

# PARAMETRI VITALI

QUALI SONO?

PERCHE' RILEVARLI?



1) Temperatura corporea

2) Frequenza cardiaca

3) Frequenza respiratoria

4) Saturazione O2

5) Pressione arteriosa

5 elementi di valutazione obiettiva  
che indicano lo stato fisiologico  
dell'organismo → lo stato di salute della  
persona

6) Dolore



Considerato il VI° parametro vitale ( parametro soggettivo )

FEBBRE

STRESS

EMORRAGIA

I Parametri vitali  
Sono particolarmente  
susceptibili alle alterazioni  
fisiologiche dell'organismo

ESERCIZIO  
FISICO

PAURA

FREDDO

ANSIA

## I PARAMETRI VITALI VENGONO RILEVATI:

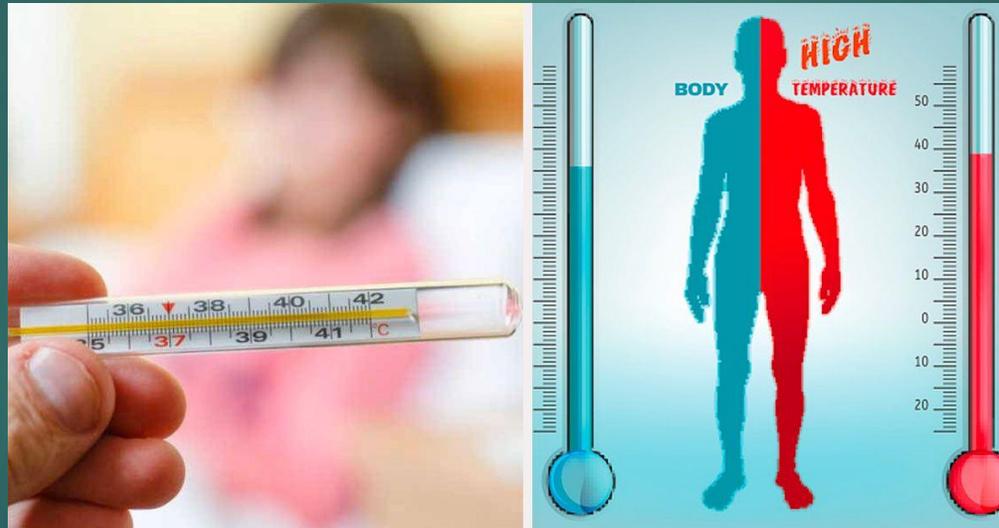
- Al momento della presa in carico ( durante la procedura di raccolta dati)
- Una volta al giorno ( se il paziente è stabile)
- Una seconda volta, o più, qualora si osservi una differenza significativa rispetto alle precedenti misurazioni
- Ogni qualvolta le condizioni del paziente appaiono mutate
- Quando il paziente lamenta uno stato di malessere
- Prima durante e dopo procedure invasive, emotrasfusioni,...
- Prima e dopo la somministrazioni di farmaci che vanno ad influire sui parametri vitali

## IN SITUAZIONI CRITICHE

- Almeno ogni 2-4 ore, in caso di anomalie riscontrate in uno o più parametri
- Ogni 5-15 minuti se il paziente è instabile oppure a rischio di repentine alterazioni ( es. interventi chirurgici – pz in terapia intensiva))



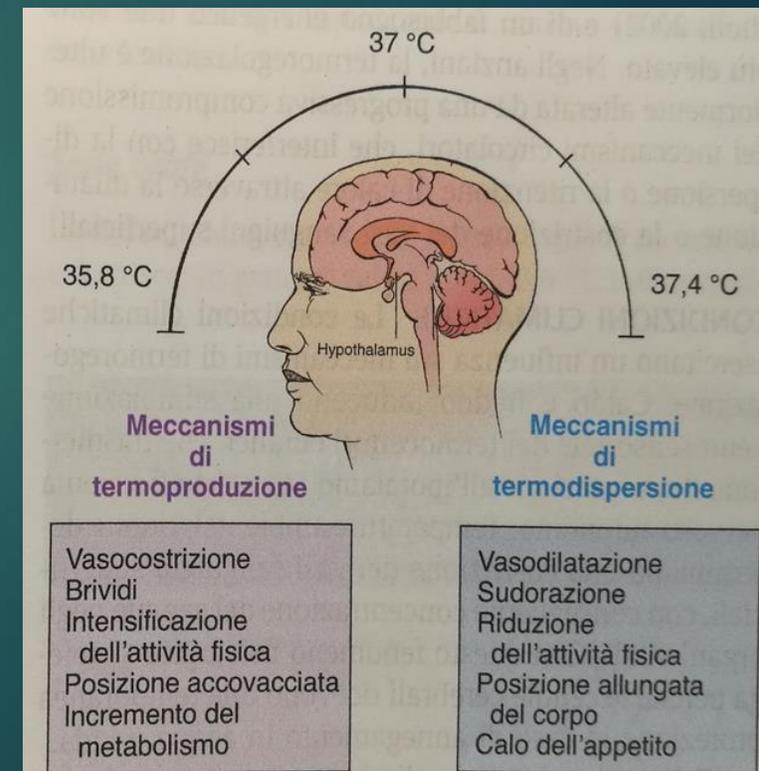
# TEMPERATURA CORPOREA



Rappresenta l'equilibrio tra il calore prodotto ed il calore perso dal corpo

Il centro di termoregolazione nell'uomo è.....

