

# I PMP: ieri, oggi e domani...in ATS Brianza e in Regione Lombardia

29 NOVEMBRE 2024



**Francesco Genna**  
Direttore SC PSAL

# Cosa sono i «PMP»?



# FASI DEL PMP

## FASE 1

Individuazione del settore produttivo e del campione delle aziende selezionate secondo i criteri stabiliti da RL e condivisione con il Comitato Territoriale di Coordinamento ex art. 7 D. Lgs. 81/08.

## FASE 2

Messa a disposizione di strumenti informativi e presentazione PMP e relativa Scheda di Autovalutazione.

## FASE 3

Compilazione scheda di autovalutazione da parte di tutte le aziende selezionate

## FASE 4

Analisi delle schede di autovalutazione, compilate per valutare il rischio di insorgenza patologie legate allo Stress Lavoro Correlato, pervenute ad ATS.

# FASI DEL PMP

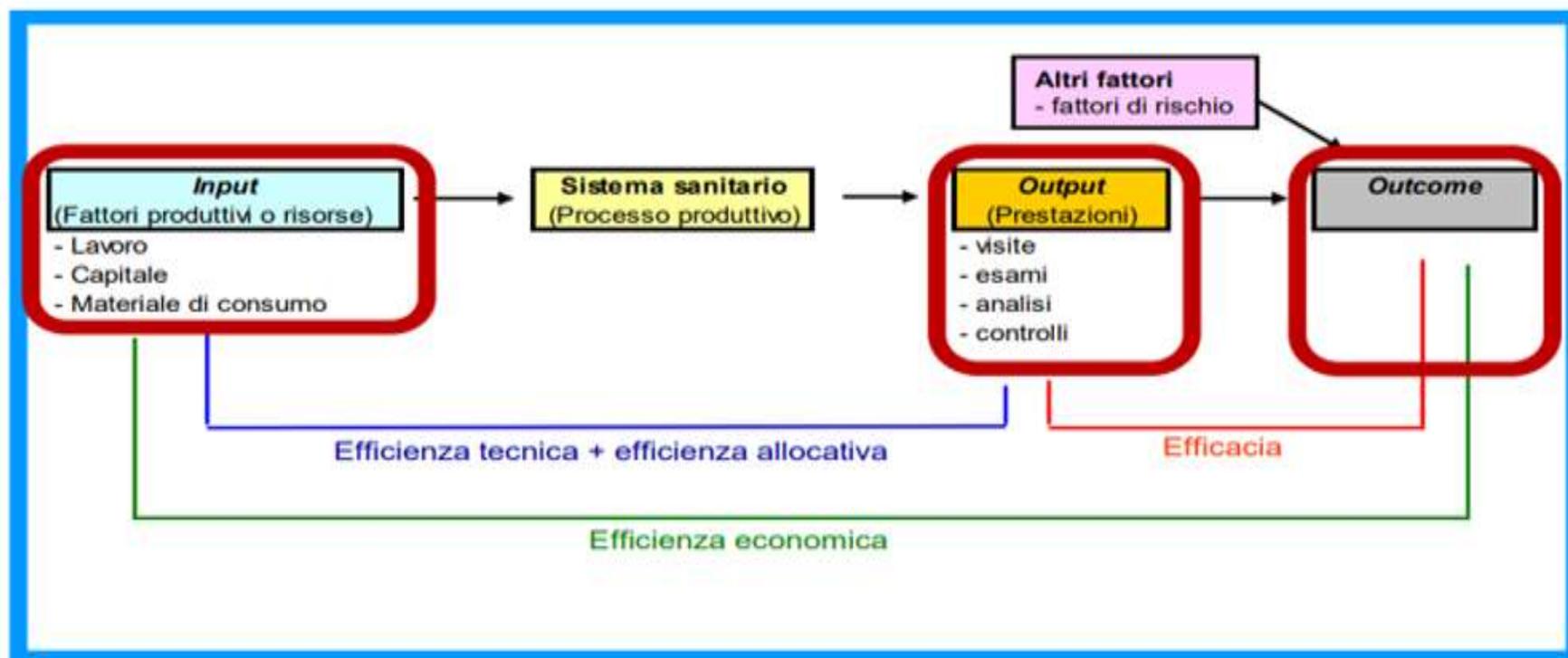
## FASE 5

Vigilanza

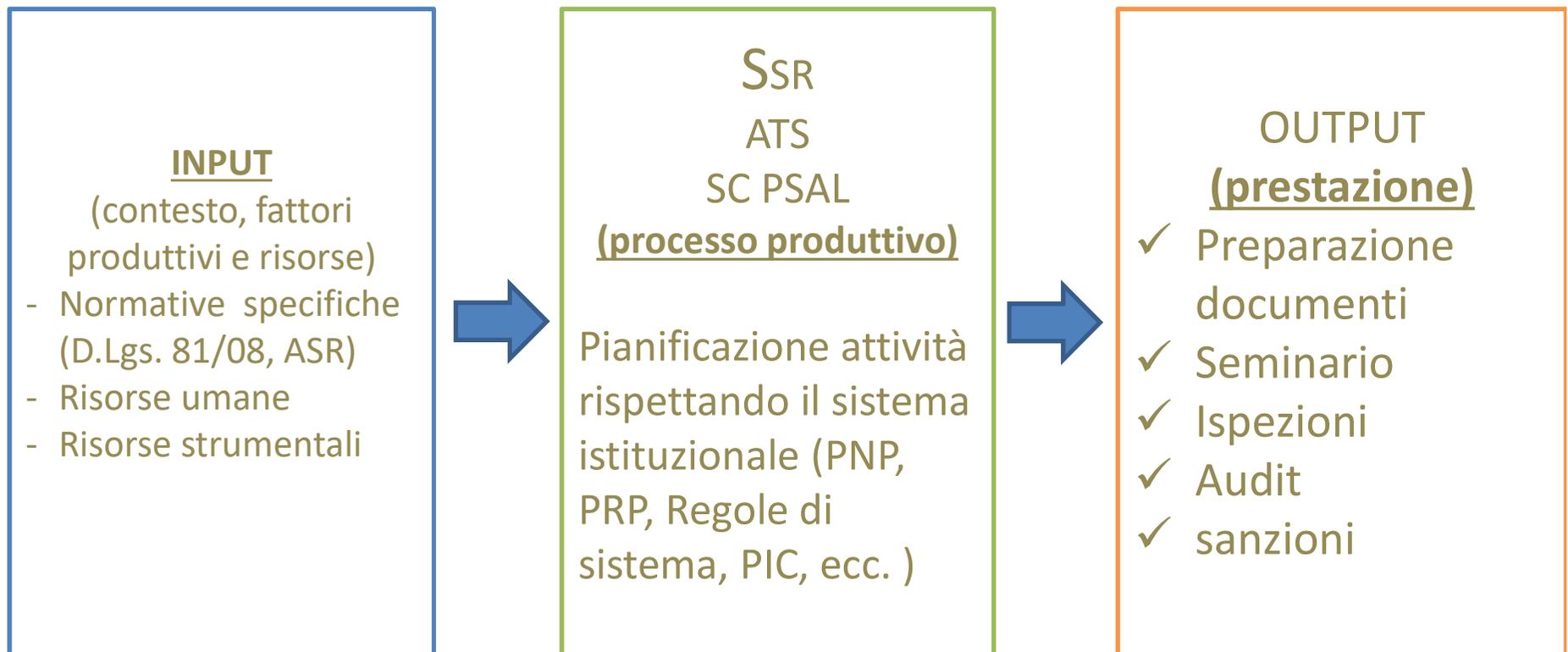
## FASE 6

Conclusione PMP e Report con restituzione dei risultati e delle azioni di miglioramento possibili.

# EFFICIENZA ED EFFICACIA DEI PROCESSI



# EFFICIENZA DEI PMP

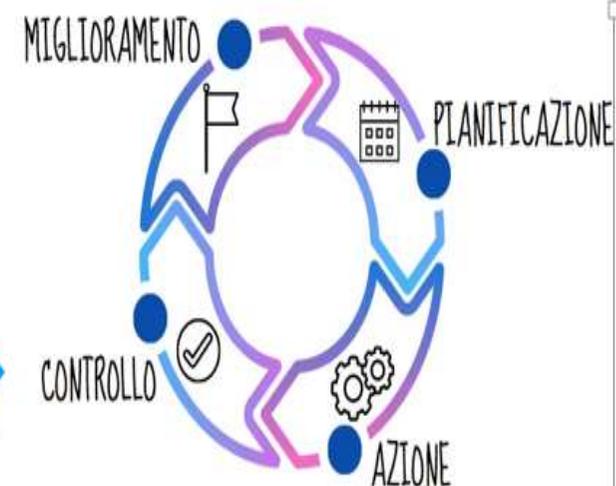


# EFFICACIA DEI PMP

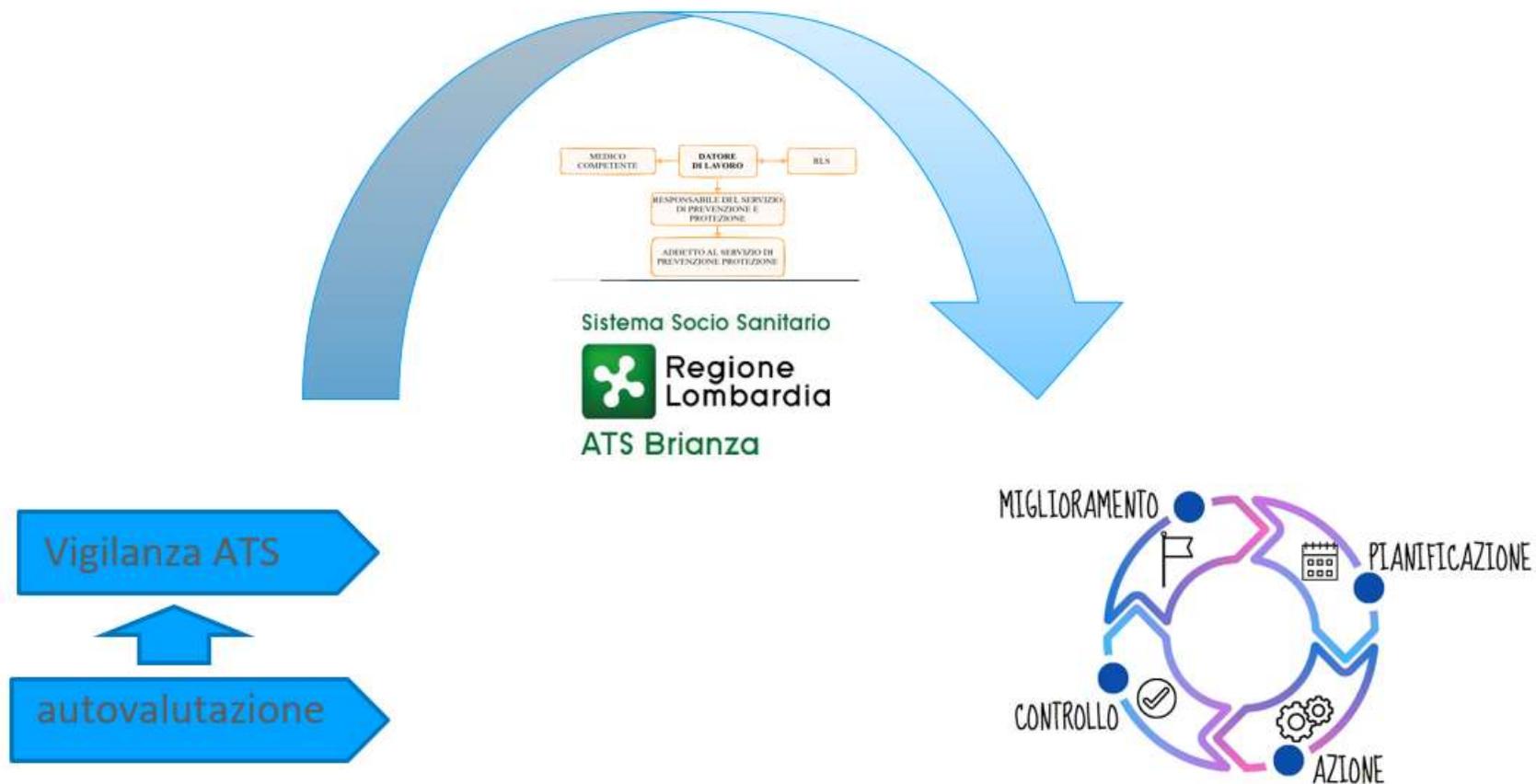


# AUTOVALUTAZIONE

VALUTAZIONE FINALE DEL PUNTEGGIO OTTENUTO DALLA SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE		
Punteggio ottenuto	Segnale	Misure da mettere in atto
Minore o uguale a 19	ROSSO	Mettere in atto al più presto le misure per la gestione corretta della formazione 
Compreso tra 20 e 30	GIALLO	Rivedere le criticità evidenziate nelle risposte a punteggio più basso e migliorare il sistema di gestione della corretta formazione 
Maggiore o uguale a 31	VERDE	A livello generale la gestione della formazione risulta impostata correttamente. Mantenere in atto l'attuale sistema e provvedere al suo miglioramento continuo 

