

USTIONI

www.fisiokinesiterapia.biz

**Le ustioni sono traumi cutanei
complessi causati da un insulto
termico di varia natura**

**(basta meno di un secondo di esposizione a
70°)**

La cute: anatomia e funzione

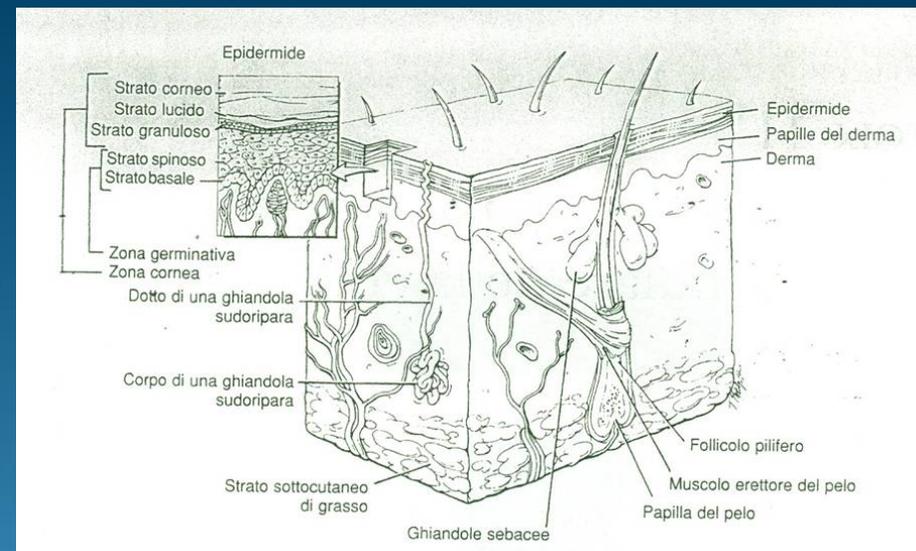
- 15% peso corporeo
- Superficie di quasi 2 m²

Epidermide:

- Strato basale
- Strato spinoso
- Strato granuloso
- Strato lucido
- Strato corneo

Derma

- Derma papillare, superficiale
- Derma reticolare, profondo
- Contiene vasi, terminazioni nervose e annessi cutanei (i cui cheratinociti sono responsabili della rigenerazione cutanea).



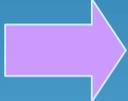
La cute: anatomia e funzione

- Meccanica (*Protettiva da agenti esterni*)
- Secretiva e Metabolica (*sintesi vit. D, protez. U.V.*)
- Termoregolatrice e depurativa
- Barriera (*contro la perdita di liquidi corporei*)
- Sensitiva (*tattile, dolorifica, termica*)
- Immunitaria (*cell. di Langherans, citochine locali*)

