

**Corso di Laurea in Ostetricia**  
**I anno I semestre AA 2017-2018**

# **IL POLSO ARTERIOSO**

**MODULO DI SCIENZE OSTETRICHE**  
**E GINECOLOGICHE**

**MED/47**

***DOCENTE***

***DOTT.SSA MERI PEDRIALI***



# Polso

è il termine usato per descrivere la frequenza, il ritmo ed la forza del battito cardiaco rilevabile in zone centrali o periferiche.

***Esso è l'espressione di un'onda sanguigna, sfigmica, creata dalla contrazione del ventricolo sinistro del cuore.***  
Generalmente l'onda sfigmica rappresenta il volume di eiezione espulso ad ogni contrazione cardiaca ed è funzione della capacità di adattamento o compliance delle arterie.

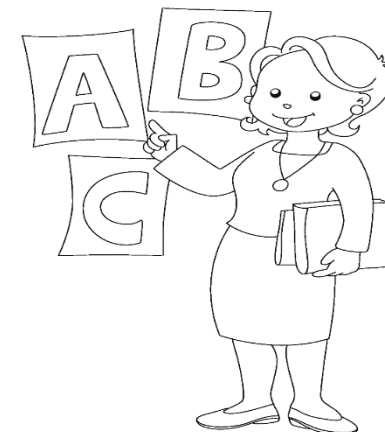
**IL POLSO ARTERIOSO PUO' ESSERE DEFINITO  
L'URTO DELL'ONDA SISTOLICA NELLE ARTERIE,  
determinato dal movimento di dilatazione e ritorno  
alla posizione normale della parete del vaso,**

la pulsazione apprezzabile alla palpazione delle arterie periferiche:  
rappresenta l'impulso trasmesso al flusso sanguigno dalla eiezione del sangue  
nell'aorta durante la sistole (60-80 ml circa).

Viene avvertito con facilità in corrispondenza delle arterie superficiali  
che poggiano su un piano osseo o muscolare  
contro il quale è possibile esercitare una resistenza.

Per comprendere appieno il concetto di polso arterioso, è necessario puntualizzare alcuni concetti fondamentali:

- **Onda sfigmica o sistolica**
- **Sistole**
- **Diastole**



[www.infanziaweb.it](http://www.infanziaweb.it)

La **diastole** è il periodo di rilassamento del muscolo cardiaco dopo la contrazione

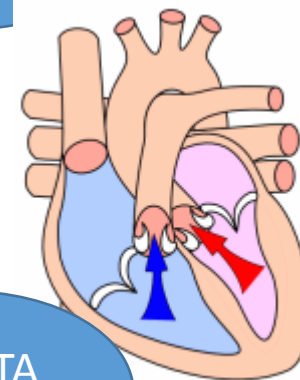
Si usa l'aggettivo *diastolico* con riferimento al periodo di rilassamento del cuore tra due contrazioni muscolari

La **sistole** è una fase di contrazione di un tessuto muscolare

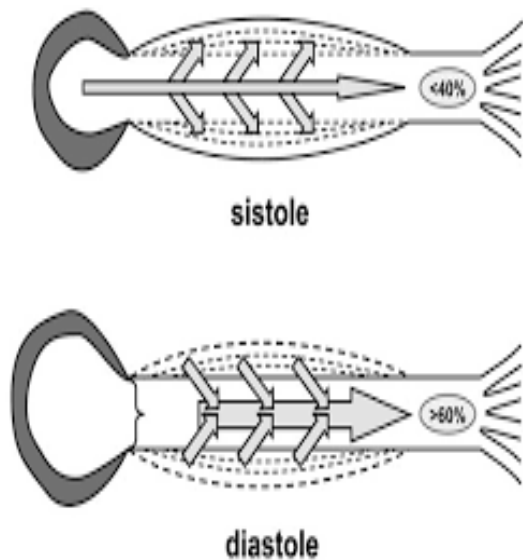
Nella **sistole atriale** il sangue contenuto negli atri (le camere superiori) passa nei ventricoli

Nella **sistole ventricolare**, la contrazione dei ventricoli genera una pressione che fa fluire il sangue verso i polmoni e verso l'aorta

**GITTATA SISTOLICA**



L'onda sfigmica è l'onda creata dal sangue che esce dal cuore e raggiunge il sistema periferico.



PA SISTOLICA

120 mmHg-

PA DIFFERENZIALE  
(PAS - PAD)

PA DIASTOLICA

75 mmHg-

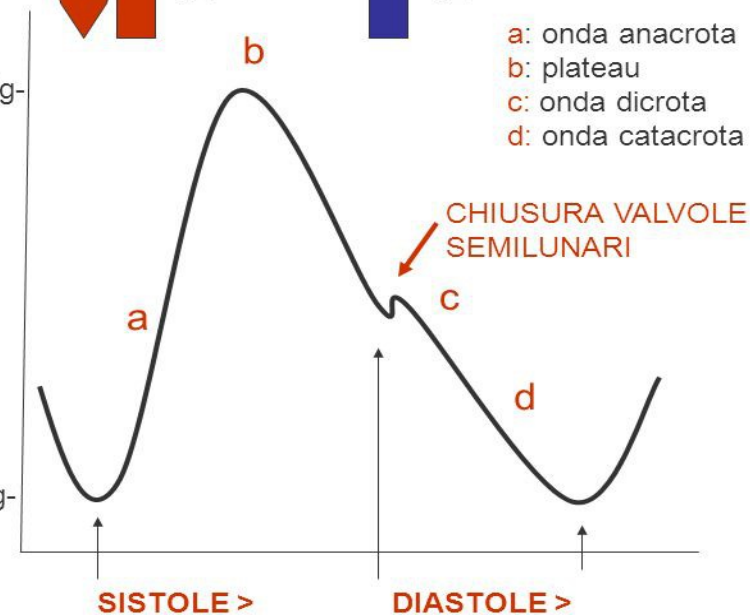
POLSO



S1



S2



Il tempo di incremento dell'onda sfigmica dipende dalla velocità di contrazione e svuotamento del ventricolo sinistro, dalla resistenza della valvola aortica, dalle resistenze periferiche.

