concretamente con prodotti e servizi di massima qualità. Un'azienda in cui le persone sono il centro e fanno la differenza.

Selezioniamo per i nostri clienti del settore cosmetico una vasta gamma di specialità grazie ad accordi esclusivi con importanti produttori internazionali, ma anche con piccoli produttori di ingredienti unici e tecnologicamente avanzati, supportando attivamente la continua necessità d'innovazione del mercato cosmetico.

La nostra offerta è ampia: esteri, tensioattivi speciali, siliconi, fragranze, agenti testurizzanti, silici, cere e conservanti. Il nostro interesse è sempre più rivolto alle specialità, quindi ad attivi con diverse proprietà e a nuove tecnologie.

Stéarinerie Dubois *in a nutshell*

È una società familiare francese fondata nel 1820 e specializzata nella produzione di esteri e prodotti lipofili.

Oggi è riconosciuto come l'esperto francese degli esteri e l'unico specialista europeo nella produzione di sucroesteri.

Operando in base ai principi della "green chemistry", Dubois è membro dell'associazione RSPO per il rispetto e la sostenibilità della filiera produttiva dell'olio di palma.

L'attività commerciale di Dubois è suddivisa in 4 settori principali: Cosmetico, Alimentare, Farmaceutico e Specialità funzionali per applicazioni particolari.

INGREDIENTI

VARIATI - SOLABIA



Tecnologia

OMEGA CERAMIDE®

Ω9 Ceramide Olive®, Vitaskin E® e Ceralink+®

Il cemento lipidico costituisce una delle difese della cute contro disidratazione e attacchi esterni. È costituito da differenti lipidi, tra cui acidi grassi e ceramidi.

Inquinamento, raggi solari e uso errato di cosmetici potenzialmente aggressivi possono danneggiare la normale composizione lipidica dello strato corneo, con conseguente insorgenza di disordini.

L'integrità della barriera cutanea dipende dalla quantità e dalla qualità dei costituenti del cemento lipidico; pertanto, un corretto apporto di lipidi fisiologici è fondamentale al ripristino dell'omeostasi.

Gli acidi grassi sono classificati in funzione alle relative caratteristiche chimiche. A seconda della presenza di doppi legami si differenziano in acidi grassi saturi e insaturi (UFA), i primi senza doppi legami a differenza dei secondi.

Gli UFA si suddividono in funzione del grado di insaturazione: monoinsaturi e polinsaturi, rispettivamente con uno o più doppi legami.

Nel gruppo dei polinsaturi sono presenti gli acidi grassi essenziali (EFA), lipidi da integrare con la dieta o per via topica perché non sintetizzabili endogenamente.

Le due macrocategorie costituenti gli EFA sono gli omega 6 e 3, rispettivamente con capostipite l'acido linoleico e l'acido linolenico.

Gli omega 9, anche se non essenziali, hanno importanti funzioni biologiche e il loro capostipite è l'acido oleico.

Le ceramidi sono sfingolipidi costituiti da sfingosina e acidi grassi, strutture con testa polare e catene lipofile.

Nell'epidermide sono presenti ceramidi a composizione variabile, fondamentali per il mantenimento di una struttura a doppio strato della barriera cutanea grazie alle caratteristiche anfifiliche.

Le proprietà chimico-fisiche variano con la composizione, in funzione della lunghezza della catena di atomi di carbonio e del grado di insaturazione.

L'importanza in cosmetica degli EFA e delle ceramidi è inversamente proporzionale alla difficoltà che si riscontra nel formulare con gli stessi.

Gli EFA sono altamente instabili, si ossidano facilmente perdendo nel tempo di efficacia e alterando le caratteristiche organolettiche del prodotto.

Le ceramidi sono macromolecole ad alto punto di fusione (~80°C); questo vuol dire che il processo lavorativo deve avvenire a temperature idonee alla loro solubilizzazione, con il rischio di una riprecipitazione in forma cristallina a seguito del raffreddamento, alterandone così la biodisponibilità.

