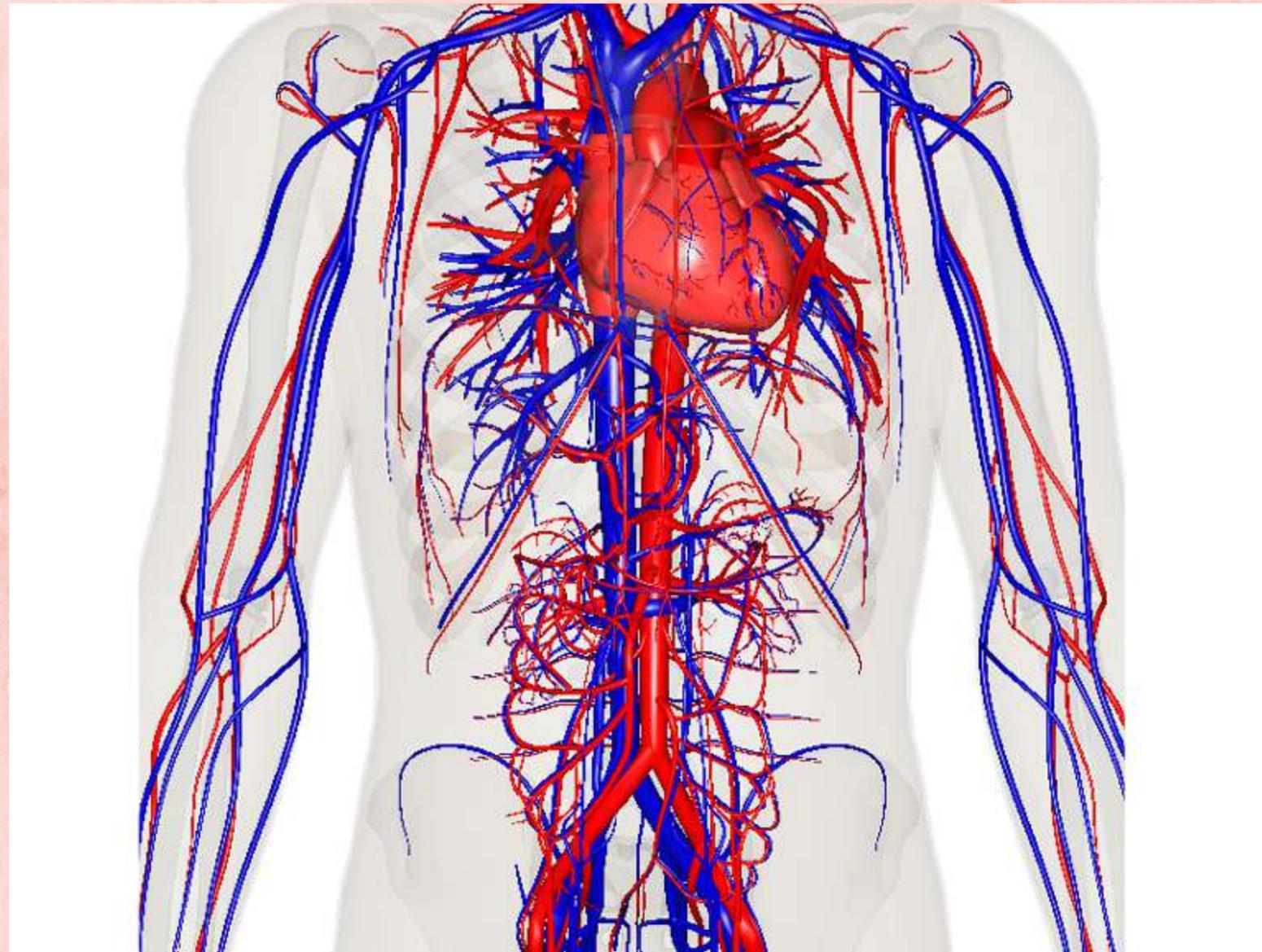


*Sistema
circolatorio*

Il sistema circolatorio è un sistema di trasporto e distribuzione che rifornisce tutte le nostre cellule di sostanze nutritive e di gas.



