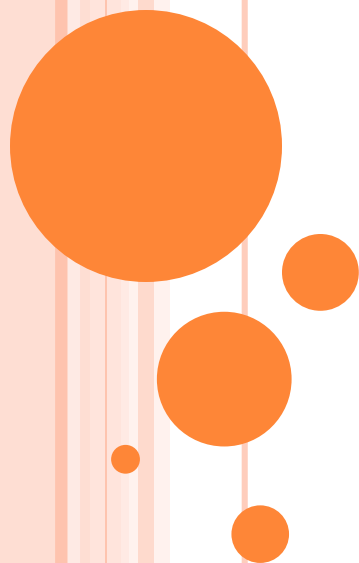


APPARATO CARDIOVASCOLARE

**Corso Istruttore Primo Livello
Federazione Italiana Nuoto**

Conegliano 04 /02/2018

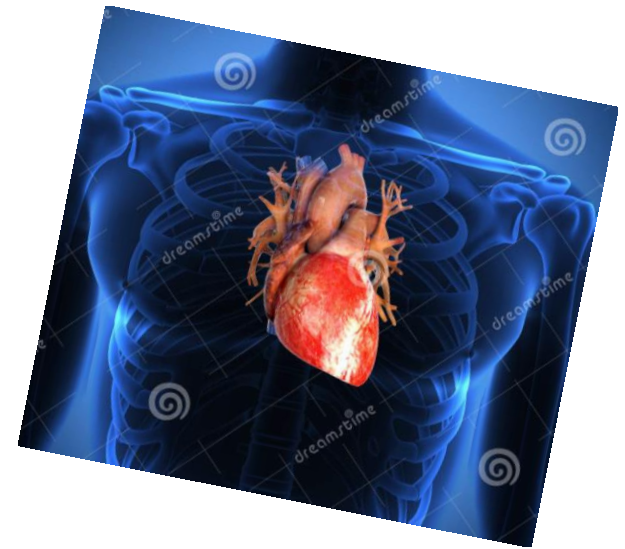
Dott. Luca Polesel



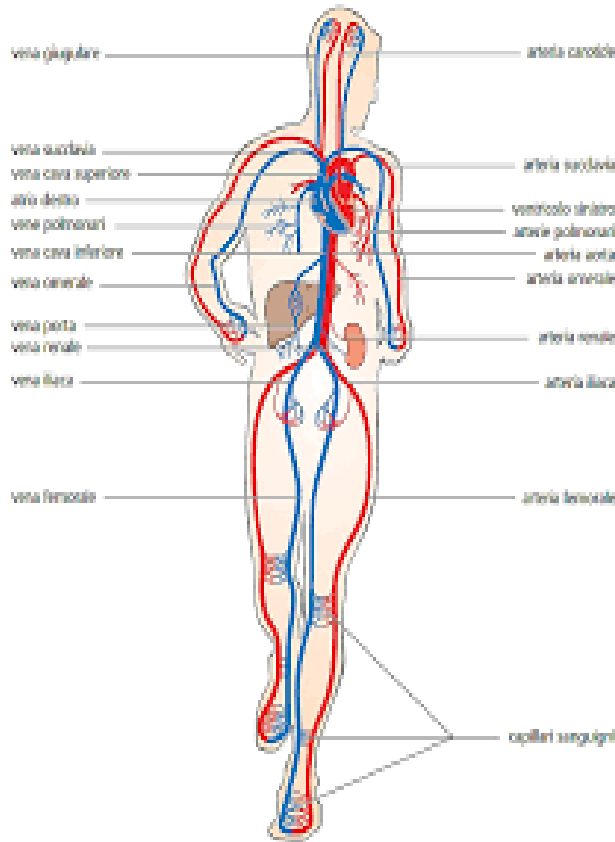
IL SISTEMA CIRCOLATORIO

FUNZIONI:

COMPOSTO DA :



IL SISTEMA CIRCOLATORIO



**CUORE + ARTERIE + VENE + CAPILLARI =
SISTEMA CIRCOLATORIO**

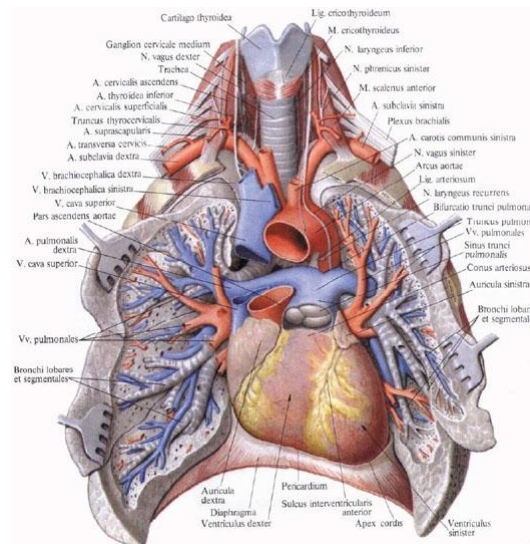
LA FUNZIONE DI QUESTO SISTEMA E'