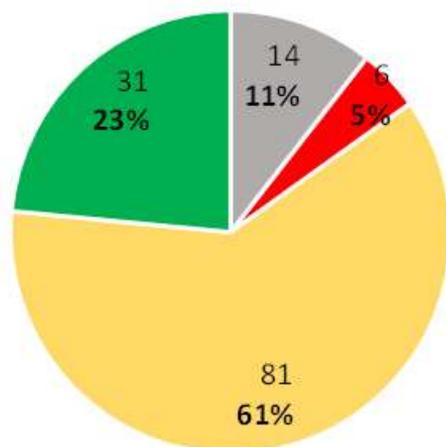


# VIGILANZA

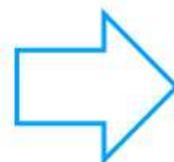


# VALUTAZIONE DELLE SCHEDE DI AUTOVALUTAZIONE

punteggio da autovalutazione



L'area grigia è riferita alle aziende che non hanno restituito la scheda

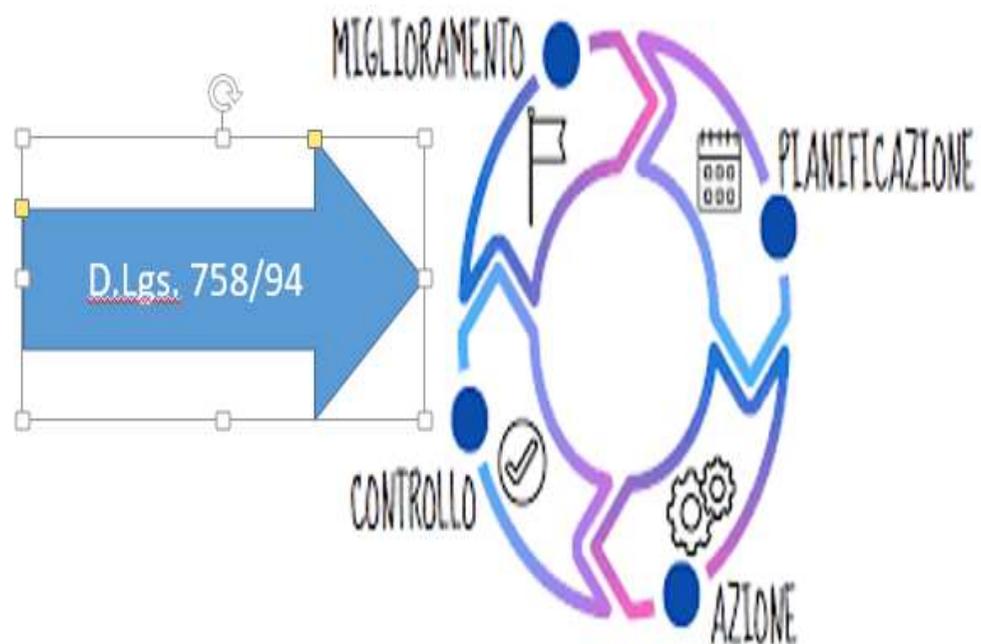


punteggio da ispezione



L'area grigia è riferita ad aziende nelle quali non era stata erogata alcuna formazione

# SANZIONI



## Piani Mirati di Prevenzione in ATS Brianza ATTIVI e CONCLUSI



## I PMP Attivi in ATS Brianza

- PMP Abbassa Indice (Area Monza – Area Lecco)
- PMP Primo Non Morire Cantieri
- PMP Primo Non Morire Aziende
- PMP Sicurezza Macchine

**VALENZA LOCALE**

- PMP stress lavoro – correlato
- PMP relativo all'utilizzo in sicurezza di sostanze cancerogene e mutagene soggette ad autorizzazione REACH
- PMP rischio SB-ADI
- PMP stress da calore in agricoltura
- PMP stress da calore in edilizia

**VALENZA REGIONALE**

# I PMP Conclusi in ATS Brianza

- **PMP Scale Portatili:** [P.M.P. Scale portatili](#)
- **PMP Formazione dei lavoratori in materia di igiene e sicurezza sul lavoro:** [P.M.P. Formazione dei lavoratori in materia di igiene e sicurezza sul lavoro](#)
- **PMP Lavorazione Lapidei:** [P.M.P. Lavorazione lapidei](#)
- **PMP Carrelli Elevatori e viabilità sicura in azienda:** [P.M.P. Carrelli elevatori e viabilità sicura in azienda](#)
- **PMP Polveri di Legno:** [P.M.P. Polveri di legno](#)
- **PMP Medico Competente:** [P.M.P. Medico competente](#)
- **PMP Nanomateriali:** [P.M.P. Nanomateriali](#)



## Il PMP stress da calore in agricoltura

- **D.G. Welfare D.d.s. 26 giugno 2024 – n. 9642**

Approvazione del **documento di indirizzo** per l'attivazione del «Piano Mirato di Prevenzione a valenza regionale del rischio da stress da calore in edilizia»

## Il PMP stress da calore in edilizia

- Utilizzata la banca dati **Impres@BI** per estrarre le imprese appartenenti ai seguenti comparti previsti da RL:
  - Montaggio/smontaggio/trasformazione ponteggi (ATECO 43.99)
  - Costruzione/Rifacimento tetti (ATECO 43.91)
  - Bonifica amianto (ATECO 39.00)
  - Lavori stradali (ATECO 42.11)
- Selezionate **113 aziende** (30 per la provincia di Lecco e 83 per la provincia di Monza e Brianza), escludendo prioritariamente le imprese coinvolte in altri PMP attivi in ATS Brianza e le imprese senza dipendenti
- Trasmessa in data 05/11/2024 **lettera di invito al seminario di presentazione PMP previsto per il 29 novembre 2024**
- Predisposta **scheda di autovalutazione**

AZIONI PMP	DATA	
Incontri Ta.Te. Regionale	2024	✓
Condivisione del PMP con Comitato Territoriale di Coordinamento ex art. 7 D.Lgs. 81/08	05 settembre 2024	✓
Selezione aziende ed invito a seminario	Settembre - Novembre 2024	✓
Seminario/Webinar e condivisione del materiale informativo, già redatto in collaborazione con ASLE-RLST e ATS CMM	29 Novembre 2024	✓
Invito alla compilazione delle schede di autovalutazione	Dicembre 2024	
Analisi schede di autovalutazione	2025	
Vigilanza	2025	
Restituzione risultati	2025	

# EFFETTI BIOLOGICI DELLO STRESS IN EDILIZIA

29 NOVEMBRE 2024



**Francesco Genna**  
Direttore SC PSAL

American J Ind Med . Dicembre 2019; 62(12):1047-1057.

DOI: 10.1002/ajim.23024. Epub 2019 luglio 22.

## **Decessi legati al caldo tra i lavoratori edili negli Stati Uniti**

[Xiuwen Sue Dong](#)<sup>1</sup>, [Gavin H Ovest](#)<sup>1</sup>, [Alfreda Holloway-Beth](#)<sup>2,3</sup>, [Xuanwen Wang](#)<sup>1</sup>, [Rosmarino K Sokas](#)<sup>4</sup>

### **Astratto**

**Sfondo:** Il calore è un grave pericolo per i lavoratori edili e può peggiorare con il riscaldamento globale. Questo studio ha cercato di **esplorare i decessi legati al caldo tra i lavoratori edili statunitensi e una possibile associazione con il cambiamento climatico.**

**Metodi:** Sono stati analizzati i decessi legati al caldo nel censimento degli infortuni mortali sul lavoro dal 1992 al 2016...

**Risultati:** **I lavoratori edili, che rappresentano il 6% della forza lavoro totale, hanno rappresentato il 36% (n=285) di tutti i decessi legati al caldo professionale dal 1992 al 2016 negli Stati Uniti...**

**Conclusioni:** I lavoratori edili statunitensi sono ad alto rischio di morte per cause di legate al caldo e questo rischio è aumentato con il cambiamento climatico nel tempo.

# Flussi Inail Regione 2000-2022

## Record selezionati

TOTALE

0

## Riepilogo criteri di selezione

La nuova classificazione Ateco 2007 è disponibile a partire dal 1° Gennaio 2008, per i periodi precedenti è possibile utilizzare la classificazione Ateco 2002. Per intervalli temporali che contengono la data di variazione classificazione non è possibile utilizzare filtri Ateco, essendo le classificazioni non compatibili. In questo caso non saranno disponibili Raggruppamenti o variabili libere di tipo Ateco

La nuova classificazione Gruppo Tariffa 2015 è disponibile a partire dal 1° Gennaio 2015, per i periodi precedenti è possibile utilizzare la classificazione Gruppo Tariffa 2000. Per intervalli temporali che contengono la data di variazione classificazione non è possibile utilizzare filtri Gruppo Tariffa, essendo le classificazioni non compatibili.

**Anno:** Dal 2000 Al 2022

**Gestioni:** Tutte

**Definizioni:** Denunce

**Comparti:** 01 Agrindustria e pesca;

**Esaw Contatto:** 10 Contatto con corrente elettrica, temperatura, sostanza pericolosa - non precisato;

**Esaw Agente:**

- **Agente Attivita' Agente Deviazione Agente Contatto** : 2000 Fenomeni fisici e elementi naturali - non precisati; 2099 Altri fenomeni fisici e elementi naturali noti del gruppo 20, ma non sopra elencati;

## Record selezionati

TOTALE

0

## Riepilogo criteri di selezione

La nuova classificazione Ateco 2007 è disponibile a partire dal 1° Gennaio 2008, per i periodi precedenti è possibile utilizzare la classificazione Ateco 2002. Per intervalli temporali che contengono la data di variazione classificazione non è possibile utilizzare filtri Ateco, essendo le classificazioni non compatibili. In questo caso non saranno disponibili Raggruppamenti o variabili libere di tipo Ateco

La nuova classificazione Gruppo Tariffa 2015 è disponibile a partire dal 1° Gennaio 2015, per i periodi precedenti è possibile utilizzare la classificazione Gruppo Tariffa 2000. Per intervalli temporali che contengono la data di variazione classificazione non è possibile utilizzare filtri Gruppo Tariffa, essendo le classificazioni non compatibili.

