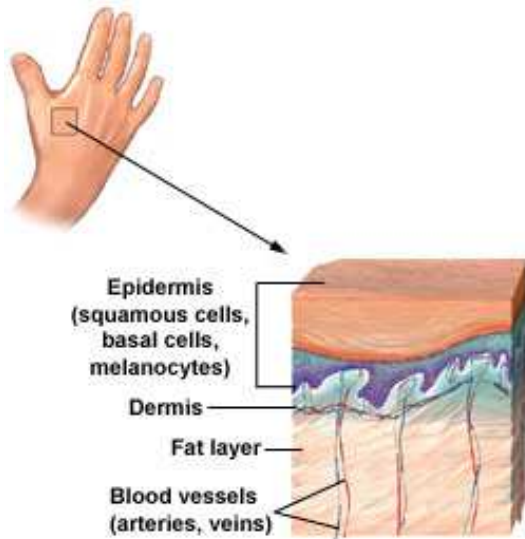


---

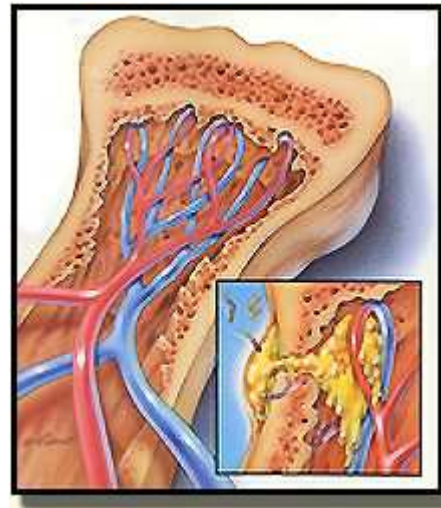
# **INFEZIONI DI CUTE, OSSA, ARTICOLAZIONI**

---

# INFEZIONI DI CUTE, OSSA, ARTICOLAZIONI



© 2002 Nucleus Communications, Inc.  
(www.nucleusinc.com)



**La cute è costituita da 3 strati:**

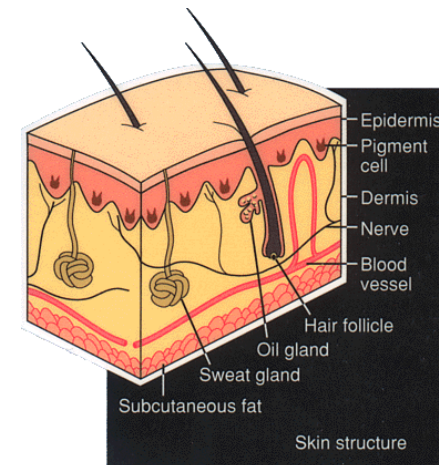
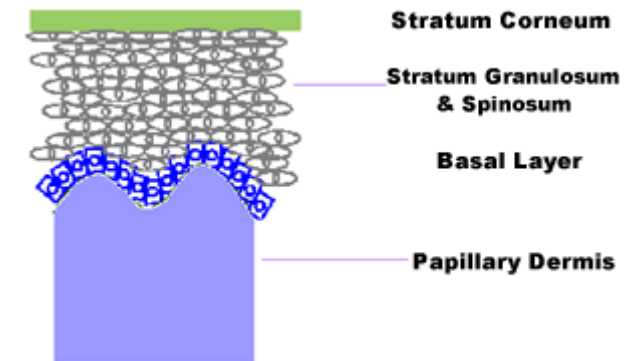
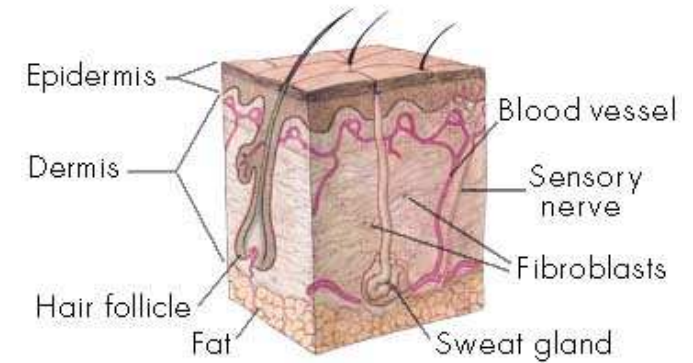
- EPIDERMIDE**
- DERMA**
- GRASSO SOTTOCUTANEO**