**IL TRASPORTO ALLE CELLULE DI
SOSTANZE NUTRITIVE , ANTICORPI,
OSSIGENO, ORMONI ED
ALLONTANARE TUTTI I PRODOTTI DI
SCARTO**



LA POMPA MUSCOLARE: IL CUORE

- ❖ **E' UN MUSCOLO CAVO (4 cavità, 2 Atri e 2 Ventricoli)**
- ❖ E' formato da tessuto Muscolare Striato Cardiaco, strutturalmente simile a quello scheletrico, ma Involontario.
- ❖ Con la sua contrazione porta il sangue in tutto il corpo utilizzando i vasi sanguigni.
- ❖ **E' avvolto da una membrana IL PERICARDIO**
- ❖ **E' riccamente vascolarizzato dalle ARTERIE CORONARIE**
- ❖ Anatomicamente lo troviamo situato al centro del torace, con la punta leggermente rivolta verso sinistra.

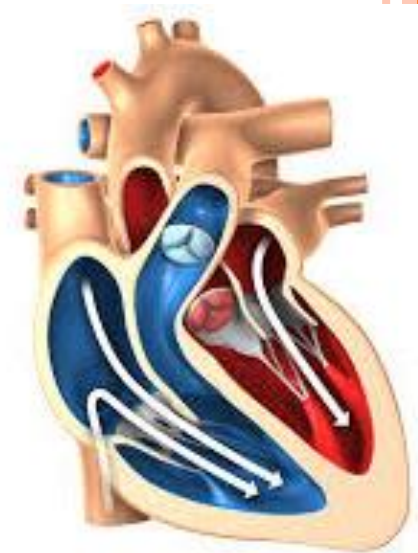


LA POMPA MUSCOLARE: IL CUORE

- Il cuore è formato da 4 cavità (Muscolo Cavo) che vengono percorse dal sangue nella seguente sequenza: Atrio destro, Ventricolo destro, Polmoni, Atrio sinistro Ventricolo sinistro, Corpo.
- Per far sì che il sangue circoli e riempia le cavità nel senso e nel modo corretto troviamo delle valvole unidirezionali (semilunari).
- Anche tra atrio dx e ventricolo dx troviamo una valvola tricuspide e anche tra atri sx e ventricolo sx troveremo una valvola bicuspide o mitrale.
- **Contrazione delle cavità viene chiamata SISTOLE**
- **La quantità di sangue spinta in circolo ad ogni sistole è detta GITTATA SISTOLICA .**
- **Rilassamento delle cavità viene chiamata DIASTOLE**
- Diastole ventricolo sinistro viene riempito con circa 70 ml di sangue.

