

Solari

facciamo un pò di chiarezza

Corrado Falsini

Il sole è uno dei migliori alleati del nostro umore e della nostra bellezza . Personalmente non potrei vivere senza espormi al sole per il benessere che ne ricevo.

Esistono vari motivi per non demonizzare il sole poiché sono diversi i benefici legati all'esposizione solare moderata sia livello cutaneo che sistemico .

Il sole è sicuramente la più importante fonte naturale di energia e di radiazioni. Gran parte delle radiazioni solari vengono assorbite nella ionosfera e nell'atmosfera terrestri: sulla terra giunge circa il 7% di questa immensa energia, le radiazioni ultraviolette, quelle visibili e una parte di infrarossi.

I raggi U.V. vengono riflessi dallo strato corneo in minima parte e penetrano negli strati più profondi con un'intensità di riflessione e di penetrazione che aumenta con l'aumentare della lunghezza d'onda e a seconda delle caratteristiche di un soggetto e delle zone corporee. I raggi U.V. sono distinti in :

*U.V. -C lunghezza d'onda: 100 - 280 nm
trattenuti dall'atmosfera senza effetti particolari sulla pelle*

*U.V. -B lunghezza d'onda: 280 - 320 nm
responsabili dell'eritema solare*

*U.V. -A lunghezza d'onda: 320 - 400 nm
responsabili dell'abbronzatura ed in misura molto minore di eritemi*

I raggi ultravioletti hanno varie azioni sulla pelle: stimolano la neoformazione di melanina nell'epidermide (l'abbronzatura), svolgono un'azione disinfettante a livello della cute, stimolano la sintesi della vitamina D; tra gli effetti negativi, c'è l'eritema (la scottatura), che coinvolge le cellule e i vasi dell'epidermide e si manifesta con iperemia, rottura di piccoli vasi, bolle, edemi.

Riassumendo :

EFFETTI POSITIVI

Stimolazione della formazione di melanina

Sintesi della vitamina D

Effetto estetico

EFFETTI NEGATIVI

Colpi di sole, eritemi, edemi

Invecchiamento della pelle

Può causare tumori della pelle .

La cute si difende dai danni dei raggi ultravioletti con 2 meccanismi:

aumenta la quantità di melanina prodotta dai melanociti dello strato basale dell'epidermide, con conseguente apparizione della tintarella;

ispessendo, in seguito ad un fenomeno di ipercheratosi, lo strato corneo che riveste l'epidermide, basta pensare ai nostri eroici contadini e ai marinai.

Naturalmente se l'esposizione al sole è graduale, in ore adatte, opportunamente distanziate, la pelle riesce a difendersi da sola dai danni sia immediati che cronici. Se l'esposizione è eccessiva o troppo brutale, la cute diventa anelastica, giallastra, opaca e abbellita solo per brevi periodi da un'abbronzatura temporanea. L'esposizione ai raggi solari può determinare fenomeni di fototossicità, specialmente in persone che utilizzano particolari farmaci, e alcuni effetti endogeni con aggravamento di patologie preesistenti per fattori genetici, immunologici, enzimatici e ormonali.

Per capire meglio le caratteristiche degli individui e la loro possibile risposta all'esposizione solare, è possibile distinguere 3 tipologie diverse di persone in termini di fotosensibilità:

TIPO I Persone con una normale fotoresistenza, con una pigmentazione rapida ed uniforme. Generalmente hanno questi requisiti i bruni e i castano scuri, che possono esporsi al sole senza una particolare attenzione, in modo progressivo e ottenere una veloce pigmentazione.

TIPO II Persone a lenta pigmentazione, mediamente resistenti. Sono i soggetti biondi o castano-chiari, che devono esporsi usando preparati filtranti, iniziando con pochi minuti nelle ore meno calde, soprattutto i primi giorni.

TIPO III Persone poco resistenti, con una pigmentazione assente o non uniforme. Sono gli albi che devono ridurre al minimo l'esposizione solare, usare preparati con filtri solari a dosi elevate.

Ci sono poi persone estremamente fotosensibili a causa di problemi vascolari, oppure anziani ammalati e indeboliti. Per questi soggetti è consigliabile una intensa protezione della pelle e molta cautela nell'esposizione perché il loro tempo di acclimatazione è piuttosto lungo.