**L'epidermide è uno strato sottile (0.1 mm) il cui strato più esterno, lo strato corneo, è formato da cheratinociti.**

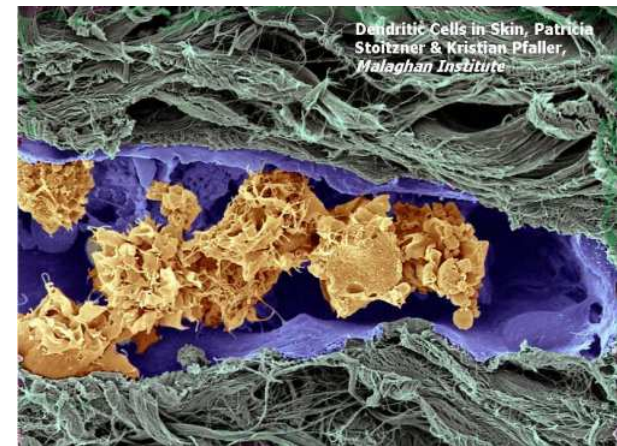
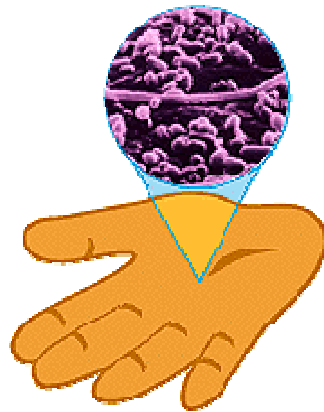
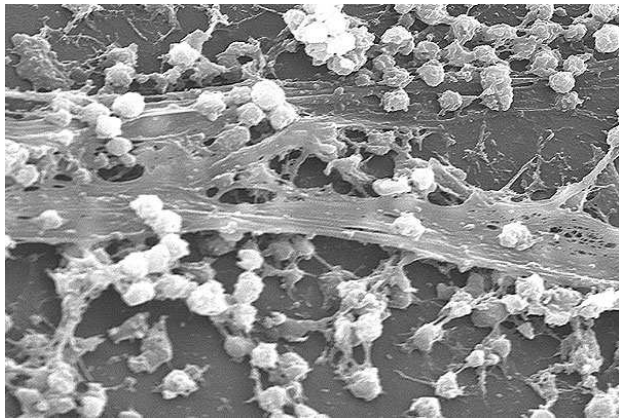
**ANNESI:**

**pelì, unghie, ghiandole sudoripare e sebacee.**

**Originano dallo strato basale e comunicano con l'esterno**



**La cute è sterile alla nascita ed è successivamente colonizzata da numerose specie microbiche che andranno a formare la popolazione microbica residente che, assieme ad altri fattori come pH, scarsa quantità di acqua, sfaldamento degli strati superficiali e componenti del sistema immune come le cellule dendritiche, costituisce una barriera verso l'insediamento e la colonizzazione da parte di specie patogene.**



# ORIGINE DELLE INFEZIONI DELLA CUTE E DEGLI ANNESSI CUTANEI

- **ESOGENE**

**da batteri, virus, funghi, parassiti**

- **ENDOGENE**

**secondarie a disseminazione per via ematica in infezioni sistemiche**

- **esantemi cutanei (morbillo, varicella, da gonococco etc)**
- **lesioni croniche (blastomicosi, TBC cutanea, sifilide)**
- **danni da tossine (eritrogenica, esfoliatina, TSST)**

**+ danni causati da risposta immunitaria ad antigeni microbici**

# INFEZIONI CUTANEE ESOGENE

Sono distinte in 3 gruppi

## **1) infezioni che tendono a propagarsi**

- impetigo o dermatomicosi se causata da funghi  
(coinvolge solo l'epidermide)
- erisipela (coinvolge l'epidermide ed il derma)
- cellulite quando il focus dell'infezione è nel tessuto adiposo sottocutaneo

## **2) ascessi**

- follicolite
- foruncolo
- favo

## **3) infezioni necrotizzanti**

- fasciti

## IMPETIGO O PIODERMA

- Agente eziologico: *Streptococcus pyogenes*
- Si manifesta inizialmente come piccole vescicole nei punti di penetrazione del microrganismo.

Successivamente le vescicola si rompe e fuoriesce un essudato sieroso che si secca formando croste.

Sia l'essudato che le croste contengono *S. pyogenes* e sono quindi fonte di contagio.

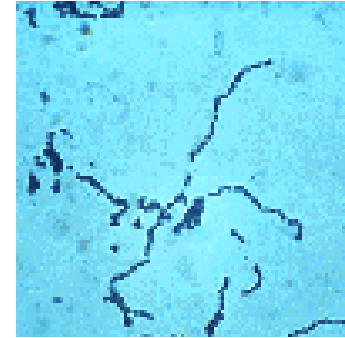
- L'infezione è particolarmente frequente nei bambini ed è favorita da clima caldo, scarsa igiene e sovraffollamento.

I ceppi di *S. pyogenes* che vengono isolati non sono quelli responsabili della febbre reumatica

- Esiste anche una impetigine bollosa che è causata da *Staphylococcus aureus*

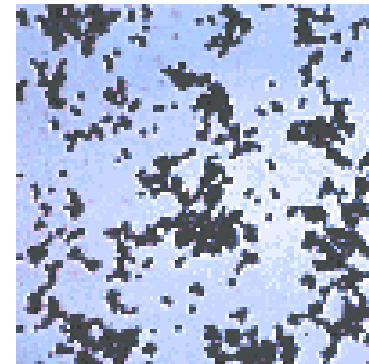
## IMPETIGO O PIODERMA

*Streptococcus pyogenes*



## IMPETIGO BOLLOSA

*Staphylococcus aureus*





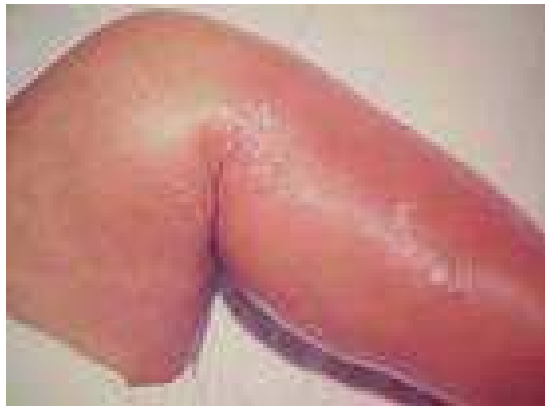
# ERISIPELA

E' un'infezione intradermica di solito localizzata al volto o agli arti inferiori.

