

# I CONSERVANTI NEI COSMETICI

APPUNTI di VIAGGIO

*Corrado Falvini*

# I CONSERVANTI

LA PRESERVAZIONE DALL'INQUINAMENTO MICROBICO RAPPRESENTA UN ASPETTO IMPORTANTE NELLA FORMULAZIONE DI UN COSMETICO DAL MOMENTO CHE UN COSMETICO RAPPRESENTA GENERALMENTE UN OTTIMO SUBSTRATO PER LO SVILUPPO DI MICRORGANISMI. IL PRODOTTO COSMETICO PRESENTA INFATTI UNA MATRICE FORMULATIVA GENERALMENTE MOLTO COMPLESSA, IN CUI LE VARIABILI BIOLOGICHE DI CIASCUN INGREDIENTE, SI SOMMANO E DANNO ORIGINE AD UN "INSIEME BIOLOGICAMENTE INSTABILE". IN PARTICOLARE, TANTO PIÙ UN COSMETICO È RICCO DI ACQUA, TANTO PIÙ È SOGGETTO ALL'INQUINAMENTO BATTERICO. LA CONTAMINAZIONE DEL PRODOTTO PUÒ AVVENIRE IN UNA DELLE VARIE FASI DI VITA DI UN PRODOTTO DALLA PRODUZIONE ALL'UTILIZZO DA PARTE DEL CONSUMATORE. ALLO SCOPO DI IMPEDIRE LA PROLIFERAZIONE DEI MICRORGANISMI NEL COSMETICO VENGONO INSERITE SOSTANZE AD ATTIVITÀ ANTIMICROBICA, IN GRADO DI INIBIRE LO SVILUPPO DEI MICRORGANISMI CHE POTREBBERO CAUSARE IRRITAZIONI E INFEZIONI, IN PARTICOLARE SE IL PRODOTTO VIENE IN CONTATTO CON LE MUCOSE O L'AREA PARTICOLARMENTE SENSIBILE DEL CONTORNO OCCHI. L'IMPIEGO DI QUESTE SOSTANZE È STRETTAMENTE VINCOLATO AL NUOVO REGOLAMENTO (CE) N. 1223/2009 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO DEL 30 NOVEMBRE 2009, IN VIGORE IN ITALIA DALL'11 LUGLIO 2013. TUTTE LE SOSTANZE UTILIZZATE COME CONSERVANTI SONO CITATE NELL'ALLEGATO QUINTO, CHE A SUA VOLTA È SUDDIVISO IN DUE PARTI: LA PRIMA DESCRIVE I CONSERVANTI CHE POSSONO ESSERE CONTENUTI NEI PRODOTTI COSMETICI, LA SECONDA I PRODOTTI AUTORIZZATI PROVVISORIAMENTE. ESISTONO IN REALTÀ ANCHE ALTRE SOSTANZE IMPIEGATE NEI PRODOTTI COSMETICI E DOTATE DI PROPRIETÀ ANTIMICROBICHE, COME OLI ESSENZIALI, ALCOLI, GLICOLI, ESTRATTI VEGETALI, AMINOACIDI, PROFUMI CHE NON FIGURANO NELL'ALLEGATO V. PER TALE RAGIONE I CLASSICI FURBINI POSSO VANTARE IL CLAIM PRIVO DI CONSERVANTI, CHE RISULTA MOLTO ACCATTIVANTE. IL LORO USO NON È PERTANTO SOGGETTO A PARTICOLARI RESTRIZIONI. LA PRESENZA DEL TIPO DI CONSERVANTE CONDIZIONA LA SCADENZA DEL COSMETICO. CON LA DIRETTIVA 2003/15/CE DEL 27-2-03 (PIÙ NOTA COME "SETTIMO EMENDAMENTO") È STATA INFATTI INTRODOLTA UN'IMPORTANTE NOVITÀ PER QUANTO RIGUARDA LA DATA DI SCADENZA NEI PRODOTTI COSMETICI. TALE DIRETTIVA HA PREVISTO CHE VENGA RIPORTATA "UN'INDICAZIONE RELATIVA AL PERIODO DI TEMPO IN CUI IL PRODOTTO, UNA VOLTA APERTO, PUÒ ESSERE UTILIZZATO SENZA EFFETTI NOCIVI PER IL CONSUMATORE". TALE INFORMAZIONE È INDICATA MEDIANTE IL SIMBOLO RAFFIGURATO NELL'ALLEGATO VIII BIS, SEGUITO DAL PERIODO (MESE, ANNO), CHE RAPPRESENTA UN VASETTO DI CREMA APERTO. NON ESISTONO METODI SCIENTIFICI SPECIFICI PER DETERMINARE IL PAO (PERIOD AFTER OPENING) PER I PRODOTTI COSMETICI. LA VALUTAZIONE DEVE TENER CONTO DELLE CARATTERISTICHE FISICO-CHIMICHE DEI PRODOTTI E DELLE NORMALI O RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILI CONDIZIONI D'USO. IN GENERALE, I PRINCIPALI FATTORI CHE POSSONO INFLUENZARE LA STABILITÀ CHIMICA E FISICA SONO: 1. SUSCETTIBILITÀ A CONTAMINAZIONE MICROBICA. SOTTO QUESTO ASPETTO, LA STABILITÀ DOPO L'APERTURA È PRINCIPALMENTE DOVUTA AL PERDURARE DELL'EFFICACIA DEL SISTEMA CONSERVANTE DOPO L'ESPOSIZIONE ALL'AMBIENTE ESTERNO, E IL RISCHIO DI CONTAMINAZIONE DEL PRODOTTO È SOPRATTUTTO CORRELATO AL CONTATTO FISICO CON IL CONSUMATORE. 2.