I filtri solari possono essere divisi in filtri UVB e filtri UVA

Filtri UVB

Cinnamati

PABA e derivati

Salicilati

Derivati della canfora

Benzofenoni

Fenil-benzimidazolsulfonati

Filtri UVA

Dibenzoilmetani

Benzofenoni

Antranilati

Derivati della canfora

L'azione fotoprotettiva dei solari è svolta dai filtri che possono essere anche fisici.

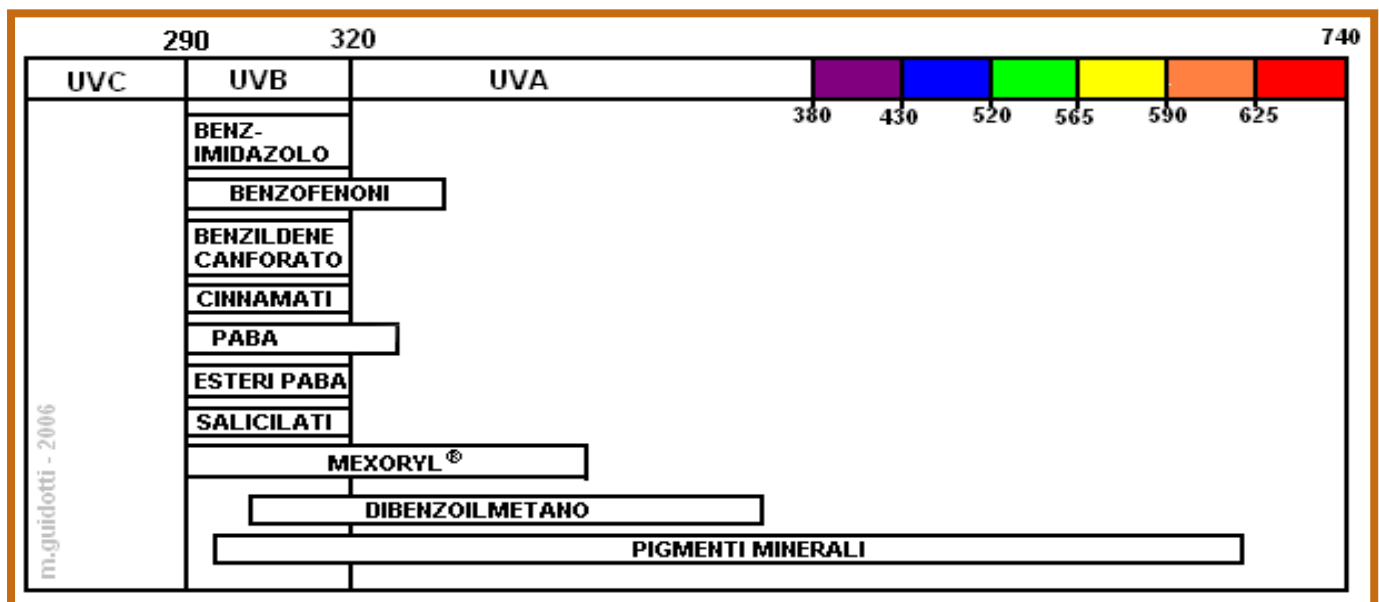
I filtri fisici come l'ossido di titanio si comportano nei confronti dei raggi U.V come uno specchio mentre i filtri chimici si comportano come una molla . L'applicazione di prodotti cosmetici contenenti filtri solari e lo spettro dell'attività fisiologica delle radiazioni U.V. viene modificata in funzione delle caratteristiche del filtro solare. L'attenzione del cosmetologo per quanto concerne le alte protezioni e' quello di combinare filtri chimici a filtri fisici .