STRUMENTO DI RILEVAZIONE:  
PULSISSIMETRO

2 Fattori sono responsabili dell'esistenza del polso e della sua rilevabilità al tatto:

- L'intermittente eiezione di sangue da parte del cuore all'aorta
- L'elasticità delle pareti dei vasi arteriosi

Il polso arterioso è punto di riferimento per diversi parametri:

- **forza con cui il sangue è spinto dai ventricoli,**
- **quantità del sangue emesso ad ogni contrazione**
- **elasticità delle arterie**
- **Pressione arteriosa**

# CARATTERISTICHE DEL POLSO

- **La frequenza e il ritmo** sono stabiliti da cellule specializzate che costituiscono il **sistema di conduzione cardiaco**. Gli stimoli per la contrazione del cuore normalmente iniziano con un impulso elettrico nel nodo senoatriale dell'atrio destro (60-80 impulsi al minuto). L'impulso elettrico si diffonde rapidamente nel sistema di conduzione delle rimanenti parti del cuore, così che le fibre muscolari cardiache si contraggono in modo sincrono. L'***irregolarità del ritmo*** di solito indica un'*alterazione del sistema di conduzione* oppure un'*origine dell'impulso in una sede diversa da quella del nodo senoatriale*.



# LA FREQUENZA

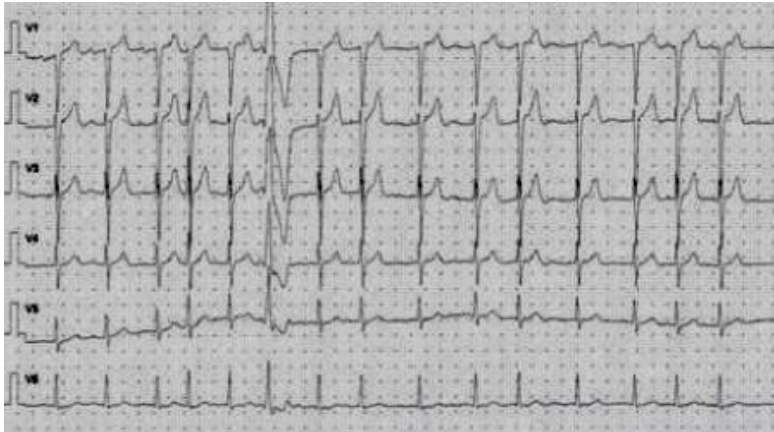
- La frequenza cardiaca (FC) è data dal numero di battiti o onde sfigmiche al minuto primo.
- Il valore **normale nell'adulto sano a riposo = 60- 85 battiti cardiaci**.
- Fattori interferenti.
- **I valori in situazioni di malattia** possono variare rispetto alla norma.

Condizioni patologiche:

- BRADICARDIA (sinusale)
- TACHICARDIA (sinusale)

# IL RITMO

- E' l'intervallo che si realizza tra due pulsazioni che hanno uguale forza, ampiezza e durata, è la cadenza dei battiti.
- Se i battiti avvengono ad **intervalli regolari il ritmo è normale** (si parla di **RITMO SINUSALE**), se avvengono ad intervalli irregolari si parla di **ARITMIA**.
- **Aritmia respiratoria o sinusale**
- **FIBRILLAZIONE ATRIALE.**



Metodo auscultatorio per valutare la frequenza del **POLSO APICALE**.

## EXTRASISTOLE

Se si ripetono con regolarità:  
alternandosi **una sistole normale e una extrasistole (bigeminismo extrasistolico)** oppure **due sistole normale e una extrasistole (trigeminismo extrasistolico)**. I

In altri casi si possono verificare **multiple extrasistoli che si susseguono per un breve periodo (extrasistoli a salve)** avvertite alla palpazione del polso come pulsazioni molto deboli o come una pausa più o meno lunga.

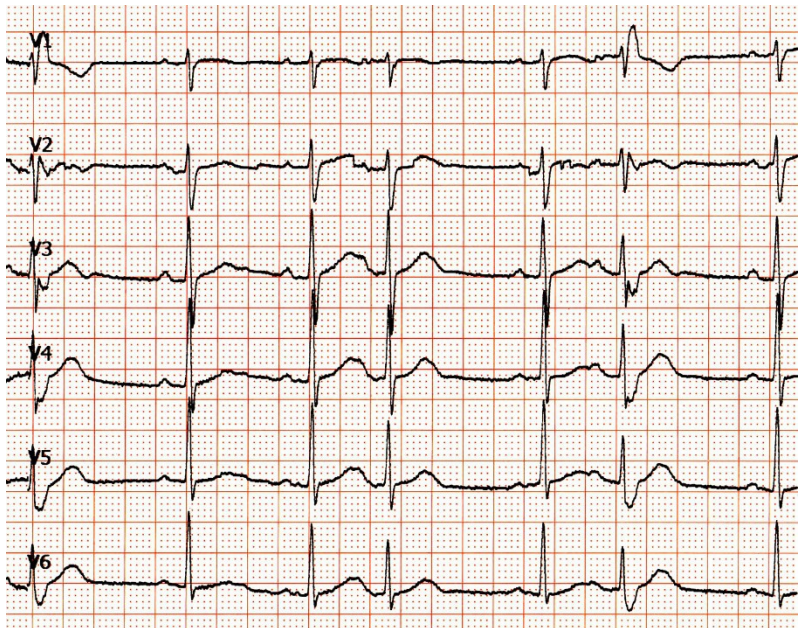
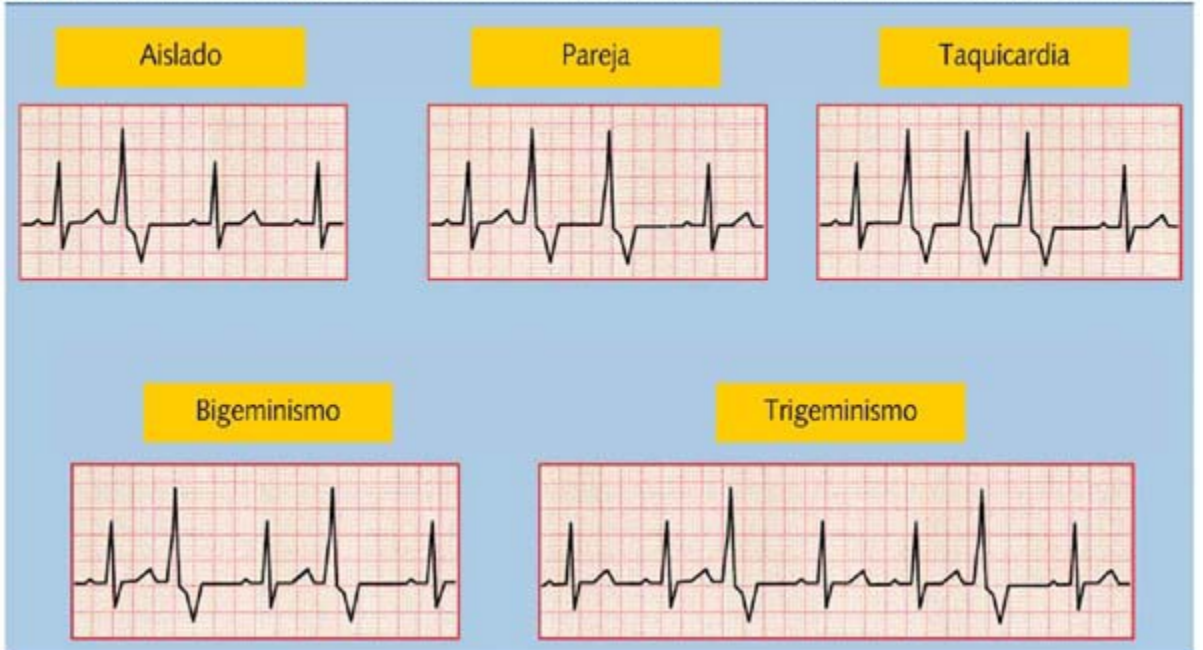