MODALITÀ E DESTINAZIONE D'USO (ES. VERRÀ UTILIZZATO DA CONSUMATORI PRIVATI O DA PROFESSIONISTI? IN QUANTO TEMPO VERRÀ RAGIONEVOLMENTE CONSUMATO? È UN PRODOTTO A RISCIAQUO OPPURE NO? QUANTE VOLTE AL GIORNO E CON CHE MODALITÀ VIENE APPLICATO?) IN LINEA DI MASSIMA SI POSSONO IDENTIFICARE DUE TIPI DI MICRORGANISMI CHE STANNO ALLA BASE DELL'INQUINAMENTO MICROBICO: I BATTERI E I FUNGHI. I BATTERI SONO DEI MICRORGANISMI PROCARIOTI CON DIMENSIONI MOLTO VARIABILI. SONO CARATTERIZZATI DA UNA MEMBRANA CELLULARE E DA UNA PARETE ESTERNA. IN BASE ALLA LORO STRUTTURA, POSSONO ESSERE CLASSIFICATI IN GRAM + E IN GRAM -. QUESTI ULTIMI SONO GENERALMENTE PIÙ PATOGENI E PIÙ RESISTENTI, PERCHÉ DOTATI DI PARETE CELLULARE MOLTO PIÙ COMPLESSA. I FUNGHI SONO DEGLI ORGANISMI EUCARIOTI; ESSI COMPREDONO I LIEVITI E LE MUFFE. MENTRE I LIEVITI SONO UNICELLULARI, LE MUFFE SONO DEI FUNGHI PLURICELLULARI CHE FORMANO DELLE STRUTTURE, DETTE IFE, CHE COMPAIONO SULLA SUPERFICIE DEL PRODOTTO CONTAMINATO. LA PRESENZA DI UN'ECESSIVA CARICA MICROBICA PUÒ CAUSARE SIA PROBLEMI TECNICI AL PRODOTTO SIA DISTURBI CUTANEI ANCHE GRAVI (INFEZIONI, IRRITAZIONI, PRURITI). AFFINCHÈ LA CARICA MICROBICA ALL'INTERNO DEL PRODOTTO RIMANGA LIMITATA, AL DI SOTTO QUINDI DI QUELLA CHE PUÒ PROVOCARE DEGRADAZIONE DEL PRODOTTO E SOPRATTUTTO PROBLEMI CUTANEI, È NECESSARIO SIA ADOTTARE UNA BUONA IGIENE DURANTE IL PROCESSO DI PRODUZIONE, SIA IMPIEGARE UN SISTEMA DI CONSERVAZIONE ADEGUATO. IL CONSERVANTE IDEALE DOVREBBE PRESENTARE DETERMINATE CARATTERISTICHE: ESSERE STABILE; NON ESSERE VOLATILE; AMPIO SPETTRO D'AZIONE ALLA MINOR DOSE POSSIBILE; ATTIVO A PH DIVERSI; MANEGGIABILE; INERTE CON IL CONTENITORE; STABILE AGLI UV; INCOLORE; INODORE; POCO COSTOSO; NON ESSERE IRRITANTE O SENSIBILIZZANTE ALLE DOSI ABITUALI DI IMPIEGO; PER ESSERE CONSIDERATO EFFICACE CONTRO UN MICRORGANISMO, UN CONSERVANTE DEVE AVERE UNA MIC (CONCENTRAZIONE MINIMA INIBENTE) SUPERIORE ALLA CONCENTRAZIONE MASSIMA AMMESSA. IN GENERE SI RICORRE A MISCELE DI PIÙ SOSTANZE PER SFRUTTARE EVENTUALI FENOMENI SINERGICI ED AUMENTARE LO SPETTRO D'AZIONE. IL MECCANISMO D'AZIONE DEGLI ANTIMICROBICI È VARIO E NON SEMPRE BEN IDENTIFICATO. LA MORTE DEL MICRORGANISMO O SEMPLICEMENTE L'INIBIZIONE DELLA PROLIFERAZIONE CELLULARE POSSONO AVVENIRE PER: DISTRUZIONE DELLA PARETE CELLULARE MODIFICA DELLA PERMEABILITÀ DELLA MEMBRANA CELLULARE O SUA DISTRUZIONE DENATURAZIONE DI PROTEINE CITOPLASMATICHE O DI MEMBRANA INATTIVAZIONE DI SISTEMI ENZIMATICI PER VALUTARE L'EFFICACIA DI UN SISTEMA CONSERVANTE IN UN DETERMINATO PRODOTTO SI UTILIZZA IL CHALLENGE TEST, CHE PREVEDE LA CONTAMINAZIONE DEL PRODOTTO CON MICRORGANISMI DI DIVERSA SPECIE E LA SUCCESSIVA VALUTAZIONE DELLA VARIAZIONE DI CARICA MICROBICA MEDIANTE IL CONTEGGIO IN PIASTRA DEL NUMERO DEI GERMI VIVI AD INTERVALLI DI TEMPO REGOLARI, PER UN PERIODO DI 28 GIORNI. LA CAPACITÀ DI DIFESA DEL PRODOTTO COSMETICO DALL'AGGRESSIONE MICROBICA VIENE VERIFICATA IN BASE ALL'OSSERVAZIONE DELLA RIDUZIONE DI CARICA MICROBICA (PER CIASCUNA SPECIE) ENTRO UN CERTO INTERVALLO DI TEMPO, SECONDO I CRITERI DI ACCETTABILITÀ EMANATI DA CTPA (COSMETIC, TOILETRY AND PERFUMERY ASSOCIATION - UK, ED. 1990) E DA CTFA (COSMETIC, TOILETRY AND FRAGRANCE ASSOCIATION - USA, ED. 1993).