INDICE DI PROTEZIONE

L'indice di protezione (solare SPF (Sun Protection Factor) è definito dal rapporto del tempo in cui si sviluppa una reazione infiammatoria della cute accompagnata da un leggero edema senza filtro solare rispetto al tempo con filtro. Per esempio, un prodotto che ha un fattore di protezione 12 permette di stare al sole un tempo 12 volte più lungo di quello normalmente previsto per non scottarsi esponendosi, senza protezione, nelle stesse condizioni. In pratica, se la massima resistenza al sole di una persona è 20 minuti, impiegando un filtro con fattore 12, si arriva a quattro ore ($12 \times 20 = 240$ minuti). Applicare dosi supplementari di prodotto solare non prolunga ulteriormente il tempo di protezione, nè applicare 4 volte un prodotto con fattore di protezione 3 equivale ad applicare un fattore di protezione 12 e una crema con fattore di protezione 30 non ha un effetto protettivo doppio di una con fattore 15, poichè la capacità protettiva non aumenta in modo proporzionale. Il tempo di eritema, ovvero il tempo di esposizione senza protezione che causa la comparsa dell'eritema, dipende dall'intensità del sole e quindi varia con l'ora del giorno (per esempio è pari a un'ora se ci si espone alle 9 del mattino e a 15 minuti del sole delle 13) e le condizioni climatiche (le nuvole assorbono parte delle radiazioni solari). I filtri devono essere applicati in modo uniforme e, per lunghe esposizioni al sole, ri-applicati ogni due ore. In caso di bagni, il filtro deve essere nuovamente applicato

Filtri chimici e filtri fisici

I filtri solari sono stati studiati all'inizio per difendere la pelle dall'ustione provocata dai raggi UVB e in seguito sono stati modificati per proteggerla anche dai raggi UVA. L'energia dannosa dei raggi ultravioletti può essere fermata dai filtri in due modi, riflettendola come uno specchio, o trasformandola in un'energia non dannosa. Il primo meccanismo d'azione è quello dei filtri fisici, chiamati anche schermi, costituiti da metalli come ossido di zinco o biossido di titanio. Queste sostanze offrono un'ottima protezione sia dai raggi UVB sia dagli UVA ma fanno assumere un aspetto sbiancato poco gradevole. La ricerca ha messo a punto filtri fisici più nuovi, costituiti da particelle molto piccole (micronizzate) che conferiscono un aspetto virtualmente trasparente. L'efficacia dei filtri fisici dipende dallo spessore dello strato protettivo ed è quindi importante applicarli in modo il più possibile uniforme. I filtri chimici sono costituiti da sostanze in grado di utilizzare l'energia delle radiazioni ultraviolette per modificare la loro struttura molecolare. Così facendo, i filtri chimici disperdono l'energia del sole e fanno in modo che questa non arrivi alla pelle sottostante. Alcune sostanze si modificano con il sole ma poi ritornano esattamente come all'origine, altre invece vanno incontro a cambiamenti irreversibili e può accadere che nella loro trasformazione producano molecole tossiche che possono causare reazioni allergiche. Le sostanze che conservano la loro struttura sono chiamate fotostabili, le altre fotoinstabili e sono potenzialmente pericolose. I filtri chimici offrono tutti una buona protezione nei confronti dei raggi UVB ma non sono altrettanto efficaci verso i raggi UVA, per questo nelle preparazioni in commercio si trovano spesso miscelati filtri chimici e filtri fisici.



Fattori ambientali

Attenzione ai fattori ambientali. La presenza di superfici riflettenti (acqua, neve, ecc.) aumenta molto il pericolo di eritemi. L'intensità delle radiazioni aumenta con l'altitudine: molto più forte in montagna. Attenzione al vento che può trarre in inganno togliendo la sensazione di caldo sulla pelle.

Alcuni consigli

ESPORSI AL SOLE CON GRADUALITA' Il primo giorno è quello più a rischio: non fidarsi delle sensazioni, ma limitare molto il tempo di esposizione;

NON ESPORSI AL SOLE NELLE ORE CALDE Dalle 11 alle 15 i raggi del sole sono più verticali e perciò più pericolosi;

ATTENZIONE ALLE SUPERFICI RIFLETTENTI (acqua, neve,..) Il rischio di eritemi aumenta.