Solabia, azienda francese leader nel settore, ha sviluppato e brevettato attivi che superano tali problematiche, distribuiti in Italia da Variati. La **tecnologia Omega Ceramide®** è un processo

in grado di creare strutture ceramide-like altamente performanti.

Tecnologia Omega Ceramide®

La tecnologia Omega Ceramide® è un processo produttivo a basso impatto ambientale: reazione biocatalizzata da enzimi, senza l'utilizzo di solventi, che parte da substrati vegetali.

La sintesi inizia con amminoglicerolo e acido grasso differente a seconda della fonte vegetale utilizzata, ottenendo infine una struttura a testa polare e code apolari con proprietà chimico-fisiche caratteristiche delle ceramidi (**Fig.1**).

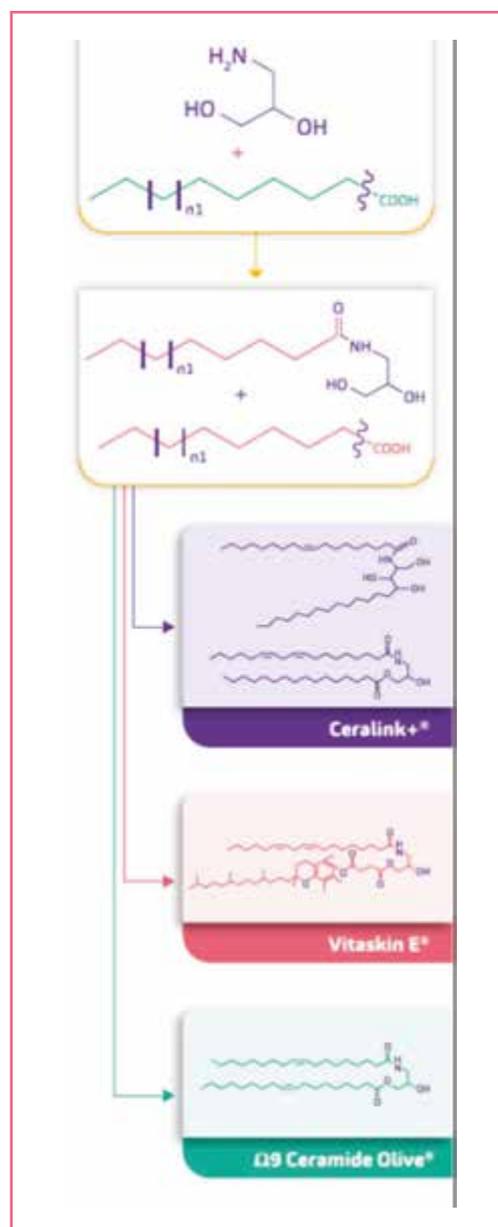


Figura 1 - Processo produttivo Omega Ceramide®

Questa tecnologia presenta tre aspetti positivi:

1. Ripristino del cemento lipidico intercorneocitario: migliora la coesione dei cheratinociti con effetto ristrutturante della barriera cutanea.
2. Stabilizzazione degli UFA: aumenta la stabilità all'ossidazione e facilita la formulazione.
3. Aumento della biodisponibilità degli UFA grazie alle caratteristiche biomimetiche della struttura: incrementa l'efficacia dell'attivo.

Interessanti attivi prodotti con questa tecnologia sono:

- $\Omega 9$ Ceramide Olive[®], veicolante acido oleico da olio d'oliva;
- Vitaskin E[®], contenente omega 6 e 3 da semi di lampone, e un derivato della vitamina E;
- Ceralink+[®], con acido linoleico da semi di cartamo e Ceramide 3.

Composizione e Specifiche tecniche

$\Omega 9$ Ceramide Olive[®] (nome INCI: Olive Oil Aminopropanediol Esters) è un attivo indicato per prodotti *anti-ageing*, in grado sia di ripristinare la corretta omeostasi della barriera cutanea sia di avere un effetto rassodante.