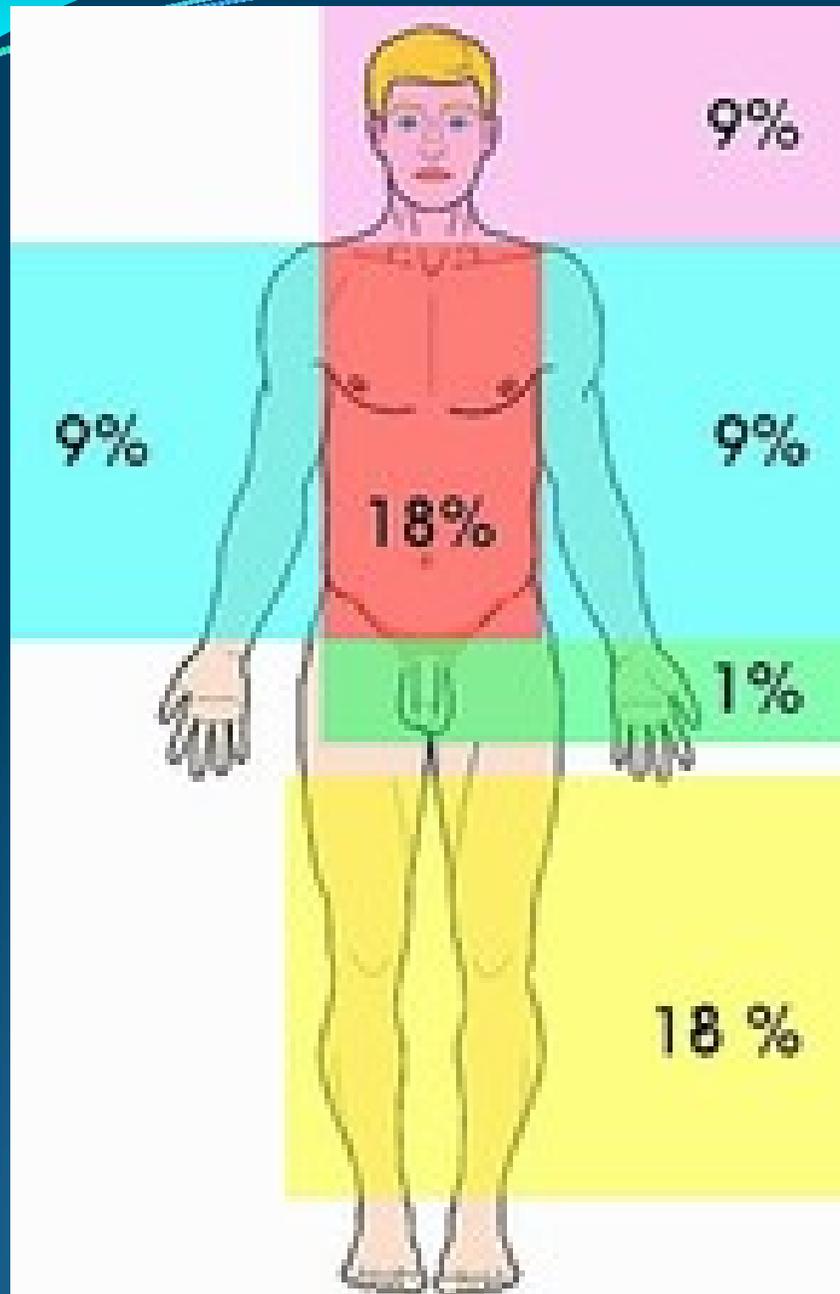
L'ustione può essere sia una lieve lesione **locale** che richiede solo una blanda terapia analgesica, sia una **grave malattia sistemica** che mette a rischio la vita del paziente.

LE USTIONI

Criteri clinici di valutazione della severità

- **Estensione (regola del 9, \geq II grado)**
- **Profondità**
- **Età**
- **Sede anatomica**
- **Condizioni generali**
- **Modalità del trauma**  **danni da inalazione**

ADULTI



PROFONDITA'