Raccomandazioni della commissione europea

I consumatori devono essere messi al corrente del fatto che non esiste un prodotto per la protezione solare che fornisca il 100 per cento di protezione nei confronti dei raggi UV pericolosi. Ci sono seri rischi, come quello del cancro della pelle, causati da una protezione insufficiente dai raggi solari; mentre i filtri fisici sono considerati biochimicamente inerti, i filtri chimici possono rendersi responsabili di reazioni di irritazione, sensibilizzazione, fototossicità e fotoallergia. I filtri solari presenti nelle preparazioni, raggiungono concentrazioni fino al 10% e sono generalmente applicati sull'intera superficie corporea; poiché la maggior parte dei filtri chimici sono costituiti da molecole lipofile, possono venire assorbiti. Per esempio, il benzofenone-3 (Bp-3), che è uno dei filtri più fotostabili e quindi tra i più impiegati, e il suo metabolita 2,4-diidrossibenzofenone, sono stati rintracciati nelle urine umane 4 ore dopo l'applicazione topica di un prodotto regolarmente reperibile in commercio. Bp-3 è stato trovato anche negli organi interni di cavie da laboratorio e sue tracce sono state trovate anche nel latte umano.

Le reazioni allergiche ai filtri solari sono piuttosto rare (nonostante la diffusione dei filtri chimici non solo nei prodotti per la protezione solare ma anche in altri cosmetici) e prevalentemente di natura irritativa piuttosto che allergica nei confronti del filtro e degli altri componenti del prodotto.

I primi filtri chimici a essere ampiamente utilizzati sono stati PABA e i suoi esteri, octil-dimetil-PABA e pentil-dimetil-PABA. Il riscontro di reazioni di tipo fotoallergico nei confronti di questi agenti chimici ha portato alla loro scomparsa dal mercato e alla produzione di prodotti PABA-free contenenti soprattutto benzofenoni, i quali, insieme al dibenzoilmetano, si sono dimostrati induttori di reazioni fotoallergiche. Come alternativa è utilizzato il metossicinnamato (raggiunge anche parte dell'UVA).

Per prodotto solare si intende "qualsiasi preparato (quale crema, olio, gel, spray) destinato ad essere posto in contatto con la pelle umana, al fine esclusivo o principale di proteggerla dai raggi UV assorbendoli, disperdendoli o mediante rifrazione". Un buon prodotto solare dev'essere facilmente spalmabile sulla cute; deve avere una texture il più possibile gradevole per incentivare il consumatore ad una generosa e frequente applicazione; deve veicolare efficacemente i filtri sulla pelle, consentendone un'omogenea distribuzione sulla cute senza però favorirne l'assorbimento. I filtri solari devono avere un buon profilo tossicologico, essere il più possibile sostantivi sulla pelle, devono essere foto-stabili e devono garantire una protezione ad ampio spettro. E' importante, inoltre, che venga effettuata una selezione accurata degli altri ingredienti costituenti la formulazione del prodotto solare; ad esempio il profumo, se inserito, è preferibile non contenga sostanze allergizzanti. Non possono mancare sostanze idratanti, protettive e preventive del foto-aging, ad esempio gli antiossidanti: queste molecole possono contribuire alla foto-protezione sia aumentando il grado di assorbimento delle radiazioni UV, sia per la loro attività antiossidante: estratti vegetali ricchi in polifenoli, in virtù della loro funzionalità antiradicalica, sono in grado di proteggere e dai danni al DNA indotti dalle radiazioni ultraviolette; analoghi effetti sono stati riconosciuti ad estratti di tè verde veicolati in formulazioni solari e applicati sulla cute, e a vitamine antiossidanti, quali tocoferoli, tocotrienoli e vitamina C. Altri ingredienti chiave utilizzati nella foto-

protezione attuale sono i cosiddetti SPF-Booster, materie prime che, con meccanismi d'azione differenti, sono in grado di potenziare l'SPF di una formulazione solare e di consentire così la riduzione della concentrazione dei filtri chimici e fisici. Alcune aziende propongono, per ottenere un effetto boosting, l'utilizzo di emollienti (ad es. esteri come l' Octyldodecyl neopentanoate o il C12-C15 alkyl benzoate), in grado di favorire la dispersione dei filtri, quindi aumentarne l'efficacia o, in alternativa, copolimeri con proprietà filmogene e riflettenti le radiazioni ultraviolette, come il Polytetrafluoroethylene o Tricontanyl PVP.

TIPOLOGIE DI FORMULAZIONI SOLARI

OLI SOLARI: derivano dagli oli naturali, quali il mallo di noce o l'ulivo, e costituiscono i veicoli cosmetici più antichi. Permettono un'ottima dispersione dei filtri solari (quasi tutti liposolubili) e non richiedono la presenza di conservanti. Non garantiscono tuttavia elevate protezioni per la loro estrema spalmabilità e la formazione di un film trasparente, idroresistente, ma sottile. Sono idonei per i fototipi più scuri o per chi è già abbronzato. Costituiscono il veicolo ideale per la protezione dei capelli dai danni fotoindotti (secchezza, indebolimento, perdita del colore).