Vitaskin E[®] (nome INCI: Raspberry Seed Oil/Tocopheryl Succinate Aminopropanediol Esters) è un attivo in grado di stimolare la ristrutturazione degli strati cutanei grazie al contenuto di acido linoleico, linolenico e del derivato della vitamina E, più stabile e biodisponibile.

Ceralink+[®] (nome INCI: Safflower Oil/Palm Oil Aminopropanediol Esters, Ceramide 3) è un attivo

	$\Omega 9$ Ceramide Olive [®]	Vitaskin E [®]	Ceralink+ [®]
Caratteristiche Organolettiche			
Aspetto	Pasta	Pasta	Scaglie
Colore	Da crema a giallo	Da crema a giallo	Da bianco a crema
Odore	Caratteristico	Caratteristico	Caratteristico
Caratteristiche Chimico-Fisiche			
Punto di fusione (°C)	30-50	50-70	35-65
Stabilità e Conservazione			
Shelf-life	60 mesi in confezione originale chiusa	24 mesi in confezione originale chiusa	18 mesi in confezione originale chiusa

Tabella 1 - Caratteristiche tecniche di $\Omega 9$ Ceramide Olive[®], Vitaskin E[®] e Ceralink+[®]

costituito da una delle ceramidi maggiormente presenti nello strato corneo (~22%), la ceramide N, e due analoghi della ceramide 10 (NdS) e 2 (NS) ottenuti tramite tecnologia Omega Ceramide[®] con olio di cartamo.

Ceralink+[®] stimola la sintesi di un precursore partecipante alla formazione endogena di ceramidi, migliora quindi la composizione della barriera cutanea aumentando le difese da aggressioni esterne e conseguente riduzione dello stato infiammatorio.

Le caratteristiche tecniche di $\Omega 9$ Ceramide Olive[®], Vitaskin E[®] e Ceralink+[®] sono riportate in *Tabella 1*.

Efficacia

$\Omega 9$ Ceramide Olive[®]

I test di efficacia eseguiti verificano l'attività anti-elastasi e la capacità di migliorare l'elasticità e la tonicità cutanea.

Studi *in vitro*

Studi *in vitro* su espianti di pelle umana (cute addominale di donne di 40 anni) comprovano l'azione inibente dell'enzima elastasi; questo è una proteasi che catalizza la degradazione dell'elastina con conseguente peggioramento del tessuto connettivo, riducendo

le proprietà elastiche della pelle quando sottoposta a forze meccaniche, con conseguente perdita di tono.

Sugli espianti è applicata giornalmente (per 6 giorni) un'emulsione contenente l'1% di $\Omega 9$ Ceramide Olive[®] o placebo e successivamente elastasi.

Sono osservate poi le fibre al microscopio ottico per misurare la superficie occupata.

Il network di fibre elastiche di partenza rimane inalterato al termine del test senza l'applicazione dell'enzima; dove questo viene applicato la differenza è netta tra il trattamento con crema contenente l'attivo e i casi trattati con placebo. In questi ultimi le fibre sono nettamente deteriorate a differenza del precedente dove il network rimane immutato, prova dell'inibizione dell'enzima.

Studi *in vivo*

Studi *in vivo* su 20 volontari con una condizione di cute molto secca e danneggiata dimostrano come l'applicazione bigiornaliera (per 56 giorni) di un'emulsione contenente l'1% di $\Omega 9$ Ceramide Olive[®] porti a un significativo aumento dell'elasticità e tonicità della pelle (verificato con analisi del microrilievo).

A differenza dell'utilizzo del

placebo, che non porta a un risultato significativo, l'uso della crema con l'attivo migliora del 33% le microdepressioni nell'80% dei volontari.

Vitaskin E®

Studi specifici verificano l'efficacia nel rafforzare la giunzione derma-epidermide e la riduzione della perdita di acqua transepidermica (*Transepidermal Water Loss*, TEWL), risultato del recupero della funzione barriera.