Figura 3. Ejemplos de extrasístole ventricular aislada, en pareja, taquicardia, bigeminismo y trigeminismo.



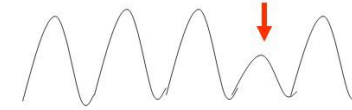
M. GUANA, R. CAPPADONA, A. M. DI PAOLO, M. G. PELLEGRINI, M. D. PIGA, M. VICARIO,  
«LA DISCIPLINA OSTETRICA, TEORIA, PRATICA E ORGANIZZAZIONE DELLA PROFESSIONE» Mc Graw Hill

Il ritmo irregolare può essere altresì classificato in:

- **Alternante**

## UGUAGLIANZA

- Ugual ampiezza dei diversi battiti



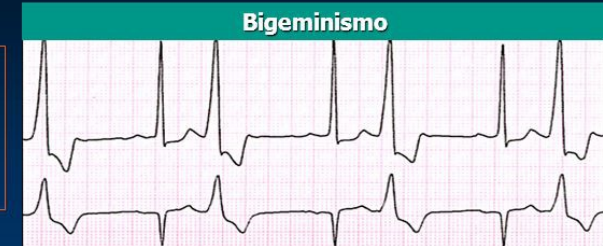
POLSO DISEGUALE  
Es. extrasistole



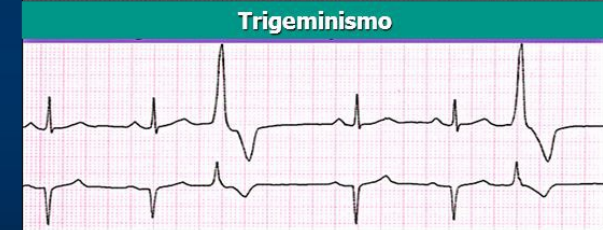
POLSO ALTERNANTE  
Gravi miocardiopatie

- **Bigemino**

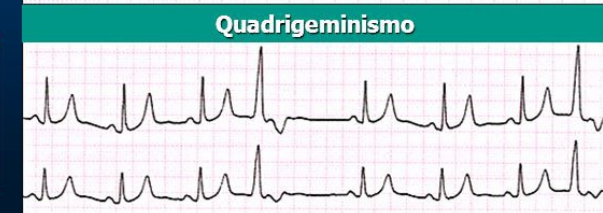
❖ Bigeminismo:  
◆ Dopo ogni battito regolare è presente un CPV



❖ Trigemismo:  
◆ Dopo ogni 2 battiti regolari il terzo è un CPV



❖ Quadrigeminismo:  
◆ Dopo 3 battiti regolari il quarto è un CPV



- **Paradosso**

- M. GUANA, R. CAPPADONA, A. M. DI PAOLO, M. G. PELLEGRINI, M. D. PIGA, M. VICARIO,

«LA DISCIPLINA OSTETRICA, TEORIA, PRATICA E ORGANIZZAZIONE DELLA PROFESSIONE» Mc Graw Hill



# LA QUALITA'

- **forza della pulsazione** POLSO PIENO e FACILMENTE PALPABILE (o forte) o debole
- 
- **Ampiezza** POLSO AMPIO o POLSO PICCOLO fino a FILIFORME
- **tensione** POLSO DURO o POLSO MOLLE,
- **Durata** polso TARDO o polso CELERE (se è breve)
- 
- **I polsi periferici** dovrebbero essere **palpati bilateralmente** per confrontare la qualità. L'uguaglianza delle pulsazioni da informazioni sul flusso ematico locale: un'occlusione di un'arteria comporterebbe polsi deboli o assenti rispetto ai controlaterali.
- In alcune situazioni il **volume di eiezione** può variare da battito a battito durante la sistole determinando un'onda così debole che non può essere percepita a livello periferico con la palpazione. Si deve allora rilevare il polso apicale col metodo auscultatorio. **La differenza fra il polso apicale e i polsi periferici** viene definita **DEFICIT DI POLSO**. Si parla di **Sincronismo** invece quando le pulsazioni arteriose percepite in due diversi distretti arteriosi presentano la stessa ampiezza, forza e durata

# I FATTORI che INFLUENZANO il polso

- La comprensione dei fattori che influenzano il polso aiuta l'ostetrica ad accertare e interpretare accuratamente il significato delle variazioni:
  - ETA': neonati (FC=100-160battiti al minuto o bpm) , adulti FC=60 - 80 battiti al minuto;
  - ESERCIZIO FISICO:
  - POSTURA
  - STRESS
  - SOSTANZE STIMOLANTI
  - EMORRAGIA
  - FEBBRE
  - FARMACI
  - PATOLOGIE

# MISURAZIONE O RILEVAZIONE DEL POLSO

E' la rilevazione di battiti cardiaci nell' arco di tempo di 1 minuto Il valore normale della frequenza cardiaca in un soggetto adulto sano a riposo è di 60 a 100 battiti al minuto.

