

# ANATOMIA E FISIO-PATOLOGIA

**MASSIMOFRANZIN**

*Original Web Site*

## L'APPARATO CARDIO- CIRCOLATORIO

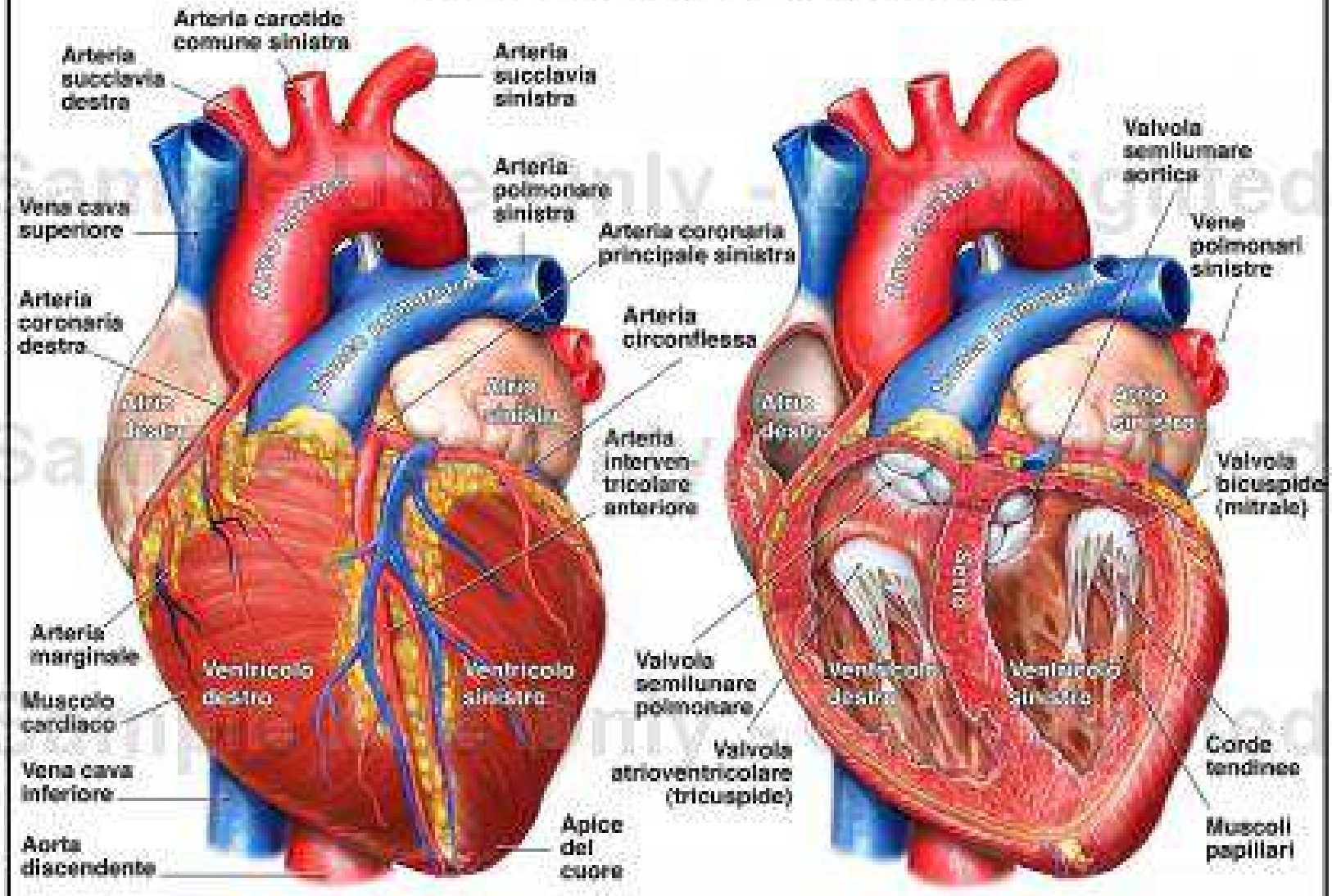
# FUNZIONE DEL SANGUE

**OSSIGENO + ZUCCHERI**

=

**ATP (ADENOSINTRIFOSFATO) +  
ANIDRIDE CARBONICA + RIFIUTI**

### Anatomia normale del cuore



# CUORE

- **POMPA IL SANGUE**
- **TRASPORTA OSSIGENO E ZUCCHERI**
- **TRASPORTA ANIDRIDE CARBONICA E RIFIUTI**
- **MOLTI MITOCONDRI**

# APPARATO CARDIO-CIRCOLATORIO

- **CARDIO** → CUORE (POMPA)
- **CIRCOLATORIO** → VASI SANGUIGNI (TUBI)

# APPARATO CARDIO-CIRCOLATORIO

- IL **CUORE**, IL **SANGUE** E I **VASI SANGUIGNI** COSTITUISCONO L'APPARATO CIRCOLATORIO.
- IL CUORE È UNA POMPA CHE SPINGE IL SANGUE PER **TRASPORTARE** NELL'ORGANISMO:
  - • IL **GLUCOSIO**
  - • L'**OSSIGENO**
  - • LE **SOSTANZE DI RIFIUTO**
  - • **GLI ORMONI.**

# APPARATO CARDIO-CIRCOLATORIO

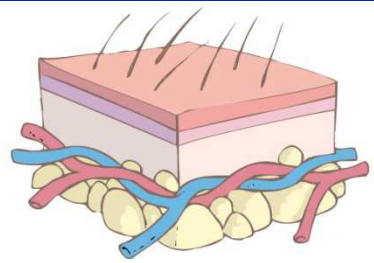
A che cosa serve l'apparato circolatorio?