Studi ex vivo

Test di efficacia *ex vivo* su espianti di cute comprovano l'azione di stimolazione dei processi rigenerativi e di rafforzamento della giunzione derma-epidermide. I campioni, precedentemente irradiati da UVB, sono trattati con un'emulsione contenente l'1% di Vitaskin E® o placebo. A differenza del placebo, negli espianti trattati con l'attivo dopo 3 giorni si verifica un netto incremento di fibronectina; allo stesso modo dopo 11 giorni si evidenzia un significativo aumento di integrina α -6 β -4.

Queste molecole sono importanti per il benessere della matrice extracellulare. La prima è una glicoproteina costituente la stessa matrice e contenente siti di legame per altri componenti o recettori superficiali. La seconda è una glicoproteina che svolge un ruolo fondamentale nel legame tra cellula-matrice (in particolare con le fibronectine), nella trasduzione di segnali biologici e costituisce le connessioni tra cheratinociti e derma (emidesmosomi).

Studi su espianti di pelle, in precedenza lesa con Sodium Dodecyl Sulfate, verificano

l'azione ristrutturante dell'attivo. Il trattamento giornaliero dei campioni con un'emulsione contenente l'1% di Vitaskin E® porta a una ristrutturazione dell'epidermide, della giunzione dermo-epidermica e della morfologia del derma in maniera significativamente più rapida rispetto al trattamento con il placebo, nonché a un netto aumento della sintesi di collagene III dopo 10 giorni.

Studi in vivo

Test *in vivo*, eseguiti su 18 volontari con pelle delle gambe secca e ulteriormente danneggiata via stripping, evidenziano come il trattamento giornaliero con un'emulsione contenente l'1% di Vitaskin E® porti a una netta riduzione della TEWL rispetto all'uso del placebo, risultato del recupero della funzione barriera.

Uno studio su 32 volontari con labbra secche dimostra come il trattamento bigiornaliero con una crema con l'1% di Vitaskin E® porti, rispetto al trattamento con placebo, a una netta riduzione della desquamazione dopo solo 3 giorni e dopo 25 giorni al recupero della corretta condizione cutanea.

Ceralink+®

Studi ex vivo

Test di efficacia *ex vivo* su espianti di pelle di uomini di età superiore a 60 anni dimostrano l'incremento dei livelli cellulari di sfingomielina, sfingolipide precursore nella via metabolica della Ceramide 2, Ceramide 5 e costituente del complesso di colesteroli fondamentali nella regolazione della fluidità della membrana cellulare.

Il trattamento topico degli espianti con Ceralink+®, alla concentrazione di 0,25 e 0,5%, evidenzia un aumento della concentrazione di sfingomielina intracellulare pari rispettivamente a +51 e +79% rispetto al placebo (valori ottenuti con test ELISA dopo 24 h di incubazione).

Sono stati eseguiti studi anche sulla singola componente di Ceralink+® derivante dalla tecnologia Omega Ceramide®, sia su espianti che *in vivo*.

Test di efficacia *ex vivo* su espianti di cute trattati con tale componente a differenti concentrazioni (0,5, 1 e 2%) e successivamente irritati con Phorbol-Myristate Acetate (PMA) oppure UV, dimostrano la riduzione del rilascio di fattori pro-infiammatori rispetto ai campioni trattati con placebo (analisi effettuate con test ELISA).

Studi in vivo

Studi *in vivo* effettuati tramite metodologia stripping su 15 volontari con pelle secca, comprovano la capacità di migliorare la coesione tra i cheratinociti dello strato corneo, con riduzione della permeabilità cutanea.

Una crema contenente l'1% della struttura derivante dalla tecnologia Omega Ceramide® è stata applicata bigiornalmente (per 14 giorni) sull'avambraccio dei volontari e lo stato degli strati cutanei è stato valutato con un microscopio elettronico a scansione in seguito a un'irritazione indotta via stripping. Le immagini dei campioni trattati con l'attivo evidenziano la riduzione degli spazi intracellulari e tra gli strati, aumentando così la coesione cellulare.