## Misurazione del polso: SCOPO

- **La rilevazione del parametro del polso stabilisce un valore base di riferimento per:**
  - Ottenere dei **dati di base** per confrontare la frequenza e il ritmo delle misurazioni successive;
  - Ricercare le **alterazioni** del polso;
  - Valutare la **risposta cardiaca a diversi trattamenti o farmaci.**
  - Accertare il **flusso ematico all'estremità.**



## Misurazione del polso: ACCERTAMENTO

**Si devono considerare alcuni elementi prima di rilevare il polso:**

- ❖ La presenza di **segni clinici e sintomi di alterazioni cardiovascolari** (dispnea, astenia, dolore toracico, palpitazioni, cianosi o pallore, edemi) o di **squilibri di altri apparati** o di **flusso ematico periferico alterato**;
- ❖ La presenza di **fattori che influenzano il polso** (età, esercizio fisico, postura, dolore, ansia, farmaci, febbre, patologie, ecc.);
- ❖ Determinare il **sito più appropriato** per la misurazione.

## Misurazione del polso: METODI

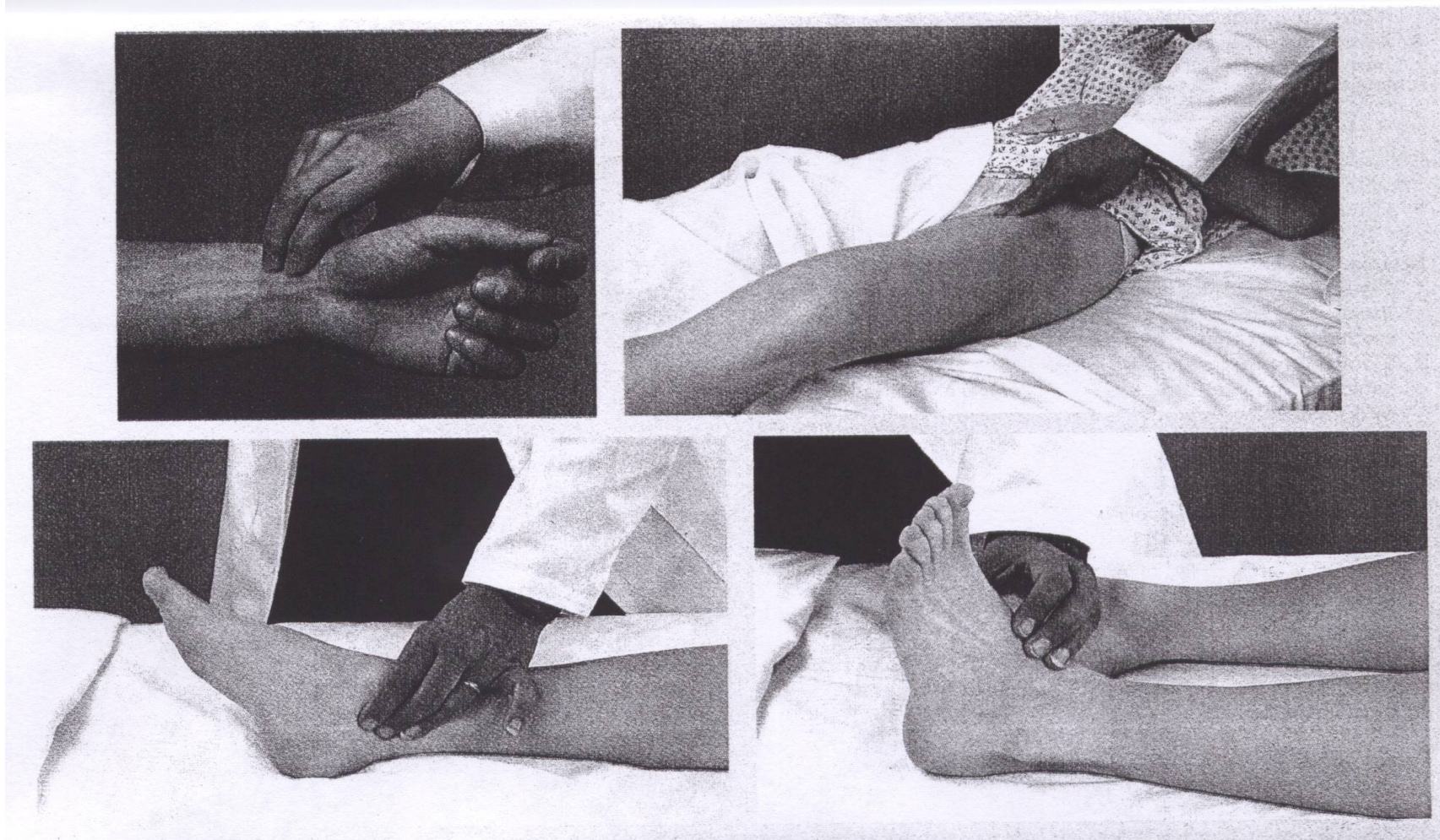
- I metodi più utilizzati sono due:
  - ❖ **1°) PALPATORIO: E' la modalità per la rilevazione dei polsi periferici e** consiste nell'uso delle dita per esaminare o rilevare alcune regioni del corpo. Il polso è palpato **con tre dita, indice, medio e anulare, della mano, esercitando una moderata pressione sulla sede di rilevazione** dove la pulsazione è più forte. **Il numero delle pulsazioni viene contato per 30 secondi e moltiplicato per due se ritmico, se aritmico contare per un minuto intero.** Il battito iniziale è contato come zero. Come **strumento** si utilizza un **orologio dotato di lancetta dei secondi.**

**NO ALLA PALPAZIONE COL POLLICE!!!**

# Misurazione del polso: METODI

- ❖ **2°) AUSCULTATORIO: E' la modalità per la rilevazione del polso apicale** e consiste nell'uso del fonendoscopio per ascoltare dei rumori o suoni in alcune regioni del corpo. Il polso apicale è auscultato ponendo il **diaframma del fonendoscopio sopra l'apice del cuore esercitando una pressione**. Il suono udibile è dovuto alle vibrazioni causate dall'apertura o chiusura delle valvole cardiache. **Ogni battito ha due suoni**: il primo è causato dalla chiusura delle valvole mitrale e tricuspide che separano gli atri dai ventricoli, il secondo dalla chiusura delle valvole polmonare e aortica. **Insieme i due suoni costituiscono un battito cardiaco.** Per determinare la frequenza apicale è **necessario contare i battiti per un minuto intero**.
- ❖ **Il metodo auscultatorio** viene utilizzato anche **per rilevare i polsi periferici** che non possono essere rilevati con la palpazione, mediante l'utilizzo **dell'apparecchio DOPPLER a ultrasuoni**. La sonda dell'apparecchio è posta sulla cute in corrispondenza dell'arteria che si vuole valutare. Le onde trasmesse vengono modificate dal flusso ematico e riflesse allo strumento che amplifica le modificazioni e le rende udibili attraverso auricolari o altoparlanti.