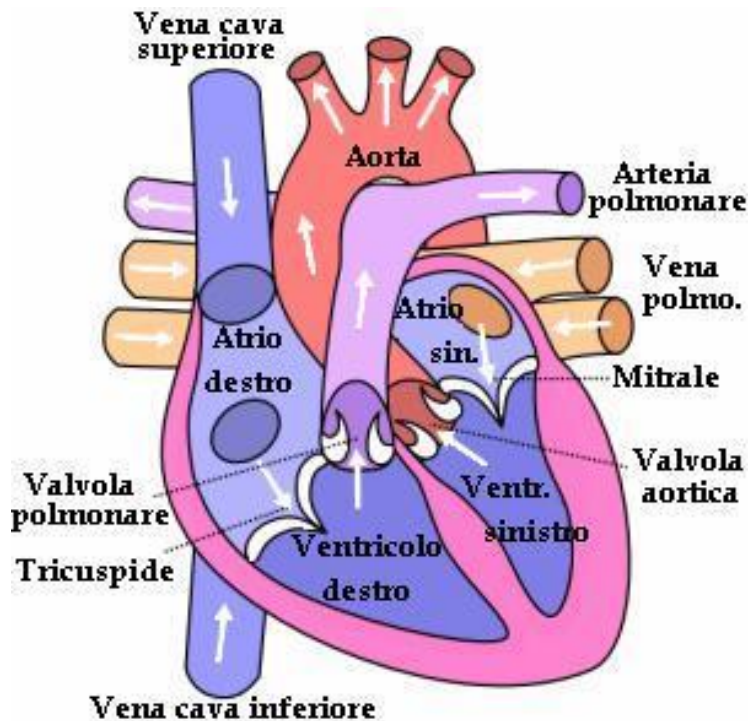
GITTATA CARDIACA

**Gittata Sistolica 70 ml x Freq. Cardiaca 70 BPM
= 4900 ml circa 5 lt al minuto**



LA POMPA MUSCOLARE: IL CUORE

BREVI CENNI ANATOMICI



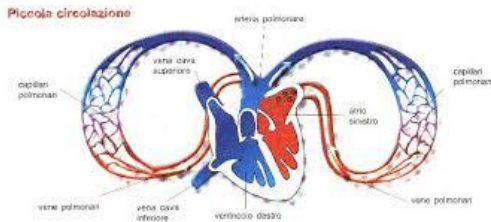
- 1) **ATRIO DESTRO** : E' il punto finale della Grande Circolazione . Riceve il sangue dalla Vena Cava Superiore ed Inferiore . Questo sangue arriva dalla periferie e sarà ricco di CO_2 e sostanza di scarto.
- 2) **VENTRICOLO DESTRO**: e' la partenza della Piccola Circolazione , riceve il sangue dall'atrio Destro. Contraendosi porta il sangue ai polmoni attraverso l'Arteria Polmonare. Sangue ricco di CO_2
- 3) **ATRIO SINISTRO**: è la parte finale della Piccola Circolazione, riceve il sangue dalla Vena Polmonare . Sangue ricco di O_2 .
- 4) **VENTRICOLO SINISTRO**: è il punto di partenza della Grande Circolazione . Riceve il sangue dall'atrio sinistro e contraendosi attraverso l'Arteria Aorta porta il sangue ricco di O_2 in tutto il corpo.



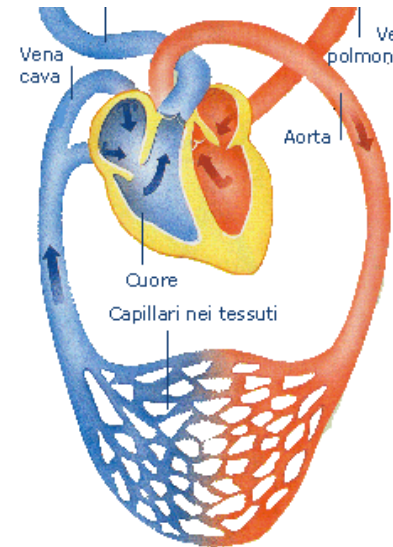
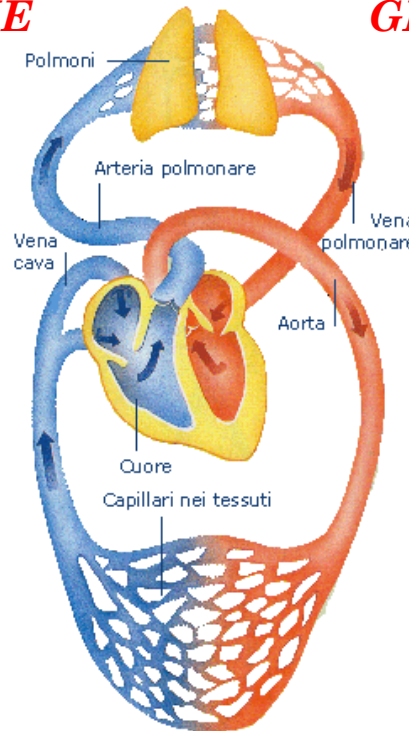
PICCOLA E GRANDE CIRCOLAZIONE