Le sue componenti principali sono 3:

- **sangue (liquido)**
- **vasi sanguigni (tubi)**
- **cuore (pompa)**

Sangue

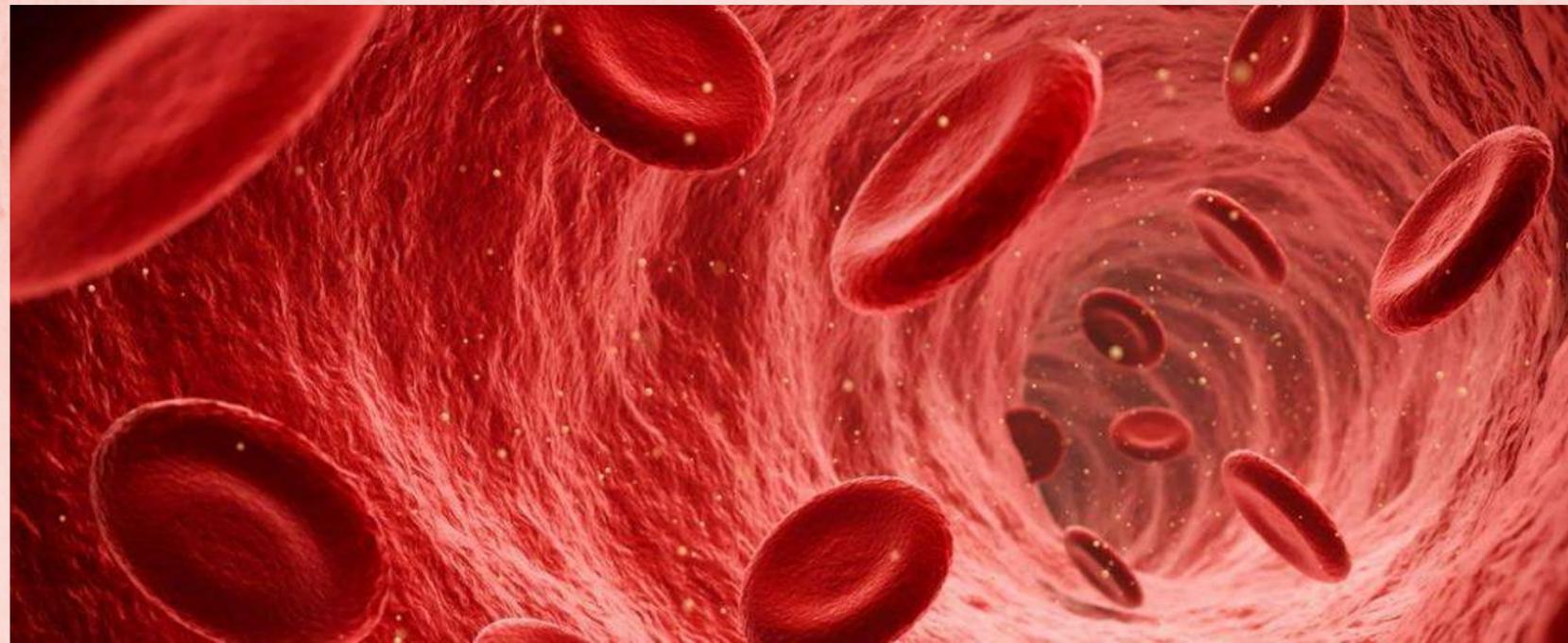
**E' un particolare tipo di tessuto connettivo, fluido e viscoso.
E' formato da una parte liquida, detta PLASMA, e da un parte corpuscolata.**

- **Il plasma è composto da acqua in cui sono disciolte varie sostanze (nutrienti, sostanze di rifiuto...)**
- **La parte corpuscolata è costituita dalle cellule del sangue: GLOBULI ROSSI, GLOBULI BIANCHI e PIASTRINE**

Globuli rossi

Sono cellule specializzate (senza nucleo) nel trasportare **OSSIGENO/ANIDRIDE CARBONICA** grazie alla presenza di **EMOGLOBINA**, una proteina che lega 4 molecole di gas alla volta.

Eritrociti



forma biconcava

Globuli bianchi

Sono cellule specializzate nel difendere l'organismo dai patogeni. Sono cellule abbastanza grandi e dotate di nucleo. Aumentano di numero nel momento in cui abbiamo un'inflammazione in atto.

granulociti - linfociti - monociti - macrofagi



producono anticorpi

Piastrine

Sono frammenti di cellule.

