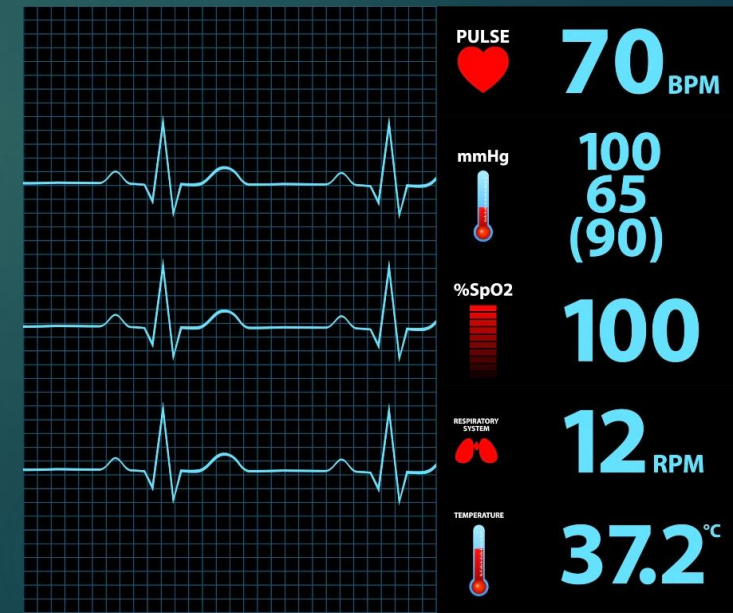


PARAMETRI VITALI

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)



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

The diagram features a central text block surrounded by seven red-outlined ovals, each containing a physiological parameter. The parameters are arranged in a circular pattern around the center. A solid red rectangle is positioned in the top right corner of the slide.

FEBBRE

STRESS

ESERCIZIO
FISICO

EMORRAGIA

ANSIA

PAURA

FREDDO

I PARAMETRI VITALI VENGONO RILEVATI:

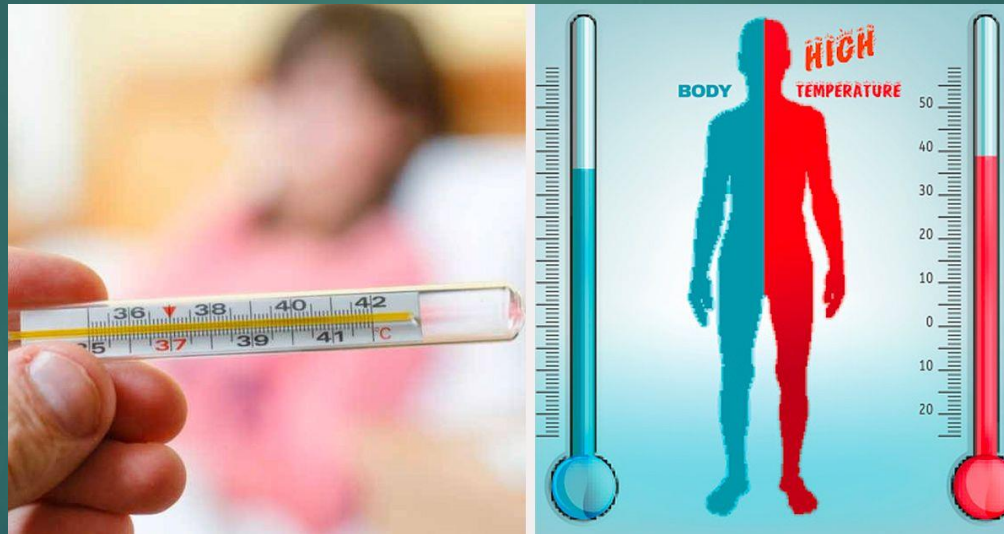
- Al momento della presa in carico(durante la procedura di raccolta dati)
- Una volta al giorno (se il paziente è stabile)
- Una seconda volta, o più, qualora si osservi una differenza significativa rispetto alle precedenti misurazioni
- Ogni qualvolta le condizioni del paziente appaiono mutate
- Quando 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'IPOITALAMO