E' caratterizzata da: edema della cute, eritema, dolore localizzato + segni sistemici di infezione (= febbre).

Agente eziologico: *Streptococcus pyogenes*

N.B.: i microrganismi non sono isolati dalla superficie cutanea perché l'infezione è a livello del derma



## CELLULITE

E' un'infezione acuta del **connettivo sottocutaneo**

E' caratterizzata da: edema, eritema, dolore localizzato.

Agenti eziologici: *Staphylococcus aureus*  
*Streptococcus pyogenes*  
*Haemophilus influenzae*  
*Pseudomonas* spp  
altri batteri GRAM -



## FOLLICOLITE

E' un'infezione del follicolo pilifero il cui canale serve da porta di ingresso dell'infezione che si presenta come una pustola. Frequentemente si realizza a livello dello sbocco dei dotti delle ghiandole sudoripare in seguito ad ostruzione del dotto  
Agente eziologico: *Streptococcus pyogenes*.



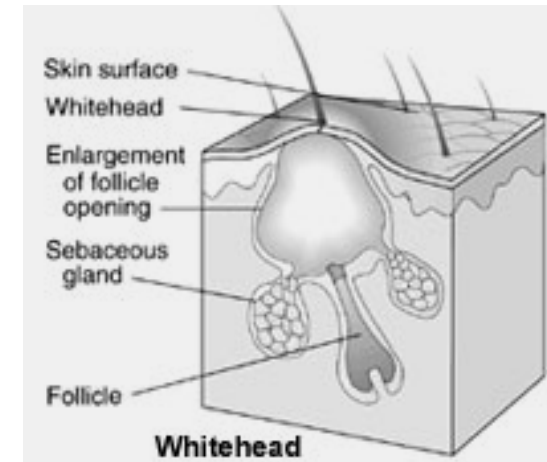
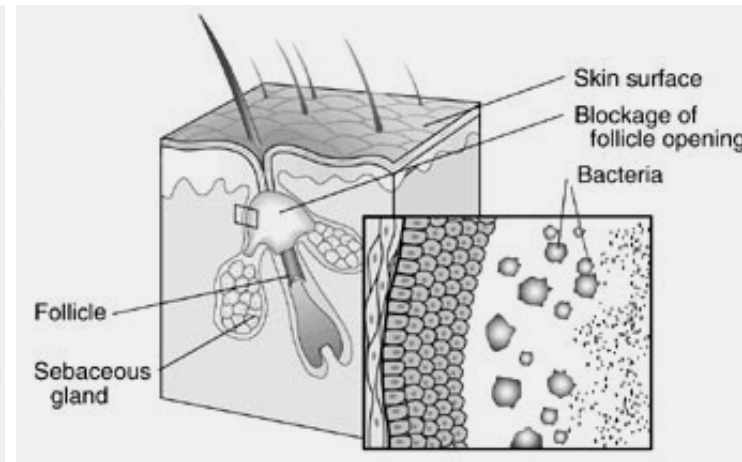
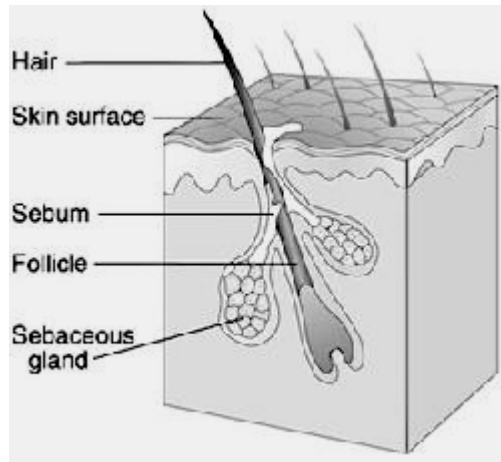
## FORUNCOLO

**piccolo ascesso da *Staphylococcus aureus* che si sviluppa nella regione del follicolo pilifero.**  
**La diffusione nel derma può portare ad un ascesso multiloculato detto FAVO**

**L'acne vulgaris è un'infezione del follicolo pilifero associata ad infezione di una ghiandole sebacea.**

**Agente eziologico: *Propionibacterium acnes*.**

**Gli acidi organici prodotti dal batterio stimolano la risposta infiammatoria della cute dovuta all'azione degli ormoni sulle secrezioni sebacee.**



## **FASCITE NECROTIZZANTE**

Infiezione che si estende nel **sottocutaneo fino alla fascia muscolare** e si propaga lungo di essa con zone di necrosi, grave compromissione dello stato generale e frequente esito fatale.