**Sono fondamentali per il processo di COAGULAZIONE
del sangue.**

**Quando ci procuriamo una ferita le piastrine accorrono
nel punto di lesione e aderiscono tra loro e ai tessuti
formando un "cerotto", che evita la fuoriuscita del
sangue**

Vasi Sanguigni

Il sangue scorre all'interno di vasi sanguigni, un sistema di tubi di diametri diversi che raggiungono le diverse parti del corpo.

I vasi sanguigni si dividono in:

- **Arterie**
- **Vene**
- **Capillari**

Arterie

Trasportano il sangue in uscita dal cuore. Hanno diametro e spessore molto elevati. Sono contemporaneamente elastiche e resistenti per sopportare la pressione del cuore.

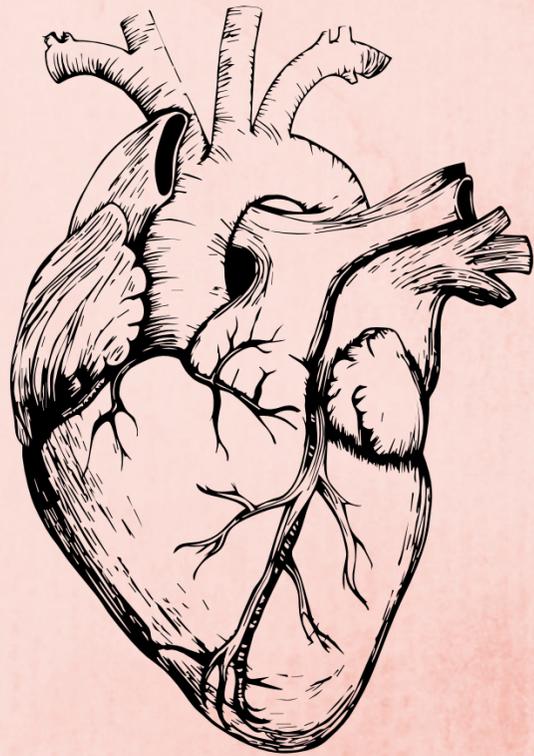
Vene

Trasportano il sangue verso il cuore. Hanno diametro e spessore ridotti. Posseggono al loro interno delle VALVOLE, strutture che direzionano il flusso di sangue esclusivamente VERSO il cuore (contro la forza di gravità).

Capillari

Sono i vasi più piccoli da un punto di vista del diametro (circa 5 millesimi di millimetro). Hanno pareti sottilissime costituite da un solo strato di cellule (ENDOTELIO). A livello capillare avviene lo scambio di ossigeno/anidride carbonica e nutrienti.

Cuore



Il cuore è un organo costituito da tessuto muscolare striato - involontario. Funziona come una pompa: il suo compito è di pompare il sangue verso tutti i nostri tessuti. E' ricoperto da una membrana detta PERICARDIO.