ANTERIORE

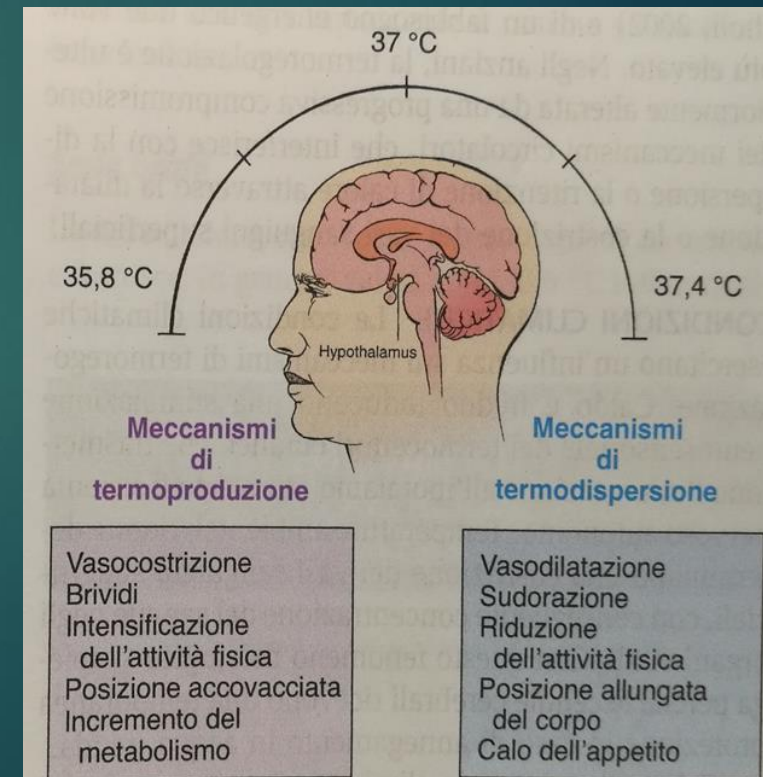
Attiva i meccanismi di termodispersione

↓
vasodilatazione
e sudorazione

POSTERIORE

Attiva i processi di conservazione del calore

↓
induce la piloerezione,
modula la vasocostrizione
periferica



*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

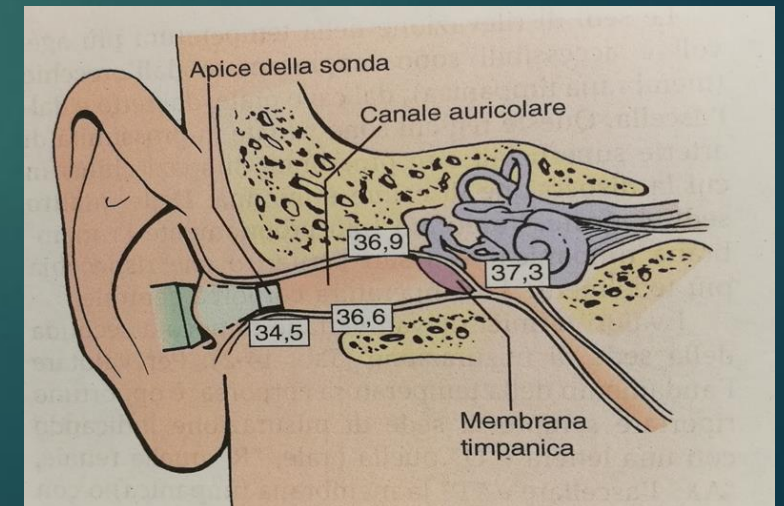
SEDE AURICOLARE:

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



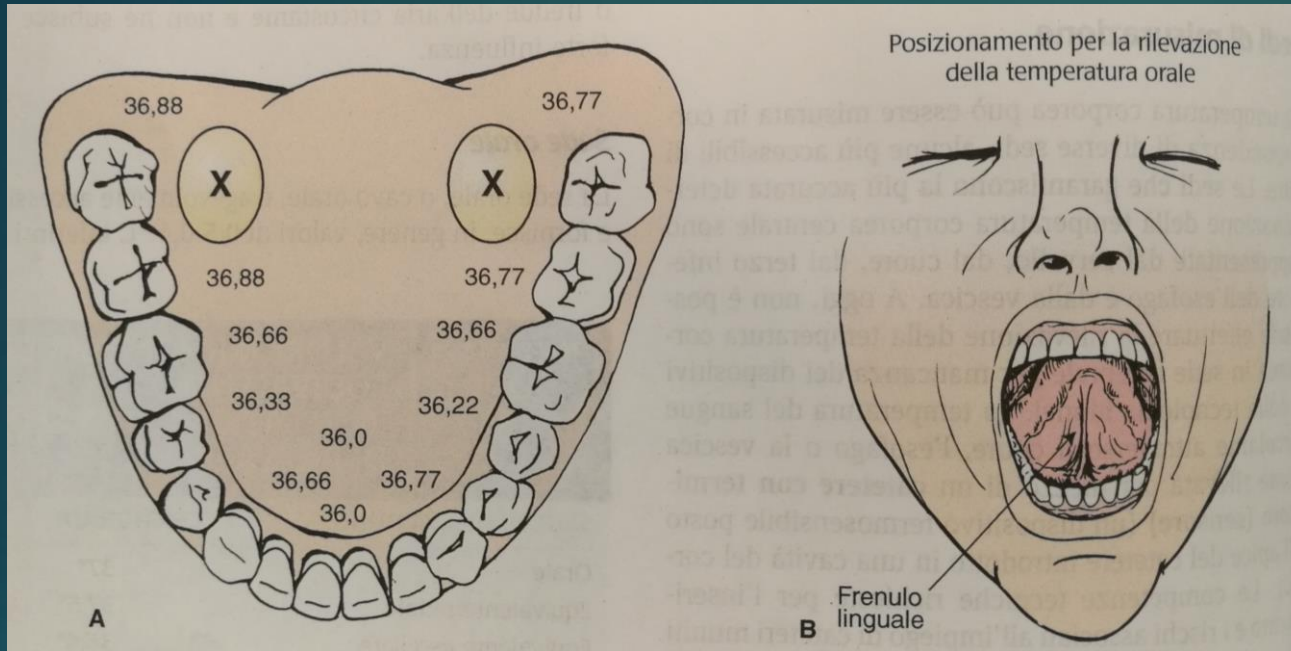
SEDE ORALE:

Sede agevolmente accessibile e fornisce valori di $0,5^{\circ}\text{C}$ 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

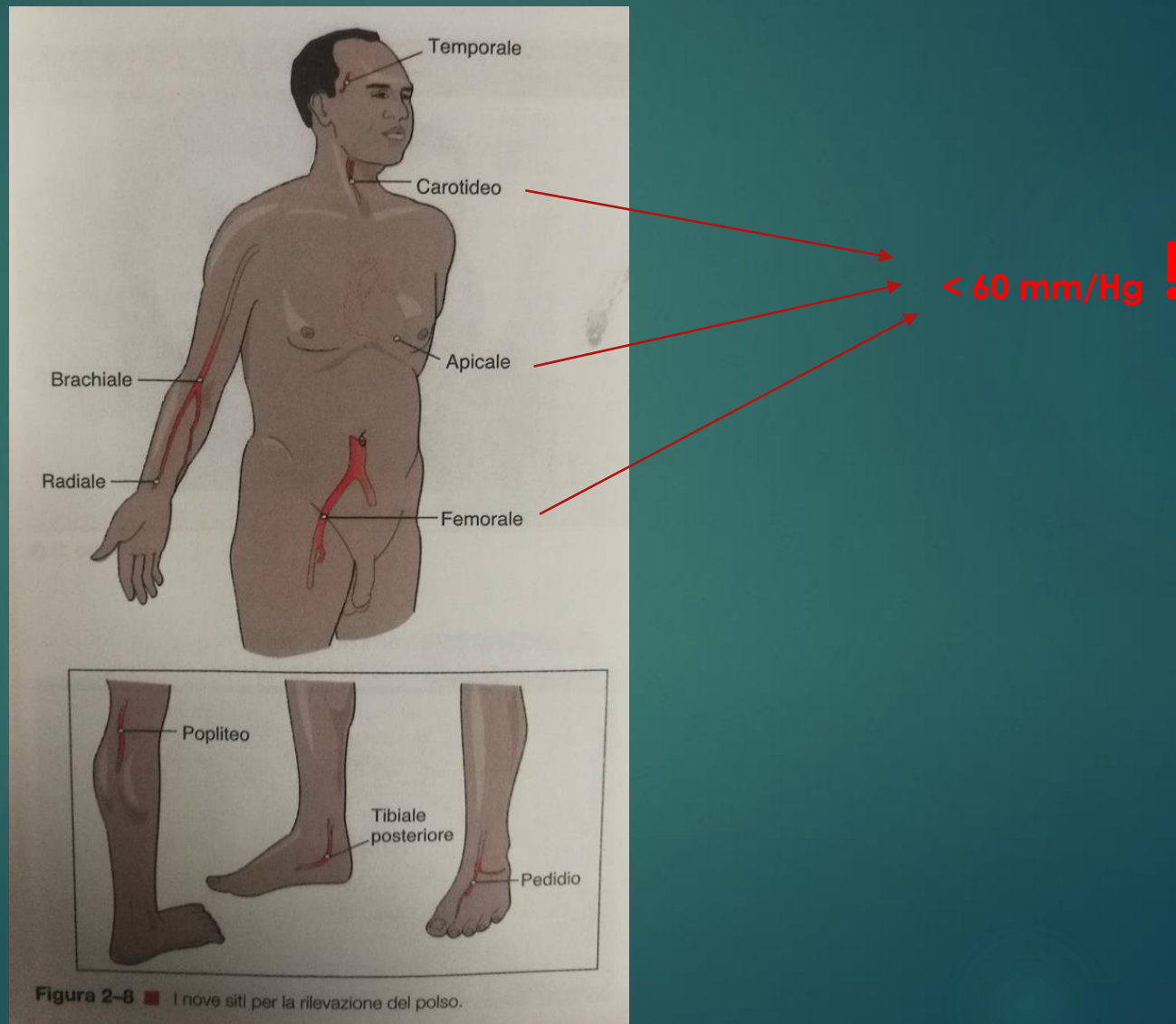


Il Polso:

