



PELLE AL  
SOLE



---

## I danni attinici nei lavoratori outdoor nel comparto pesca

---

Oltre la rete:salute e sicurezza  
sul lavoro nella pesca  
professionale''

28 settembre 2023''

Durante l'esercizio i lavoratori outdoordel comparto pesca sono esposti a insulti termici da caldo e da freddo



# Effetti **negativi** del sole

ERITEMA SOLARE

FOTOTOSSICITÀ

PHOTOAGING

FOTOALLERGIA

FOTODERMATOSI

TUMORI CUTANEI  
(carcinoma basocellulare,  
carcinoma squamocellulare,  
melanoma)

## Photoaging cutaneo

# Effetti **positivi** del sole



SINTESI DELLA  
VITAMINA D

AZIONE  
ANTISEPTICA E  
ANTIBATTERICA

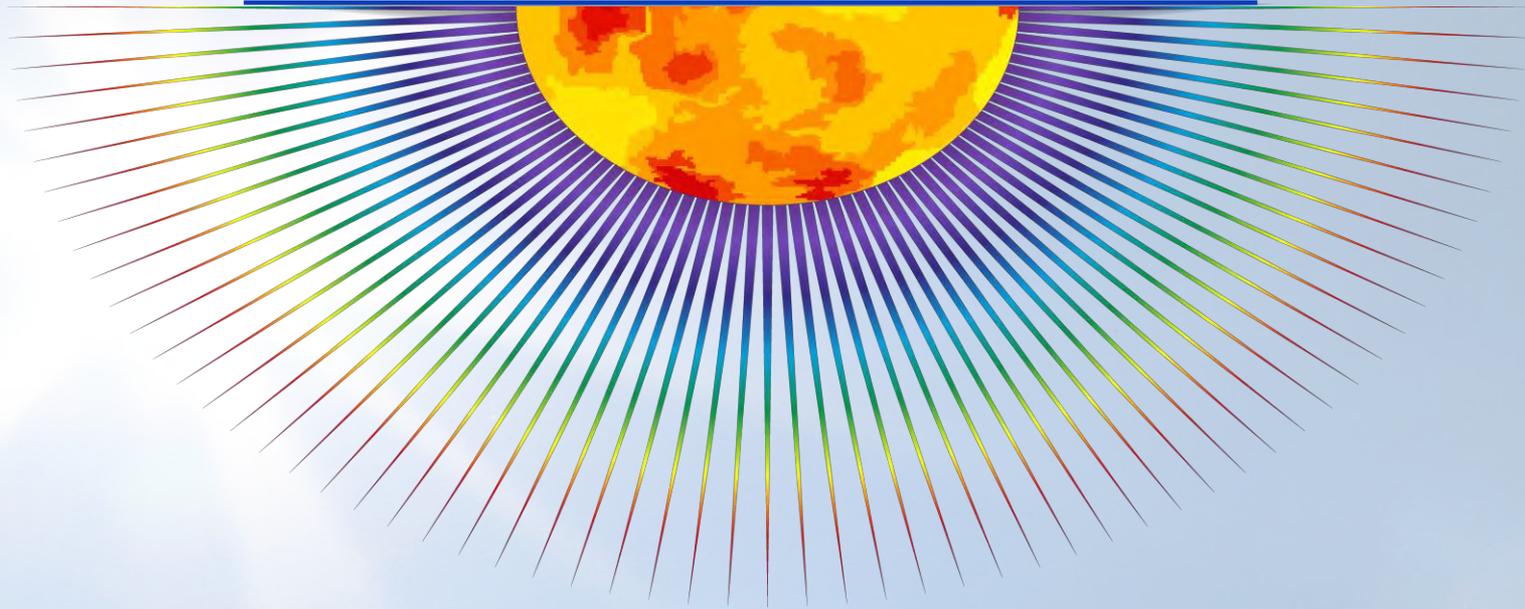
MIGLIORAMENTO DI ALCUNE  
MALATTI DELLA PELLE  
(eczemi, dermatiti, acne, psoriasi )

FOTOSINTESI  
DELLA MELANINA

LIBERAZIONE DI  
SOSTANZE  
ANTIOSSIDANTI,  
VASOATTIVE  
E FILTRANTI

SUDORAZIONE CON  
PRODUZIONE DI ACIDO  
UROCANICO

# Lo spettro solare



# Radiazioni solari

percentuali di radiazioni che raggiungono la terra varia...



UV:	7%
LUCE VISIBILE:	39%
INFRAROSSI:	54%

INFRAROSSI  
RAPPRESENTANO IL

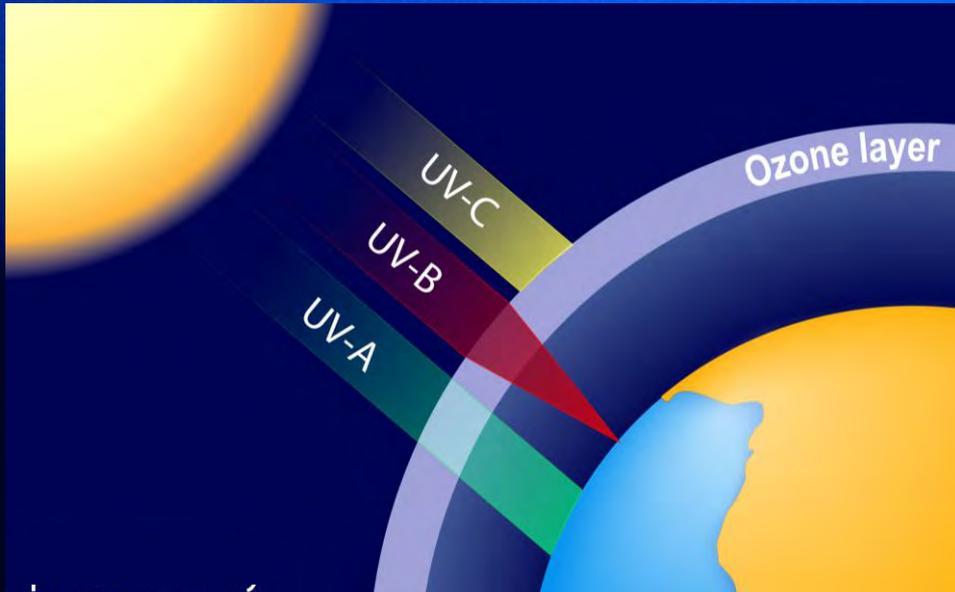
**54% DEL TOTALE  
DELL'ENERGIA  
SOLARE**

CHE RAGGIUNGE  
LA TERRA.