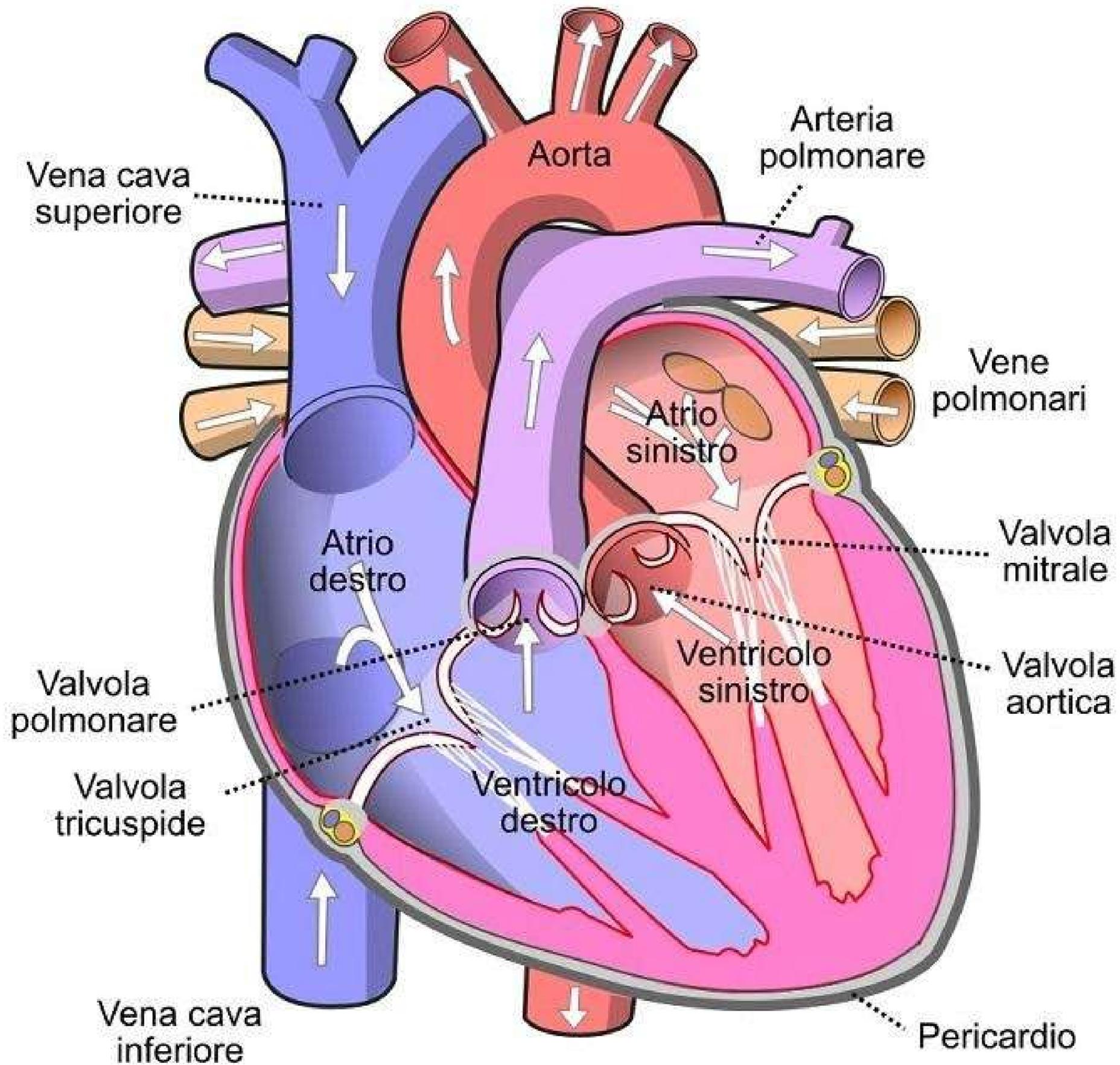
Internamente il cuore è diviso in 4 cavità:

- **2 ventricoli (in basso)**
- **2 atri (in alto)**

Il ventricolo e l'atrio destro comunicano tra di sé, così come il ventricolo e l'atrio sinistro.

**Tra gli atri e i ventricoli si trovano le VALVOLE
ATRIOVENTRICOLARI.**

**Tra i ventricoli e le arterie si trovano le VALVOLE
SEMILUNARI.**



Il circolo sanguigno

Il nostro sistema di circolazione è definito come DOPPIO: ci sono due principali vie di distribuzione