**Anno:** Dal 2000 Al 2022

**Gestioni:** Tutte

**Definizioni:** Denunce

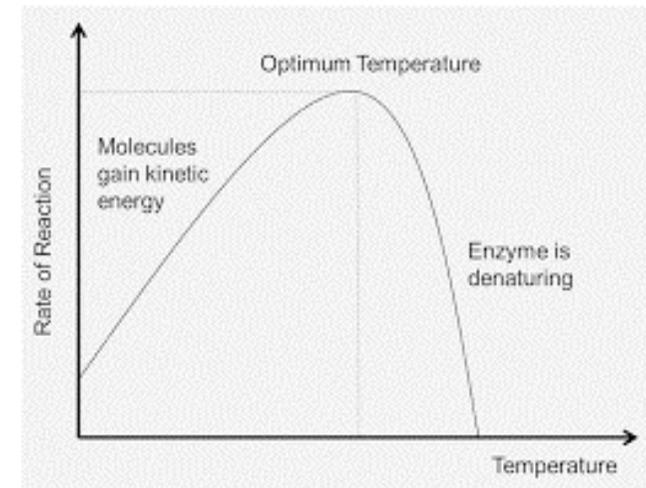
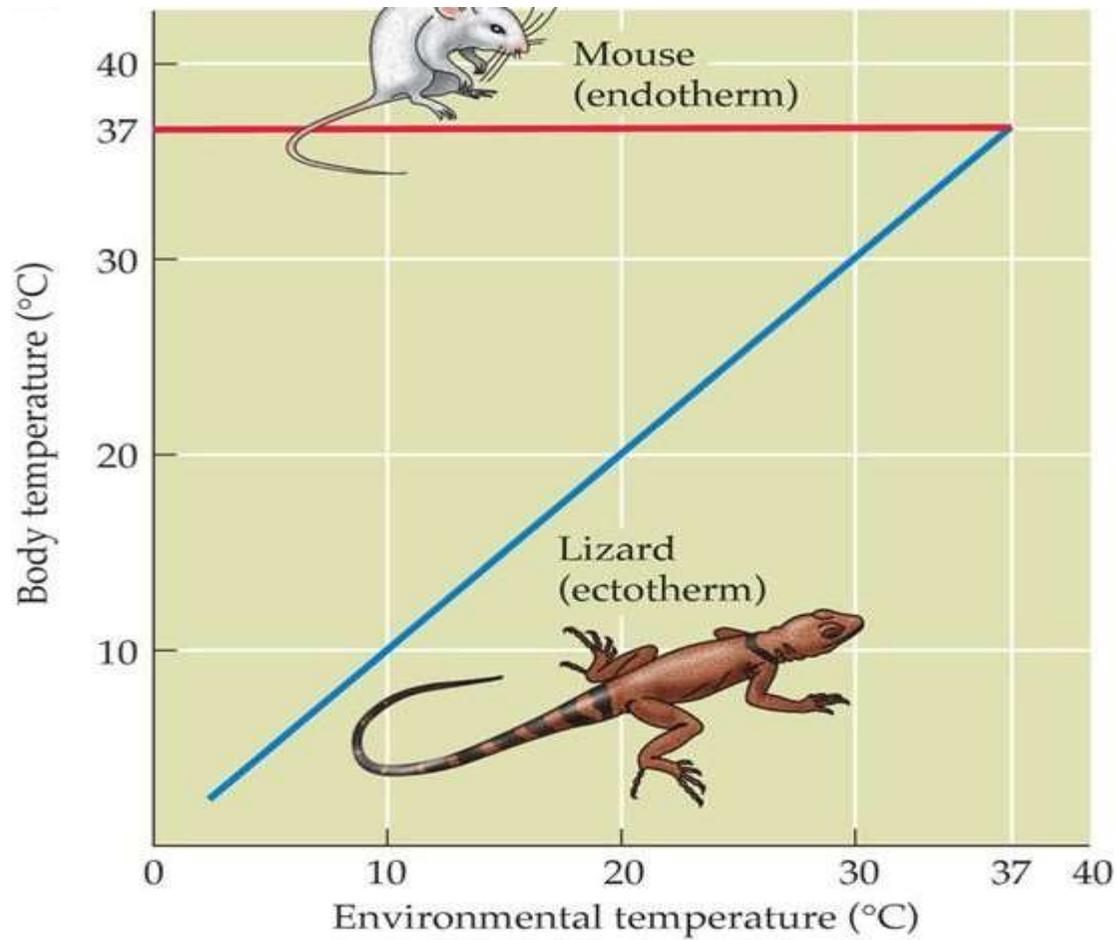
**Comparti:** 16 Costruzioni;

**Esaw Contatto:** 10 Contatto con corrente elettrica, temperatura, sostanza pericolosa - non precisato;

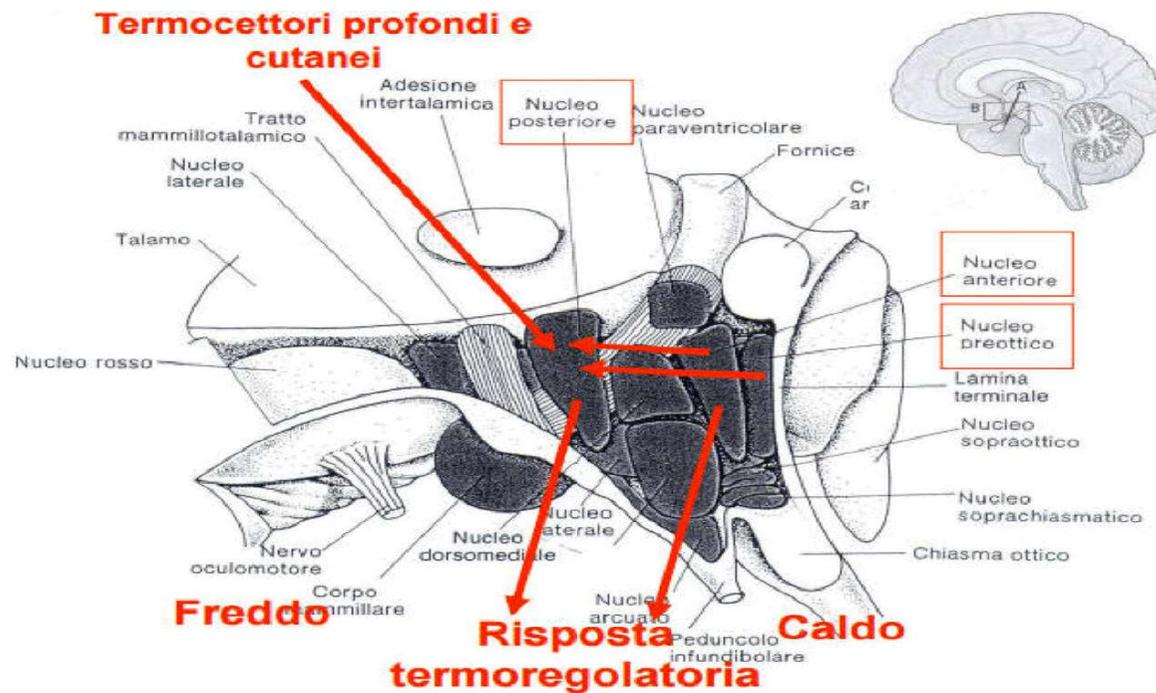
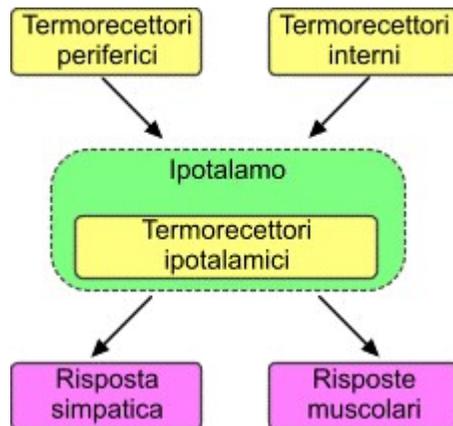
**Esaw Agente:**

- **Agente Attivita' Agente Deviazione Agente Contatto** : 2000 Fenomeni fisici e elementi naturali - non precisati; 2099 Altri fenomeni fisici e elementi naturali noti del gruppo 20, ma non sopra elencati;

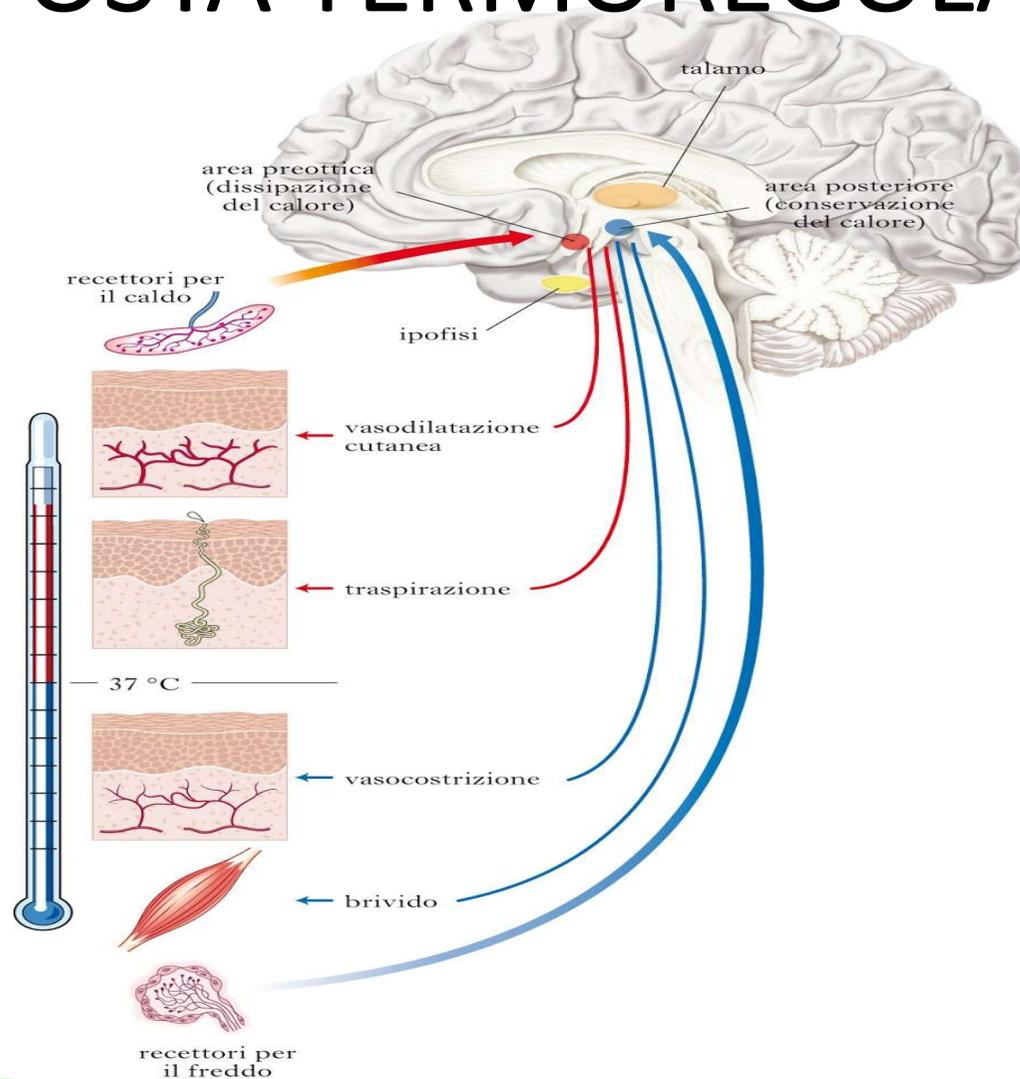
# OMEOTERMIA



# TERMORECETTORI

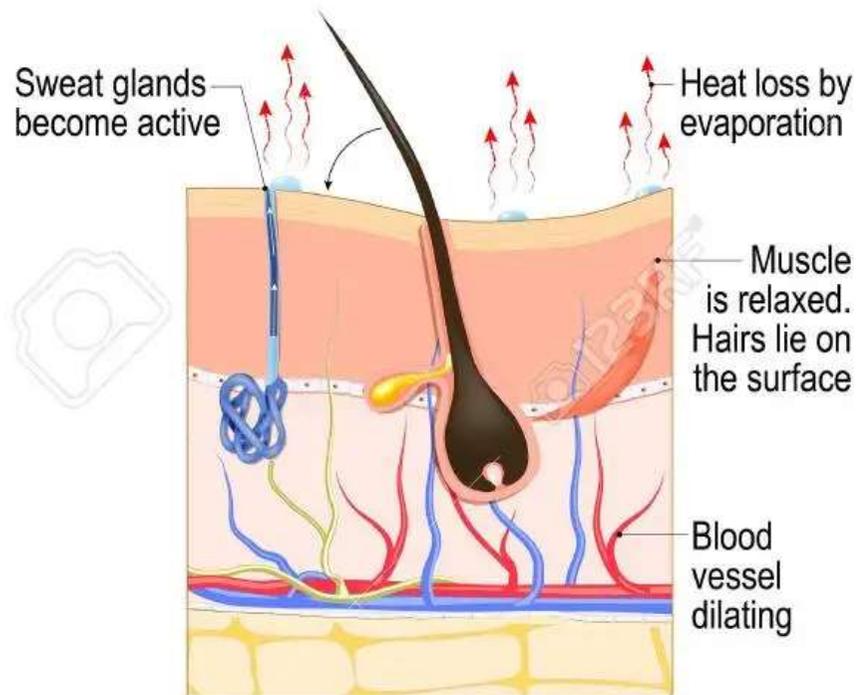


# RISPOSTA TERMOREGOLATORIA



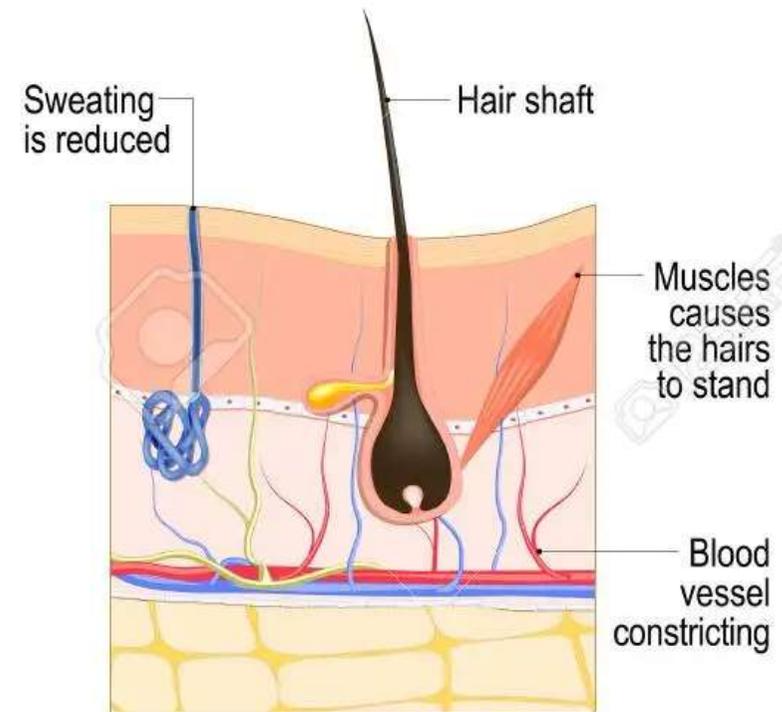
# Thermoregulation

**HOT**



Sweat reaches the skin, and converted from a liquid to a vapor

**COLD**



Thickening of the fat layer. This is a long-term response to the cold environment