# le radiazioni ultraviolette

Tre tipologie di radiazione UV emesse dal sole : UVC, UVB e UVA

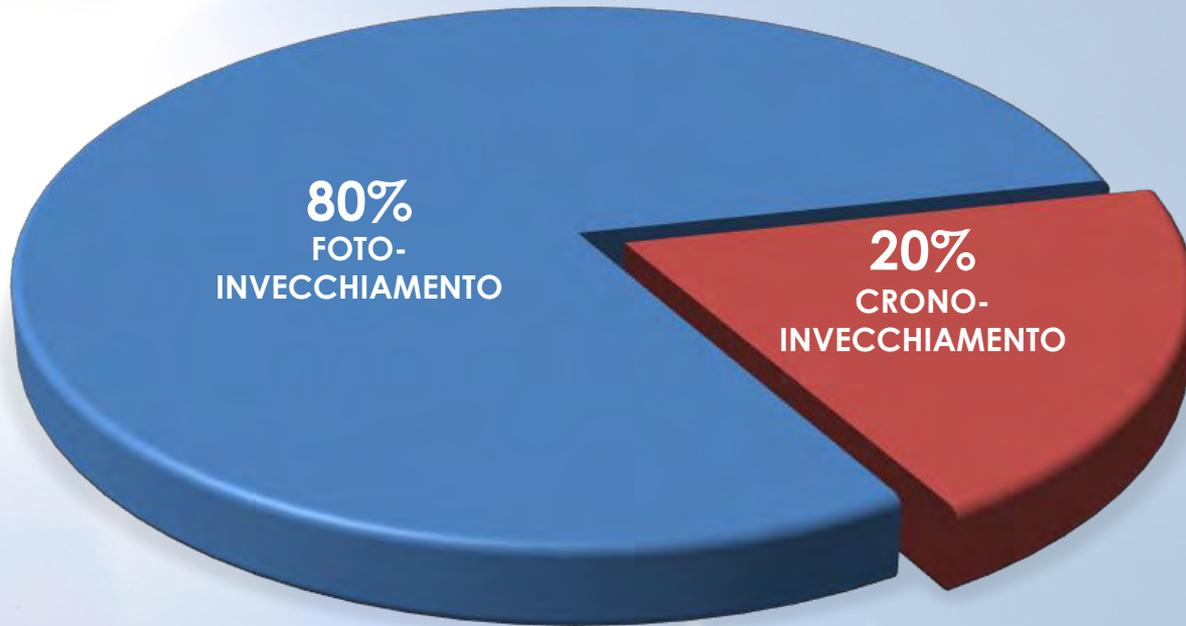
- Intervallo della radiazione Elettromagnetica
- UVC (100-280nm), UVB (280-315nm), UVA (315-400nm)



**Le radiazioni ultraviolette di tipo C, vengono fermate dall'ozono mentre le radiazioni di tipo A e di tipo B raggiungono la superficie terrestre.**

**Radiazioni UV**  
**7% SPETTRO SOLARE**

# Incidenza del foto invecchiamento



Fonte: studio condotto su 297 donne di età compresa tra i 30 e i 78 anni a Montpellier al fine di quantificare l'impatto sull'invecchiamento del viso. 147 donne "eliofobiche" (che evitano l'esposizione al sole) e 140 "eliofile" (amanti dell'abbronzatura).

# Invecchiamento cutaneo

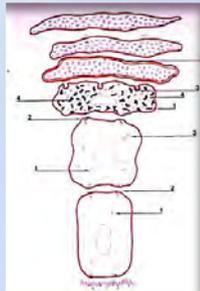
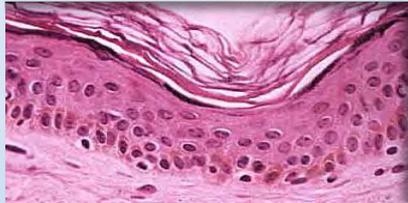
## CRONOLOGICO o AGING

(da fattori biologici).

## FOTOINVECCHIAMENTO o FOTOAGING

(per azione cumulativa dei raggi solari).

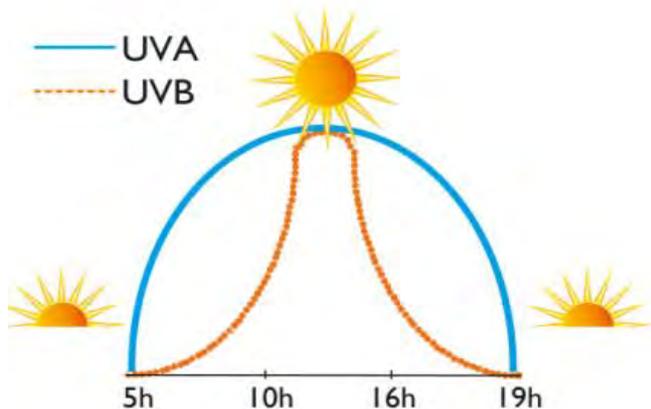
I DUE PROCESSI SONO  
BIOLOGICAMENTE E  
CLINICAMENTE DIVERSI,  
MA SULLE ZONE FOTOESPOSTE  
SONO SOVRAPPOSTI.