## L'IPOTALAMO





**IPERPIRESSIA**: TC superiore a 39° C → Favorire la disperisione di calore

**IPOTERMIA**: TC inferiore a 35° C → Favorire la produzione di calore

Negli adulti sani la Temperatura Corporea oscilla  
tra 35,8° C e 37° C

### SEDI DI MISURAZIONE PERIFERICA:

- Auricolare
- Orale
- Rettale
- Ascellare
- Frontale

Regioni situate in prossimità di arterie superficiali ed in  
prossimità di spazi chiusi → la dispersione del calore è  
minima

### SEDE DI MISURAZIONE CENTRALE:

Misura la temperatura del sangue circolante attraverso il cuore, esofago o vescica  
attraverso un catetere con termo-sensore

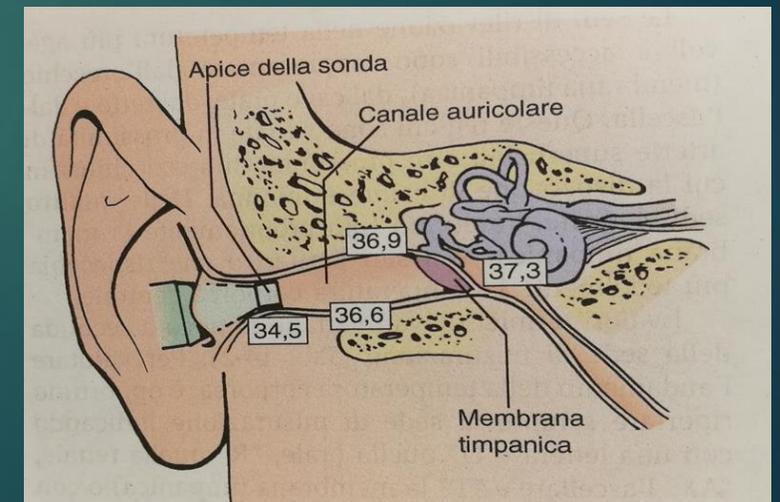
## SEDE AURICOLARE:

La temperatura rilevata a livello della membrana timpanica, è la più strettamente correlata alla temperatura centrale/interna



- Distanza ipotalamo e membrana timpanica (3,8cm)
- Sangue refluo dalle arterie carotidi interna ed esterna

- **> 0,5° rispetto la TC ascellare**
- Corretto posizionamento del termometro
- !! Presenza di cerume, otite, cuffie, cuscino
- Copri sonda monouso



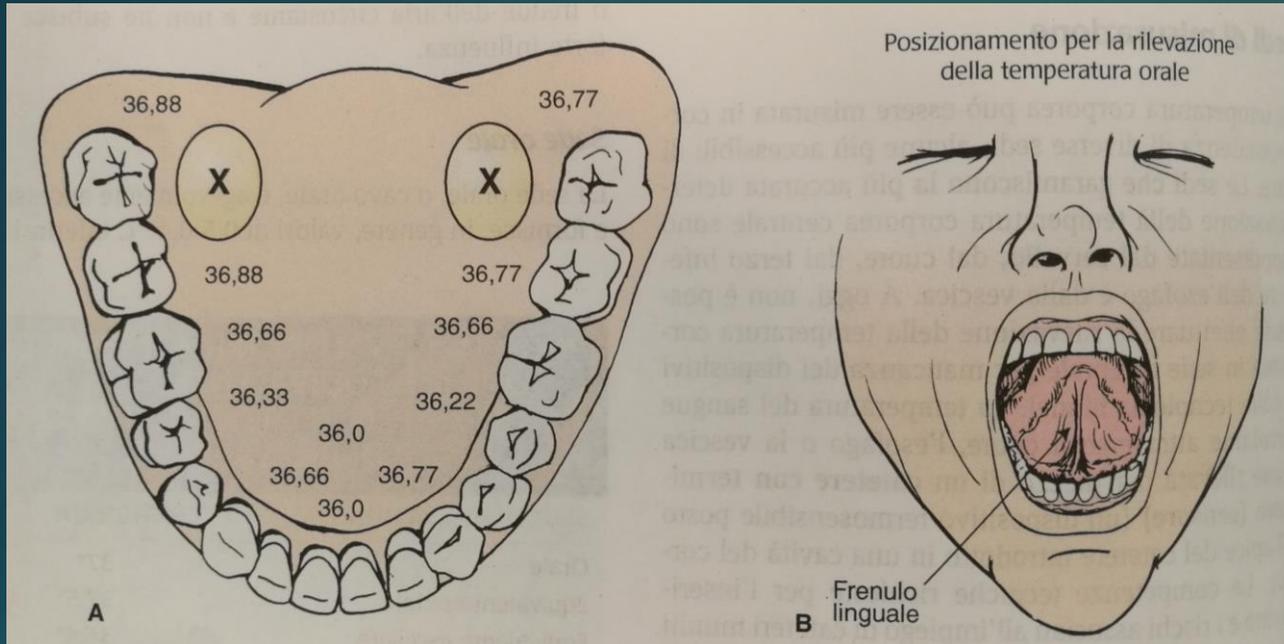
## SEDE ORALE:

Sede agevolmente accessibile e fornisce valori di 0,5°C superiori all'ascellare  
L'area sottostante la lingua è contigua con l'arteria sublinguale



L'affidabilità della temperatura dipende da vari fattori

- La persona deve mantenere la bocca chiusa durante la rilevazione
- Posizionamento corretto (tasca sublinguale posteriore alla base della lingua )
- !! Bevande calde o fredde assunte prima della misurazione
- !! Fumato o masticato chewing gum
- !! Presenza di infezioni / infiammazioni del cavo orale



tasca sublinguale posteriore alla base della lingua



**!! Rilevazione controindicata :**

Persone non collaboranti, incoscienti, bambini, persone con dispnea, brividi ed affetti da crisi convulsive...

## SEDE RETTALE:

La temperatura rettale (interna) si discosta di soli 0,5 in più rispetto l'ascellare



- Fonte di imbarazzo
- Presenza di feci nel retto
- Ascessi o infiammazioni che possono alterare il dato



!! Non utilizzabile in pz : - subito interventi al retto  
- diarrea  
- emorroidi sanguinanti  
.....