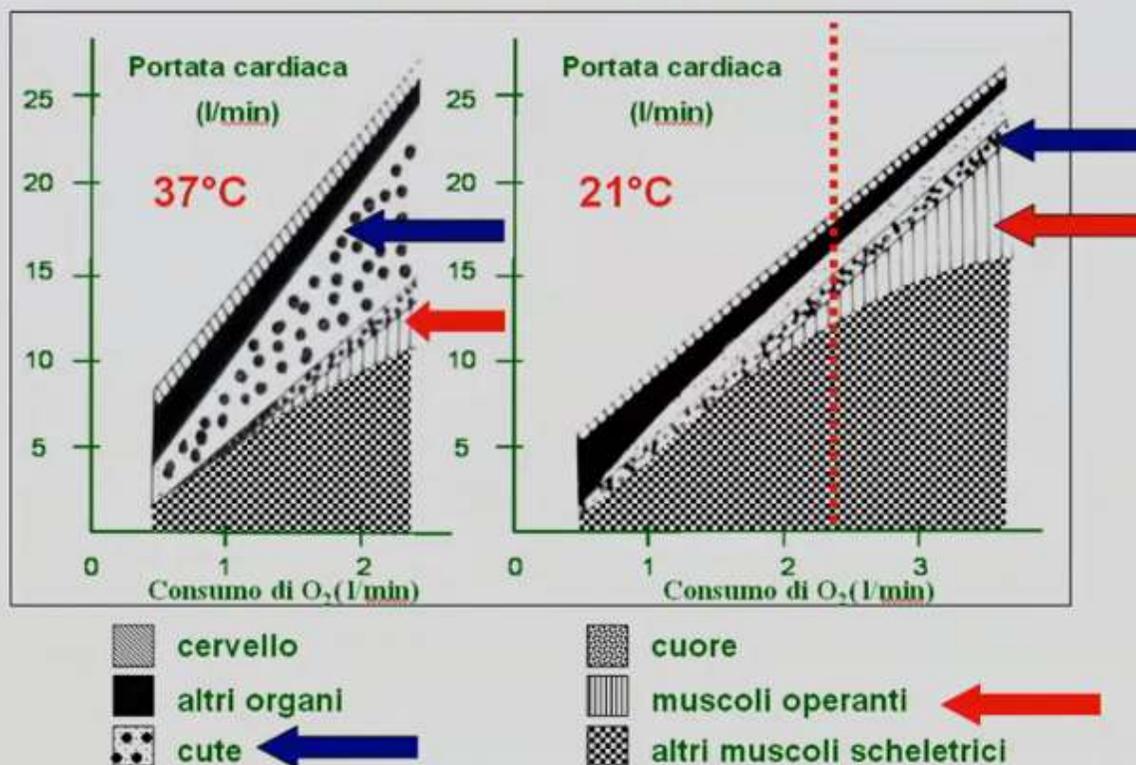
# Sudore: non solo acqua



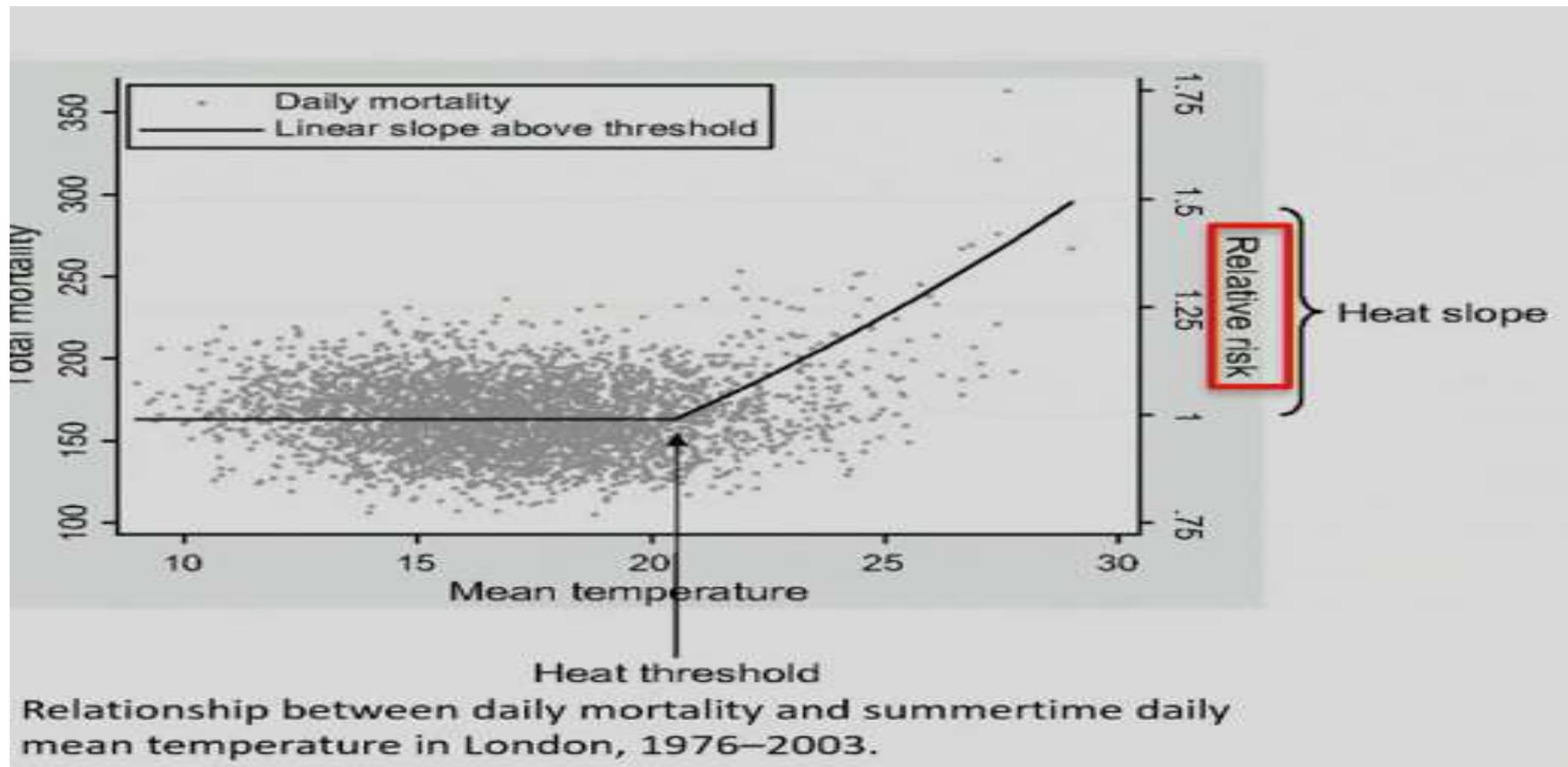
	Sudore da esercizio	Plasma
Osm	80-100	300
Sodio (Na <sup>+</sup> )	60	140
Cloro (Cl <sup>-</sup> )	50	105
Potassio (K <sup>+</sup> )	6-8	4,5
Magnesio (Mg <sup>++</sup> )	1-2	1,5
Calcio (Ca <sup>++</sup> )	3	3

(\* Valori medi in mOsm/l per l'osmolarità ed in mEq/l per gli altri valori.

**Distribuzione della portata cardiaca in rapporto al consumo di O<sub>2</sub> a differenti temperature ambientali con umidità relativa costante (50%)**  
**a sinistra a 37°C, a destra a 21°C.**



# TEMPERATURA E MORTALITA' NELLA POLOLAZIONE GENERALE

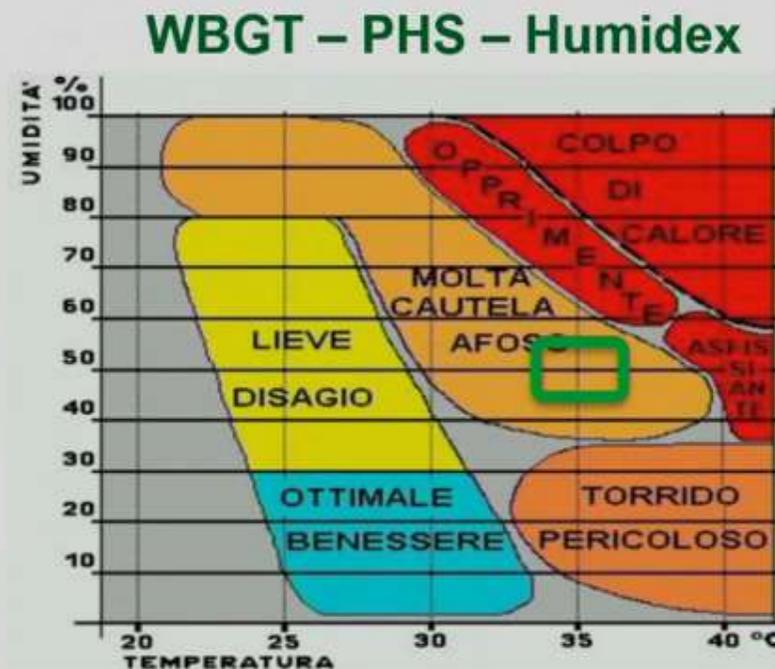
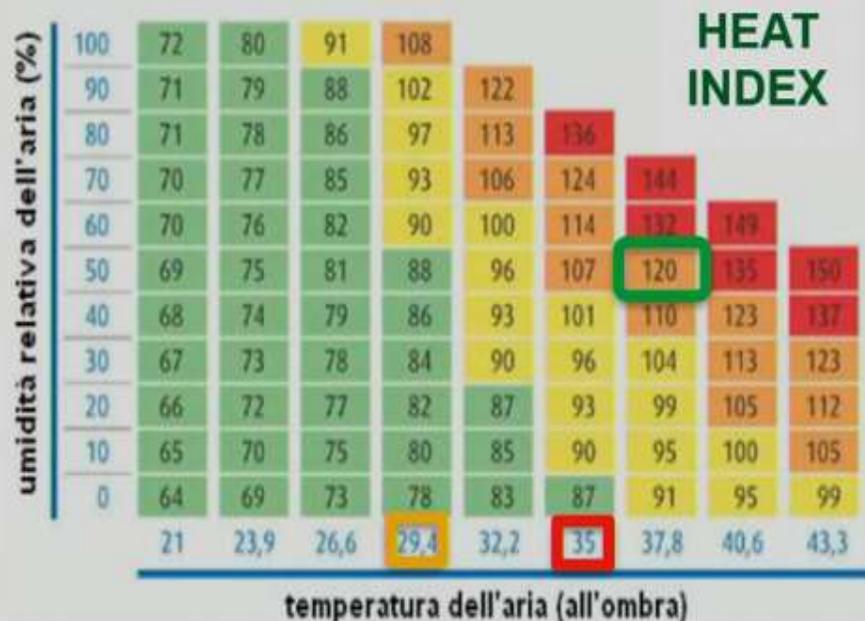