# Le radiazioni ultraviolette & cute

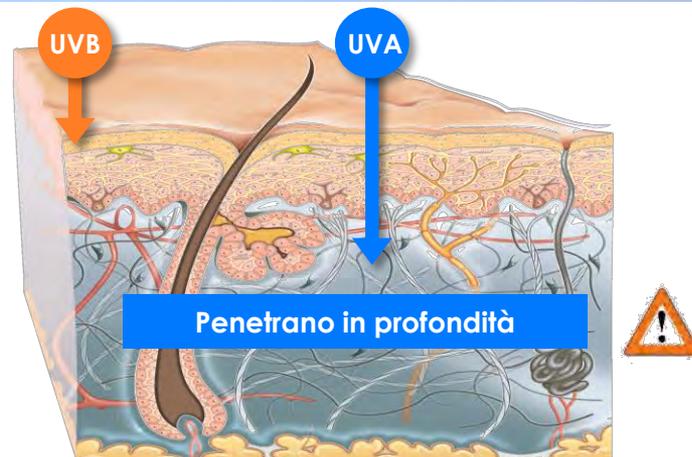
## **UVA 95%** delle radiazioni UV

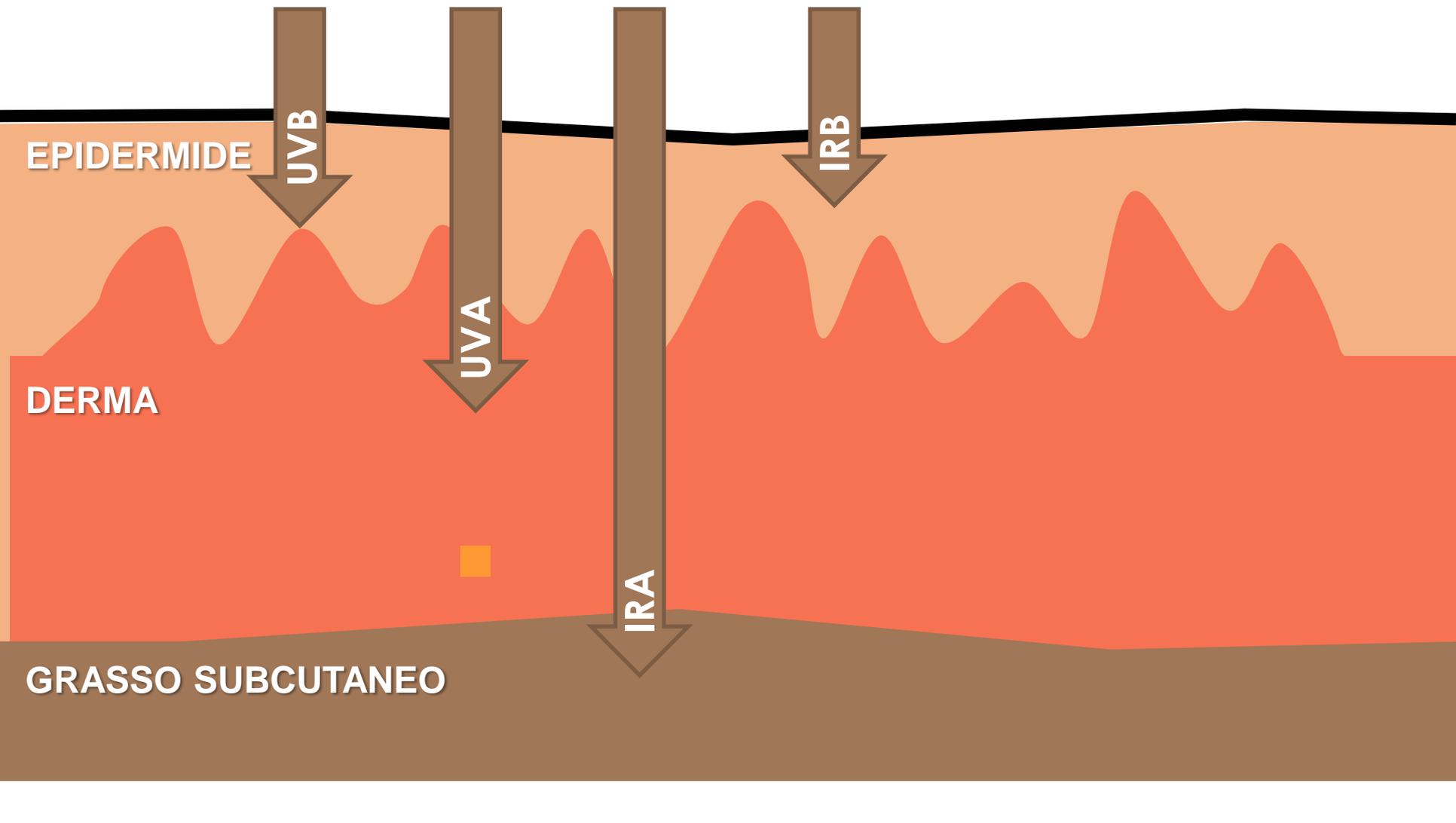
- **INTENSITÀ COSTANTE**  
(tutto l'anno e per tutto l'arco della giornata)
- **RESPONSABILI DI FOTO-AGING, IMMUNOSOPPRESSIONE E TUMORI CUTANEI**



## **UVB 5%** delle radiazioni UV

- **L'INTENSITÀ CAMBIA**  
(stagione, ora, altitudine e latitudine)
- **RESPONSABILI DI SCOTTATURE, ERITEMI E TUMORI CUTANEI**





EPIDERMIDE

UVB

DERMA

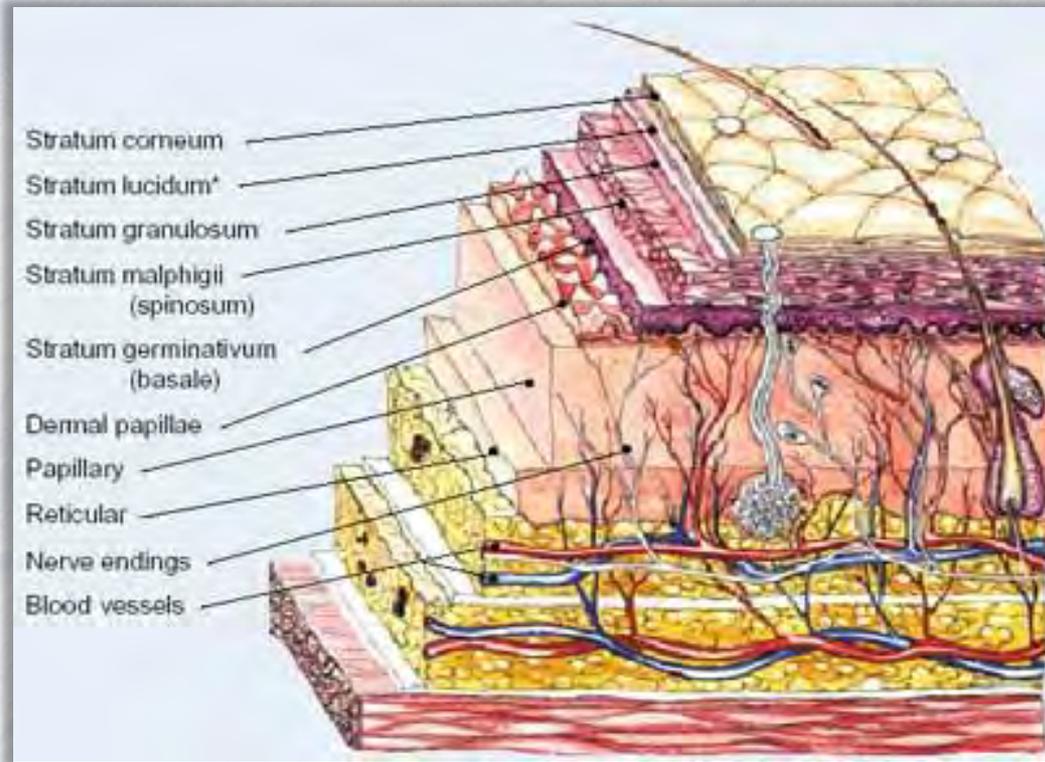
UVA

IRB

GRASSO SUBCUTANEO

IRA

# Morfologia della pelle



- Epidermide
- Derma
- Ipoderma
- Muscolo

# Epidermide

Epitelio pavimentoso pluristratificato, cheratinizzato, non vascolarizzato, costituito da più strati:

CORNEO

GRANULOSO

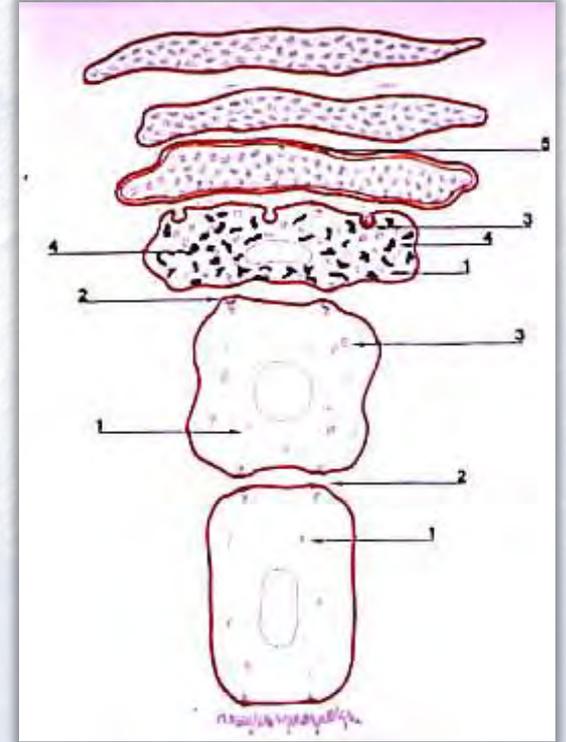
SPINOSO

BASALE

(melanociti, cellule di Langerhans)

Grana della pelle,  
levigatezza...