## Misurazione del polso: metodo palpatorio



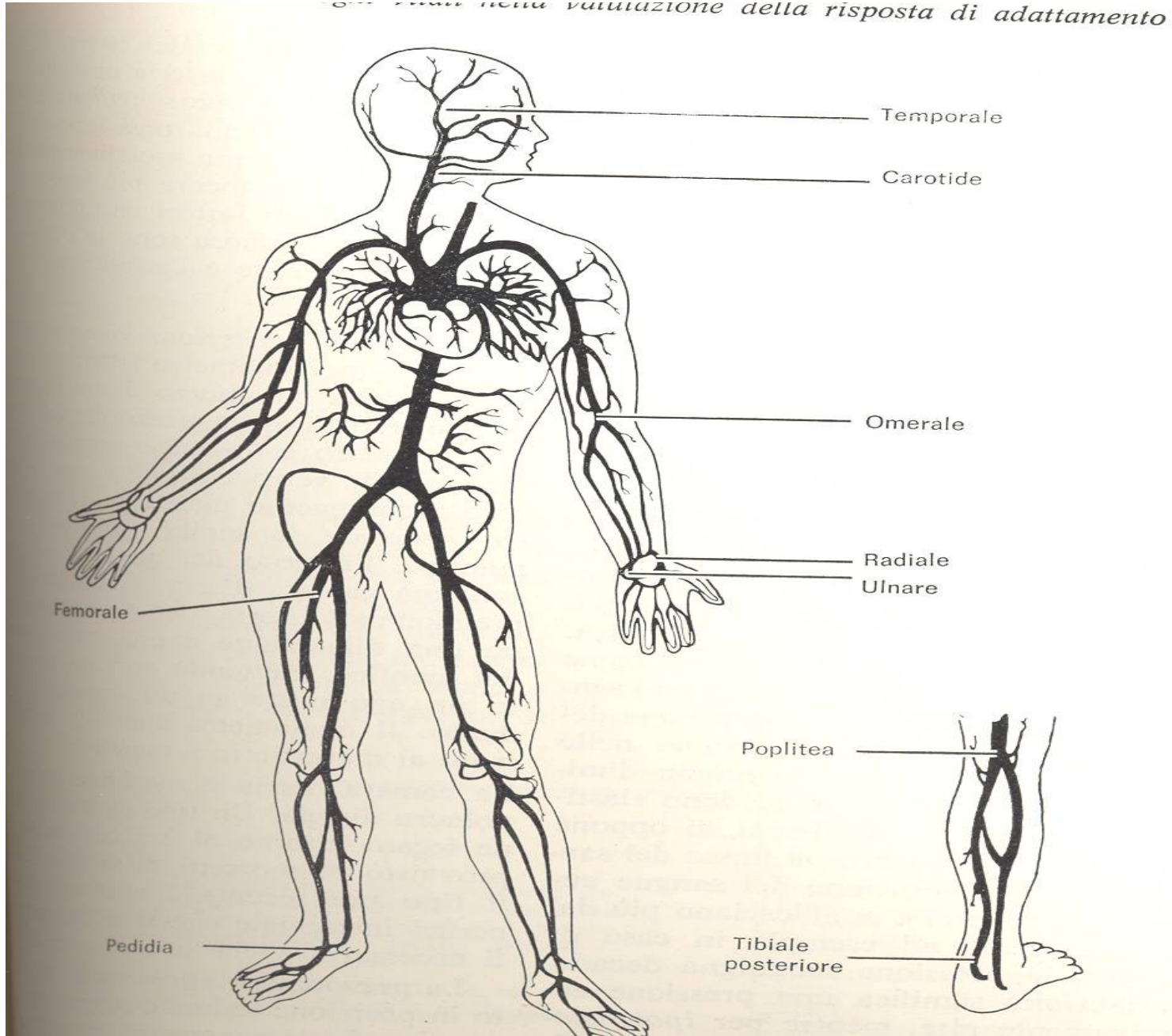


# Misurazione del polso: metodo auscultatorio



PASSO 4 Rilevare il polso apicale.