## Elevato Rischio

Lavorazioni agricolo/forestali	Floricultura - Giardinaggio	Addetti alla balneazione e ad attività su spiaggia/a bordo piscina
Edilizia e Cantieristica Stradale/ferroviaria/navale	Lavorazioni in cave e miniere a cielo aperto	Pesca e lavori a bordo di imbarcazioni, ormeggiatori, portuali
Addetti di piazzale movimentazione merci in varie tipologie lavorative (+addetti di scalo aeroportuali)	Addetti alle attività di ricerca e stoccaggio idrocarburi liquidi e gassosi nel territorio, nel mare e nelle piattaforme continentali	Maestri di sci o addetti impianti di risalita Altri istruttori di sport all'aperto

# INSORGENZA DI DISTURBI DA CALORE/FATICA

da 80 a 90 Cautela per possibile affaticamento  
 da 90 a 104 Estrema cautela, possibili crampi muscolari, esaurimento fisico  
 da 105 a 129 Rischio possibile di colpo di calore  
 130 e più Rischio elevato di colpo di calore



# MALATTIE DA CALORE

# MALATTIE DA CALORE

## EFFETTI SISTEMICI

- **ACUTI**

- FORME LIEVI
  - Sincope da calore
  - Edema da calore
  - Tetania da calore
  - Crampi da calore
- FORME INTERMEDIE
  - Esaurimento da calore con prevalente deplezione di Sali
- FORME GRAVI
  - Esaurimento da calore con prevalente deplezione di acqua
  - Colpo di calore

- **SUBACUTI**

infertilità

## EFFETTI DISTRETTURALI

- Eritema cutaneo da calore
- Eritema ab igne
- miliaria

Sincope da calore

Tetania da calore

Crampi da calore

Esaurimento da calore con prevalente deplezione di sali

## **EFFETTI SISTEMICI ACUTI LIEVI**

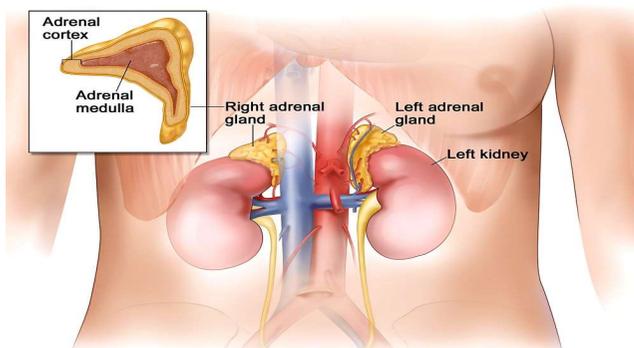
# SINCOPE DA CALORE

Manifestazione principale	Perdita di coscienza
Stato di acclimazione	Non acclimatati
Sintomatologia	Pallore, ipotensione, tachicardia, sudorazione
Ipertermia	no
Meccanismo	<u>Insufficiente ritorno venoso al cuore</u>
Misure efficaci	Posizionare il soggetto in posizione supina Somministrare bevande saline



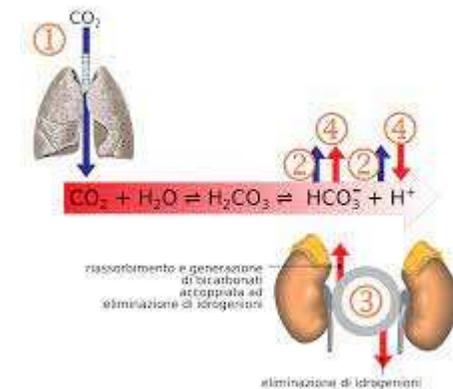
# EDEMA DA CALORE

Manifestazione principale	EDEMI DECLIVI
Stato di acclimazione	Non acclimatati
Sintomatologia	Modica succulenza pretibiale e perimalleolare <i><u>Insorge dopo 1-2 giorni e recede spontaneamente dopo 15 giorni</u></i>
Ipertermia	no
Meccanismo	Squilibrio idro-salino → <b>iperaldosteronismo</b> secondario
Misure efficaci	Preventive: non esporre a stress termico soggetti con patologia cardio-vascolare



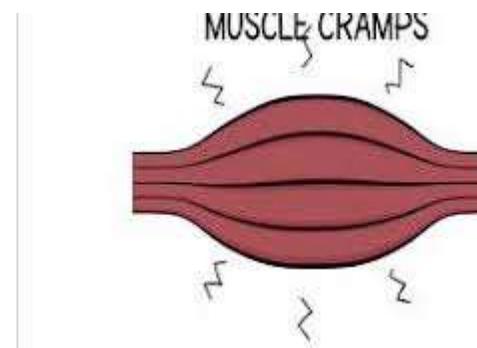
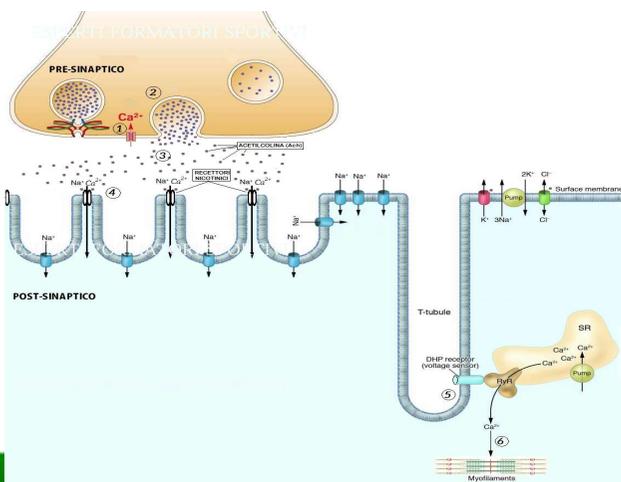
# TETANIA DA CALORE

Manifestazione principale	TETANIA (incompleto rilasciamento muscolare)
Stato di acclimazione	Non acclimatati
Sintomatologia	Tetania localizzata o generalizzata <i>Insorge subito</i> e recede spontaneamente
Ipertermia	no
Meccanismo	<b>Iperventilazione</b> centrale → alcalosi
Misure efficaci	Spostamento del paziente in ambiente fresco



# CRAMPI CALORE

Manifestazione principale	CRAMPI (contrattura muscolare doloroso)
Stato di acclimazione	<b>Acclimatati</b> , che svolgono <i>lavoro pesante</i>
Sintomatologia	Colpiscono i <i>gruppi muscolari più affaticati</i> Insorgono a <b>fine turno lavorativo</b>
Ipertermia	no
Meccanismo	<b>Aumento della sudorazione</b> → iponatriemia
Misure efficaci	Assunzione di liquidi ricchi di sali



# **EFFETTI SISTEMICI ACUTI MODERATI**

## ESAURIMENTO DA CALORE – PREVALENTE DEPLEZIONE DI SALI

Manifestazione principale	ESAURIMENTO da <u>apporto di Sali insufficienti</u> anche in presenza di apporto idrico adeguato
Stato di acclimazione	Non acclimatati
Sintomatologia	Nausea, vomito, diarrea, astenia, <b>alterazioni della coscienza con senso di svenimento.</b> Clinicamente pallido, ipoteso, tachicardico. <b>Non ha sete</b>
Ipertermia	<b>no</b>
Meccanismo	Perdita di Sali con sudore  iponatriemia marcata
Misure efficaci	<u>Riposo in ambiente fresco</u> Somministrazione di liquidi ricchi di sali



# EFFETTI SISTEMICI ACUTI GRAVI

## ESAURIMENTO DA CALORE – PREVALENTE DEPLEZIONE DI ACQUA

Manifestazione principale	ESAURIMENTO da <u>incapacità a ripristinare le perdite idriche legate alla sudorazione</u>
Stato di acclimazione	Non acclimatati
Sintomatologia	Precoce insorgenza di <b>disturbi della coscienza</b> (ansia, disorientamento, confusione, agitazione, delirio) Disidratazione, ipertensione, tetania <u>Sete intensa</u>
Ipertermia	<b>si</b>
Meccanismo	<b>Perdita di acqua con sudore</b> → <u>riduzione del volume ematico con aumento del sodio</u> (ipovolemia e ipernatriemia)
Misure efficaci	Somministrazione di fluidi in ambiente controllato ( <b>emergenza medica</b> , richiede ricovero) <u>Può evolvere in colpo di calore se non diagnosticato e trattato precocemente.</u>

# COLPO DICALORE

Manifestazione principale	<b>BLOCCO centrale dei meccanismi di termoregolazione con rapido aumento della temperatura interna corporea</b>
Stato di acclimazione	Non acclimatati
Sintomatologia	<b>Assenza di sudorazione</b> Esordio: cefalea, astenia, vertigini, incoordinazione motoria Seguono: <b>confusione mentale, delirio, coma</b> Obiettivamente: <b>stato di prostrazione</b> <b>Compromissione miocardica con edema polmonare e possibile evoluzione in collasso cardiocircolatorio</b>
Ipertermia	<b>Si (temperatura interna sopra i 40°C)</b>
Meccanismo	<b>Blocco centrale dei meccanismi della termoregolazione</b>
Complicazioni	Insufficienza renale Insufficienza epatica Coagulopatie (anche gravi) Episodi broncopneumonici e setticemici

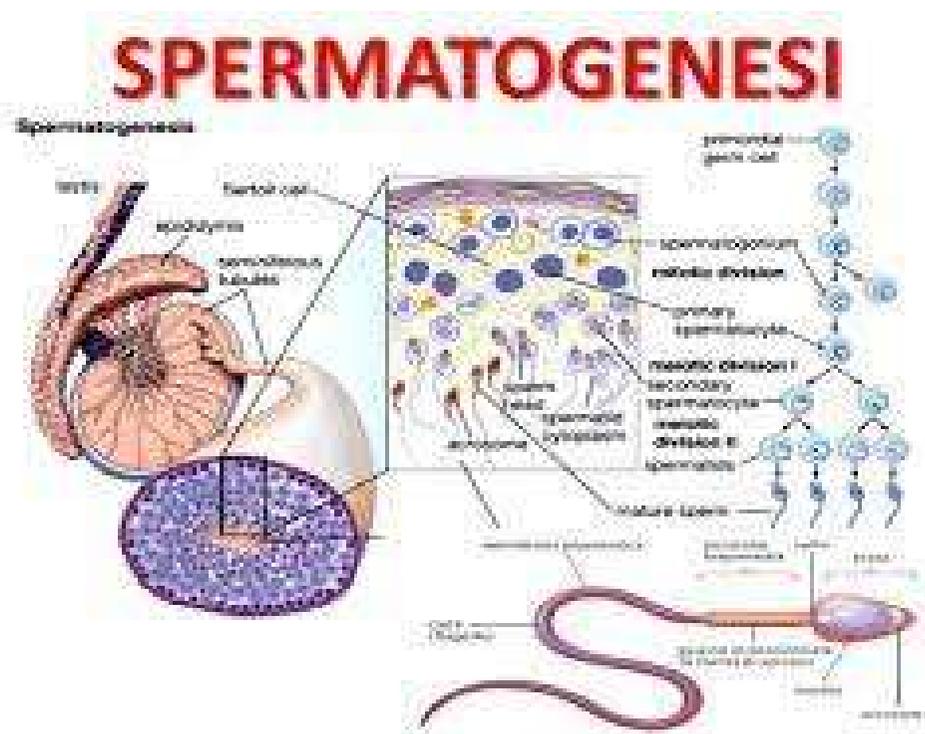
# COLPO DICALORE

Esami di laboratorio	Aumento degli enzimi muscolari, dell'uricemia, della creatininemia, dei fosfati, degli enzimi epatici
INTERVENTO SANITARIO	Emergenza medica con altissimo indice di letalità
TRATTAMENTO	<u>RAFFREDDAMENTO RAPIDO DEL PAZIENTE</u> : immersione in un bagno di acqua e ghiaccio, copertura con lenzuolo bagnato con l'ausilio della ventilazione meccanica, per es. ventilatore