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

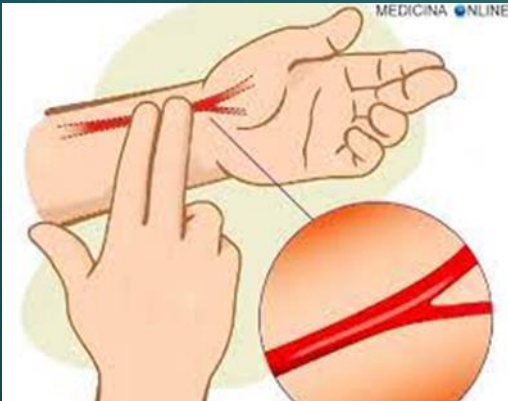
SEDI DI POSSIBILE RILEVAZIONE



POLSO RADIALE:



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



PROCEDURA:

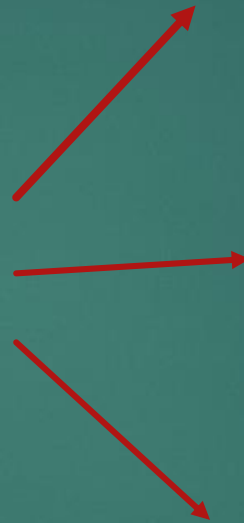
<https://www.youtube.com/watch?v=IHsrs5kjoMw>

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
Adulti	80 bpm	60 – 100
Anziani	70 bpm	60 – 100

FATTORI CHE INFLUENZANO LA FREQUENZA CARDIACA

- Età
- Ritmo circadiano (+ lenta alla mattina)
- Sesso (nella donna è leggermente più alto)
- Struttura corporea
- 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

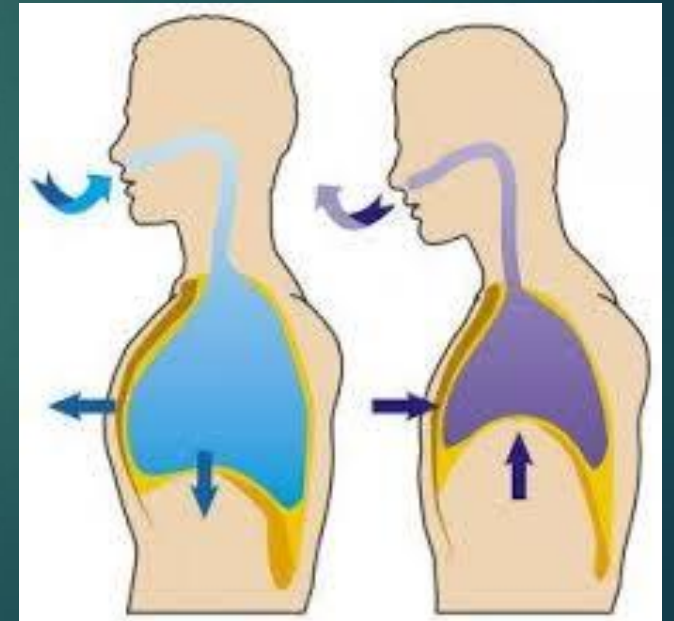


!! Iperpiressia – patologie cardiache e/o respiratorie

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 saturatione del sangue.