**IL SANGUE SCORRE CONTEMPORANEAMENTE
SU DUE CIRCOLI**

PICCOLA CIRCOLAZIONE

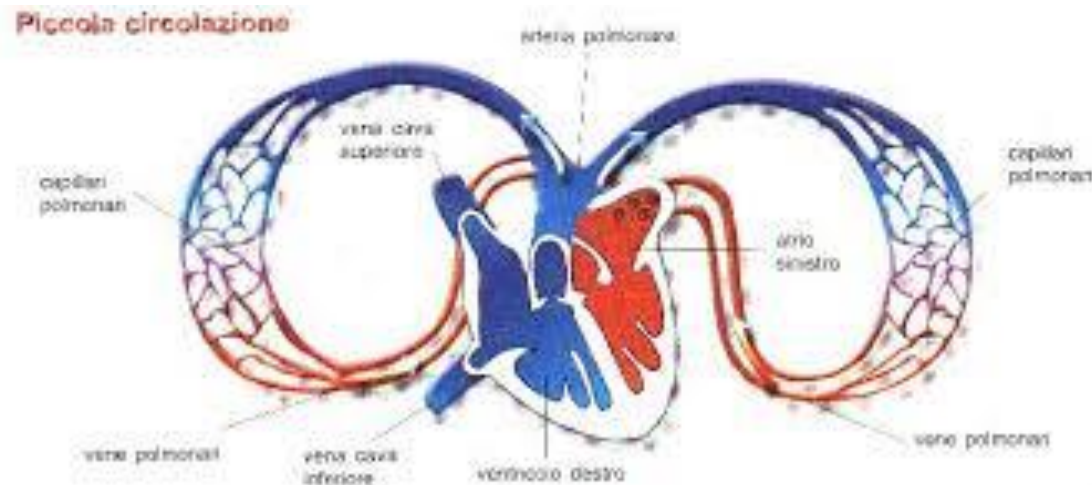


GRANDE CIRCOLAZIONE

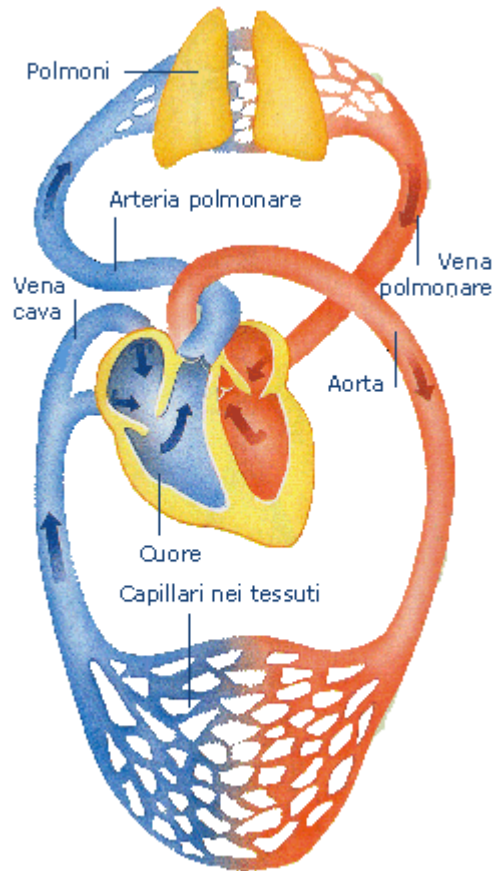


PICCOLA CIRCOLAZIONE

1. Inizia su Atrio Destro dove arriva il sangue dalle vene cave
2. Da Atrio Destro a Ventricolo Destro
3. Sistole Ventricolo destro, sangue spinto su Arteria Polmonare
4. Arteria Polmonare – Polmoni – Alveoli Scambi gassosi
5. Alveoli – Vene Polmonari (2 per ogni polmone)
6. Vene Polmonari - Atrio sinistro



GRANDE CIRCOLO



Grande Circolo

1. Start : Atrio Sinistro sangue ricco di O₂
2. Atrio sinistro – Ventricolo Sinistro
3. Ventricolo Sinistro – Aorta
4. Aorta – capillari in periferia – scambio gassoso con cellule tramite i capillari .
5. Capillari – vene
6. Vene - Vena Cava Superiore ed Inferiore
7. Vene Cave – Atrio Sinistro



LA FREQUENZA CARDIACA

- **Per Frequenza Cardiaca si intende il numero di volte che il cuore Batte (si contrae – sistole) al minuto . Battiti Per Minuto – BPM.**
- **In un adulto a riposo la Frequenza Cardiaca media è circa di 70 BPM a riposo. Negli atleti può raggiungere 50 bpm e nei bambini oltre 100 bpm.**
- **SNA - Sezione sistema Parasimpatico – Nervo Vago - Rallenta la frequenza cardiaca .**
- **SNA – Simpatico e Ormone Adrenalina – Aumentano la Frequenza Cardiaca**
- **Ogni Sistole è preceduta e scatenata da impulsi Elettrici - ECG**