# EFFETTI SISTEMICI SUBACUTI

# EFFETTI DELLO STRESS TERMICO SULLA RIPRODUZIONE



Eritema cutaneo dal calore

Eritema ab igne

miliaria

## **EFFETTI DISTRETTUALI**

# ERITEMA CUTANEO DA CALORE

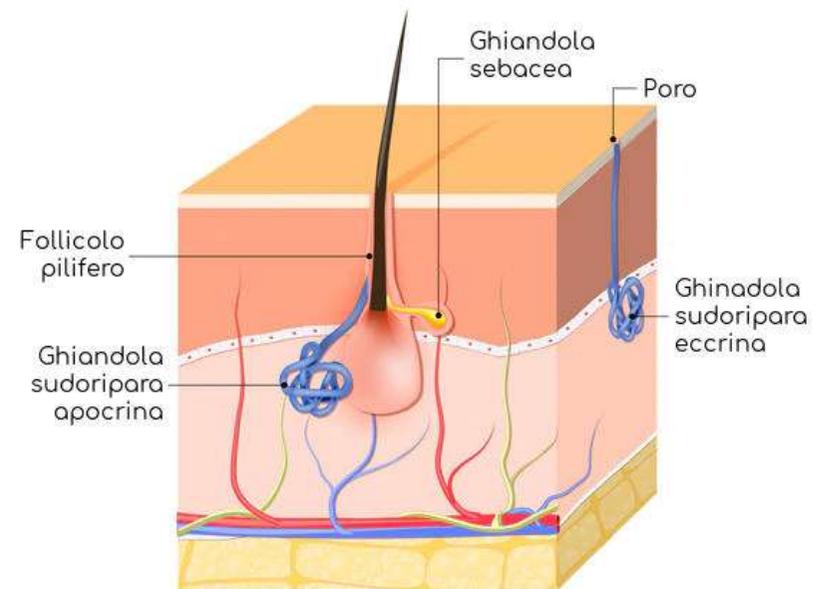
Manifestazione principale	<u>Eritema papulo-vescicoloso</u>
Stato di acclimazione	Non acclimatati
Sintomatologia	Piccole papule che si trasformano in vescicole circondate da alone eritematoso
Zone corporee	Soprattutto quelle coperte
Meccanismo	Ostruzione delle ghiandole sudoripare da parte dei prodotti di desquamazione dell'epidermide
Misure efficaci	<u>Assunzione di liquidi ricchi di sali</u>



# MILIARIA

- Dermatite da calore conseguente a **ostruzione dei dotti sudoripari**
- L'espressione clinica dipende dalla sede della lesione