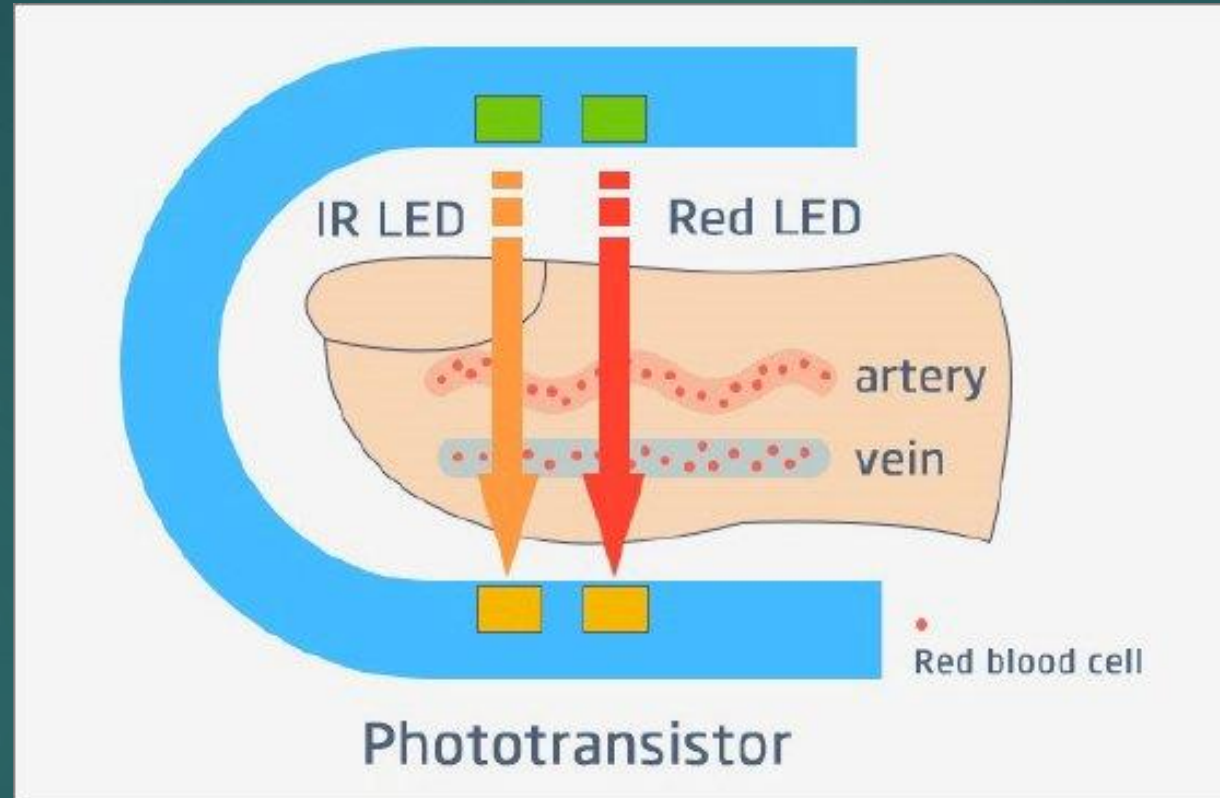


PULSIOSSIMETRO/SATURIMETRO



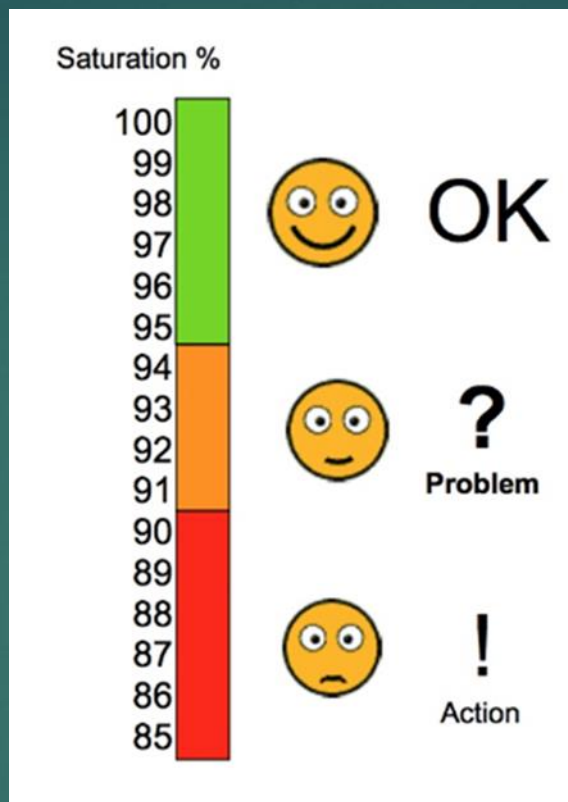


LUCE ROSSA ED INFRAROSSA



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	RIMEDIO
Deposizionamento del sensore	- Agitazione - Tremori - Perdita di adesione	?
Cattiva circolazione in prossimità del sensore	- Edemi - Vasocostrizione periferica - Anemia	?
Barriera per la luce	- Smalto - Unghie finte	?
Hb saturata con altre sostanze	- Avvelenamento da CO	?

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

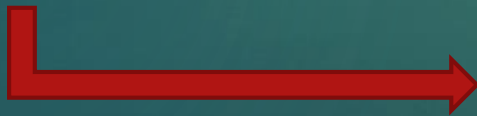


Variabili che concorrono a determinarla

- 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



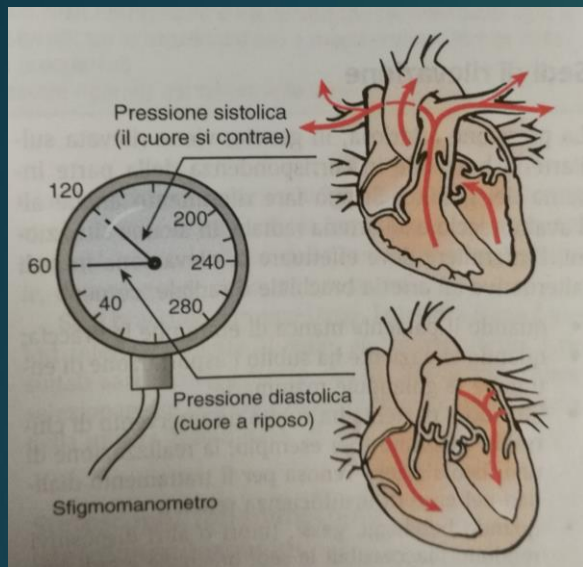
Posizione supina – Posizione seduta/eretta