## CHALLENGE TEST

LA BONTÀ DI UN SISTEMA CONSERVANTE ALL'INTERNO DI UNA CREMA VIENE VALUTATO DA UNA PROVA CHE HA IL NOME DI CHALLENGE TEST. IL CHALLENGE TEST È UNA PROCEDURA ATTA A VERIFICARE NEL TEMPO LA STABILITÀ MICROBIOLOGICA DEL PRODOTTO COSMETICO (STOCCAGGIO E USO). IL TEST PREVEDE LA CONTAMINAZIONE DEL PRODOTTO CON MICRORGANISMI DI DIVERSA SPECIE E LA SUCCESSIVA VALUTAZIONE DELLA VARIAZIONE DI CARICA MICROBICA MEDIANTE IL CONTEGGIO IN PIASTRA DEL NUMERO DEI GERMI VIVI AD INTERVALLI DI TEMPO REGOLARI PER UN PERIODO DI 28 GIORNI. LA CAPACITÀ DI DIFESA DEL PRODOTTO COSMETICO DALL'AGGRESSIONE MICROBICA VIENE VERIFICATA IN BASE ALL'OSSERVAZIONE DELLA RIDUZIONE DI CARICA MICROBICA (PER CIASCUNA SPECIE) ENTRO UN CERTO INTERVALLO DI TEMPO, SECONDO I CRITERI DI ACCETTABILITÀ EMANATI DA CTPA (COSMETIC, TOILETRY AND PARFUMERY ASSOCIATION-UK, ED.1990) E DA CTFA (COSMETIC, TOILETRY AND FRAGRANCE ASSOCIATION-USA,ED.1993