STICK, LIPOGEL O GEL ANIDRI: sono simili agli oli, ma hanno forma solida, spesso ricchi di vaselina o di oli minerali; la loro applicazione è limitata a zone cutanee ristrette perché possono risultare appiccicosi e untuosi. Gli stick sono indicati per piccole aree sensibili, quali il viso, per coprire le iperpigmentazioni solari già esistenti ed evitarne il peggioramento o per proteggere cicatrici chirurgiche e recenti.

IDROGEL: gelatine a base acquosa, o meglio idroalcolica (con alcol etilico). Belli da vedere, determinano un'immediata sensazione di freschezza. Tuttavia, formano un film trasparente, non abbastanza omogeneo e garantiscono bassa protezione. Inoltre, la presenza di alcol è da sconsigliare a bambini, a chi ha un tipo di pelle sensibile, pelle arida o senescente. La forma gel è invece ottima sui capelli (effetto lucidante e fissante) o come prodotti doposole (in questo caso l'alcol non è presente) ad azione riparatrice sui danni solari, rinfrescante, lenitiva e idratante, con forti percentuali di fitoderivati e sostanze attive.

EMULSIONI O/W-W/O (Oil in water-Water in oil): sono sistemi bifasici che contengono sia una fase acquosa che una componente lipofila (sostanze grasse come oli, cere, ecc.). Questo permette di utilizzare una elevata quantità di sostanze protettive, sia fisiche che chimiche, di modulare la formazione di un film (spessore protettivo) sulla superficie cutanea, di garantire la resistenza alla rimozione da lavaggio e al sudore.

Per la loro maggior resistenza, sono da preferire le emulsioni a fase continua lipofila (acqua in olio) o le recenti acqua in silicone, a elevata gradevolezza applicativa. Le più diffuse e leggere emulsioni a fase continua acquosa (olio in acqua) sono gradevoli, ma resistono meno a bagni e sudore e richiedono la presenza di maggiori quantità di conservanti per evitare contaminazioni microbiche. Da consigliare a chi desidera una forte funzionalità cosmetica, le emulsioni uniscono alla protezione solare numerose funzionalità, tra cui: idratazione, protezione dai radicali liberi, azione antirughe e molte altre. Da evitare le microemulsioni (all'aspetto trasparenti) per la loro elevata capacità di assorbimento cutaneo.

PASTE E CREME DENSE: indicate per i bambini, sono ottime le emulsioni ipoidriche (acqua in olio) a base prevalente di sostanze protettive di tipo fisico, con azione cutanea di superficie. Sono povere di conservanti e additivi, senza profumo.

Prodotti dopo sole

L'esposizione prolungata alle radiazioni solari può causare disidratazione e desquamazione della cute. Per ripristinare le condizioni fisiologiche ottimali e ripristinare la barriera idro-lipidica cutanea, è consigliato l'utilizzo di prodotti doposole. La funzionalità primaria richiesta a questa tipologia di prodotti è quella idratante, spesso combinata ad effetti rinfrescanti, lenitivi e decongestionanti.

A tale scopo, sono moltissime le sostanze utilizzate nei prodotti doposole, a cominciare dagli attivi idratanti, quali pantenolo, trealosio, allantoina, trimetilglicina; estratti ad attività lenitiva, come aloe e calendula; rinfrescanti come il mentolo. Alcuni prodotti possono contenere acceleratori o prolungatori di abbronzatura come la tirosina, oppure sostanze ad attività insetto-repellente realizzabili, ad esempio, con derivati naturali come l'olio di andiroba. Le forme cosmetiche più diffuse sono le emulsioni O/A e i gel a base acquosa, che offrono il vantaggio dell'evaporazione rapida con effetto rinfrescante.

Quanto durano i prodotti solari?

Se non diversamente indicato sulla confezione, i prodotti solari hanno una durata media, se non aperti, di tre anni, a patto che siano correttamente conservati. E' buona norma tenere i prodotti solari al riparo dalla sabbia, dal caldo eccessivo e dalla luce solare diretta, in particolare se hanno una confezione trasparente. Se non si è certi della conservazione è preferibile acquistare un prodotto nuovo, scegliendo un formato adeguato alle necessità così da esaurirlo nell'arco di una stagione.