## SEDE ASCELLARE:

- Rispecchia maggiormente la temperatura periferica
- Facilmente accessibile, sicura e non invasiva

!! Presenza di lesioni infezioni del cavo ascellare, peli,

Presenza di sudore!!





Termometro in vetro e Galinstan (*gallio – indio – stagno*)  
Tempi di misurazione 5 -10 min.



Termometro digitale  
Tempi di misurazione 1 min.



Termometro ad infrarossi  
Tempo di misurazione immediato



Monitoraggio continuo / intensivo

# FREQUENZA CARDIACA

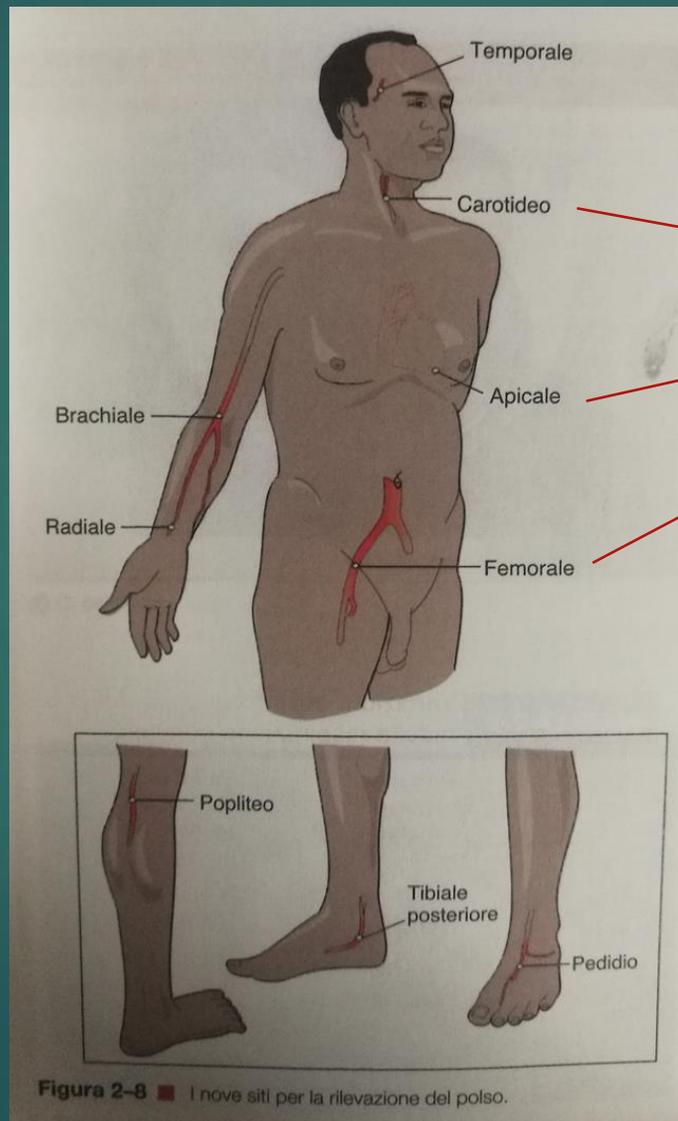


## Il Polso:

Rappresenta l'espressione dell'onda sfigmica sistolica che si può apprezzare palpando le arterie periferiche

***La valutazione del polso consente di ottenere informazioni utili per valutare la funzionalità cardiaca***

# SEDI DI POSSIBILE RILEVAZIONE



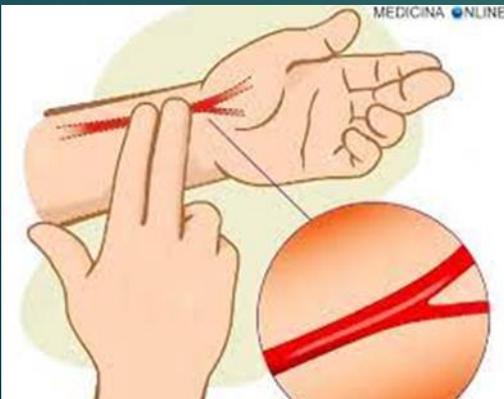
< 60 mm/Hg !

Figura 2-8 ■ I nove siti per la rilevazione del polso.

## POLSO RADIALE:



- Polso periferico facilmente accessibile
- Il rilievo si effettua utilizzando 2 o 3 dita  
MAI con il pollice



## PROCEDURA:

<https://www.youtube.com/watch?v=IHsrs5kjoMw>

# FREQUENZA CARDIACA

FREQUENZA delle PULSAZIONI

RITMO

AMPIEZZA DEL POLSO



# FREQUENZA CARDIACA



Numero di pulsazioni rilevate in 1 minuto

Neonati	130 bpm	80 – 180
1 anno	120 bpm	80 – 140
5 – 8 anni	100 bpm	75 – 120
Adolescenti	70 bpm	60 – 90
<b>Adulti</b>	<b>80 bpm</b>	<b>60 – 100</b>
Anziani	70 bpm	60 – 100

## FATTORI CHE INFLUENZANO LA FREQUENZA CARDIACA

- Età
- Ritmo circadiano ( + lenta alla mattina)
- Sesso ( nella donna è leggermente più alto)
- Attività fisica
- Stress
- Temperatura corporea
- Volemia
- Farmaci

# RITMO DELLE PULSAZIONI CARDIACHE ( intervallo tra una pulsazione e l'altra ) IN CONDIZIONI NORMALI E' REGOLARE



ARITMIA

TACHICARDIA: frequenza cardiaca a riposo che supera i 100 bpm

BRADICARDIA: frequenza cardiaca a riposo che scende sotto i 60 bpm

TACHIARITMIA: frequenza cardiaca aritmica che a riposo supera i 100 bpm

BRADIARITMIA: frequenza cardiaca aritmica che a riposo scende sotto i 60 bpm

## AMPIEZZA DEL POLSO

(qualità delle pulsazioni percepite)



Correlata alla quantità di sangue che il cuore espelle ad ogni battito.