Sicurezza

Tutti i componenti di Ω9 Ceramide Olive®, Vitaskin E® e Ceralink+® sono conformi al Regolamento (CE) n.1223/2009, privi di qualsiasi sostanza proibita, CMR e allergeni.

Sono materie prime ben tollerate dalla pelle, con un profilo tossicologico sicuro sia per la cute che per gli occhi.

Ω9 Ceramide Olive® e Vitaskin E® non contengono derivati da palma. I componenti derivati da palma costituenti Ceralink+® sono certificati RSPO.

I nomi INCI delle materie prime sono registrati in EU, USA e Giappone; in Cina tutti i componenti degli attivi sono listati nell'elenco IECIC e in più la Ceramide 3 del Ceralink+® è presente anche nell'elenco IECSC.

Applicazioni e Modalità d'uso

La tecnologia Omega Ceramide® contrappone un alto livello di efficacia a un basso impatto ambientale.

Il mercato è in continua ricerca di prodotti funzionali e questa tecnologia è in grado di offrirli.

Ω9 Ceramide Olive®, Vitaskin E® e Ceralink+® sono attivi versatili dal punto di vista formulativo e funzionale, utilizzabili sia nelle classiche emulsioni che in prodotti anidri.

Per informazioni

Luca Mandelli

luca.mandelli@variati.it • www.variati.it

Variati in a nutshell

Fondata nel 1926, Variati si propone come un partner in grado di soddisfare in maniera rapida e precisa ogni richiesta con creatività, competenza e flessibilità, che rendono la società un punto di riferimento nel mondo cosmetico e nutraceutico. Variati è ad oggi riconosciuta come leader di settore nel mercato italiano delle materie prime cosmetiche, grazie alla vasta offerta di ingredienti funzionali e principi attivi delle più importanti Case internazionali.

Solabia in a nutshell

Solabia Group, fondata nel 1972, sviluppa e produce molecole e ingredienti attivi per l'industria cosmetica, farmaceutica e nutraceutica, peptidi e idrolizzati proteici per bio-industrie e diagnostici microbiologici per il settore agrifood, cosmetico e farmaceutico. Avendo investito nel settore cosmetico, farmaceutico, nutrizionale, diagnostico e delle biotecnologie, Solabia è specializzata nella produzione di ingredienti attivi estratti dalle piante, sostanze di origine biotecnologica e chimica, terreni di cultura biologica e reagenti diagnostici.

PACKAGING COSMETICO

L'ESTETICA INCONTRA LA SOSTENIBILITÀ

“ È possibile oggi
creare un packaging
performante pur
utilizzando soluzioni
ecosostenibili? ”

La nostra risposta è

SÌ

di ELENA COLANGELO

Marketing Manager presso MC&Co, Verderio (LC)

elena.colangelo@mc-co.it



Il concetto dell'ecosostenibilità per i produttori di packaging è spesso al centro della maggior parte dei progetti di innovazione e ricerca.

Solamente in Italia la produzione di imballaggi vuoti ha superato i 16,7 milioni di tonnellate nel 2019, ma il dato più preoccupante è quello emerso da un recente studio condotto dall'agenzia scientifica del governo australiano (Csiro), secondo cui su 51 campioni di sezioni di fondale oceanico, una volta escluso il peso dell'acqua, ciascun grammo di sedimento contiene in media 1,26 frammenti microplastici.

Fermare la marea di plastica che si sta immettendo nei corsi d'acqua e negli oceani di tutto il mondo è diventata un'enorme sfida internazionale.

Discussione

L'utilizzo di materiali biodegradabili come sostituti della plastica sembra essere la soluzione più acclamata. Essi, però, rappresentano spesso la giusta risposta solo da un punto di vista di sostenibilità ambientale, tralasciando i pilastri fondanti della sostenibilità sociale che nell'ultimo periodo sta assumendo sempre più valore.