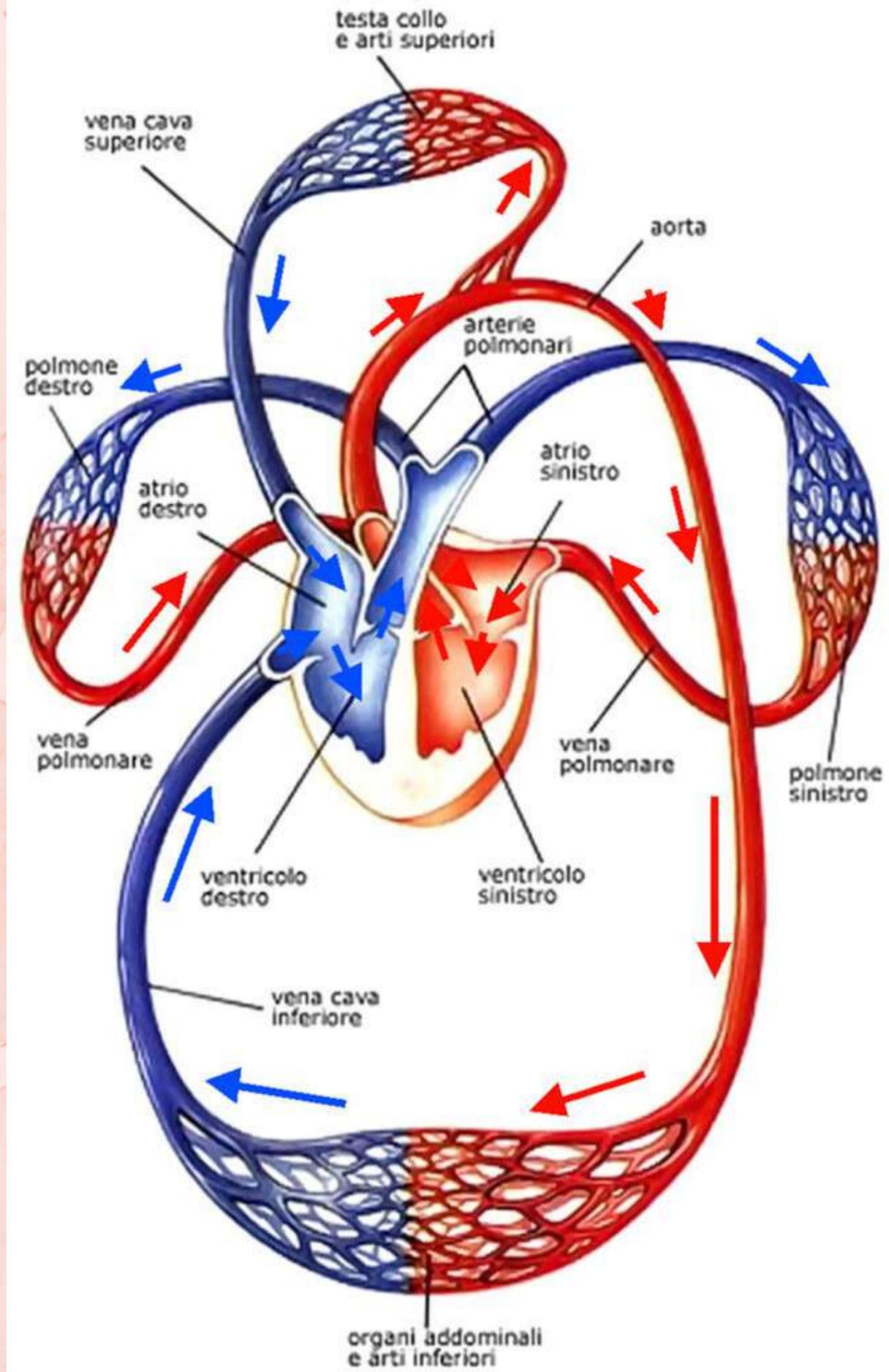


circolo sistemico

trasporta il sangue ricco di O₂
alle cellule del corpo e riporta al cuore
il sangue povero di O₂.

circolo polmonare

trasporta il sangue povero di O₂
ai polmoni e riporta al cuore



Il ciclo cardiaco

Il flusso di sangue nei vasi è determinato dal ciclo cardiaco, cioè dall'alternarsi di CONTRAZIONE (sistole) e DILATAZIONE (diastole) del cuore.

Questo ciclo dura circa 0,8 secondi e comprende 3 fasi.
1- DIASTOLE: atri e ventricoli sono dilatati e si riempiono di sangue.

2- SISTOLE ATRIALE: gli atri si contraggono e spingono il sangue verso i ventricoli, aprendo le valvole atrioventricolari.

3- SISTOLE VENTRICOLARE: i ventricoli si contraggono e il sangue esce verso le arterie aprendo le valvole semilunari.

Il sistema di conduzione del cuore

Il cuore è un muscolo che si contrae in modo involontario. E' infatti dotato di un sistema di conduzione elettrica che stimola le cellule a contrarsi in modo ritmico e coordinato.

Questo sistema è formato da 3 parti:

- **NODO SENOATRIALE**
- **NODO ATRIOVENTRICOLARE**
- **FASCIO VENTRICOLARE**