## Ghiandole sudoripare

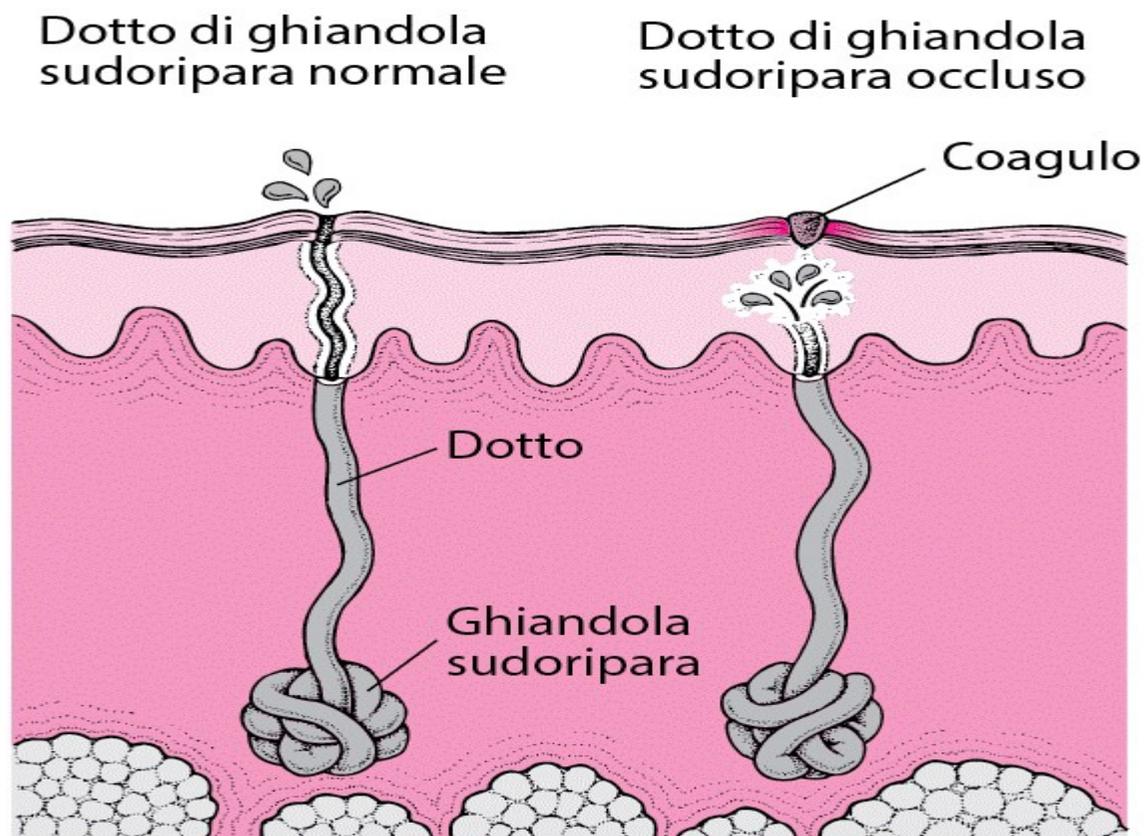


# Miliaria cristallina



Vescicole cristalline sotto lo  
strato corneo

# Miliaria rubra



# Miliaria profonda

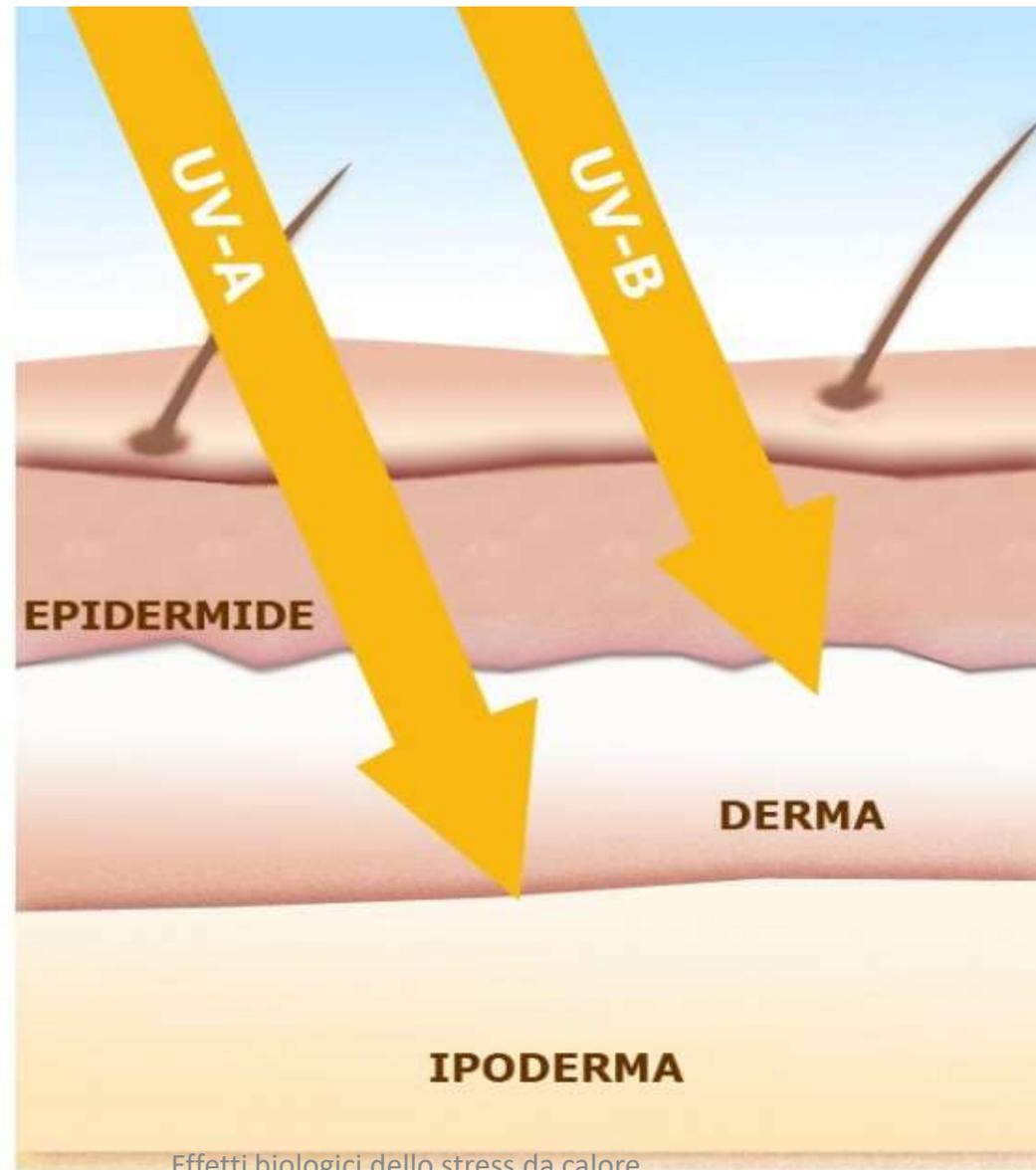


papule eritematose dermo-  
epidermiche

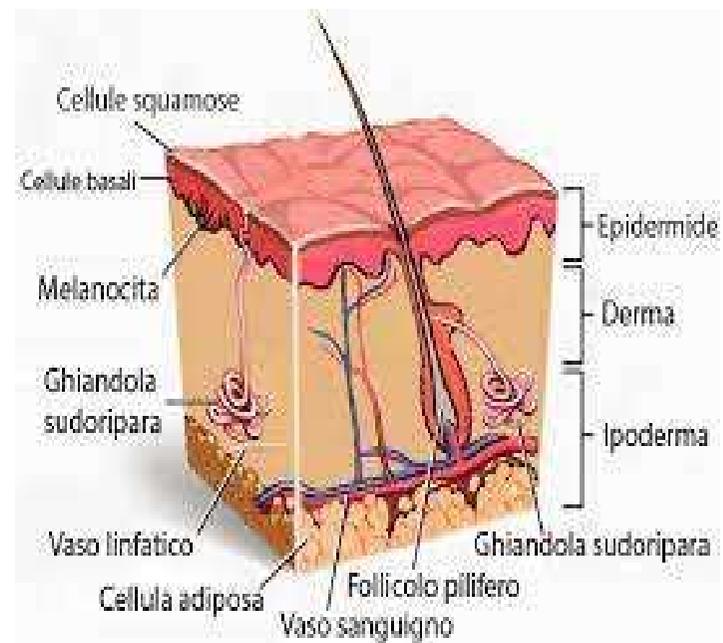


# PATOLOGIA DA RAGGI SOLARI

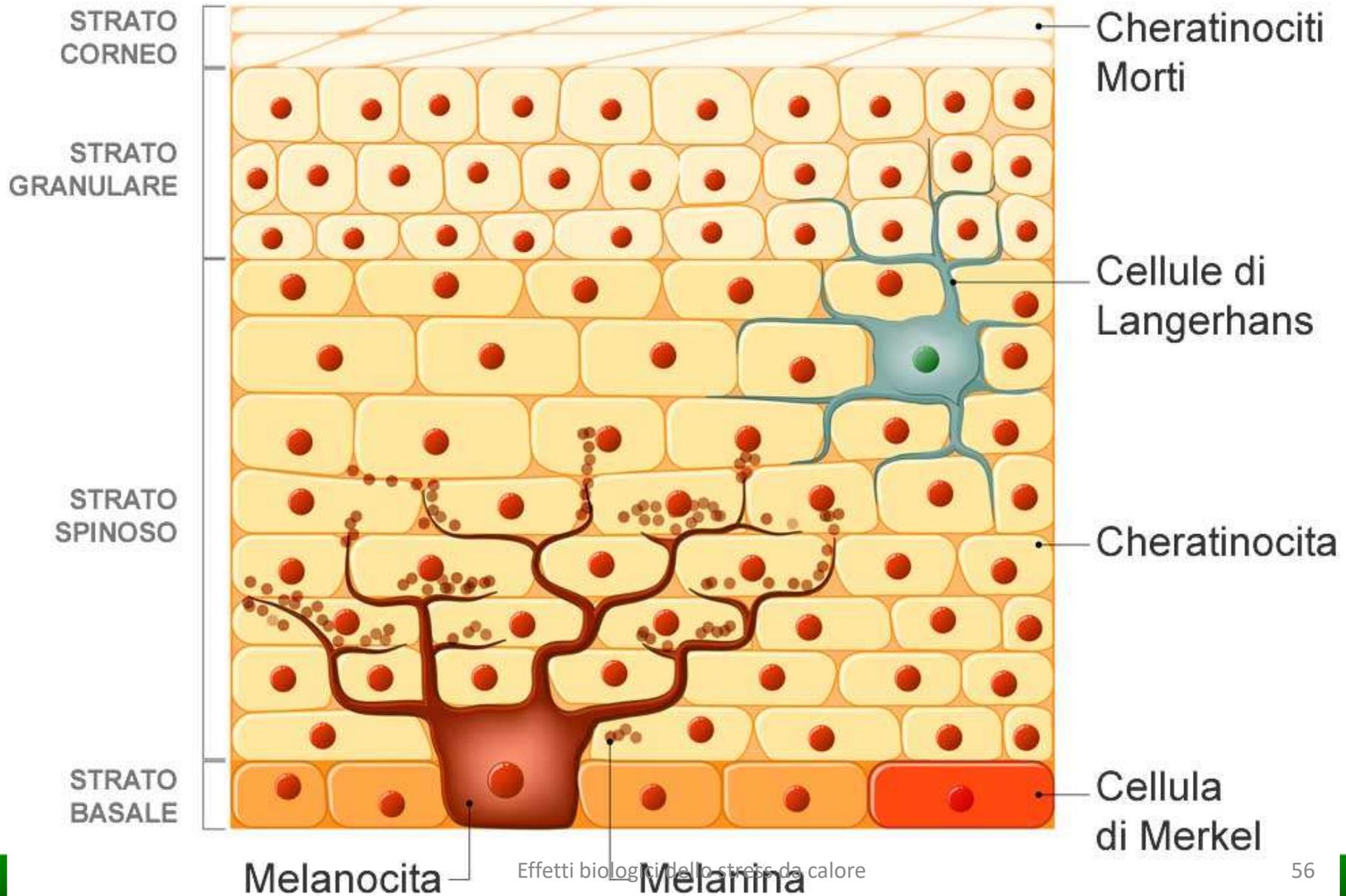
## AZIONE dei RAGGI SOLARI sulla PELLE



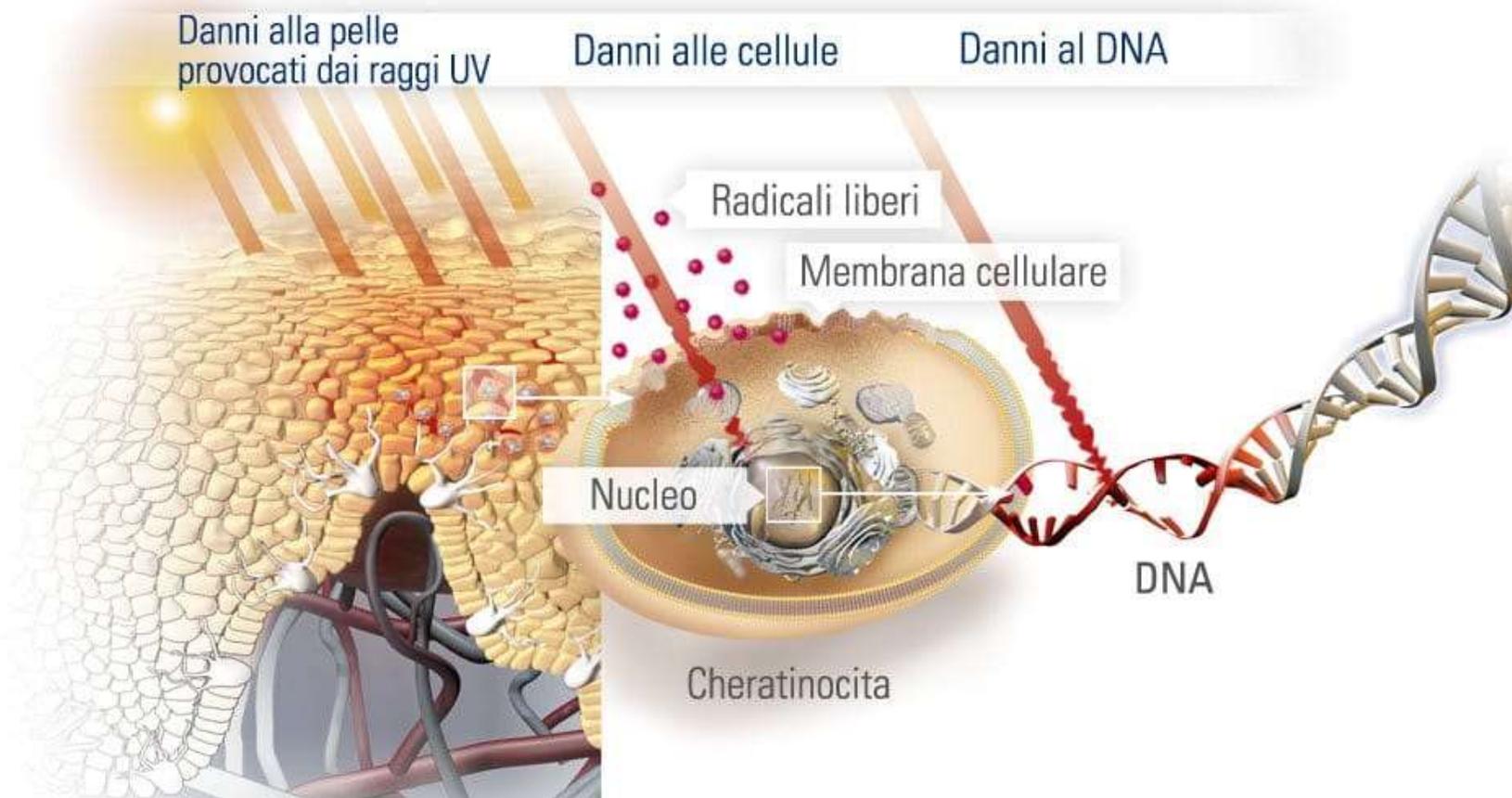
Effetti biologici dello stress da calore



# EPIDERMIDE



## EFFETTI DELL'ESPOSIZIONE AL SOLE



# FOTOINVECCHIAMENTO

- **elastosi senile** (degenerazione del collagene dermico con frammentazione delle fibre elastiche) che conferisce alla cute un aspetto rugoso con perdita di lucentezza e di elasticità e colorito olivastro
- **lentigo solari** o macchie senili
- **cheratosi attiniche** e cheiliti solari del labbro inferiore in possesso di una notevole potenzialità per l'evoluzione neoplastica (carcinoma in situ)
- **teleangectasie**
- iperplasia sebacea e formazione di **comedoni**

# fotoinvecchiamento

**elastosi senile** (degenerazione del collagene dermico con frammentazione delle fibre elastiche) che conferisce alla cute un aspetto rugoso con perdita di lucentezza e di elasticità e colorito olivastro



# fotoinvecchiamento

**lentigo solari** o macchie senili



## Cheratosi attiniche

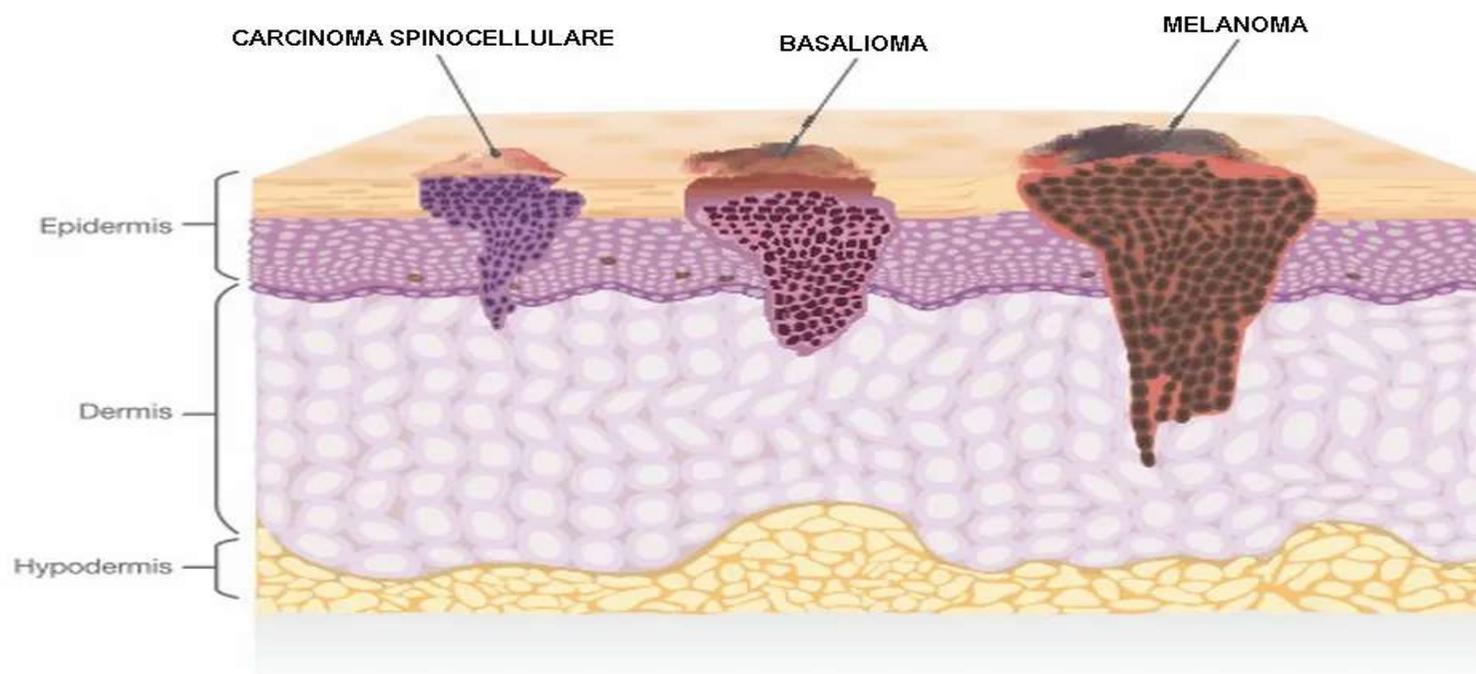
- E' una **lesione precancerosa della pelle**
- La lesione inizialmente si presenta come una **placca eritematosa di piccole dimensioni ricoperta da squame o croste di colore bruno-rossastro.**
- Secondo le stime il 26% delle cheratosi attiniche regredisce spontaneamente, mentre circa il 60% può evolvere in carcinomi cutanei squamocellulari.