Filtri solari e vitamina D

La vitamina D può essere assunta con la dieta (si trova nei grassi di molti pesci come salmone e tonno e nell'olio di fegato di merluzzo) o prodotta dall'organismo dall'azione dei raggi ultravioletti del sole su un precursore della vitamina presente nella pelle, il 7-deidrocolesterolo. Non è ancora chiaro quale sia l'apporto giornaliero ottimale di vitamina per l'uomo ma è certo che l'utilizzo dei filtri solari con fattore di protezione uguale o superiore a 8 può inibire anche del 95% la sua naturale produzione. Si deve anche considerare che la quantità di vitamina D che ogni individuo è in grado di produrre dipende dall'intensità delle sole e quindi è in relazione alla stagione, alla latitudine, all'ora del giorno di esposizione, alle condizioni del clima e dell'aria (concentrazione di smog) e al tipo di pelle. Come norma, 15 minuti di esposizione diretta al sole senza filtri sono considerati un tempo adeguato per ottenere una quantità ottimale di vitamina D. Questo tempo rappresenta un buon compromesso tra il rischio di insorgenza di tumore della pelle legato all'esposizione non protetta al sole e la necessità di un bagno di luce per stimolare la naturale produzione di vitamina.

Sole e bambini

Numerosi studi hanno dimostrato che le ustioni solari durante l'infanzia sono state associate a un aumentato rischio di tumori cutanei in età adulta. Per questo motivo i bambini vanno protetti in modo particolare dalle scottature solari. Fino a sei mesi la pelle dei bambini non è ancora fornita dei meccanismi di difesa naturali (capacità di produrre melanina e strato corneo), per questo motivo non vanno esposti al sole diretto. Dopo i sei mesi possono stare al sole ma

solo nelle prime ore del mattino e nel tardo pomeriggio, purchè protetti con maglietta, cappello, occhiali e con fattori di protezione non inferiori a 15 (se hanno pelle chiara, lentiggini o angiomi si devono usare schermi totali), in particolare durante i primi giorni.

Il paradosso del fattore di protezione

Molte persone considerano l'impiego dei protettivi solari come un rimedio infallibile per evitare gli effetti indesiderati del sole. Spesso l'applicazione dei prodotti solari induce ad allungare indiscriminatamente il tempo di permanenza al sole, senza riguardo agli orari da evitare e agli altri accorgimenti da adottare. E' opinione comune che i filtri solari abbiano cambiato il comportamento degli amanti del sole facendo dimenticare le precauzioni comuni e, in particolare, la reale efficacia di questi prodotti. Le sostanze contenute nei prodotti solari sono spesso efficaci nel bloccare i raggi UVB ma non quelli UVA, responsabili dell'invecchiamento precoce della pelle e dell'aumento del rischio di melanoma maligno. Per effetto paradosso, i filtri solari possono aggravare piuttosto che ridurre i rischi del sole

CONCLUSIONI: I SOLARI NON SONO PRODOTTI PER PESCIOLINI

I solari sono gli unici cosmetici che hanno un reale costo di formula . Per questo motivo mentre considero dei pesciolini coloro che spendono centinaia di Euro in creme al caviale colme di silicone e di acqua nella pura illusione di contrastare il passare della vita consiglio a tutti di acquistare solari di alta qualità anche se più costosi . Il solare e' da considerarsi come un farmaco, gettate il solare dell'anno precedente , usatene un' abbondante quantità e ripetete l' applicazione nella giornata specialmente dopo un lungo bagno. Buon sole a tutti ...

BIBLIOGRAFIA:

[1] Raggi ultravioletti e protezione solare, Istituto Superiore di Sanità - Comunicato stampa n. 15/2004.

Manuale del cosmetologo - Tecniche nuove

*Congresso internazionale UNIVERSITÀ di SIENA , scuola di specializzazione in scienze cosmetiche.
2009*

New technologies in preventing photoinduced skin cancer and photoaging

UNIFARCO , farmacisti preparatory

Valutazione della protezione solare

Adriana Bonfigli

ISPE Institute of Skin and Product Evaluation