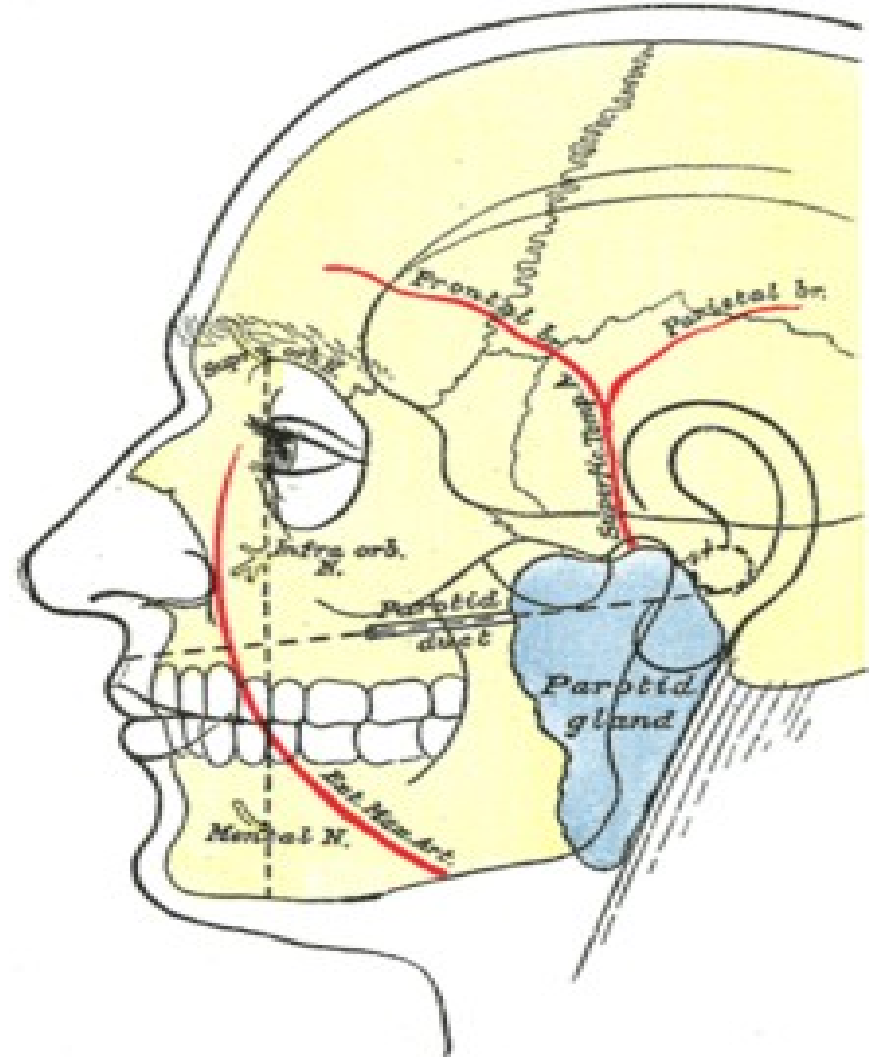
*877 - 1111 nella valutazione della risposta di adattamento*



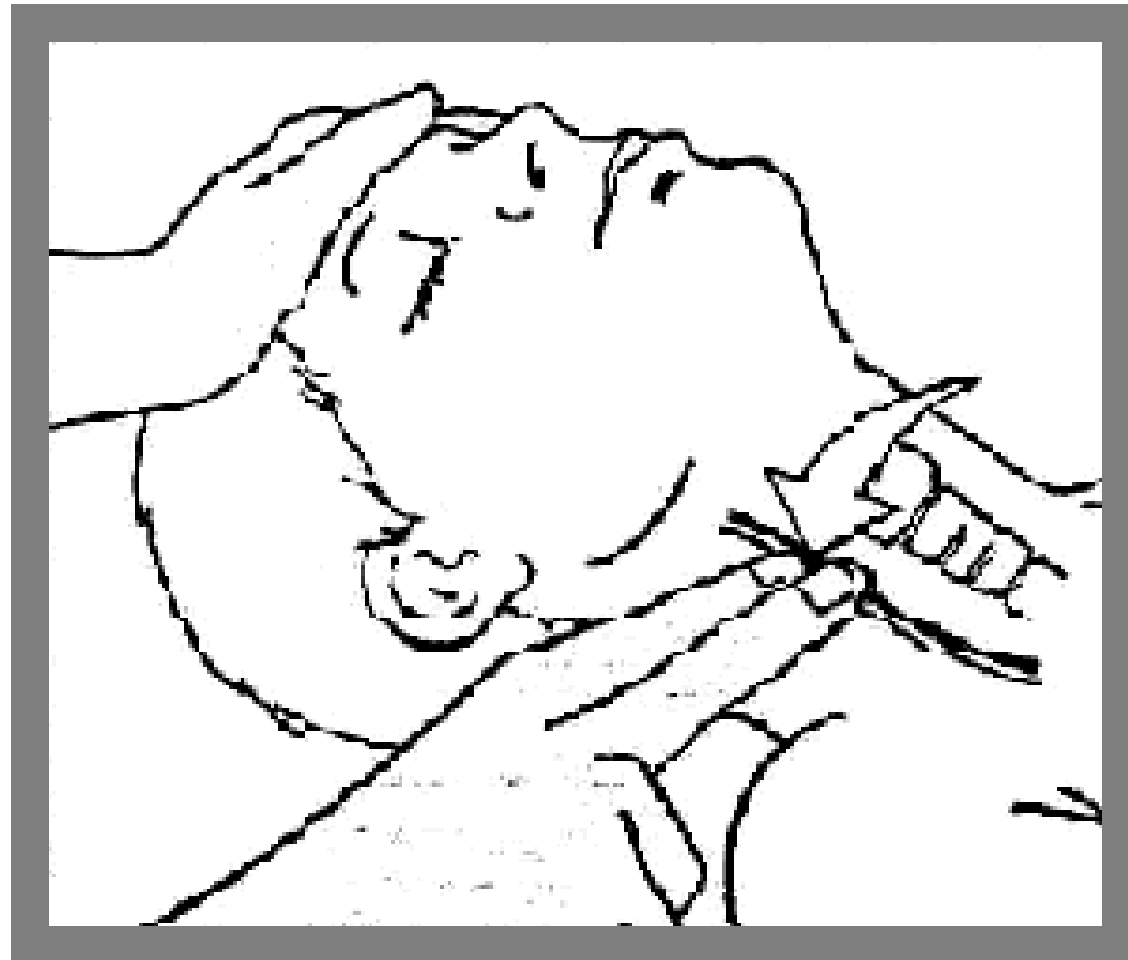


## SITI DI RILEVAZIONE DEL POLSO PERIFERICO

- *Temporale* : è il polso situato sull'arteria temporale, localizzata tra l'occhio e l'attaccatura dei capelli appena al di sopra dell'osso zigomatico (a metà della linea immaginaria che congiunge l'apice dell'orecchio al sopracciglio).