- **POLSO NORMALE**: Forte e pieno
- **POLSO FLEBILE – DEBOLE - FILIFORME**: Quando viene percepito con difficoltà



# FREQUENZA RESPIRATORIA



Negli individui sani ed adulti la **FREQUENZA RESPIRATORIA**  
( numero di ventilazioni al minuto)  
VARIA CONSIDEREVOLMENTE... MA I VALORI DI RIFERIMENTO SONO:

DONNE: 16 – 20 atti/min

UOMINI: 14 – 18 atti/min

I fattori che influenzano sulla FC  
In generale vanno ad influire anche  
sulla FR



> È la FC > sarà la FR

## ADEGUATEZZA DEL RESPIRO:

- I movimenti del torace devono essere uguali, bilaterali e simmetrici
- Normalmente NON viene utilizzata la muscolatura accessoria per l'atto respiratorio



### ACCERTAMENTO:

- Valutare la posizione assunta dalla persona
- Tempo – parola ( parla senza fermarsi a respirare?)
- Colorito cutaneo e delle mucose
- Stato mentale (agitazione psico- motoria, stato confusionale,...)

BRADIPNEA: Frequenza respiratoria a riposo inferiore alla norma



!! Uso di farmaci – disturbi neurologici - ipotermia

TACHIPNEA: Frequenza respiratoria a riposo superiore alla norma

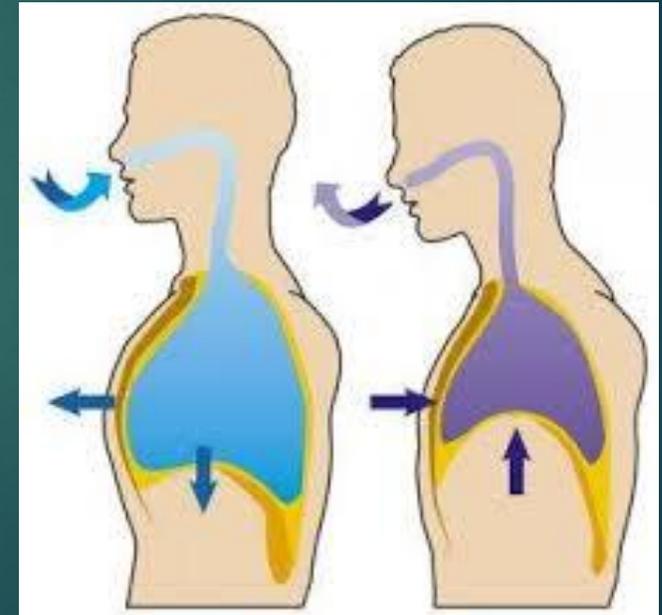


!! Iperpiressia – patologie cardiache e/o respiratorie

DISPNEA: Respirazione difficoltosa ed affannosa

# PROCEDURA:

<https://www.youtube.com/watch?v=ZdfWzMTQ3Nk>



# SATURAZIONE DI OSSIGENO

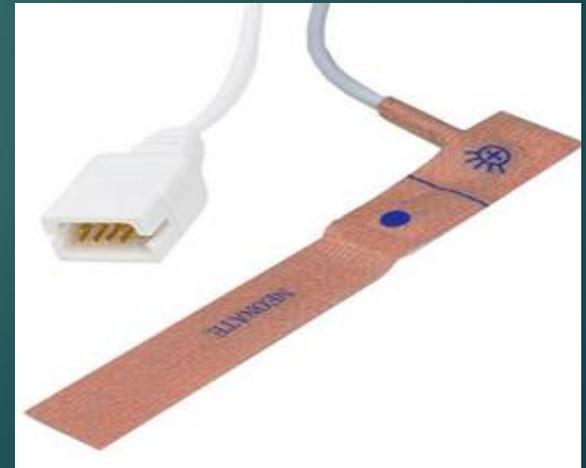


La Pulsiossimetria è una tecnica NON invasiva, transcutanea,  
per il monitoraggio periodico o continuo  
della saturazione del sangue.