Principali agenti etiologici:

*S. pyogenes* tipi M1, M3, M12, M28 produttori di tossine pirogeniche

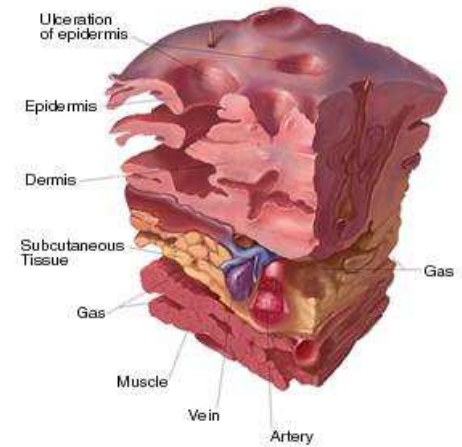
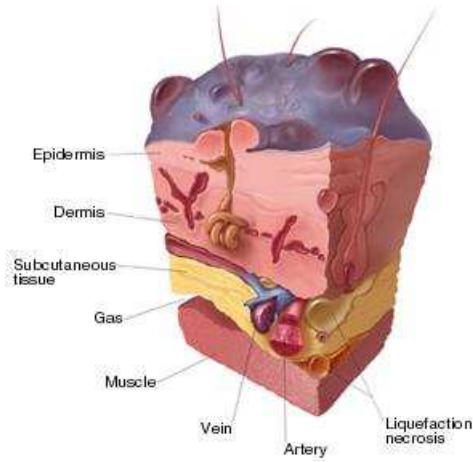
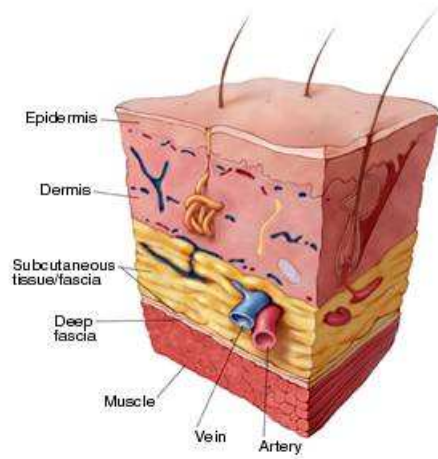
*S. aureus*

*V. vulnificus* e *V. alginolyticus*

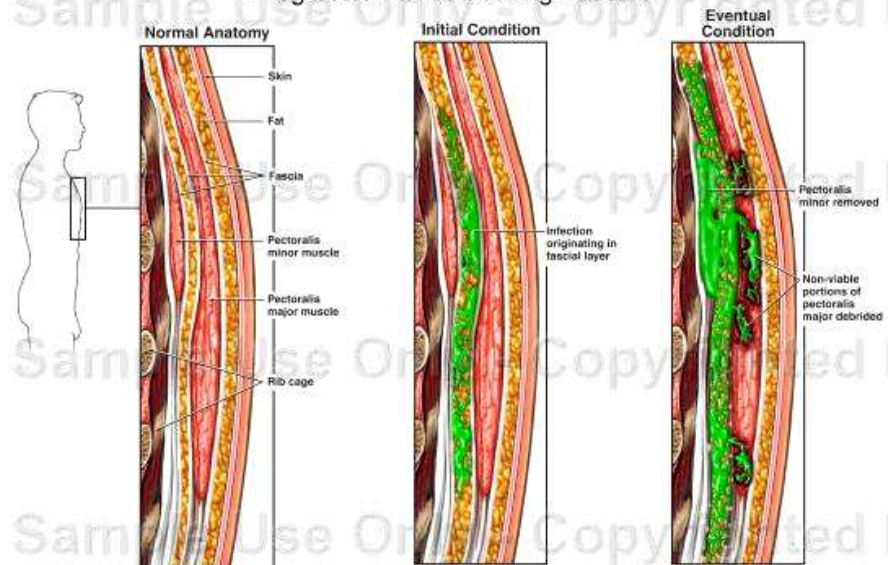
A volte infezioni miste da anaerobi obbligati (Clostridi ed Enterobatteri).

L'infezione è caratterizzata da febbre, dolore, mialgie, eritema seguito da vescicole e bolle nella zona infetta seguita da necrosi delle fasce muscolari

**Può essere mortale per insorgenza di shock tossico.**



**Progression of Necrotizing Fasciitis**



## Infezione del Piede Diabetico



**Sono frequenti le infezioni secondarie a:**

- danno circolatorio
- danno neurologico
- aumentata concentrazione di glucosio

# DERMATOMICOSI

Sono infezioni cutanee dovute a funghi filamentosi che si chiamano DERMATOFITI che sono divisi in 3 generi:

*Trichophyton*

*Microsporum*

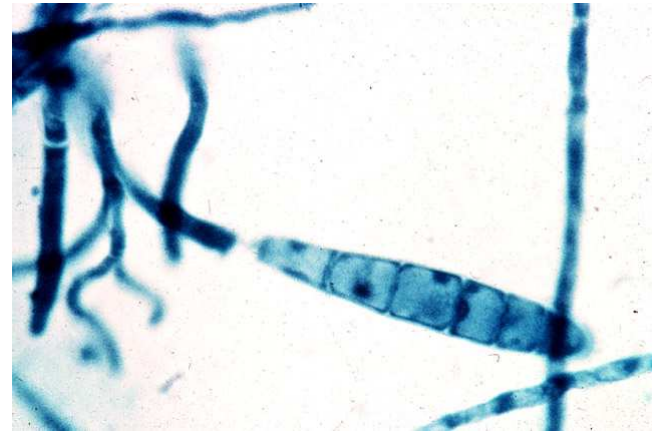
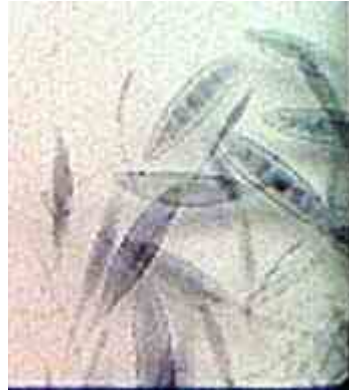
*Epidermophyton*

Queste muffe hanno come habitat

- suolo (dermatofiti geofili),
- animali (zoofili)
- uomo (antropofili).

L'infezione si chiama "tinea" e prende il nome in relazione alla localizzazione (tinea capitis, tinea pedis etc.).





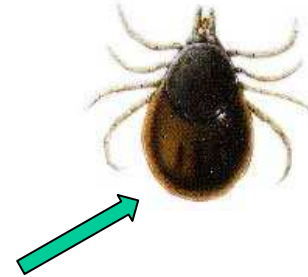
# INFEZIONI CUTANEE

## Esantemi da batteri:

*S. pyogenes* (scarlattina)

*T. pallidum* (roseola sifilitica)

*Rickettsia* spp. (febbre bottonosa del mediterraneo, tifo petecchiale).



## Esantemi da virus:

Virus del Morbillo

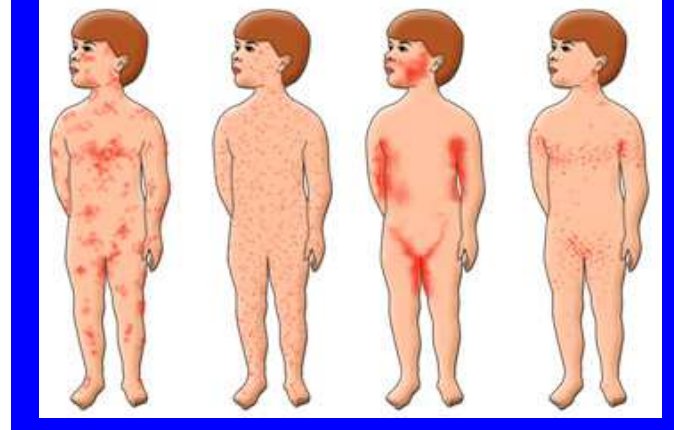
Virus della Rosolia

VZV

Parvovirus B19 (5° malattia o megaloeritema),

HHV-6 (Roseola infantum o 6° malattia)

Morbillo Rosolia Scarlattina Varicella



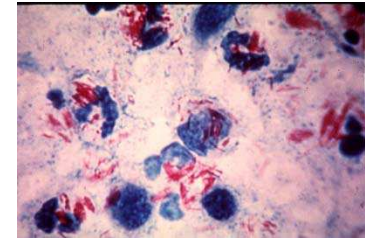
## Lesioni granulomatose:

*M. leprae* (lebbra cutanea)

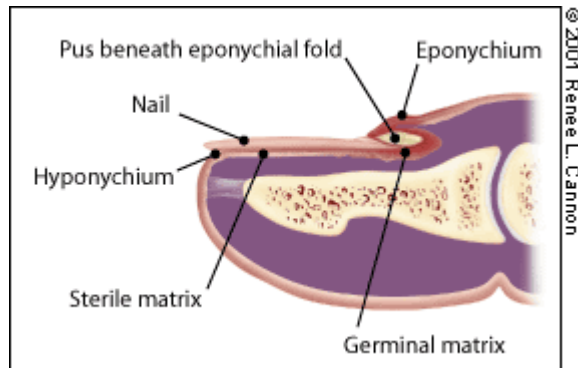
*M. balnei*, *M. marinum*, *M. ulcerans* (granuloma delle piscine o degli acquari).

*Madurella mycetomii*

*M. tuberculosis* (scrofuloderma e lupus tubercolare).



# INFEZIONE DELL'UNGHIA PARONICHIA



***Staphylococcus aureus***



***Candida albicans***

## **OSTEOMIELEITE:**

infezione acuta o cronica del tessuto osseo.

Patogenesi

- L'adesione è il primo evento: in una prima fase è reversibile, ma successivamente diviene permanente.
- *S. aureus* ha recettori per collagene, fibrinogeno, fibronectina, sialoproteine, eparansolfato.