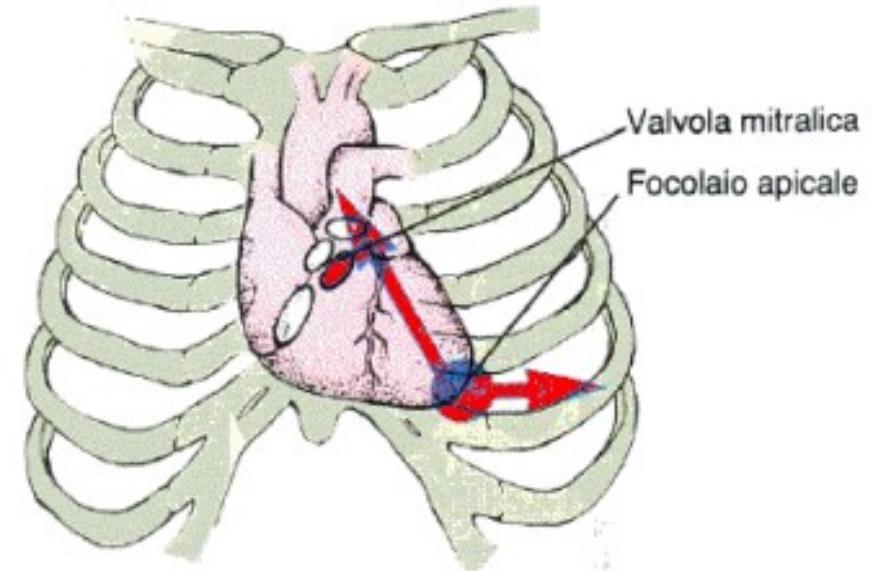


*Carotideo* : è il polso situato sull'arteria carotidea che è localizzata sul collo a lato della laringe, tra la trachea e il muscolo sternocleidomastoideo.





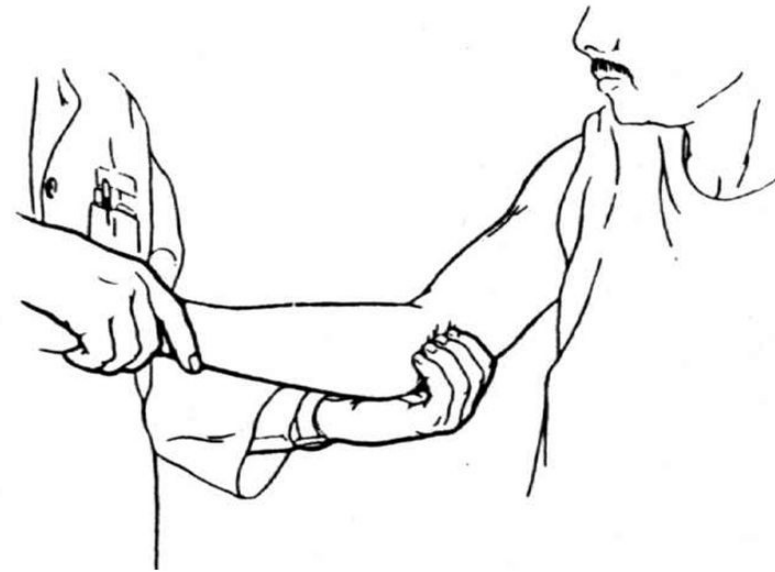
*Apicale* : è il polso auscultato a livello dell'apice cardiaco nel quarto o quinto spazio intercostale sull'emiclaveare sinistra (all'incirca alla stessa altezza dello xifoide sulla parte sinistra).



- Ascoltato meglio in corrispondenza dell'apice
- Soffio pansistolico soffiante
- Irradiazione all'ascella (e alla base)

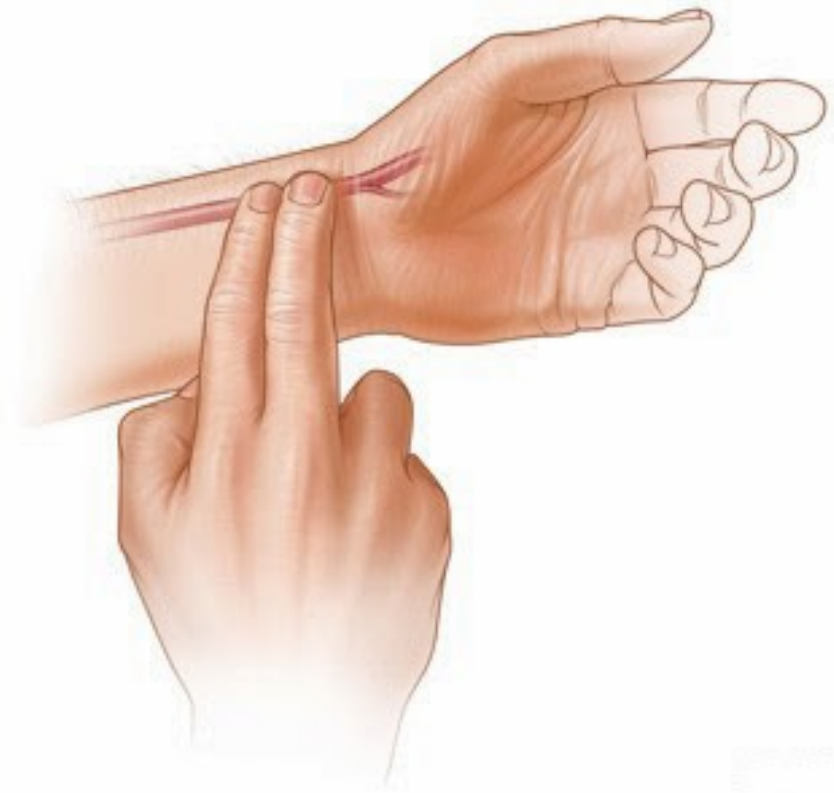
*Brachiale* : è il polso sull'arteria brachiale, localizzata sul lato interno della piega del gomito, tra muscolo bicipite e tricipite (punto di riferimento dove appoggiare il fonendoscopio durante la misurazione della pressione).

### **Polso brachiale**



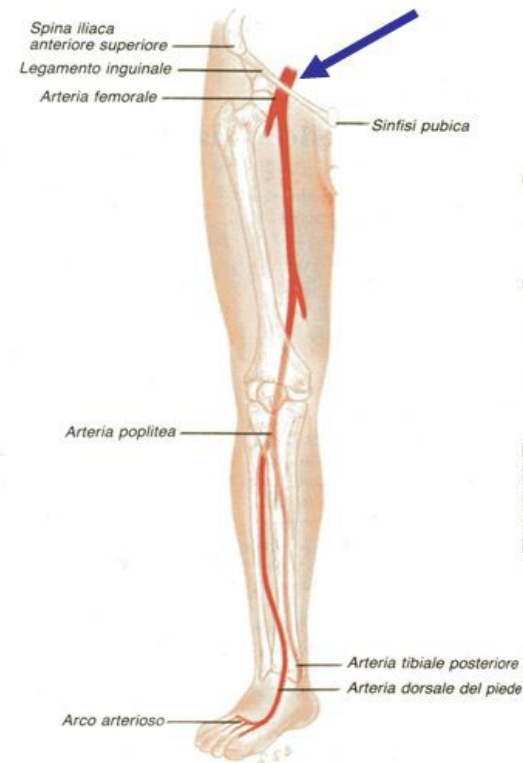
*Radiale* : è situato sull'arteria radiale, lungo il radio, nel lato interno del polso in prossimità del pollice (lato flessore).