I VASI SANGUIGNI

Anatomicamente vengono chiamate così le “condutture” in cui scorrono dei liquidi

1) Arterie

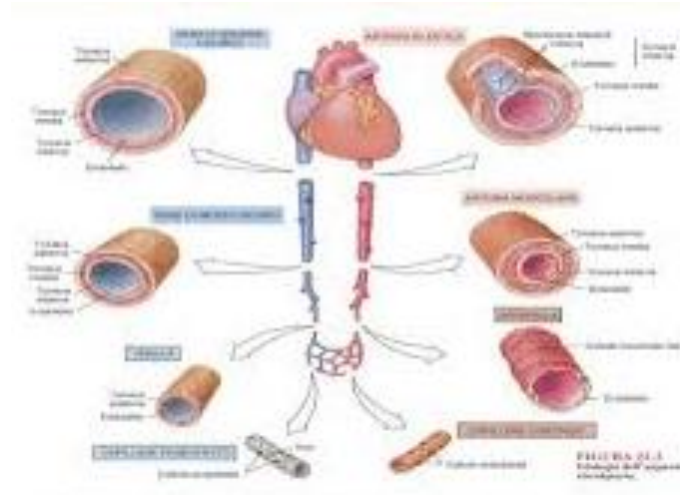
- Vanno dal cuore alla periferia
- Robuste, spesse, muscolari
- Trasmettono impulso dato dal cuore
- Si trovano in profondità, tranne che : tempie- polsi - collo - caviglie. Punti su cui posso percepire a mano nuda il battito

3) Capillari

- Sono i vasi più sottili
- Sono il luogo dove avvengono gli scambi tra sangue e cellule
- Sono numerosissimi

2) Vene

- Vanno dalla periferia al cuore.
- Pareti molto meno spesse, qui il sangue ha pressioni inferiori.
- Hanno presenza di valvole e nido di roncine per evitare ristagno e reflusso sanguineo.



IL SANGUE

ANCHE SE LIQUIDO E' DA CONSIDERARSI UN TESSUTO

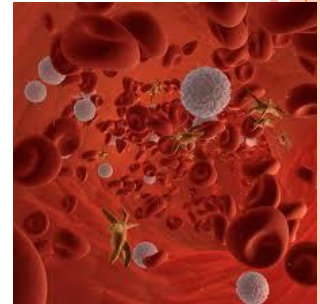
- a) **Formato da una parte liquida – PLASMA – ed una parte Corpuscolata**
- b) **Rappresenta circa l'8% del peso corporeo (70 Kg = 5,6 lt)**



PLASMA 50-55%

PIASTRINE E G. B. 1%

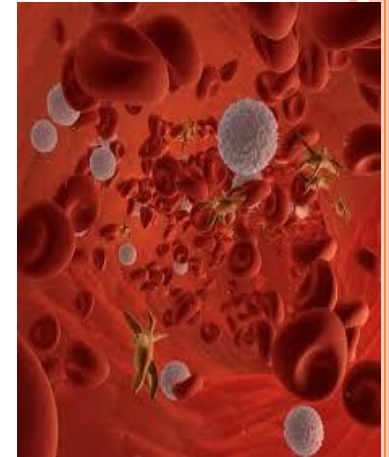
CORPUSCOLATA 40 - 45%



FUNZIONI DEL SANGUE

Le funzioni del sangue sono :

- 1. Trasporto di O₂ ed eliminazione CO₂**
- 2. Trasporto H₂O e nutrimenti**
- 3. Distribuzione di Enzimi ed Ormoni**
- 4. Protezione Organismo (globuli bianchi)**
- 5. Trasporto dei “rifiuti “ verso Reni e Fegato**
- 6. Ridistribuzione Calore creato dall’attività fisica**
- 7. Trasporto del calore superfluo verso la cute per termoregolazione**



EMODINAMICA

Per scorrere nei vasi il sangue necessita di una certa pressione, che viene garantita dalla SISTOLE VENTRICOLARE .

- LA SISTOLE VENTRICOLARE PRODUCE UNA PRESSIONE

PRESSIONE SISTOLICA O MASSIMA

- LA DIASTOLE VENTRICOLARE CREA UN'ALTRA PRESSIONE

PRESSIONE DIASTOLICA O MINIMA

- I VALORI DI PRESSIONE CONSIDERATI NORMALI PER UN ADULTO SONO I VALORI MINORI ED UGUALI A 140/ 90 mm Hg



MISURAZIONE DEL POLSO

VI SONO DELLE SEDI ANATOMICHE IN CUI RISULTA PIU' FACILE MISURARE LA FREQUENZA CARDIACA

- 1. POLSO CENTRALE O CAROTIDEO**
- 2. POLSO PERIFERICO – RADIALE O INGUINALE**

I VALORI DI FREQUENZA CARDIACA MEDIA RITENUTI NORMALI PER UN INDIVIDUO ADULTO A RIPOSO VANNO DAI 60 AI 100 Battiti Per Minuto.