Idratazione,  
melanogenesi...



**TURN-OVER EPIDERMICO: 28 GIORNI**

# Derma

Lamina connettiva vascolarizzata e innervata che costituisce l'impalcatura di sostegno di epidermide ed annessi cutanei.  
Costituito da:

FIBRE COLLAGENE

Sostegno epidermide

FIBRE RETICOLARI

Turgore

(immerse in una sostanza fondamentale amorfa)

Ritorno allo stato iniziale dopo uno stress

FIBRE ELASTICHE

## IL DERMA SI DISTINGUE IN:

**PAPILLARE** (parte più superficiale costituita da creste e papille dermiche)

**RETICOLARE** (parte più profonda)



# Quotidiana esposizione ai raggi solari

## UVB CAUSANO BRUCIATURE

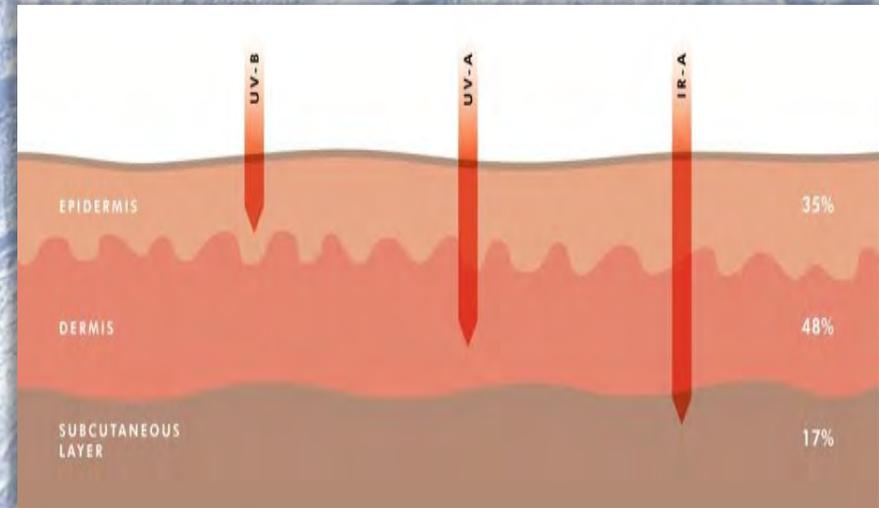
Danneggiano gli strati più esterni della pelle  
Responsabili di scottature e bruciature

## UVA CAUSANO INVECCHIAMENTO

Penetrano 40 volte di più rispetto a UVB  
Responsabili del danneggiamento delle fibre di collagene ed elastina presenti durante tutto l'anno e attraverso i vetri

## IRA (RADIAZIONI INFRAROSSE A)

Penetrano più di UVA e UVB, il 65% della loro energia raggiunge il derma  
Le protezioni solari sono in grado di schermarli in parte  
IRA provocano la MMP-1 espressione di enzimi che **degenerano le fibre di collagene**



# Invecchiamento prematuro fotoindotto

---

LA RICERCA HA DIMOSTRATO CHE **UV E IR**  
PROVOCANO FOTO-DANNEGGIAMENTO

## CHE COS'È IL FOTO-INVECCHIAMENTO?

Invecchiamento prematuro provocato dall'esposizione alla luce che conduce alla **produzione di radicali liberi**

## CHE COSA SONO I RADICALI LIBERI?

Molecole instabili la cui produzione è indotta dai raggi UV & IR  
Causano degenerazione del tessuto con comparsa di rughe fini e profonde, iperpigmentazione e perdita di tono

# FOTOPROTETTORE IDEALE: QUALI SONO I CRITERI DI SCELTA?

1. **SICUREZZA:** ben tollerato, non tossico, non allergenico
2. **EFFICACIA AD AMPIO SPETTRO UVA-UVB** ed **EQUILIBRATA:** ratio UVB/UVA  $\leq 3$
3. **FOTOSTABILITÀ:** almeno 2 h
4. **RESISTENZA ALL'ACQUA**
5. **PIACEVOLEZZA COSMETICA:** compliance