*Ulnare*: scorre parallelamente all'arteria radiale ma 3-4cm al di sotto



*Femorale* : situato sull'arteria femorale localizzato in corrispondenza dell'inguine nel triangolo femorale (nella depressione al di sotto della piega inguinale).

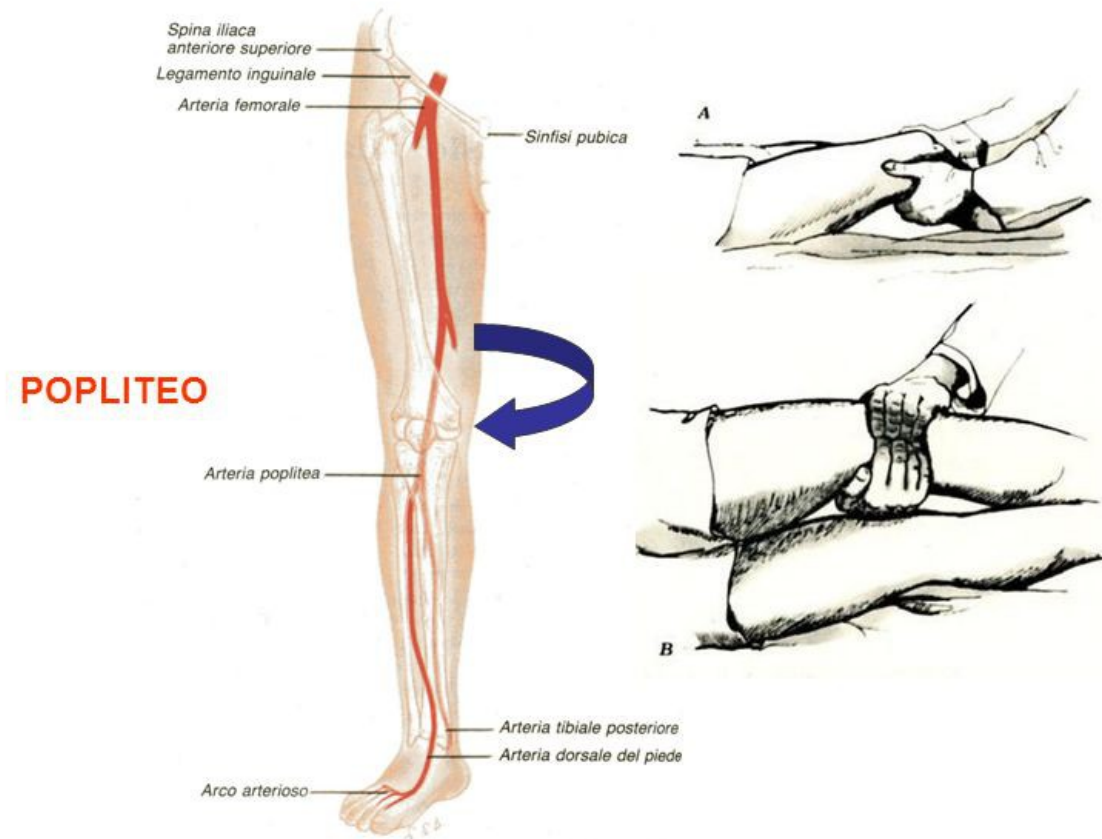
## POLSI PERIFERICI



**FEMORALE**

*Popliteo* : localizzato nella fossa poplitea, dietro al ginocchio (incavo posteriore) lungo il lato esterno del tendine mediale.

## POLSI PERIFERICI



*Tibiale posteriore* : situato sull'arteria posta dietro il malleolo mediale, osso interno della caviglia, nel solco tra malleolo e tendine di Achille.



*Pedidio* : situato sull'arteria dorsale del piede, localizzato lungo la parte superiore del piede(dorso) lateralmente al tendine estensore dell'alluce.

Lo scopo della rilevazione del polso radiale e apicale è quella:

- di verificare la presenza di tachicardie o bradicardie,
- di confrontare le rilevazioni apicale e radiale (col fine di rilevare una differenza tra le sistole cardiache e l'approvvigionamento sanguigno nelle periferie),
- in casi di emergenza verificare i segni di vitalità.

# PROCEDURA DI RILEVAZIONE DEL POLSO

1. Lavarsi le mani, informare il paziente sulla procedura, i motivi e i dubbi sostenuti (diminuisce l'ansia e favorisce la compliance del pz).
  2. Flettere il gomito del pz, e flettere leggermente il polso verso il basso per esporre l'arteria radiale.
  3. Apprezzare il polso con l'indice e il medio (non usare mai il pollice perchè la percezione del circolo del pollice proprio potrebbe alterare il conteggio della frequenza sommando i propri impulsi a quello del pz o avvertirlo come irregolare)/ per la rilevazione del polso apicale dotarsi di un fonendoscopio.
  4. Verificare se il ritmo è regolare, l'ampiezza e la forza
  5. Attraverso un orologio contare i battiti nell'arco di 60 secondi (se è la prima rilevazione del pz o se il ritmo è irregolare, negli altri casi è possibile fare un conteggio nei 30 sec. e moltiplicare per due).
  6. Documentare il valore rilevato.
- Lavarsi le mani e congedare il pz.



Si



No



# BIBLIOGRAFIA E MATERIALE DI STUDIO

- M. GUANA, R. CAPPADONA, A. M. DI PAOLO, M. G. PELLEGRINI, M. D. PIGA, M. VICARIO,  
«LA DISCIPLINA OSTETRICA, TEORIA, PRATICA E ORGANIZZAZIONE DELLA PROFESSIONE» Mc Graw Hill