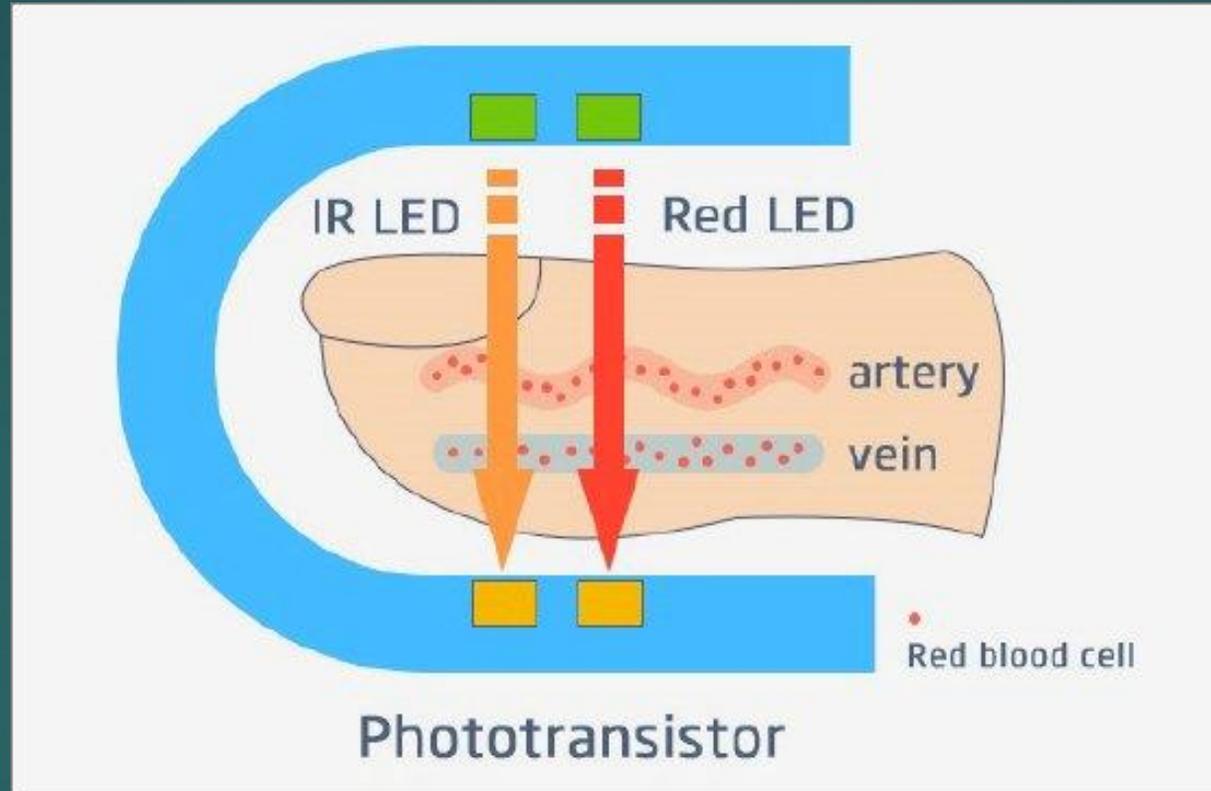


## PULSIOSSIMETRO/SATURIMETRO



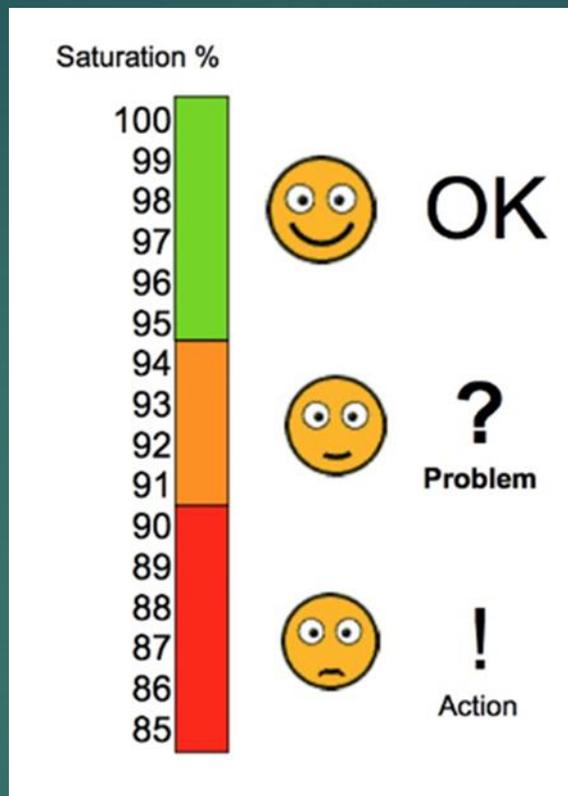


LUCE ROSSA ED INFRAROSSA



RILEVA LA QUANTITA' DI LUCE ASSORBITA DALL'Hb





**SpO2** è la saturazione registrata con il pulsiossimetro

**SaO2** è la saturazione ottenuta dal sangue arterioso → EGA

# FATTORI CHE INFLUENZANO / INTERFERISCONO CON LA RILEVAZIONE DELLA SpO2

FATTORI	CAUSE
Deposizionamento del sensore	<ul style="list-style-type: none"><li>- Agitazione</li><li>- Tremori</li><li>- Perdita di adesione</li></ul>
Cattiva circolazione in prossimità del sensore	<ul style="list-style-type: none"><li>- Edemi</li><li>- Vasocostrizione periferica</li><li>- Anemia</li></ul>
Barriera per la luce	<ul style="list-style-type: none"><li>- Smalto</li><li>- Unghie finte</li></ul>
Hb saturata con altre sostanze	<ul style="list-style-type: none"><li>- Avvelenamento da CO</li></ul>

**Smalto:** gli smalti glitterati **verde scuro e viola** non hanno comportato differenze statisticamente significative nella rilevazione della SpO2; i rossi, arancioni, gialli, rosa, blu scuro, violetto e marroni hanno determinato differenze nella SpO2 ma non **cl clinicamente significative** perché le differenze di SpO2 prima e dopo l'uso di smalti glitterati erano inferiori al 2% per tutti e 10 i colori [Yeganehkhah M. et al., 2019]

Un altro grande limite del saturimetro è quello di non riuscire a discriminare fra ossiemoglobina e carbossiemoglobina.



Un paziente con intossicazione da monossido di carbonio potrebbe manifestare livelli di saturazione di ossigeno normali quando invece non è così!

# PRESSIONE ARTERIOSA



## Che cos'è la Pressione Arteriosa?



Valore che esprime l'intensità della forza esercitata dal sangue all'interno delle arterie



Variabili che concorrono a determinarla

- Il volume ematico circolante ( 5 – 6 litri )
- Contrattilità cardiaca ( Forza di contrazione cardiaca ) lesioni tissutali che formano cicatrici al tessuto cardiaco– infarto
- La gittata cardiaca (volume ematico espulso dal ventricolo sx in 1 minuto)
- La viscosità (densità... affatica il cuore ed indebolisce la capacità contrattile)
- La resistenza periferica (post carico)....aumenta quando le valvole cardiache e le arteriole sono calcificate - diminuisce quando le arterie sono dilatate

# FATTORI CHE INFLUENZANO LA PRESSIONE ARTERIOSA:

- L'età ( aumenta con l'età in conseguenza all' aterosclerosi)
- Sesso ( donne PA più bassa)
- Ritmo circadiano ( picco tarda mattinata e nelle prime ore del pomeriggio)
- Attività fisica
- Emozioni
- Dolore