# FOTO- INVECCHIAMENTO:

MECCANISMO  
D'AZIONE

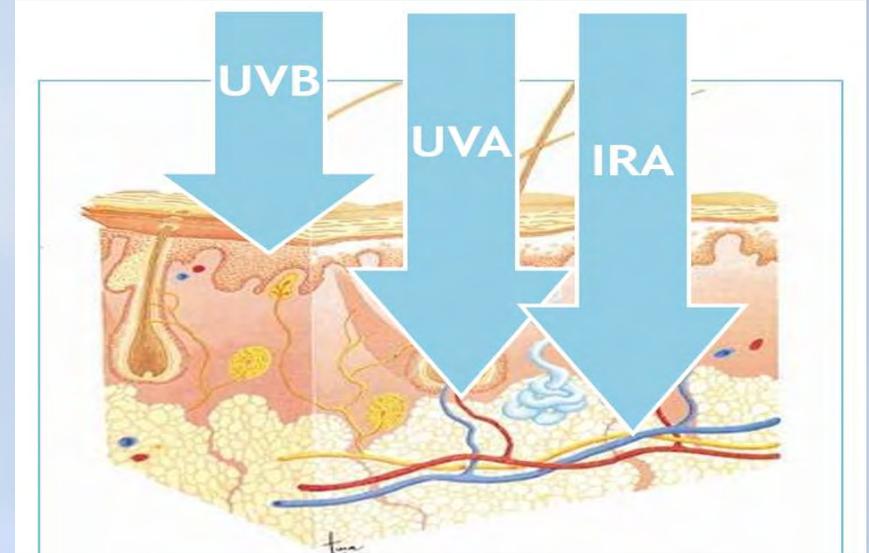
# i raggi **UV** ed **IR**

I raggi UV si dividono in  
**UVA –UVB-UVC**  
gli UVA sono i più aggressivi

I raggi IR si dividono in  
**IRA –IRB-IRC**  
gli IRA sono i più aggressivi

Non esistono protezioni solari verso IR,  
solo azione protettiva AOX

**UVC**



# Conseguenze a livello cellulare

UVB

UVA

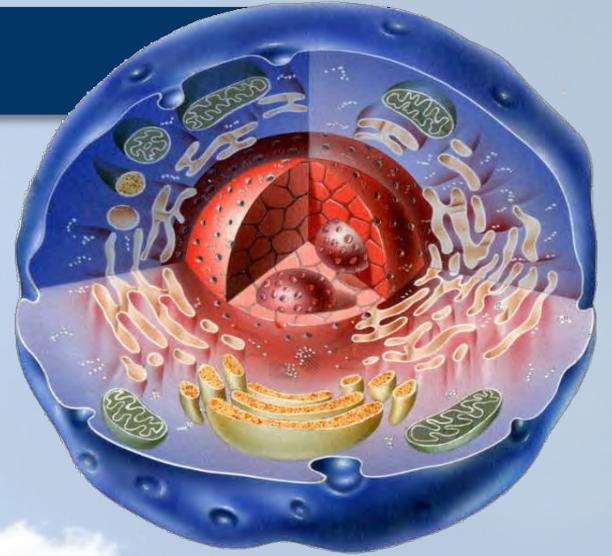
IR

Azione sul citoplasma e sulle membrane

Azione sul tessuto connettivo

Immunosoppressione locale

Azione sul DNA



# Cause dello Stress ossidativo

Aumento “non bilanciato” dei radicali liberi

Età

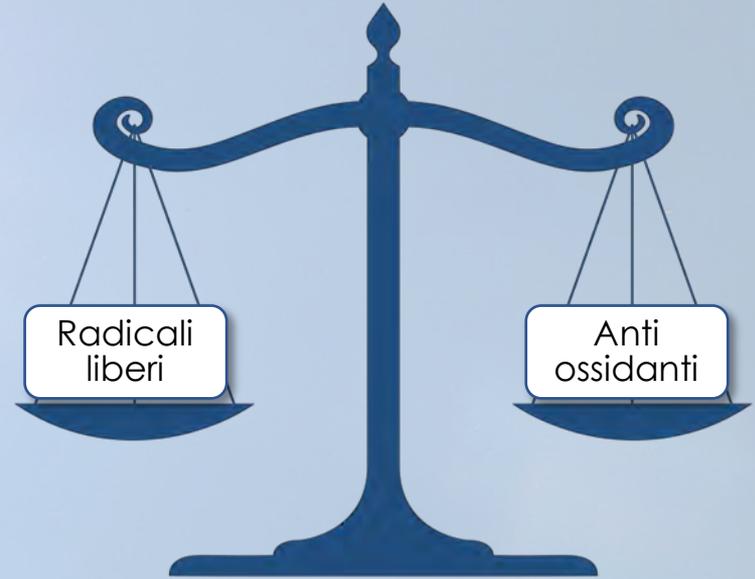
**Esposizione solare**

Agenti atmosferici

Inquinamento

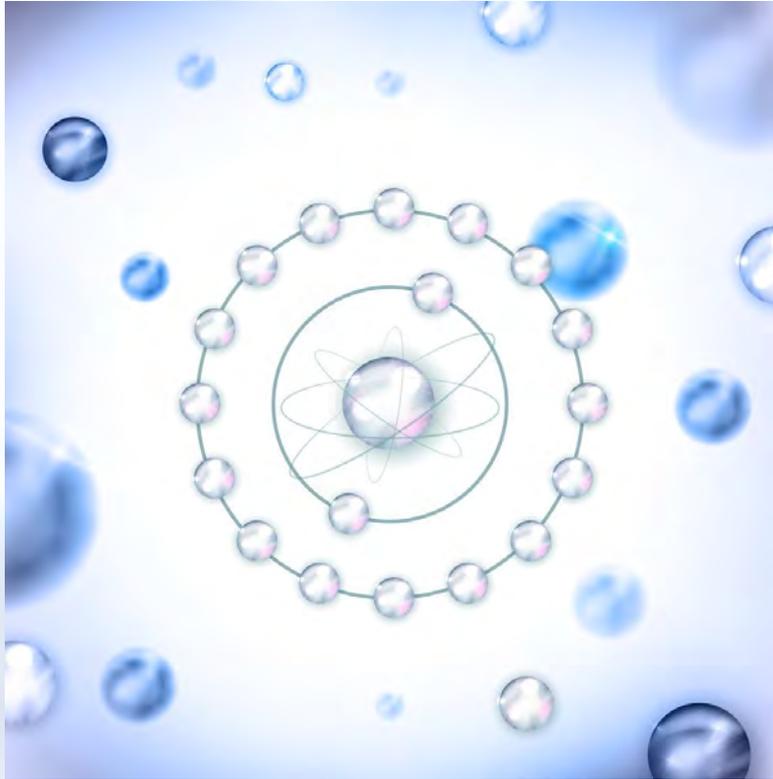
Stile di vita

Sostanze nutritive integrative



# I RADICALI LIBERI

---



**MOLECOLE MOLTO REATTIVE  
AGGREDISCONO le CELLULE  
DISTRUGGENDOLE**

il danno ossidativo  
che producono è irreversibile

**SQUILIBRIO TRA AGGRESSIONI  
dei RADICALI LIBERI  
e le DIFESE ANTIOSSIDANTI  
della PELLE**

# I RADICALI LIBERI

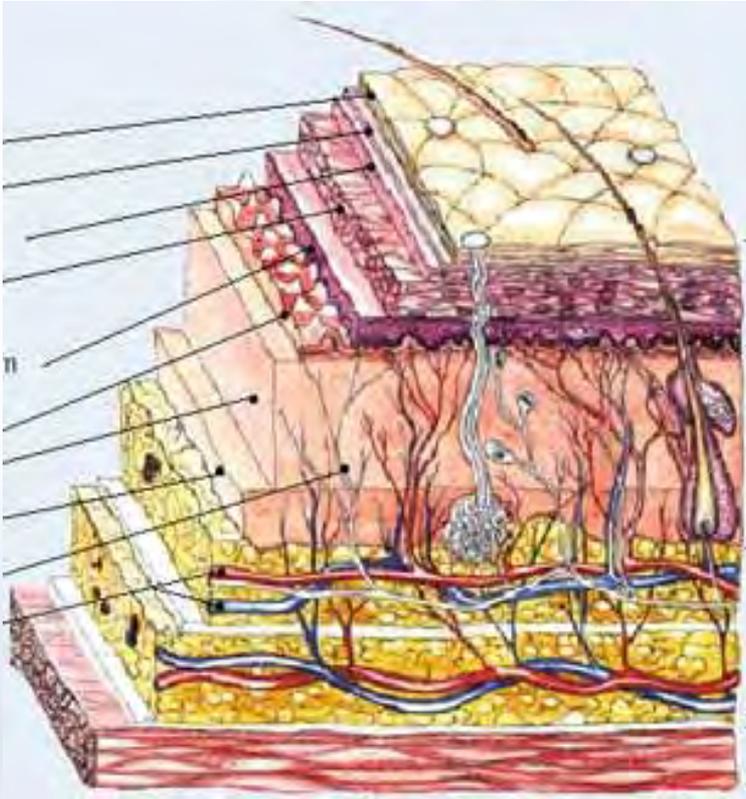
si ha un danno a livello  
Dermico-Epidermico