Infatti per produrre da fonte biologica occorre coltivare terreni che sono generalmente destinati alle coltivazioni alimentari, togliendo prezioso spazio a un settore di importanza vitale.

Di conseguenza, a oggi la soluzione eticamente più corretta (e globalmente più sostenibile) è la via del riciclo della plastica.

In accordo con questo schema, MC&Co ha scelto di avviare un piano di investimenti per l'ammodernamento degli impianti di soffiaggio convertendoli in macchinari con tecnologia multistrato. Questi nuovi impianti produttivi ci permettono di rispondere alle esigenze di sostenibilità in ambito HDPE creando un pack composto da 3 strati di plastica sovrapposti dove la superficie interna e quella esterna sono composte da sottilissima plastica vergine, mentre lo strato più corposo che esse racchiudono è il materiale riciclato (**Fig.1**). A seconda degli utilizzi finali del pack, la percentuale di materia riciclata contenuta all'interno può variare dal 50 al 75%.

Crediamo che la produzione multistrato offra la possibilità di realizzare un prodotto rispettoso dell'ambiente, pur mantenendo le caratteristiche estetiche e funzionali richieste dal mercato dell'industria cosmetica per ottenere un prodotto finale altamente performante.

A questa proposta MC&Co affianca anche la possibilità di realizzare manufatti con polimeri plastici riciclati post-consumo (R-PET): un'ulteriore soluzione sostenibile che offre una seconda (o addirittura terza) vita alla plastica, al fine di alimentare il ciclo virtuoso nel mondo del packaging.

All'aspetto puramente tecnologico, in MC&Co è stato avviato un piano di miglioramento del livello di formazione e di attenzione richiesti al personale per il corretto utilizzo e recupero delle materie prime oltre agli scarti di produzione. Questi ultimi vengono reimpiegati nella produzione di manufatti specifici o correttamente reinseriti in un processo di recupero esterno.

D'altro canto, però, è fondamentale non dimenticare l'impulso allo sviluppo economico globale che ha fornito la nascita della plastica; basti pensare solamente all'ultimo anno e all'importanza di avere sempre in tasca un igienizzante mani che per sue caratteristiche trova nella plastica un contenitore ideale.

Conclusione

La plastica probabilmente svolgerà anche in futuro un ruolo strategico, spetterà a noi gestirla con maggiore consapevolezza e responsabilità partendo dal giusto approccio allo smaltimento dei rifiuti.

Figura 1 - Schema illustrativo della tecnologia multistrato



DISPONIBILE
ANCHE ONLINE

COMPANY PROFILE

La tua brand identity



“ Non è solo la tua carta d'identità
ma tutto il mondo che ruota
intorno alla tua azienda
e che ne racconta storia,
evoluzione, progetti e traguardi ”

KIKO a sostegno di Fondazione Umberto Veronesi nella lotta per la prevenzione dei tumori del collo dell'utero

Ha preso il via la campagna KIKO *Amati, scegli la prevenzione* a sostegno di Fondazione Umberto Veronesi nella prevenzione e nella ricerca scientifica sul tumore del collo dell'utero e degli altri tumori causati dal Papilloma Virus (HPV).

Chi ha acquistato i prodotti della collezione *RAY OF LOVE* dall'8 gennaio al 14 febbraio 2021, in tutti i negozi KIKO d'Italia e online, ha potuto contribuire a sostenere la ricerca scientifica sui tumori del collo dell'utero e degli altri tumori causati dall'HPV. Parte del ricavato verrà infatti devoluto alla Fondazione Umberto Veronesi per finanziare per 12 mesi il lavoro di due meritevoli ricercatori.

L'iniziativa, che rientra in un più ampio programma di Corporate Social Responsibility di KIKO, offrirà inoltre l'opportunità alle 2500 dipendenti donne in Italia di eseguire un Pap test gratuito e sarà affiancata da un'attività di sensibilizzazione rivolta a 3 milioni di clienti in tutta Italia.