- Fattori vari



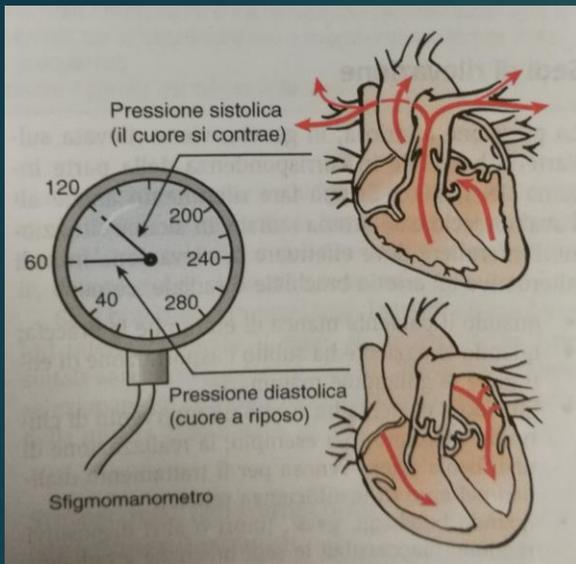
Posizione supina – Posizione seduta/eretta

Vescica piena (+ALTA)

Gambe incrociate (+ ALTA)

Freddo (+ ALTA)

Sostanze cardiostimolanti (Nicotina, caffeina,...)



## PRESSIONE ARTERIOSA

**SISTOLICA** (pressione interna al sistema circolatorio in fase di contrazione cardiaca - sistole)

**PRESSIONE DIFFERENZIALE:**  
La differenza tra la PS e la PD  
→ il differenziale 30 – 50

**DIASTOLICA** (pressione interna al sistema circolatorio in fase di dilatazione - riempimento cardiaco) - diastole)

L'Unità di Misura : **mmHg**

## SEDI DI RILEVAZIONE:

Arteria Brachiale



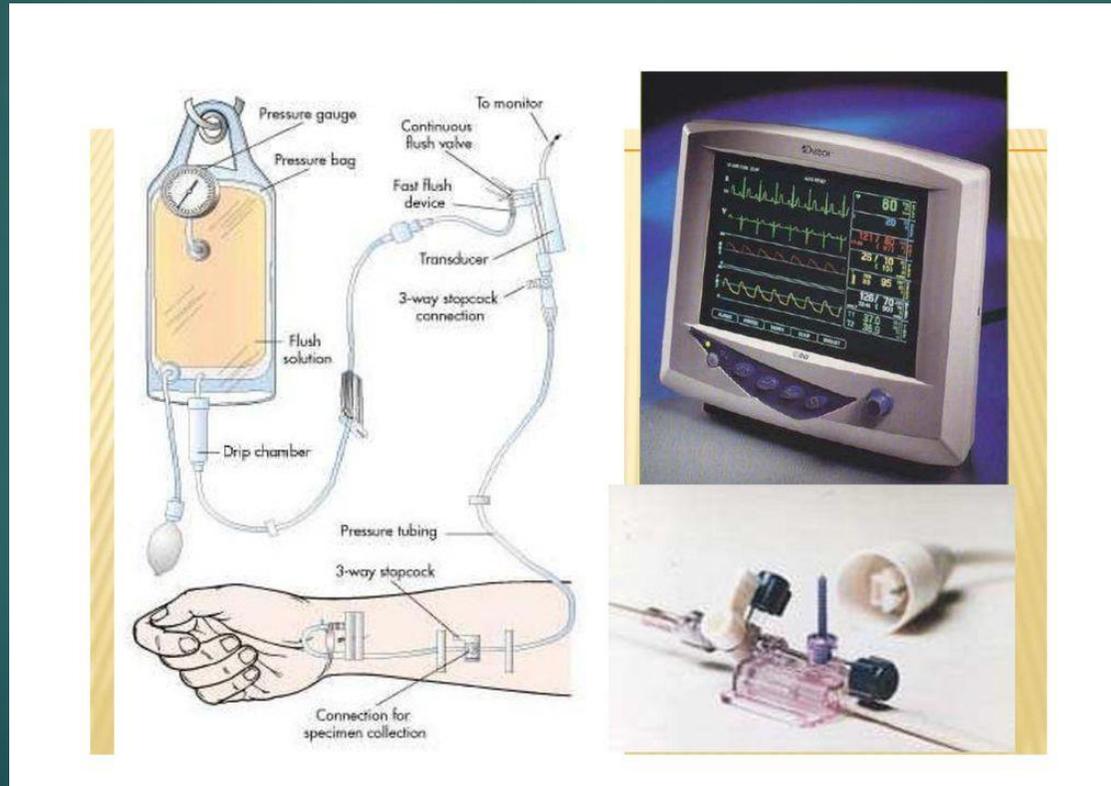
Arteria Poplitea



- Bambini
- Amputazioni arti superiori
- Presenza di apparecchi gessati,...
- ...