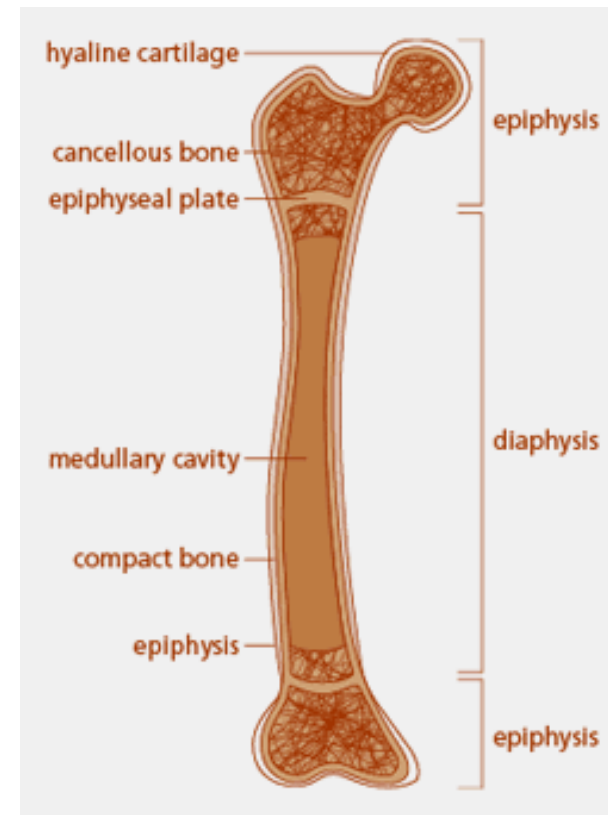
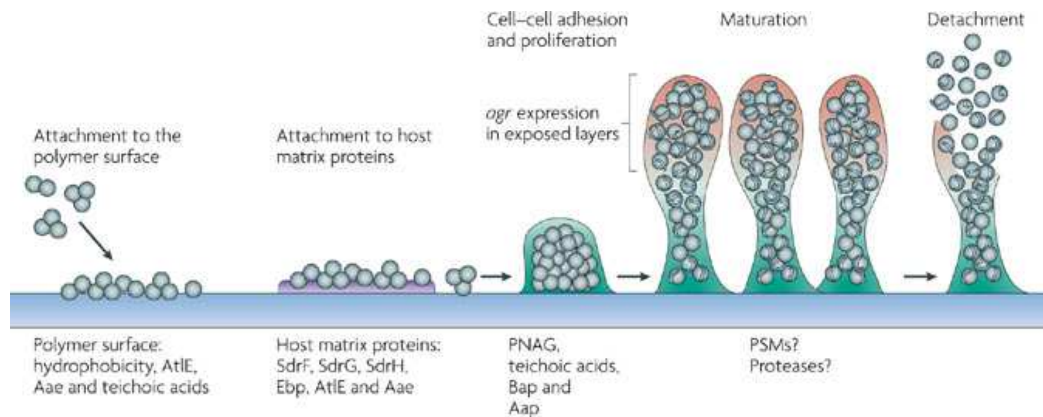
**Dopo l'adesione *S. aureus* sintetizza polisaccaride capsulare (glicocalice) producendo un biofilm all'interno del quale i batteri formano colonie che sono protette dalla fagocitosi e dall'azione degli antibiotici.**

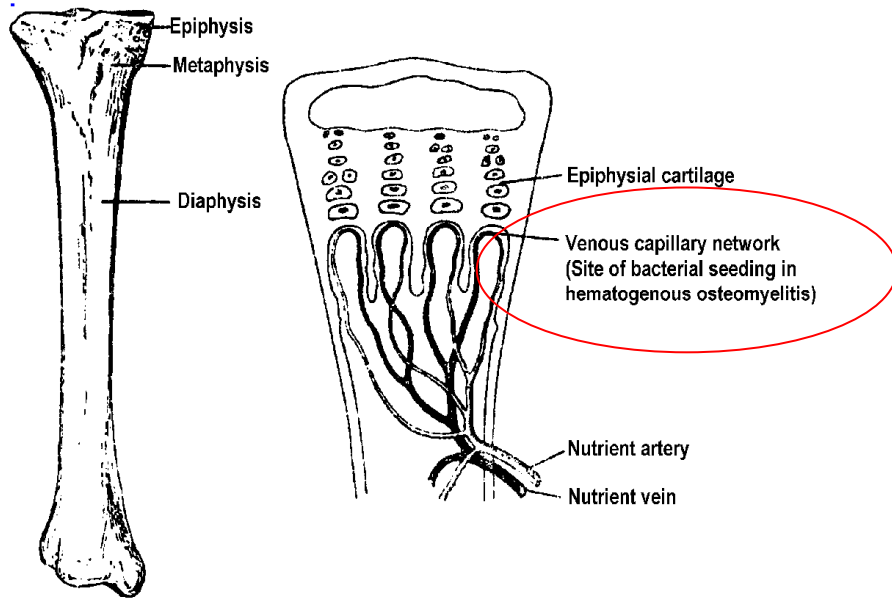
La risposta infiammatoria del tessuto osseo porta ad un aumento della pressione intramidollare con alterazione del flusso ematico che causa microinfarti che generano sequestro osseo: aree prive di circolazione dove i batteri si replicano provocando una osteomielite cronica.