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

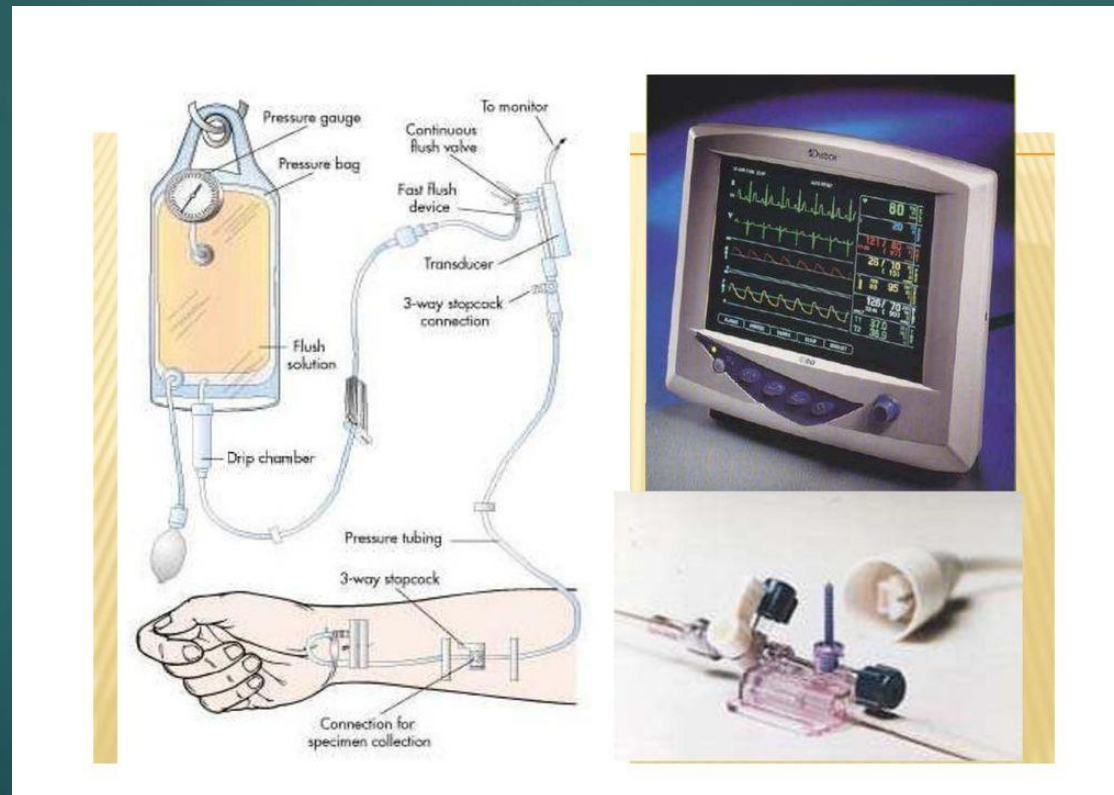


- Bambini
- Amputazioni arti superiori
- Presenza di apparecchi gessati,...
- ...

La pressione sistolica è di 10-40 mmHg maggiore rispetto a quella delle braccia, la pressione diastolica rimane invariata.

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 INDIRETTO: 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:



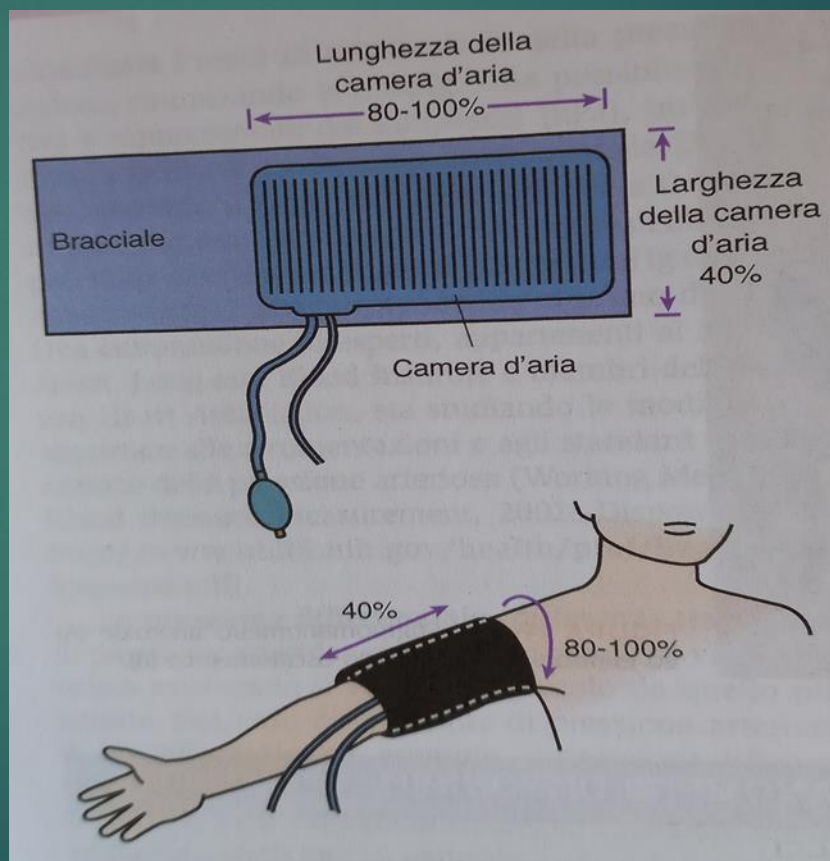
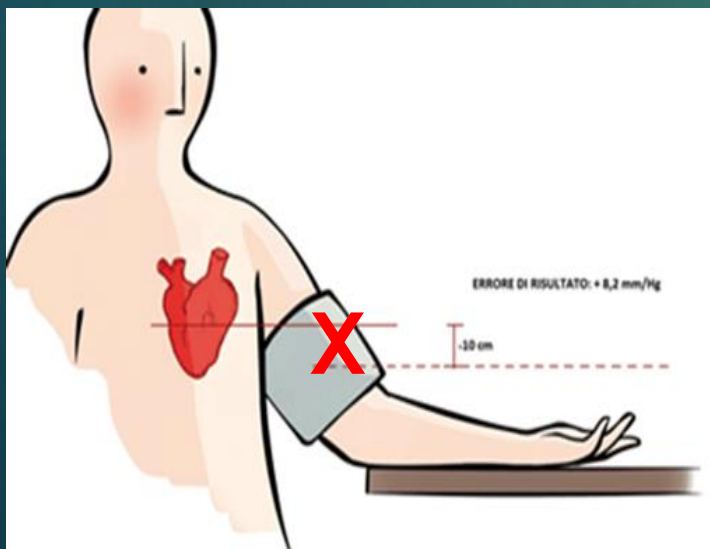
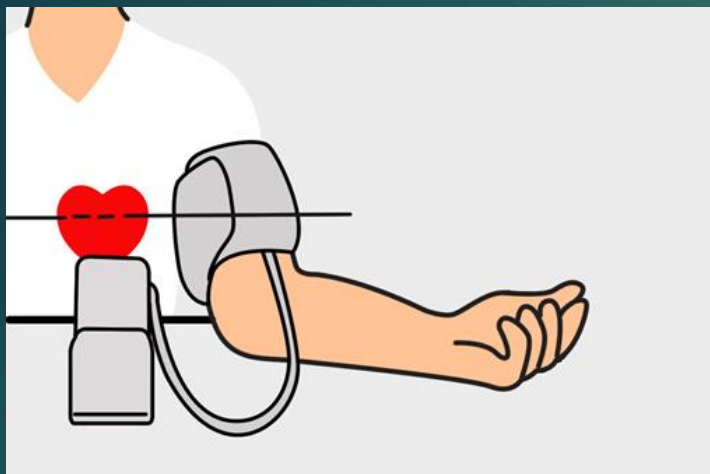
DISPOSITIVI ANEROIDE (SENZA LIQUIDO): Utilizza un meccanismo a molla



DISPOSITIVI ELETTRONICI: Presenza di un trasduttore nel bracciale



- Posizione della persona
- Posizione e dimensioni del bracciale

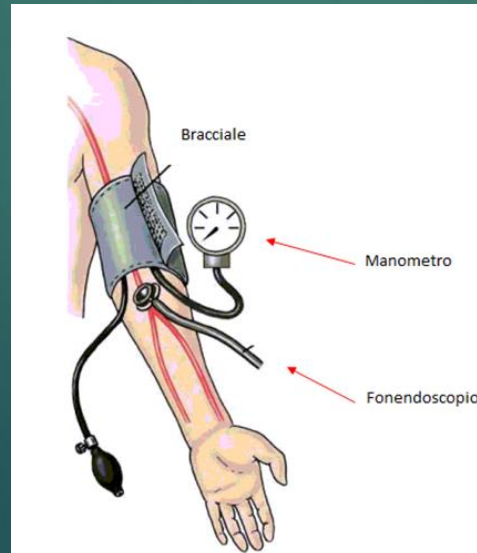


L'Ampiezza del manico deve corrispondere a $\frac{2}{3}$ della lunghezza del braccio