# CHEILITE ATTINICA



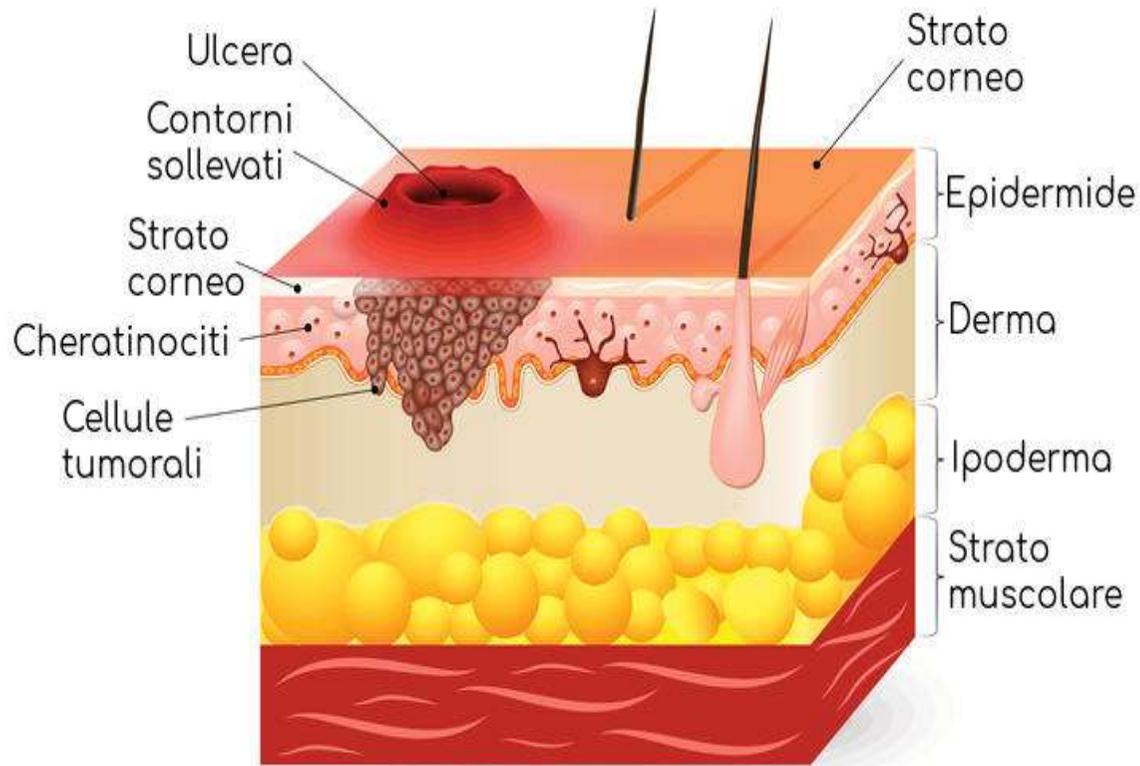
# PATOLOGIA TUMORALE



# Carcinoma basocelulare



# Carcinoma Squamocellulare



## Carcinoma spinocellulare

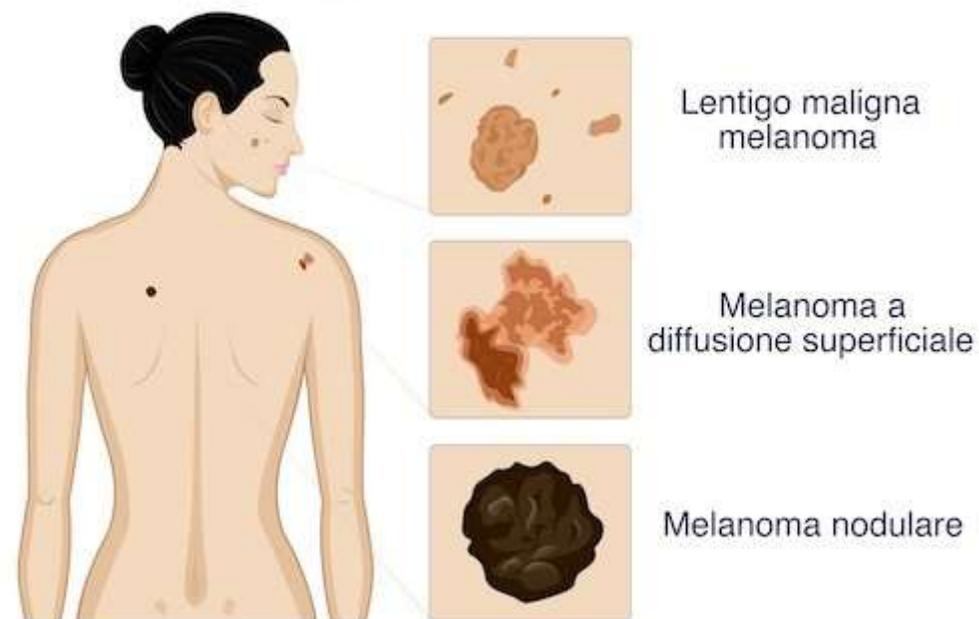
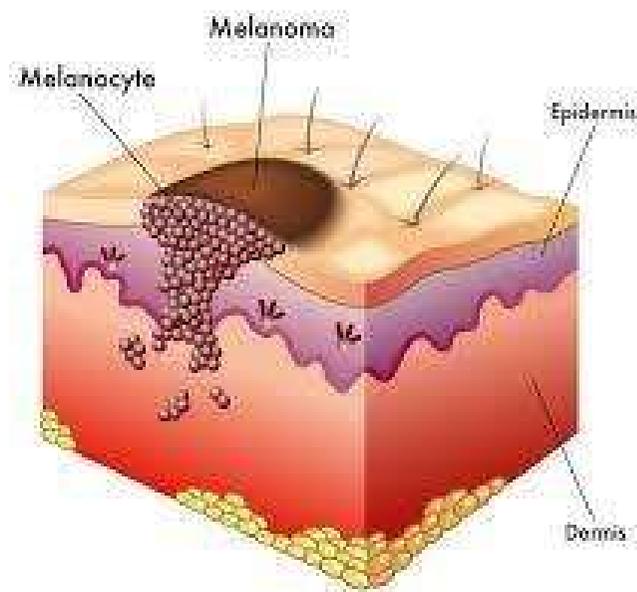


## Carcinoma basocellulare



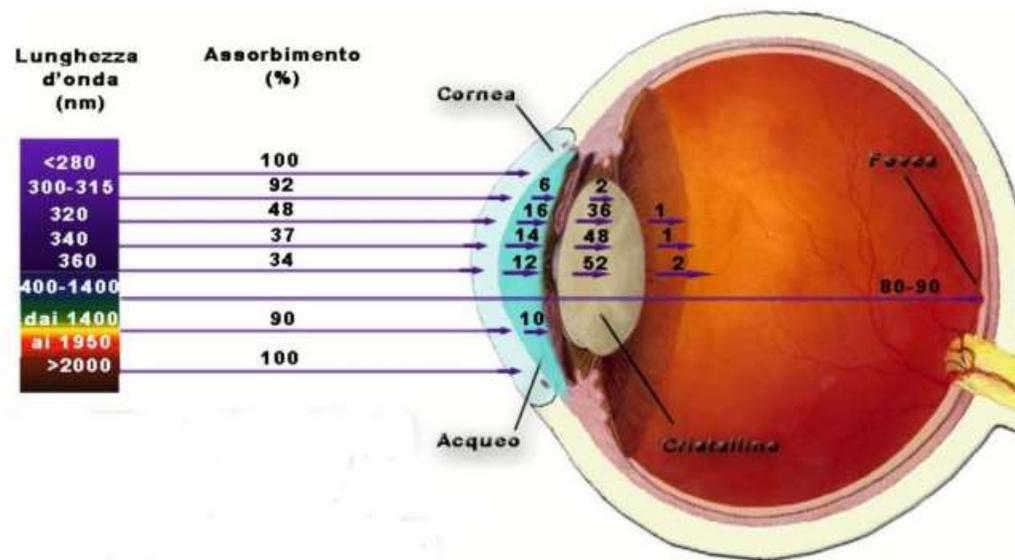
# MELANOMA

## Tipologie di melanoma



# AFFETTI DEI RAGGI UV SULL'OCCHIO

# Assorbimento delle radiazioni dello spettro solare da parte dell'occhio



# Patologia oculare da raggi UV

## acuta

- fotocongiuntivite

## cronica

- Pterigio
- Cataratta
- Maculopatia retinica

# FOTOCONGIUNTIVITE ATTINICA



- infiammazione della cornea e della congiuntiva

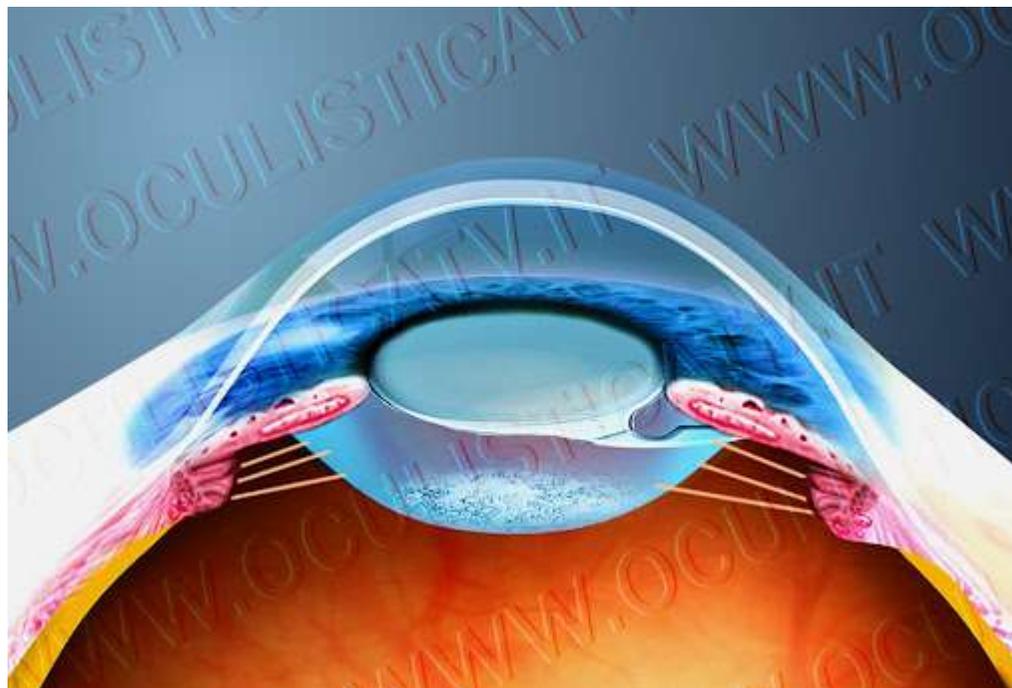
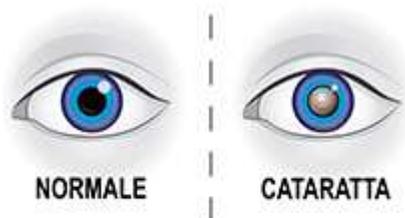
# ptorigio



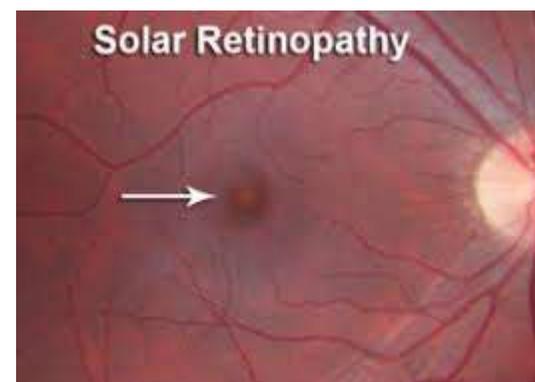
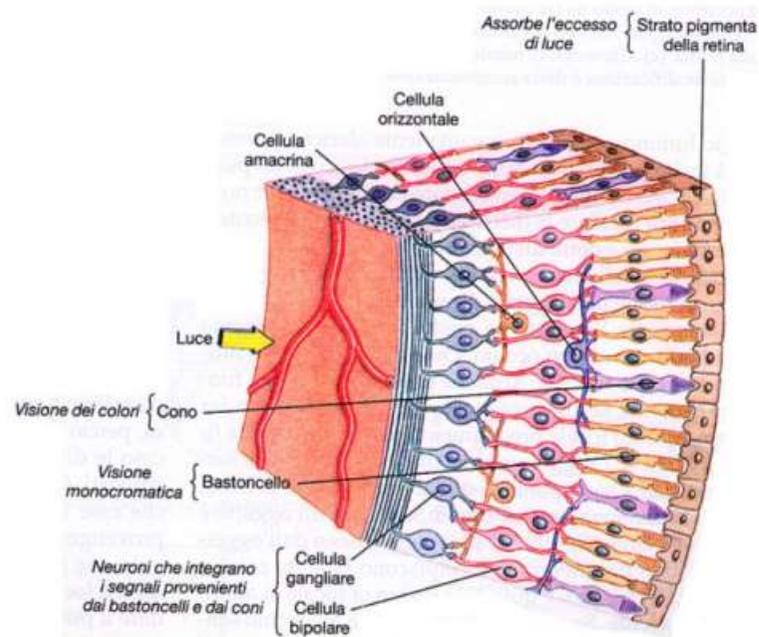
crescita vascolare sulla superficie dell'occhio  
che rappresenta un comune inestetismo  
cosmetico con tendenza ad infiammarsi

# cataratta

## CATARATTA



# maculopatia attinica



# protezione

Visualizzazione dello scher...

Cappello a falda per protezione UV del volto e del collo	Cappello "da legionario" con visiera e falda protettiva per il collo	Casco con falda protettiva anti UV per il collo
		

UPF 50+% (*Ultra-violet Protective Factor*)



UPF 100% (*Ultra-violet Protective Factor*)



# Grazie dell'attenzione.

Francesco Genna  
[francesco.genna@ats-brianza.it](mailto:francesco.genna@ats-brianza.it)