**L'osteomielite si caratterizza per l'inizio acuto con dolore localizzato, febbre, dolore alla palpazione.**

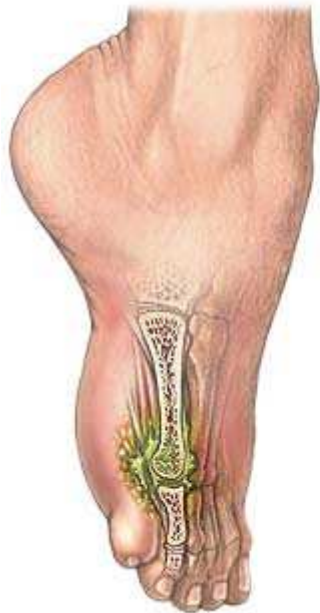
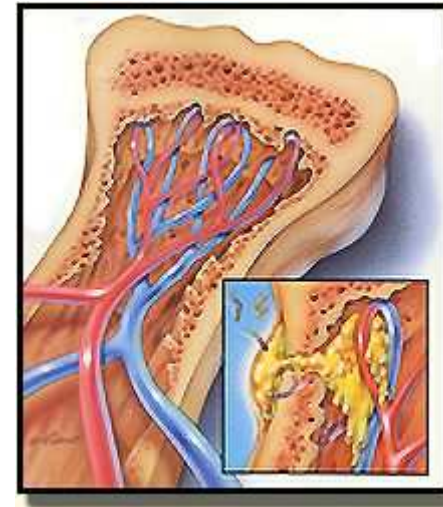
## **Principali agenti di osteomielite**

- ***S. aureus* (50% dei casi)**
- ***S. pyogenes***
- ***P. aeruginosa***
- ***S. epidermidis***
- ***Peptostreptococcus***





Long bone anatomy and vasculature



Bone infection



## **Ascesso di Brodie**

o osteomielite piogena subacuta

ascesso cronico nella metafisi dell'osso, formato da una cavità ripiena di pus circondata da tessuto fibroso.

Inizialmente è asintomatico (anni), poi si manifesta dolore intermittente e in genere febbre. È formato da detriti necrotici e cellule infiammatorie e a volte è sterile, ma spesso costituisce un serbatoio di batteri.

È tipico dell'età giovanile

## **Brodie's Abscess**

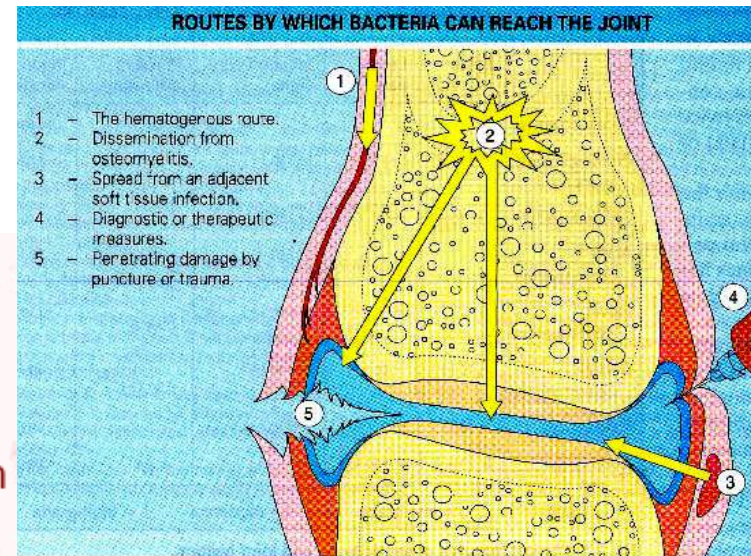
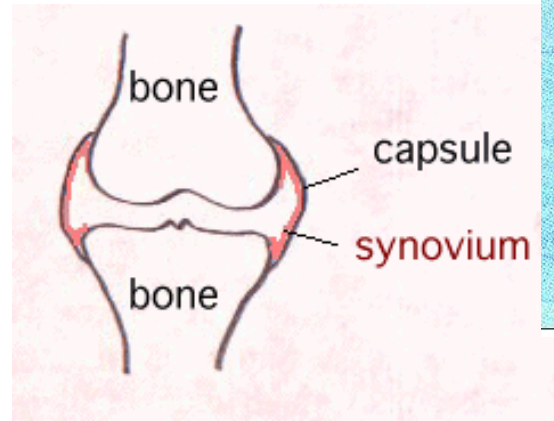




# ARTRITE SETTICA

**Infezione in genere batterica** dello spazio articolare caratterizzata da infiammazione. Generalmente le infezioni hanno origine ematogena, ma possono derivare da traumi locali che favoriscono l'impianto dei microrganismi. **Sintomi: dolore acuto** ad una o più articolazioni accompagnato da **febbre e gonfiore** oltre ai **segni locali dell'infiammazione**.