## METODI DI RILEVAZIONE:

- METODO DIRETTO: Con incannulamento di un'arteria collegata ad un trasduttore che trasforma l'onda sfigmica in onda elettrica. Leggibile sul monitor appositamente allestito



## METODI DI RILEVAZIONE:

- METODO INDIRECTO: Si utilizza uno sfigmomanometro di Riva Rocci ed un fonendoscopio



La colonna di mercurio è stata sostituita da un manometro graduato da «0» a «300»



CAMPANA E  
DIAFRAMMA

AURICOLARI

## DISPOSITIVI PER LA MISURAZIONE INDIRETTA:



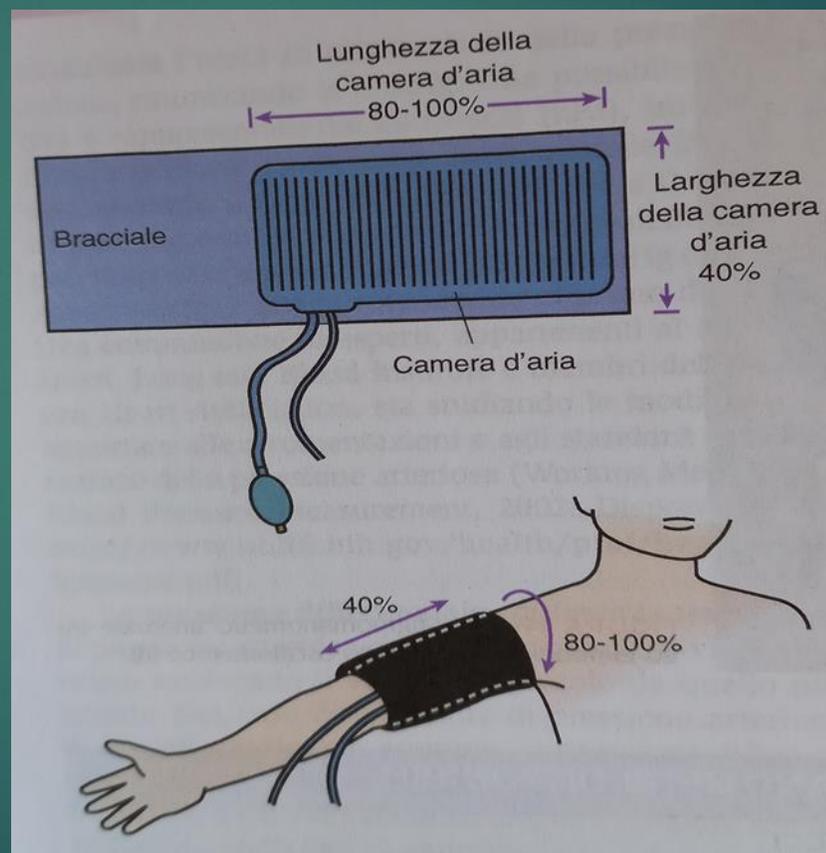
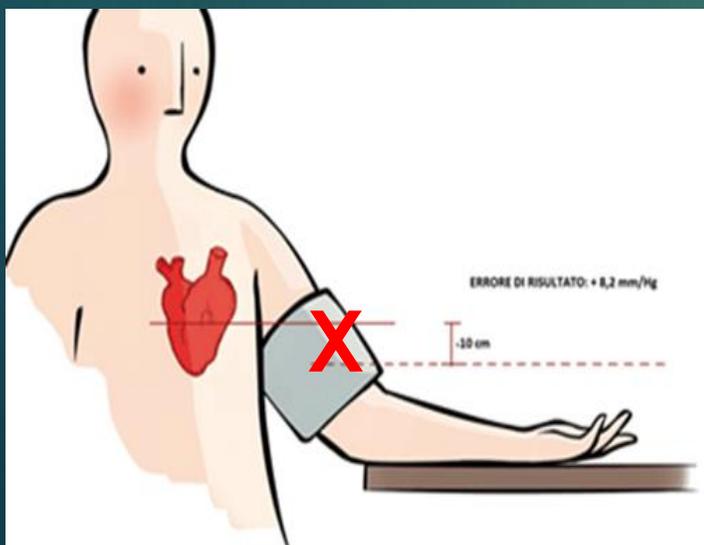
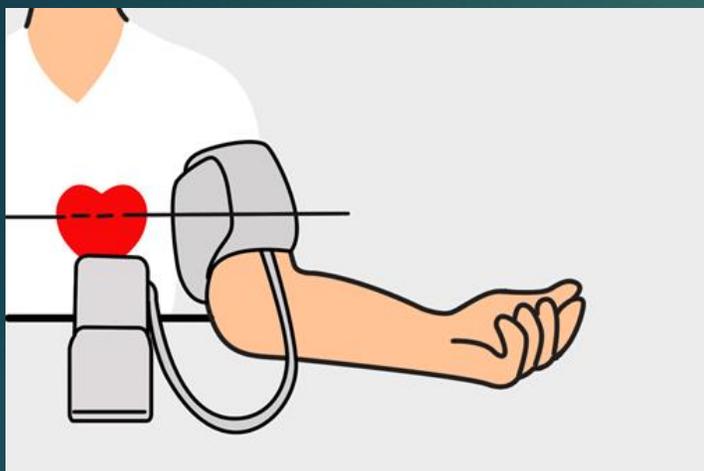
**DISPOSITIVI ANEROIDE** (SENZA LIQUIDO): Utilizza un meccanismo a molla



**DISPOSITIVI ELETTRONICI**: Presenza di un trasduttore nel bracciale



- Posizione della persona
- Posizione e dimensioni del bracciale

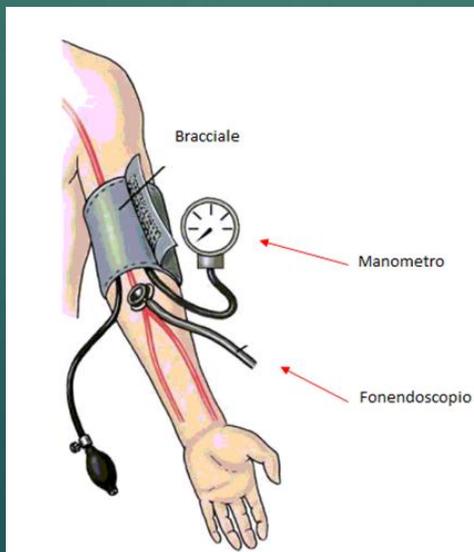


L'Ampiezza del manico deve corrispondere a 2/3 della lunghezza del braccio

Se il manico NON è abbastanza lungo e largo, la pressione che si genera nella camera d'aria è maggiore della reale pressione esercitata sull'arteria