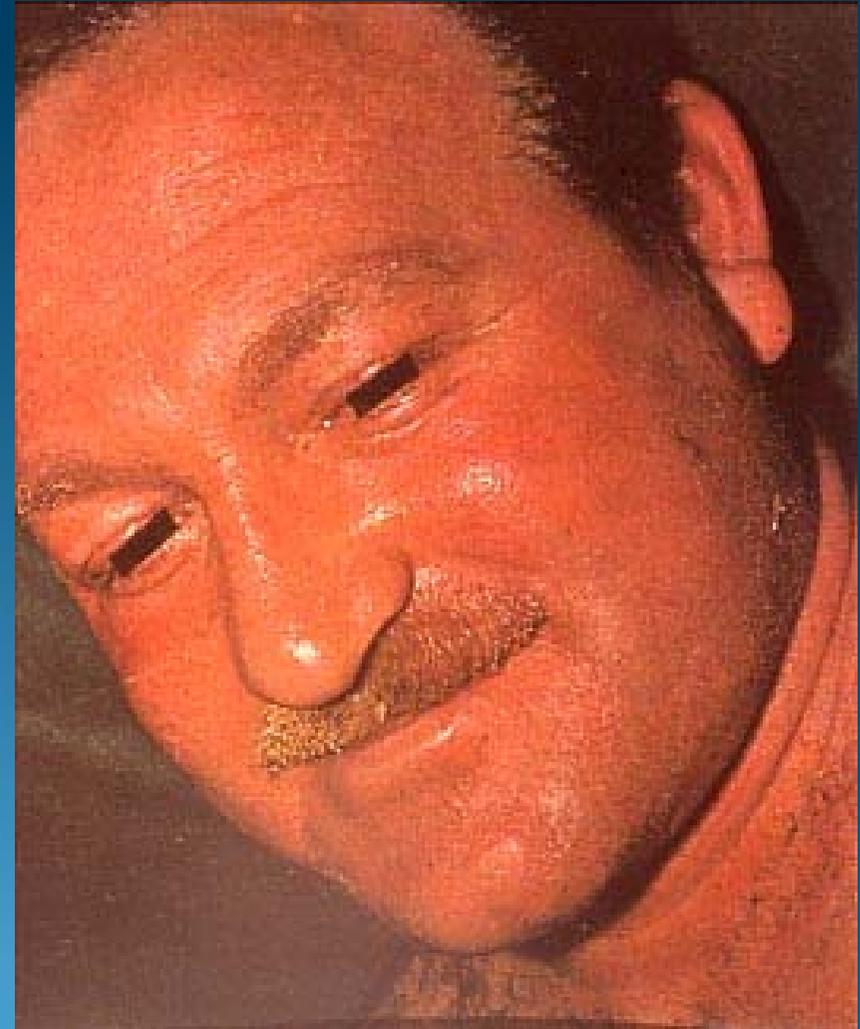
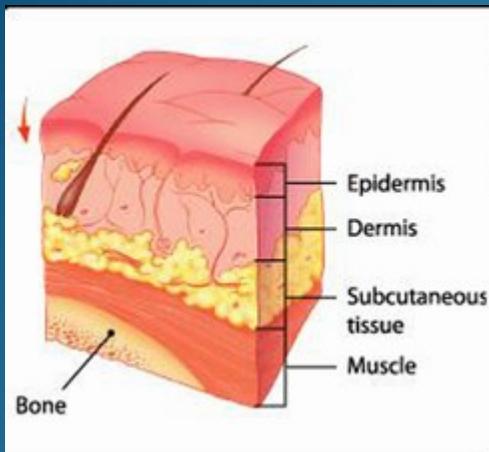
Le ustioni si dividono, in base alla profondità, in:

- **Ustioni di I grado**
- **Ustioni di II grado** A: dermiche superficiali
B: dermiche profonde
- **Ustioni di III grado**
- **Ustioni di IV grado**

USTIONI DI I GRADO

Criteria clinici di valutazione della profondità

Interessano soltanto l'epidermide . La cute coinvolta è integra, eritematosa, asciutta ed ipersensibile.



USTIONI DI II GRADO

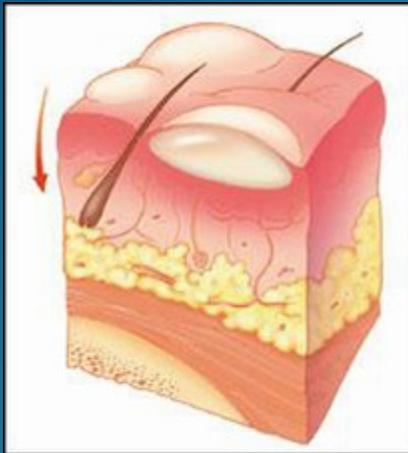
Interessano l'epidermide ed il derma e si dividono in:

- **IIA, superficiale:** interessa solo il derma superficiale, o papillare
- **IIB, dermica profonda:** interessa il derma profondo, o reticolare
- La flittene è l'elemento caratteristico delle ustioni di II grado