- **S.aureus**
- **GBS**
- **Haemophilus influenzae tipo I**
- **N.Gonorrhoeae**
- **Mycoplasma**
- **V. Rosolia**
- **Virus parotite**
- **Parvovirus B19**
- **Virus Varicella**



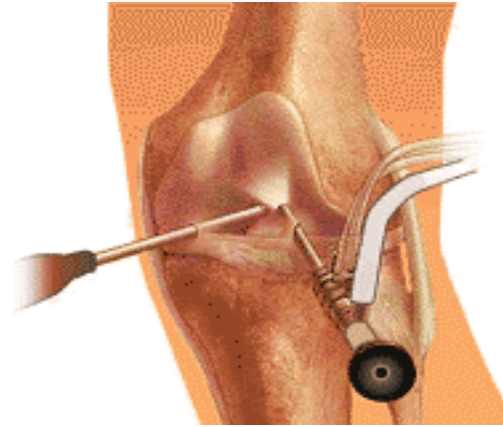
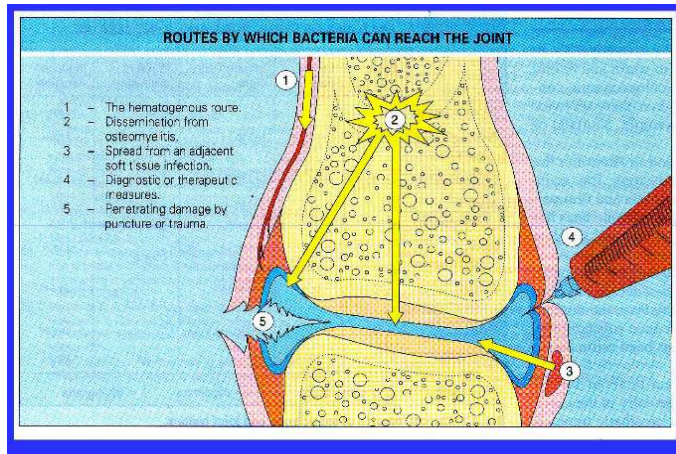
# ARTRITE SETTICA



**Diagnosi differenziale : TBC, Lyme disease, sifilide**

**A volte anche virus (rosolia, varicella, coxackie etc) e micoplasmi danno infezioni articolari che tuttavia non sono piogeniche**

## artrocentesi



**Liquido sinoviale: composto da acqua, elettroliti, sostanze a basso peso molecolare filtrate dal plasma, componenti proteiche sintetizzate dalle cellule sinoviali. E' assente il fibrinogeno.**

**Nell'infezione articolare aumentano i PMN che controllano la crescita microbica, ma vi è anche un'attivazione della produzione di citochine con sintesi e liberazione di enzimi che idrolizzano il collagene.**

## DIAGNOSI DI LABORATORIO

**Infezioni piogeniche superficiali** (impetigo, follicolite, favo, foruncolo): il materiale purulento è raccolto con un tampone e messo in terreno di trasporto.

Esame colturale su agar sangue, agar MSA

Esame microscopico: dopo colorazione di GRAM:

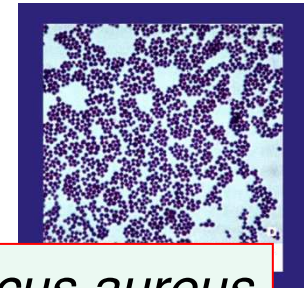
**IMPORTANTE PER LA RILEVAZIONE DI LEUCOCITI (PMN)**



*Streptococcus pyogenes*



*Staphylococcus aureus*



**Infezioni piogeniche profonde** (erisipela, fascite, cellulite):  
esame colturale su aspirato o biopsia

**n.b.: in caso di infezioni “importanti” (ad es. infezioni della ferita chirurgica) rischio di batteri multiresistenti (MRSA)**

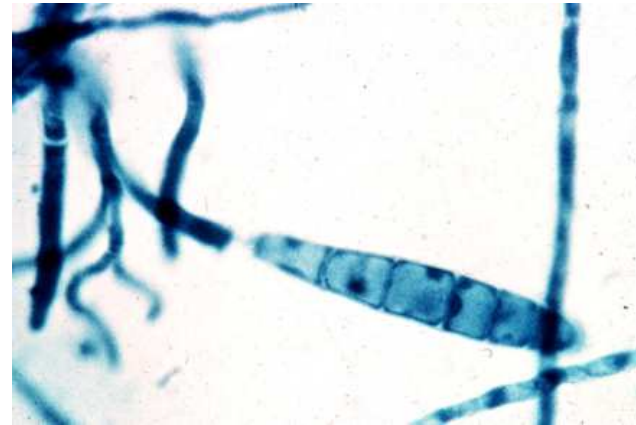
## Infezioni fungine:

Esame microscopico diretto

+

esame colturale su agar Sabouraud

+ blu cotone se micete filamentoso



## **Osteomielite**

**iter diagnostico:**

**sospetto clinico, anamnesi, Rx**

**Esami clinici: l'isolamento e l'identificazione sono possibili in campioni come l'agoaspirato dalla zona infetta dell'osso o dal periostio**

**A volte, se c'è batteriemia associata, l'emocoltura può risultare positiva**

## **Artrite settica**

**vi è aumento della VES, della proteina C-reattiva e del numero dei leucociti, ma il reperto più importante consiste nell'isolamento colturale dell'agente infettante dal liquido sinoviale prelevato mediante artrocentesi.**

**L'esame microscopico rivela la presenza di leucociti (>100.000/mm<sup>3</sup>) di cui >75 è costituito da PMN.**

**L'esame colturale viene effettuato per germi aerobi ed anaerobi.**

**Nelle artriti non da gonococco la colture è positiva nel > 90% dei casi.**