L TEMPO DI VERIFICA PER OGNI CAMPIONE E PER OGNI CEPPLO STANDARD CORRISPONDE ALL'ESECUZIONE DI ANALISI IN PIASTRA PETRI AL TEMPO ZERO ( T<sub>0</sub> ) SUBITO DOPO L'INOCULO MICROBICO, CORRISPONDENTE CIRCA A DOPO 20 MINUTI; DOPO 24 ORE ( T<sub>1</sub>); DOPO 3 GIORNI ( T<sub>3</sub> ) ; DOPO 7 GIORNI ( T<sub>7</sub> ); DOPO 14 GIORNI ( T<sub>14</sub> ) E DOPO 28 GIORNI ( T<sub>28</sub> ) PER VERIFICARE LA MANCANZA DI RESISTENTI, QUINDI L'ABBATTIMENTO TOTALE DELL'INOCULO INIZIALE.

### ELENCO DEI CONSERVANTI MAGGIORMENTE UTILIZZATI NEI PRODOTTI COSMETICI

I CONSERVANTI PIÙ COMUNEMENTE IMPIEGATI NEI PRODOTTI COSMETICI PER PREVENIRE LA CONTAMINAZIONE BATTERICA SONO: ACIDO BENZOICO, SUOI SALI ED ESTERI (INCI: BENZOIC ACID, SODIUM BENZOATE) ACIDO SORBICO E SUOI SALI (INCI: SORBIC ACID, POTASSIUM SORBATE) ACIDO 4-IDROSSIBENZOICO, SUOI SALI ED ESTERI (INCI: METHYPARABENE, ETHYLPARABENE, PROPYLPARABENE, BUTYLPARABENE, ISOBUTYLPARABENE) IMIDAZOLIDINIL UREA (INCI: IMIDAZOLIDINYL UREA) FENOSSIETANOLO (INCI: PHENOXYETHANOL) DIMETILOL DIMETIL IDANTOINA (INCI: DMDM HYDANTOIN) ALCOL BENZILICO (INCI: BENZYL ALCOHOL) ISOTIAZOLINONI (INCI: METHYLISOTHIAZOLINONE, CHLOROMETHYLISOTHIAZOLINONE) ACIDO DEIDROACETICO E SALE SODICO (INCI: DEHYDROACETIC ACID, SODIUM DEHYDROACETATE)

L'UTILIZZO DI PARABENI E ISOTIAZOLINONI SONO ULTIMAMENTE SOGGETTO DI RESTRIZIONI CAUSA LA PRESUNTA ATTIVITÀ SUI RECETTORI DEGLI ESTROGENI DEI PRIMI ( PROPYL E BUTHYLPARABEN NON AMMESSI IN COSMETICI LEAVE ON DESTINATI A BAMBINI DI ETÀ INFERIORE AI TRE ANNI) E LA GRANDE ALLERGENICITÀ DEI SECONDI ( KATHON: SOLO IN PRODOTTI A RISCIAQUO)

### I CONSERVANTI NON CONSERVANTI

LE SOSTANZE DOTATE DI ATTIVITÀ ANTIMICROBICA NON PRESENTE NELL'ALLEGATO V POSSONO ESSERE UTILIZZATE NEI COSMETICI CON IL CLAIM PRESERVATIVE FREE. NON SAPPIAMO ANCORA SE IL LORO CRESCENTE UTILIZZO RAPPRESENTI UN VANTAGGIO. NON SAPPIAMO MOLTO SULLA LORO TOLLERABILITÀ CUTANEA, IN PRATICA SIAMO DENTRO UNA SELVA OSCURA ... MA DI SICURO POTER DIRE “ QUESTA CREMA NON HA CONSERVANTI “ FA MOLTO TREND. IL MARKETING VINCE SPESSE!