USTIONI DI II GRADO A

Criteria clinici di valutazione della profondità

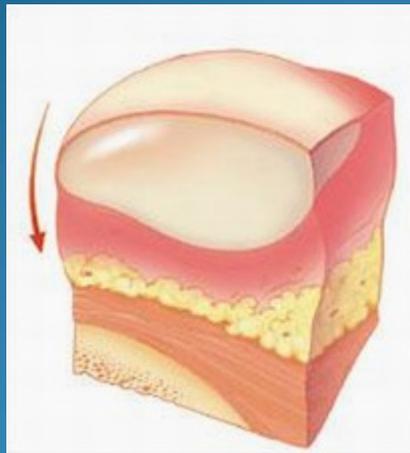
**Si forma una
flittene che
ricopre il derma
ancora roseo e
ancora vitale.**



USTIONI DI II GRADO B

Criteria clinici di valutazione della profondità

**La superficie sotto la
flittene è biancastra.
La sensibilità nocicettiva è
compromessa.**



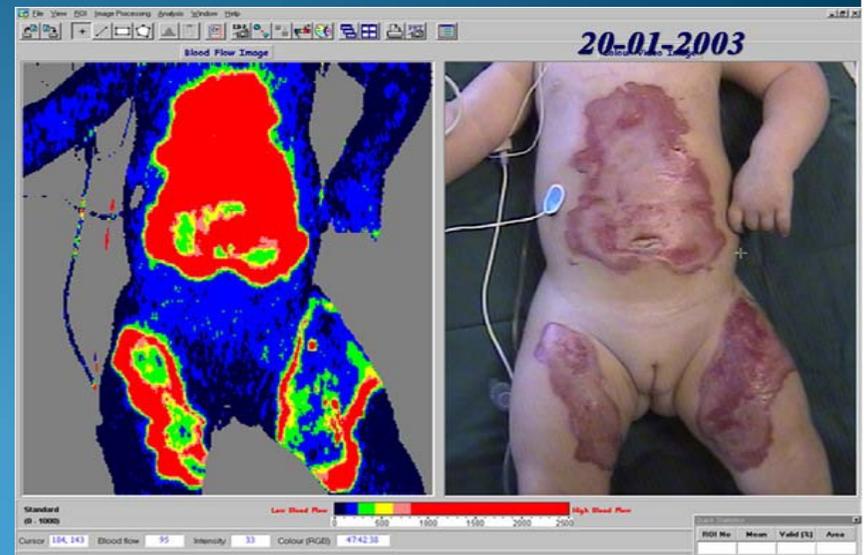
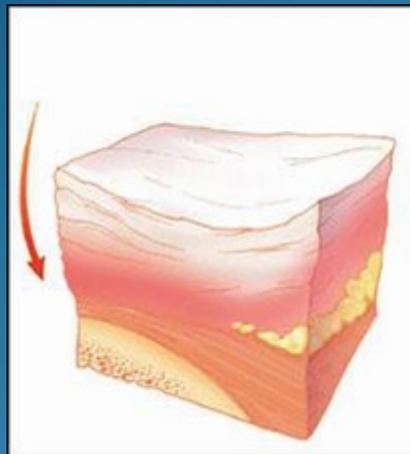
USTIONI DI III GRADO

Criteria clinici di valutazione della profondità

Interessano la cute a tutto spessore e l'ipoderma.

Il tessuto è esangue, contratto, ruvido, duro e insensibile.

Si trasforma in escara nell'arco di 48h.



USTIONI DI IV GRADO

Criteria clinici di valutazione della profondità

Interessano i piani muscolari, ossa, tendini, nervi o vasi. Pur se incluse nel terzo grado, meritano attenzione particolare per il coinvolgimento di strutture nobili sottostanti la cute



ETA'

Negli **anziani**, per le condizioni generali compromesse, e nei **bambini** al di sotto di un anno, a parità di estensione la prognosi delle ustioni è più severa rispetto a giovani e adulti.

