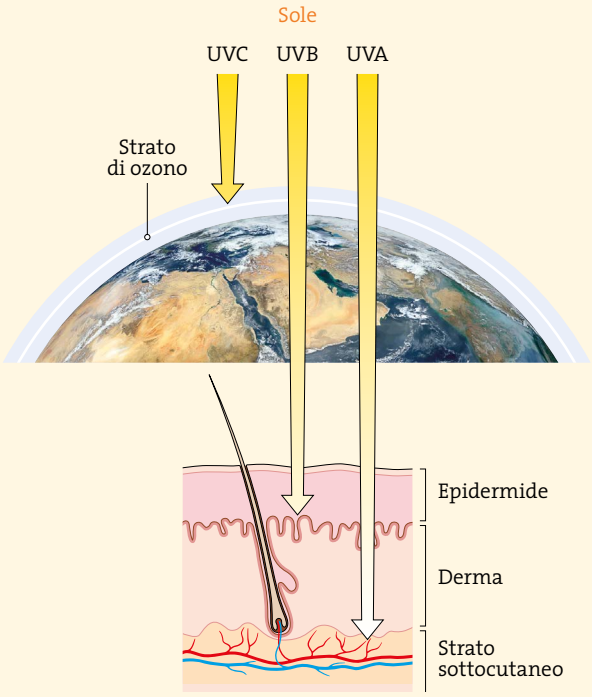
L'abbronzatura e la protezione della pelle

Molta gente pensa che essere abbronzati renda più attraenti e desiderabili. Per questo motivo c'è la tendenza a esporre per più tempo la superficie più ampia possibile di pelle alla luce solare o a quella artificiale. Sfortunatamente spesso più che una abbronzatura si ottiene una fastidiosa scottatura. Inoltre, la ricerca scientifica mostra con sempre maggiore evidenza che una lunga esposizione al Sole può provocare il cancro alla pelle. Si è visto che l'esposizione alla luce solare durante la prima infanzia, oltre a provocare un più rapido invecchiamento della pelle nell'età adulta, è anche la causa di alcuni tumori della pelle. La causa principale di tutto ciò è dovuta alla presenza dei raggi ultravioletti (UV), presenti normalmente nella luce solare. I raggi UV sono classificati come UVA, UVB e UBC (figura).



Anche se lo strato di ozono della stratosfera assorbe la maggior parte delle radiazioni ultraviolette con lunghezza d'onda più corta e molto nociva, una quantità importante delle radiazioni UV a lunghezza d'onda maggiore ($\lambda > 285$ nm) raggiunge la superficie della Terra. Le radiazioni UV a lunghezza d'onda maggiore sono la causa sia dell'abbronzatura sia delle scottature. La maggior parte di queste radiazioni è assorbita da un pigmento scuro della pelle, chiamato *melanina*. L'esposizione graduale e ripetuta alla luce solare stimola la produzione di melanina e ciò ha come conseguenza l'inscurimento della pelle, cioè l'abbronzatura.

Le radiazioni ultraviolette del Sole possono essere fermate coprendo il corpo con i vestiti, con ombrelli o filtrando la luce solare con filtri chimici o fisici, per esempio l'ossido di zinco in crema.

I filtri chimici sono lozioni protettive e creme solari che contengono, tra l'altro, l'*acido p-amminobenzoico* (PABA). Il PABA, come molti altri composti del benzene, ha la capacità di assorbire le radiazioni UV e quindi di svolgere un'efficace azione di protezione solare.

Il PABA tende ad assorbire maggiormente le radiazioni che provocano bruciature piuttosto che quelle che stimolano l'abbronzatura. Il risultato è che la pelle tende più ad abbronzarsi che a scottarsi.

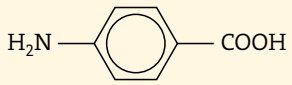
Spesso nelle etichette delle creme solari la concentrazione del PABA è indicata in modo progressivo come fattore di protezione solare (in sigla FPS o SPF), uno standard uniformato a livello mondiale. Più la protezione è elevata, più si evitano le bruciature e più lenta è l'abbronzatura.

figura I diversi tipi di radiazioni ultraviolette, loro proprietà ed effetti sulla pelle.

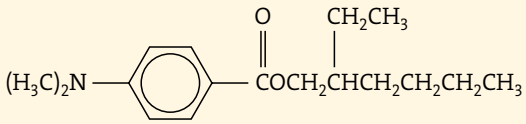
Radiazione	% disponibile	Proprietà	Effetti
UVA	95	Penetra negli strati profondi della pelle. Attraversa il vetro delle finestre.	Abbronzatura immediata, superficiale. Invecchiamento della pelle. Allergia ed eritema solare. Danneggiamento del DNA nelle cellule della pelle e aumento del rischio di tumore della pelle.
UVB	5	Penetra nell'epidermide. Attraversa parzialmenteil vetro delle finestre.	Scottatura. Abbronzatura ritardata. Danneggiamento del DNA nelle cellule epidermiche e aumento del rischio di tumore della pelle.
UVC	È assorbita nell'atmosfera e non raggiunge la superficie della Terra.		

Il significato del FPS è semplice. Se, per esempio, il FPS è 20, nella pelle penetra solamente 1/20 della radiazione incidente. Il fattore di protezione solare è influenzato però da diversi fattori, come il tipo di pelle su cui si applica la crema, la quantità applicata e il tempo di esposizione. Per quanto riguarda la carnagione, la pelle chiara tende a scottarsi più facilmente della scura. Lo standard della quantità applicata è di 2 mL per cm^2 di pelle. Il fattore di protezione solare prolunga il tempo teorico di esposizione al Sole prima che si abbia una scottatura di tante volte quanto è espresso dal valore di FPS: un FPS 20 permette una esposizione 20 volte più lunga.

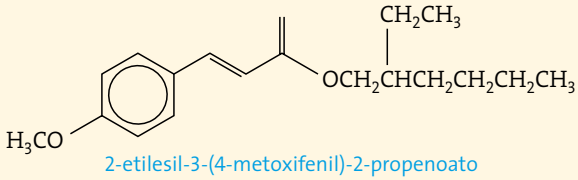
Il PABA assorbe le radiazioni UVB, ma non è molto solubile nelle lozioni abbronzanti oleose. Attualmente sono disponibili composti meno polari, come il *Padimato* O, che risolvono questo problema. Recenti ricerche hanno dimostrato che i protettori per la pelle che assorbono solo le radiazioni UVB non danno un'adeguata protezione contro il cancro della pelle, per cui sono necessarie sostanze che siano protettive sia contro le radiazioni UVB sia contro le UVA. Una molecola come il Giv Tan F assorbe entrambe queste radiazioni, per cui tra i composti disponibili è quello che dà la migliore protezione.



Acido *p*-amminobenzoico
PABA



2-etilesil-4(dimetilammino)benzoato
Padimato O



2-etilesil-3-(4-metoxifenil)-2-propenoato
Giv Tan F

Anche le lampade abbronzanti emanano radiazioni UV e possono essere nocive. L'esposizione ai raggi UV delle lampade si aggiunge alla radiazione totale UV accumulata dalla pelle durante tutto il corso della vita e aumenta in modo rilevante il rischio di tumori della pelle. Organismi di controllo internazionali sulla salute sconsigliano vivamente l'abbronzatura artificiale con lampade abbronzanti.