## MISURAZIONE DELLA PRESSIONE ARTERIOSA:

- La prima misurazione è consigliabile farla su entrambe le braccia
- La persona deve essere a riposo
- Attendere almeno 30 minuti dal consumo di caffeina/tabacco
- Preferibile posizione seduta – Aspettare 5 minuti dal cambio posizione ( supina-seduta)
- Non utilizzare MAI il braccio plegico, presenza di fistola artero-venosa, asportazione del pacchetto linfo-nodale



- Metodo auscultatorio



- Metodo palpatorio



# SUONI DI KOROTKOFF



Suoni derivanti dalle vibrazioni che il sangue genera sulla parete arteriosa

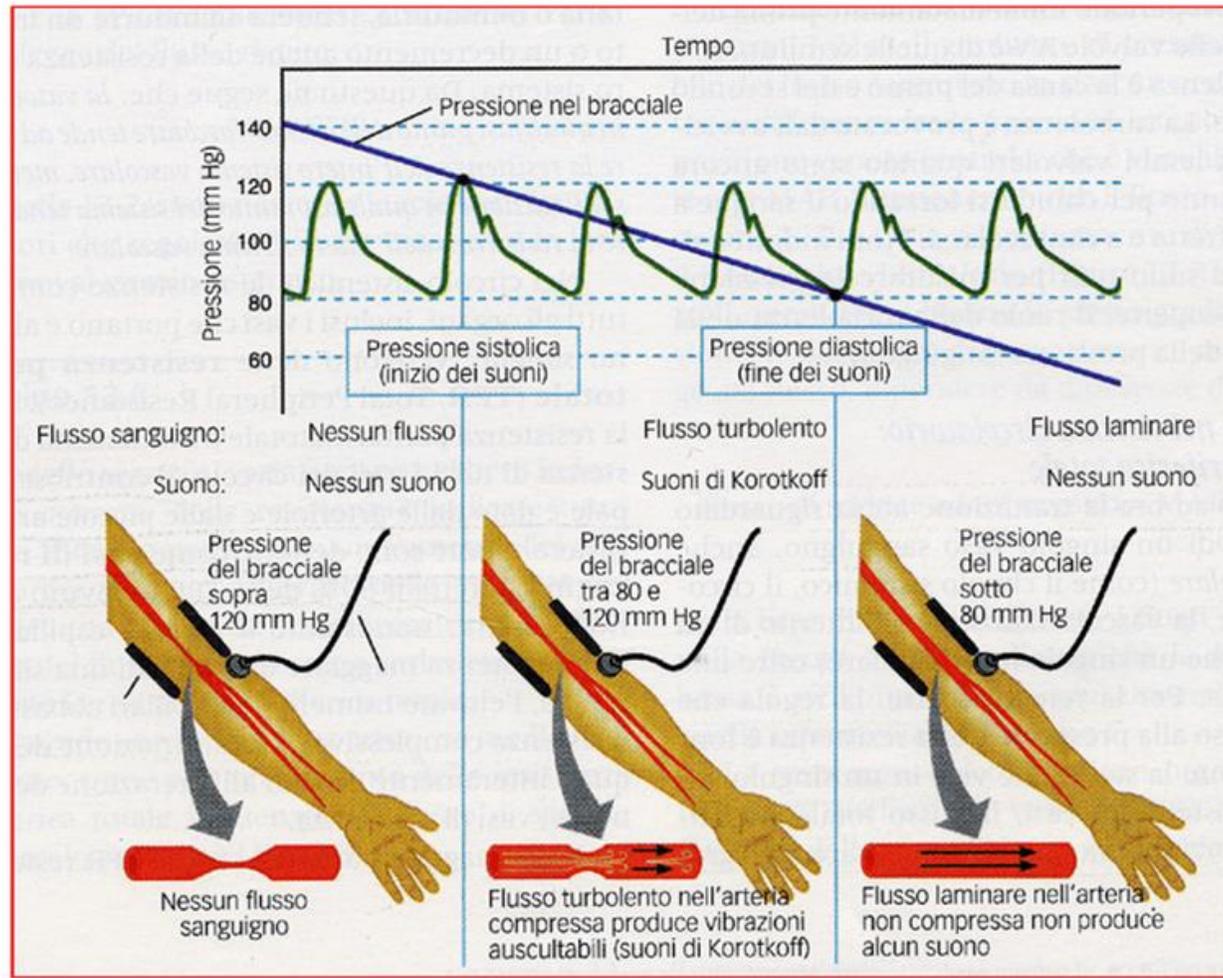
**Fase I** : comparsa di suoni deboli, ripetitivi e chiari che aumentano gradualmente di intensità per almeno due battiti consecutivi è la pressione sistolica.

**Fase II** : potrebbe seguire un breve periodo durante il quale i suoni si ammorbidiscono e acquisiscono una qualità di oscillazione

**Fase III** : il ritorno di suoni più acuti, che diventano più nitidi per riguadagnare o addirittura superare l'intensità della fase I.

**Fase IV** : il distacco brusco e distinto dei suoni, che diventano morbidi e di qualità

**Fase V** : il punto in cui tutti i suoni scompaiono definitivamente è la pressione diastolica



<https://www.youtube.com/watch?v=XRj8C1nvAc>



<https://www.youtube.com/watch?v=VJrLHePNDQ4>

## VALORI PRESSORI NELLA PERSONA ADULTA

	<b>SISTOLICA</b>	<b>DIASTOLICA</b>
NORMALE	120 - 130	80 - 85
IPERTENSIONE LIEVE	140 - 150	90 - 95
IPERTENSIONE MODERATA	160 - 180	95 - 100
IPERTENSIONE GRAVE	> 180	>110

# Procedura:

<https://www.youtube.com/watch?v=GK5WD7KREyQ> ( tecnica mista )



*Domande?*