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 linfonodale



- Metodo auscultatorio



- Metodo palpatorio



SUONI DI KOROTKOFF



Suoni derivanti dalle vibrazioni che il sangue genera sulla parete arteriosa

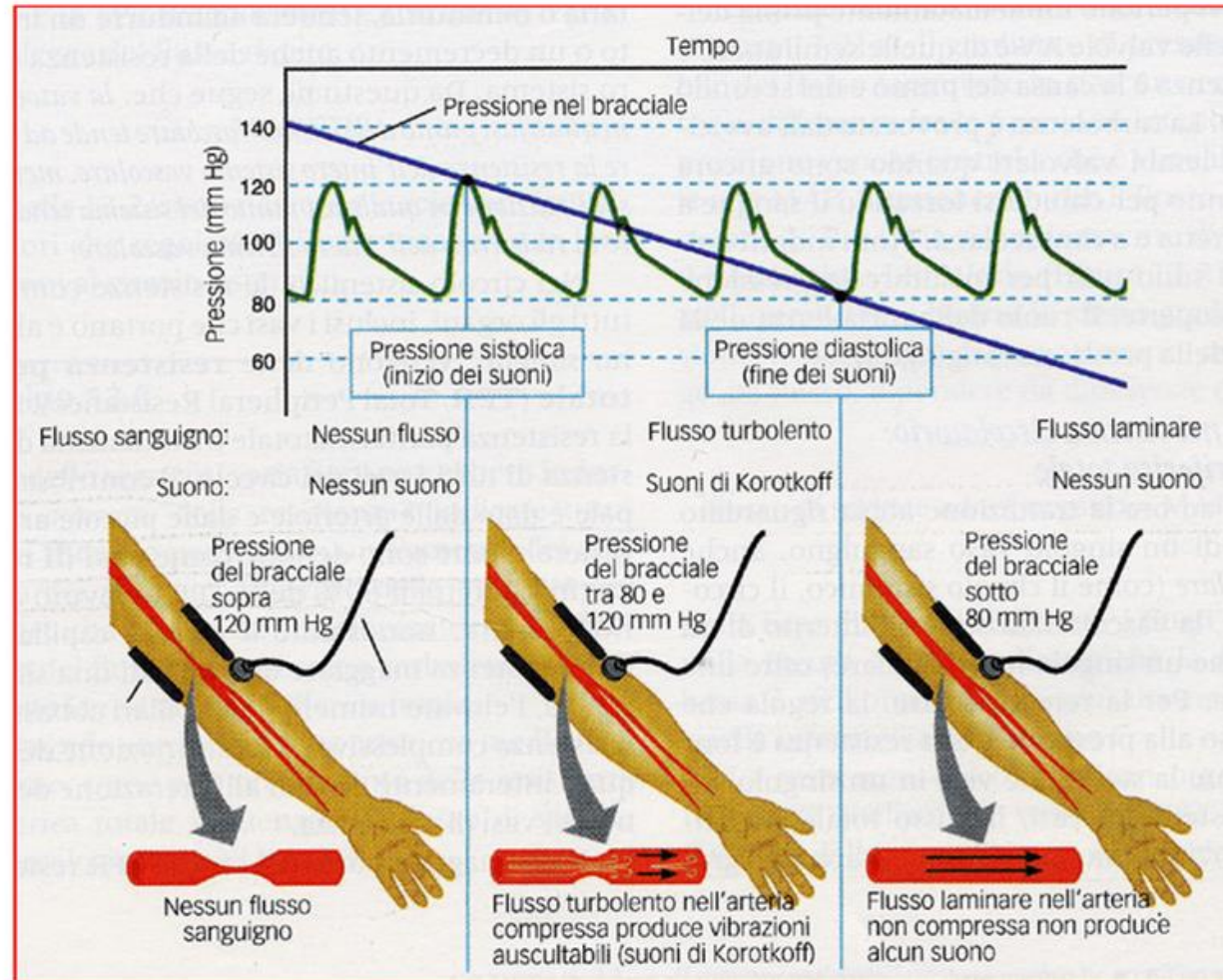
Fase I : comparsa di suoni deboli, ripetitivi e chiari che aumentano gradualmente di intensità per almeno due battiti consecutivi è la pressione sistolica.

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

	SISTOLICA	DIASTOLICA
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?