Diminuisce lo spessore della pelle

Rallenta il ricambio (turn over) delle cellule

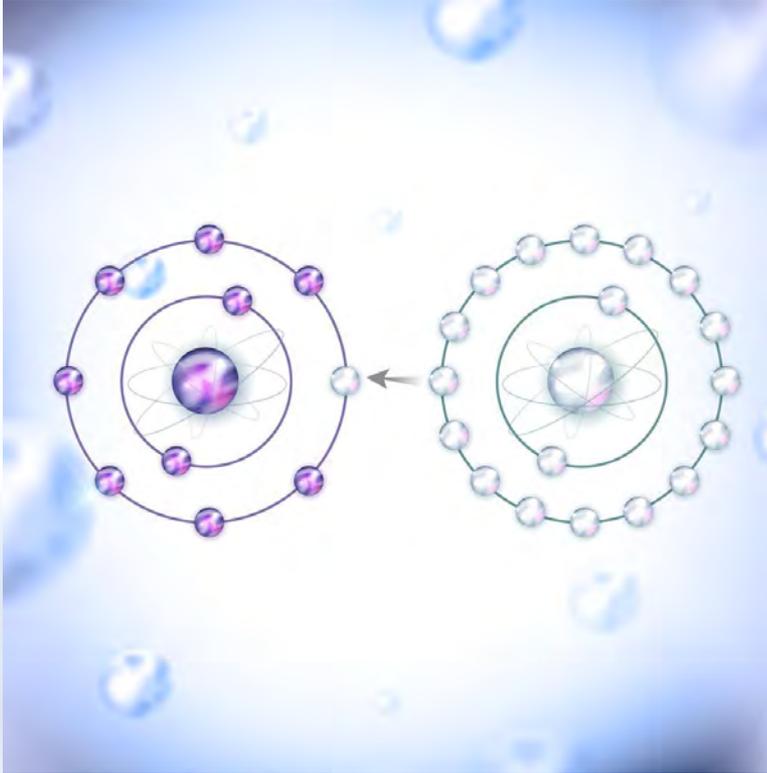
Diminuisce l'ossigenazione locale

danno a livello Dermico-Epidermico  
= invecchiamento cutaneo



# ANTIOSSIDANTI

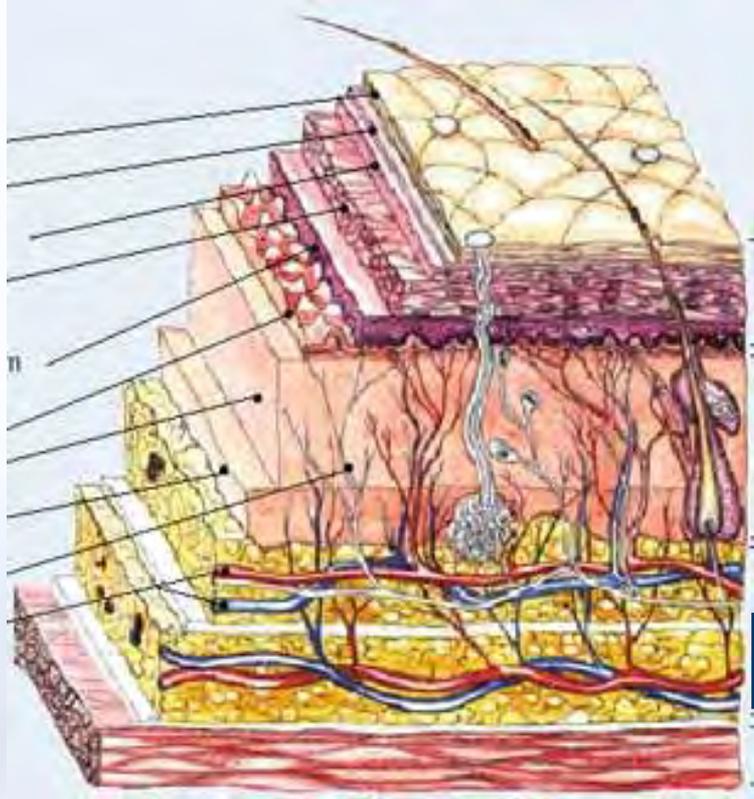
---



**SOSTANZE IN GRADO  
DI CONTRASTARE I  
RADICALI LIBERI**

Alcuni sono prodotti  
dal nostro organismo

# ANTIOSSIDANTI ENZIMATICI



Proteggono le cellule da reazioni aggressive indotte dai Radicali Liberi

SOD (superossidodismutasi) (i)

CATALASI

GLUTATIONE PEROSSIDASI

COENZIMA Q10 (E)

# ANTIOSSIDANTI NON ENZIMATICI

Scavenger  
“spazzini” dei radicali liberi  
riducono lo “stress ossidativo” cellulare