SEDE ANATOMICA

- **Perineo e genitali (rapida colonizzazione batterica)**
- **Mani e piedi (gravi sequele funzionali)**
- **Viso (gravi sequele funzionali ed estetiche)**



SEDE ANATOMICA

Le ustioni circolari del torace possono causare *soffocamento* per l'impossibilità all'espansione del torace provocata dalla retrazione cicatriziale.

Escarotomia



CONDIZIONI GENERALI

**Condizioni generali compromesse dalla
concomitanza di *malattie* :**

- *Metaboliche*
- *Cardiovascolari*
 - *Epatiche*
 - *Renali*
- *Respiratorie*
- *Neurologiche*

aggravano la prognosi delle ustioni.

AGENTE USTIONANTE

Le ustioni più severe sono quelle da *olio, plastica o metalli fusi*, capaci di trasmettere una maggiore quantità di calore ai tessuti rispetto ad es. all'acqua bollente.

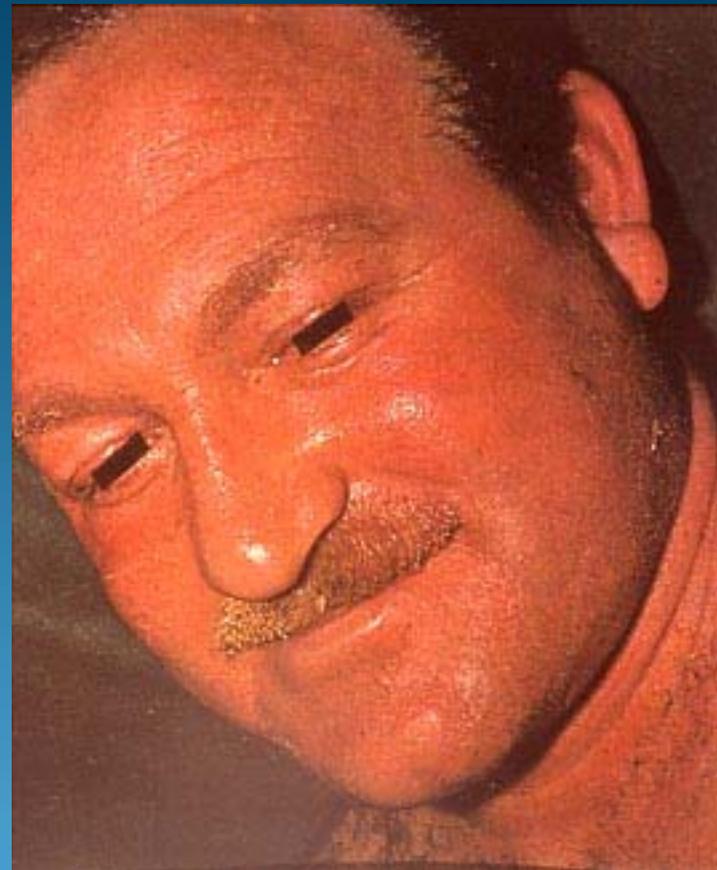
Lavaggio del paziente ustionato



Trattamento locale

Ustioni di I grado

- **Nessun trattamento locale**
- **Terapia analgesica al bisogno**



Trattamento locale

Ustioni di II grado

- Pulizia e disinfezione
- Antisettici topici
- Nessun trattamento per flittene di diametro < 1 cm e localizzate alla pianta del piede
- Rottura delle flittene di diametro > 1 cm e non localizzate alla pianta.
L'epidermide sollevata non si asporta



USTIONI PROFONDE

Trattamento chirurgico: ESCARECTOMIA

- Ustioni II grado profonde che non guariscono entro 3 settimane
- Ustioni III grado



USTIONI PROFONDE

Rimozione del tessuto necrotico

La rimozione del tessuto necrotico deve approfondirsi fino all'esposizione del tessuto sano, ai margini e sul fondo della ferita.