ELENCO DEI CONSERVANTI NON CONSERVANTI PIU' USATI NELL'ANNO 2013

SONO POSTI IN ORDINE DECRESCENTE IN USO

CAPRYLYL GLICOL,

ETHYLHEXYLGLYCERIN,

PENTYLENE GLICOL,

P-ANISIC ACID,

1,2 HEXANEDIOL,

GLYCERYL CAPRYLATE,

LEVULINIC ACID,

PHENETHYL ALCOHOL,

CAPRYLLOYL GLYCINE,

POLYGLYCERYL-2 CAPRATE,

LACTOPEROXIDASE,

GLUCOSE OXIDASE

L'USO DI QUESTE MOLECOLE DA UN PUNTO DI VISTA REGOLATORIO È MOLTO CONTROVERSO. VENGONO UTILIZZATE NEI COSMETICI COME UMETTANTI E IDRATANTI TRASCURANDO IL LORO REALE IMPIEGO. NON DOBBIAMO DIMENTICARE CHE IL FORMULATORE DOVREBBE SCEGLIERE I CONSERVANTI PRESENTI SOLO NELL'ALLEGATO V. LA MIA OPINIONE È CHE STIAMO PERCORRENDO UNA STRADA RICCA D'INCERTEZZE E PERICOLI

#### CONCLUSIONI

SE I COSMETICI NON CONTENESSERO CONSERVANTI, DOPO L'APERTURA, RIMARREBBERO INALTERATI PER POCHI GIORNI AL MASSIMO. INFATTI, SAREBBERO FACILMENTE CONTAMINATI DA BATTERI,

MUFFE E FUNGHI PRESENTI NEGLI AMBIENTI IN CUI VIVIAMO E CHE TENDONO A PROLIFERARE SOPRATTUTTO NEI LUOGHI CALDI E ASCIUTTI, COME IL BAGNO, LA STANZA IN CUI DI SOLITO SI TIENE LA MAGGIOR PARTE DEI COSMETICI. DI CONSEGUENZA, ESSI SI DETERIOREREBBERO E DIVENTEREBBERO PERICOLOSI PER IL CONSUMATORE: UN COSMETICO ALTERATO PUÒ PROVOCARE IRRITAZIONI, INFIAMMAZIONI, ADDIRITTURA INFEZIONI DELLA PELLE, SOPRATTUTTO DI QUELLA MOLTO SENSIBILE, COME QUELLA DEI BAMBINI O QUELLA DELLA ZONA ATTORNO AGLI OCCHI. L'UTILIZZO DEI CONSERVANTI EVITA QUESTI PERICOLI. LA CAPACITÀ DEL FORMULATORE SARÀ QUELLE DI SCEGLIERE UN BUON SISTEMA CONSERVANTE CHE ABBA ANCHE UN CERTO APPEAL SUL CONSUMATORE. A TITOLO DI ESEMPIO IL METYL PARABEN CHE È PRESENTE NEI BUONI MIRTILLI, E COME I MIRTILLI È SICURO, AL MOMENTO TROVA DIFFICOLTÀ DI UTILIZZO PER LA PRESUNTA CULTURA DI CERTE CONSUMATRICI. E' CANCEROGENO RIFERISCE LA SIGNORA ISTRUITA NON CERTO DA UN PERCORSO SCOLASTICO! PER TALE MOTIVO, DA ORAMAI SEI MESI, STO LAVORANDO CON ANALISI E CHALLENGE TEST PER UTILIZZARE NUOVI SISTEMI CONSERVANTI SICURI E CON MENO RUMORS

*Scritto nella casa del babbo di mio nonno il 1 febbraio 2015 mentre le mie figlie osservano alla tv BIANCANEVE*

BIBLIOGRAFIA

MANUALE DEL COSMETOLOGO II EDIZIONE

MYPESONALTRAINER, AMBROSIALAB FERRARA

SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN SCIENZE COSMETICHE, SIENA