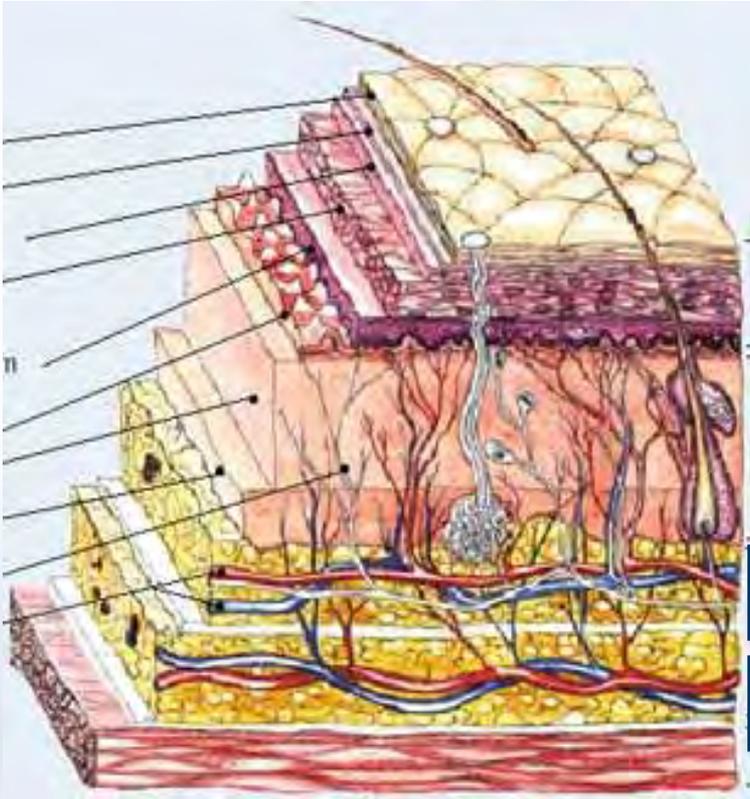
VITAMINE C/A/E

BETA-CAROTENE

FLAVONOIDI- POLIFENOLI

OMEGA6 - OMEGA3

SELENIO - ZINCO

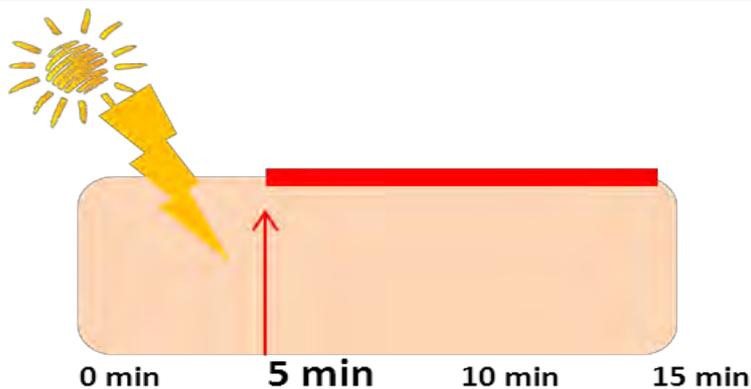




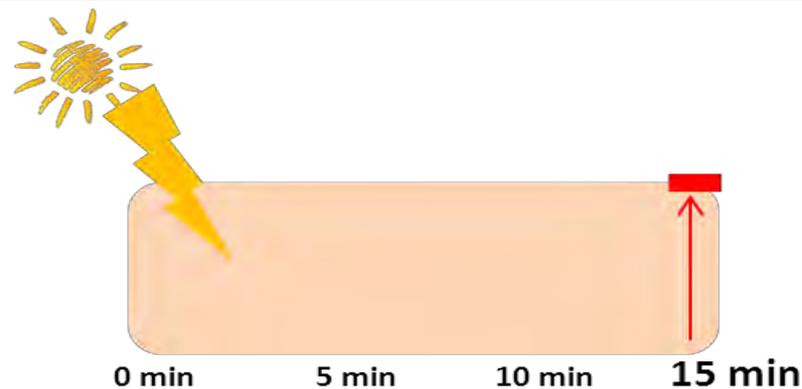
PROTEGGERSI  
DAL SOLE  
**È LA PRIORITÀ**

# PROTEZIONE SOLARE: I FONDAMENTALI

## Sun Protection Factor



**NESSUNA PROTEZIONE SOLARE**



**Esempio PROTEZIONE SOLARE SPF 3**

**circa 3 volte il tempo  
prima che la pelle si arrossi**



## Casi clinici di precancerosi e tumori della pelle

Crbsocellulare ulcerato

Cr spinocellulare





discheratosi

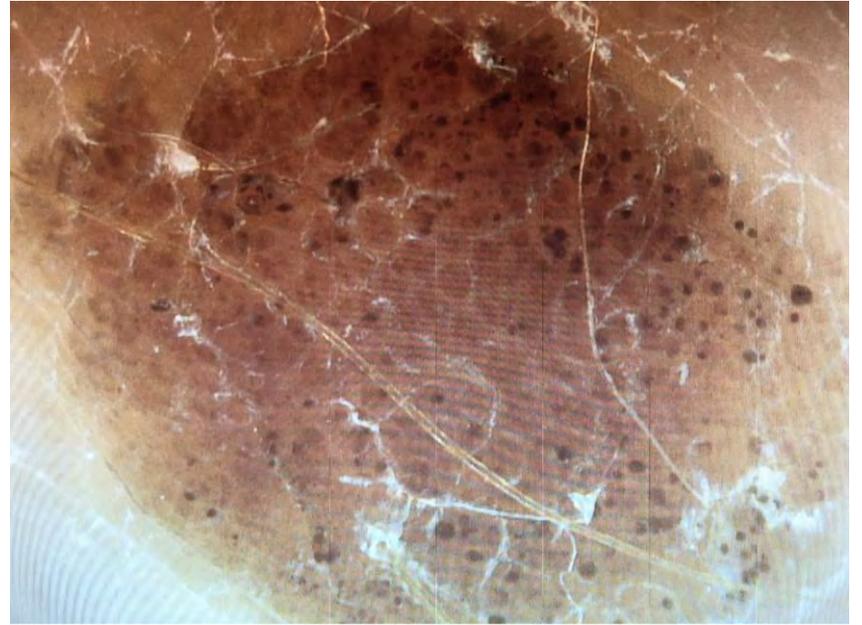


diskeratosi



discheratosi

melanoma





melanoma



melanoma

melanoma







IDRATAZIONE

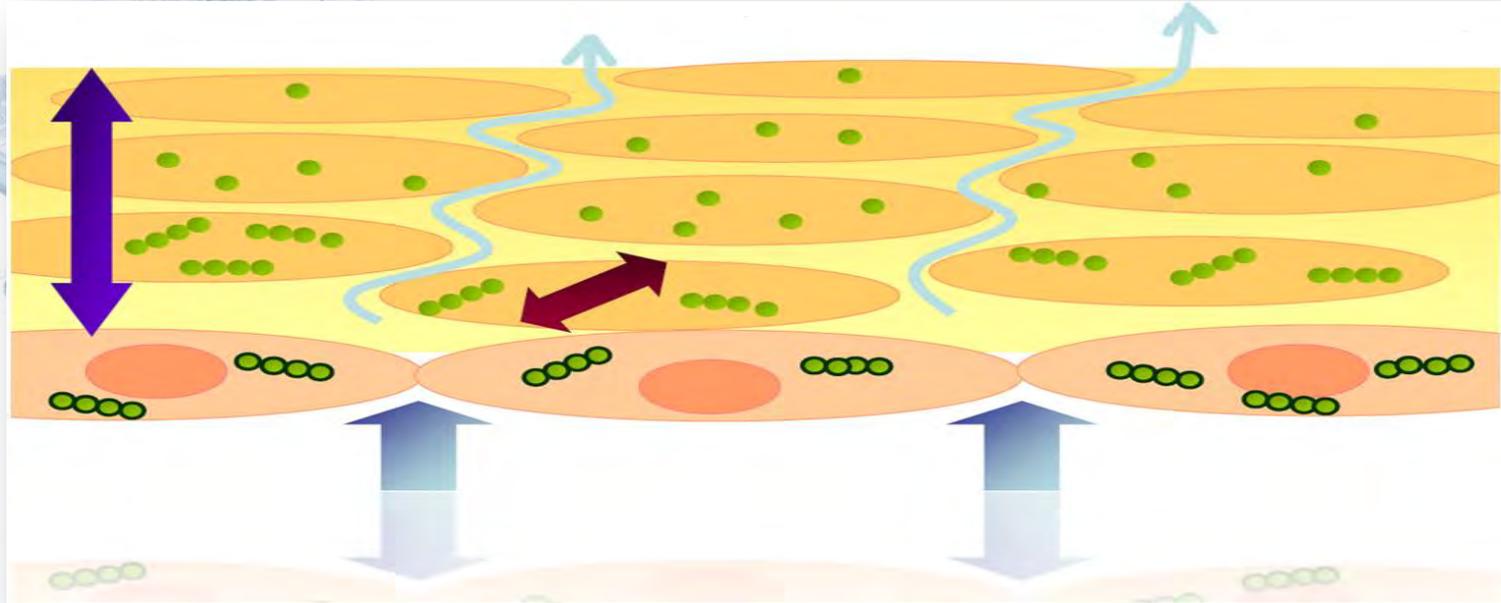
# IDRATAZIONE STRATO CORNEO

1) INTEGRITÀ  
Cemento  
intercellulare

2) SPESSORE  
strato corneo

3) DIMENSIONE  
corneociti

4) NMF  
Natural  
Moisturizing Factor



# IDRATAZIONE A RISCHIO

A dynamic background image of water splashing, with a blue arrow pointing downwards from the top text area towards the bottom text area.