Il tessuto necrotico è infatti un impedimento alla proliferazione tessutale e pabulum per microorganismi

USTIONI PROFONDE

Copertura della perdita di sostanza

- **INNESTI DI CUTE AUTOLOGA**
- **SOSTITUTI DERMICI**
- **Innesti di cute coltivata**



PROBLEMATICHE DELLE USTIONI

- **Danno locale**
- **Lesioni da inalazione**
- **Risposta sistemica**

DANNO LOCALE

Già nel 1947 Jackson descrisse tre diverse zone:

- **Zona di necrosi**

(per denaturazione delle proteine tissutali)

- **Zona di stasi**

(con una minore perfusione)

- **Zona di iperemia (area marginale)**

TIMING DEL DANNO LOCALE

- **Necrosi cutanea (immediata)**
- **Sovra infezione batterica (tardiva)**
- **Esiti cicatriziali (esiti a distanza)**

USTIONE

Lesioni da inalazione

Broncocostrizione ed edema delle vie aeree

TRATTAMENTO

- **Intubazione tracheale**
- **Ventilazione assistita**
- **Antibioticoterapia, corticosteroidi**

MALATTIA DA USTIONE:

Quando la percentuale di superficie corporea ustionata supera il 30%

Nel bambino di età inferiore a 4 anni, ustioni interessanti il 10% della superficie corporea rendono necessaria l'ospedalizzazione



USTIONE

- **Fase Acuta:** le principali alterazioni coinvolgono il sistema circolatorio (permeabilità capillare **alterata, perdita di fluidi, edemi, emolisi**)
- **Fase Subacuta:** agenti tossici, ipermetabolismo.

CAUSE DELLO SHOCK DA USTIONE

**Citochine e mediatori
della flogosi
vasocostrittori**

**Perdite idriche,
elettrolitiche e proteiche**

**Vasocostrizione periferica
e splancnica
Riduzione della contrattilità
miocardica**

Ipovolemia

**Riduzione della perfusione ed ossigenazione
tessutale**

MALATTIA DA USTIONE

Risposta sistemica

- Alterazioni dell'equilibrio idroelettrolitico
- Depressione midollare
- Stato ipercatabolico (secondario)
- Insufficienza renale
- Insufficienza cardiocircolatoria (MDF¹, Inspiss. sang.)
- MOF²

- 1) Myocardial Depressant Factor
- 2) Multiple Organ Failure

MALATTIA DA USTIONE

Rischio infettivo

Compromissione globale delle difese immunitarie

- Perdita della barriera cutanea
- Depressione midollare
- Riduzione chemiotassi
- Riduzione killing intracellulare
- Riduzione immunità cellulo-mediata
- Ridotta sintesi immunoglobuline

MALATTIA DA USTIONE

Primo soccorso del grande ustionato

- **Esame clinico e valutazione delle condizioni generali ; osservazione delle mucose delle prime vie aeree**
- **Rimozione degli indumenti e lavaggio (caustici)**
- **Determinazione della superficie ustionata (regola del 9), della profondità e di altre lesioni**
- **Determinazione del peso corporeo**
- **Cateterizzazione venosa e vescicale**
- **Sedazione**

MALATTIA DA USTIONE

Nelle prime 24 h non vanno somministrati colloidi (albumina, plasma exp., PPS) per non incrementare l'edema dei tessuti; infatti essi non rimangono in circolo , ma si riversano nei tessuti dove richiamano altri liquidi

Nelle 24h successive: albumina, Ringer lattato, glucosio e K

TRATTAMENTO INFUSIONALE

Formula di Parkland:

4cc di Ringer Lattato x % superficie corporea ustionata x Peso corporeo.

Somministrazione:

**½ nelle prime 8 ore, ½ nelle successive
16 ore**

MANTENIMENTO DELLA DIURESIS A 40 cc/h

TRATTAMENTO CHIRURGICO DEGLI ESITI CICATRIZIALI

- **Innesti dermo-epidermici**
- **Plastiche a Z**
- **Lembi piani di vicinanza**
- **Lembi muscolocutanei**
- **Lembi di cute espansa**
- **Lembi liberi microchirurgici**