Cristina Scocchia, amministratore delegato di KIKO, afferma: "Per noi la bellezza non è solo un fattore estetico. Significa prendersi cura di sé. Il nostro impegno vuole andare oltre i prodotti per mettersi al servizio della comunità e contribuire a non lasciare indietro nessuno. Siamo orgogliosi di sostenere Fondazione Umberto Veronesi e mettere a disposizione il nostro personale e i nostri negozi per far arrivare un messaggio che parli di salute e prevenzione a oltre 3 milioni di donne in tutta Italia".

Il tumore del collo dell'utero è il quinto tumore più diffuso fra le donne con meno di 50 anni, ma grazie alla prevenzione e alla diagnosi precoce si aprono notevoli possibilità di guarigione.

Paolo Veronesi, presidente di Fondazione Umberto Veronesi, commenta: "Il tumore del collo dell'utero oggi è facilmente prevenibile con il vaccino contro il Papilloma Virus e attraverso la diagnosi precoce tramite Pap test e HPV test. Ecco perché è importante che sempre più donne ne siano informate. Per Fondazione Umberto Veronesi questa collaborazione con KIKO è molto significativa perché grazie alla divulgazione scientifica che faremo insieme potremo comunicare l'importanza della prevenzione come arma salvavita".

Per informazioni

Fondazione Umberto Veronesi

Elisa Invernizzi - Responsabile ufficio stampa e PR

elisa.invernizzi@fondazioneveronesi.it

www.fondazioneveronesi.it

L'azienda francese Dermatec entra a far parte del Gruppo Complife

Dermatec, azienda francese con sede a Lione, è conosciuta per l'eccellente network di esperti scientifici e medici specializzati nei test clinici.

La spinta all'innovazione che contraddistingue la realtà di Dermatec si traduce nell'applicazione di trattamenti medici nuovi come laser, LED e peeling (sempre in condizioni controllate e con rispetto per i volontari), e di protocolli personalizzati ai clienti locali e internazionali.

Una spinta all'innovazione e un'attenzione alla qualità che l'ha resa un componente ideale del Gruppo Complife. Complife, forte di oltre 30 anni di esperienza, oggi si propone come leader mondiale nel mercato dei test, contribuendo alla salute e alla sicurezza globale fornendo servizi di alta qualità, sempre nel rispetto delle aspettative e delle scadenze del cliente.

Perfettamente radicato in Italia ed Europa, il Gruppo Complife oggi è una rete internazionale in costante crescita.

“Crediamo fortemente che la sinergia tra realtà diverse migliori sempre un arricchimento scientifico che porta al miglioramento personale e professionale”

L'acquisizione di Dermatec da parte del Gruppo Complife è una scelta dettata dal desiderio di crescita e sviluppo sinergico: per questo motivo l'azienda francese continuerà a mantenere il proprio nome, affinché i clienti possano riconoscerne i servizi e la professionalità che li lega.

Per informazioni

marketing@complifegroup.com

Date Change

2021 October 20 | 21

PARIS

Carrousel du Louvre

makeUP
in

MakeUp in Paris is the exclusive **BtoB event**
for brands with global **skincare**
and **make-up** offers from ingredients, formulation,
design, packaging, accessories to full
service **suppliers.**

Get your free invitation here : www.makeup-in-paris.com



@MakeUpinWorld



@MakeUpinWorld



@makeupin_world



@MakeUp in



The Glo.Cal BtoB event boosting Beauty Innovation

CEC tube



DIVULGHIAMO L'INFORMAZIONE

Nasce **CEC tube**, la nuova sezione del nostro sito dedicata a contenuti multimediali.

Non solo webinar, ma anche contenuti video di Aziende, Associazioni e Università **sempre** disponibili sulla nostra piattaforma digitale

LIFE IS SHORT

BUT YOUR

lashes

SHOULDN'T BE