## **Esposizione solare:**

il calore dei raggi UV potenzia l'evaporazione  
riducendo ulteriormente la coesione cellulare

## **Età**

Erodono la capacità dell'epidermide di  
**trattenere l'acqua**

fotobiomodulazione



# CONSEGUENZE SULLA PELLE

---

**Aumento della perdita dell'acqua trans-epidermica**

**Alterazione della capacità barriera della pelle  
e quindi di trattenere acqua**



Quadri clinici  
dermoscopic  
comuni nei  
lavoratori outdoor  
del comparto pesca

---

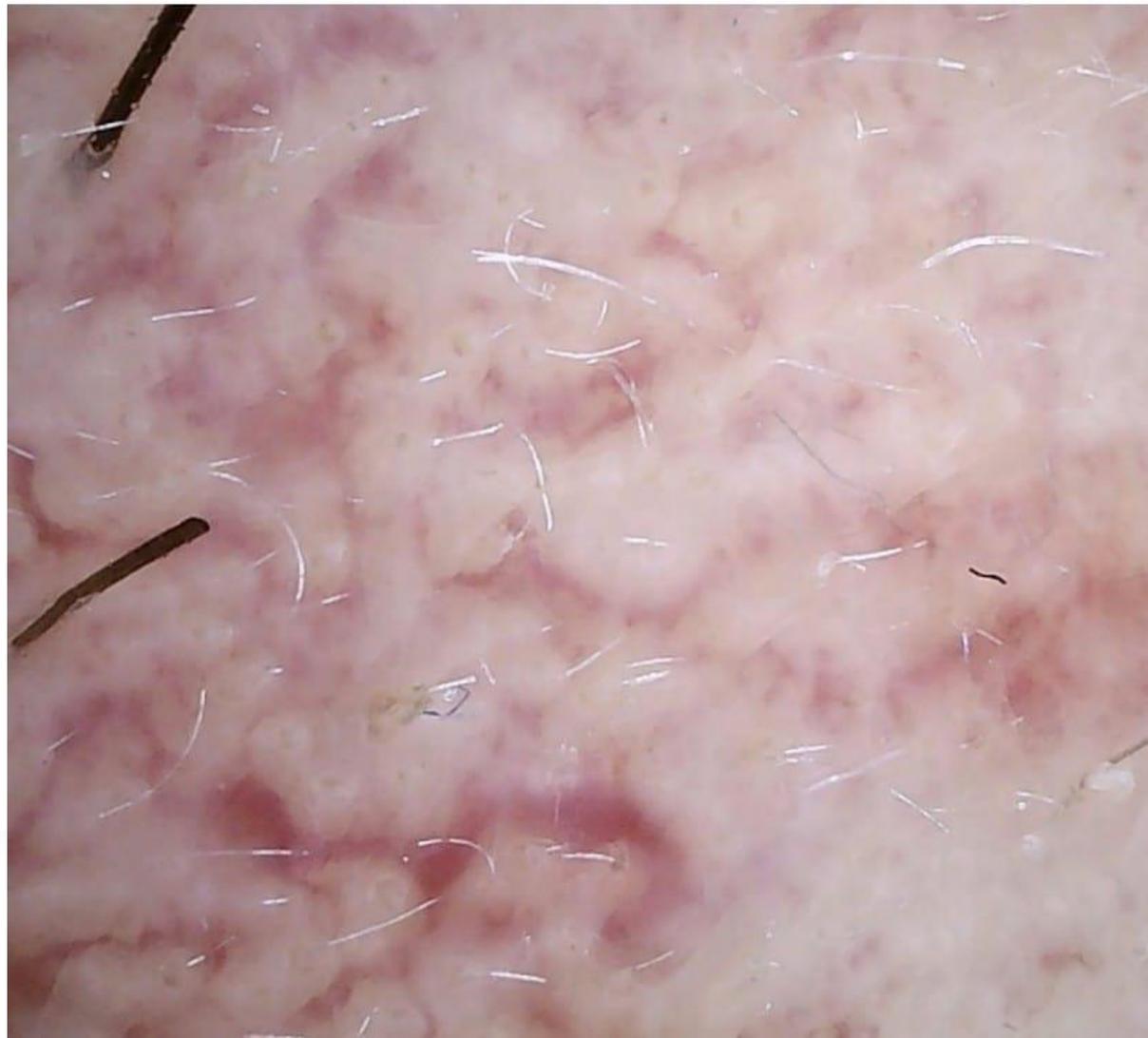


Stimolazione dei meccanismi di guarigioni naturali naturali della pelle.

Cellula target :il fibroblasta



Danno da  
fotoesposizione  
–dermoscopia  
guancia 30x-



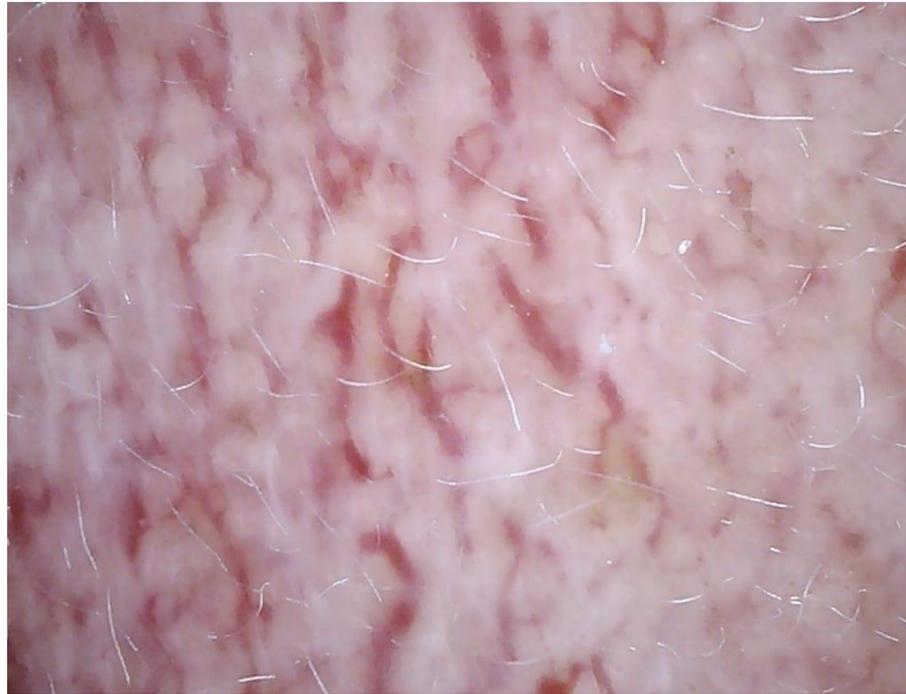
# Ectasie da fotoesposizione –dermoscopia 30x



# Fotoeliosi e teleangectasie -dermoscopia 30x



# Fotoangiodesplasia- dermoscopia 30x



# Eliosi –dermoscopia 30x





Grazie per l'attenzione!

Dr. Roberta Iovreglio

Coordinatore CRE nazionale LILT