Noi siamo animali **omeotermi**, cioè a temperatura costante.

L'apparato circolatorio serve anche per distribuire il **calore** in ogni parte dell'organismo.



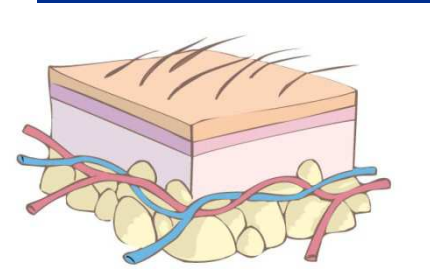
vasodilatazione  
i capillari aumentano  
di diametro e  
accrescono  
la dispersione del calore



Quando fa molto **caldo**,  
il flusso di sangue nei piccoli  
vasi  
sotto la nostra pelle aumenta  
e disperde l'eccesso di calore.



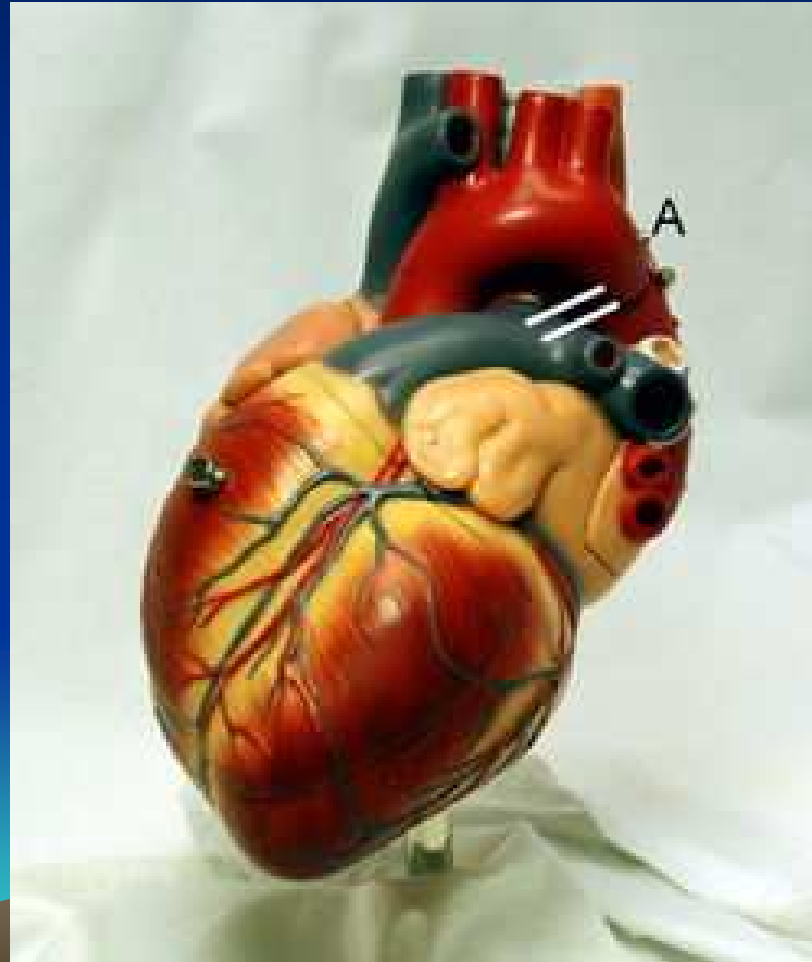
vasocostrizione  
i capillari si riducono  
di diametro e riducono  
la dispersione del  
calore



Quando fa freddo, invece, il  
flusso di sangue alla periferia del  
corpo  
si riduce; così il calore è riservato  
agli organi interni più importanti.

# CUORE

## IL MUSCOLO PIU' IMPORTANTE





# CUORE

## MUSCOLO AUTONOMO

- UNICO MUSCOLO CHE **SI CONTRAE AUTONOMAMENTE**
- NON RICHIEDE LA NOSTRA VOLONTA'
- VIENE REGOLATO DAL **SISTEMA NERVOSO AUTONOMO**

# MIOCARDIO

**MIO** → MUSCOLO

**CARDIO** → CUORE

PARTE FUNZIONALE DEL CUORE

# CIRCOLAZIONE

**ARTERIE** → ESCONO DAL CUORE  
(VENTRICOLI)

**VENE** → ENTRANO NEL CUORE (ATRI)

**CAPILLARI** → TRA ARTERIE E VENE  
(ZONA SCAMBIO) → TESSUTI

# GRANDE CIRCOLAZIONE

INSIEME DEI VASI CHE PORTA IL  
SANGUE **DAL CUORE ALLA PERIFERIA** E  
DALLA PERIFERIA AL CUORE.

# PICCOLA CIRCOLAZIONE

INSIEME DEI VASI CHE PORTA IL  
SANGUE **DAL CUORE AI POLMONI** E  
DAI POLMONI AL CUORE.

# FUNZIONE CIRCOLAZIONE

## PICCOLA CIRCOLAZIONE

ENTRA OSSIGENO

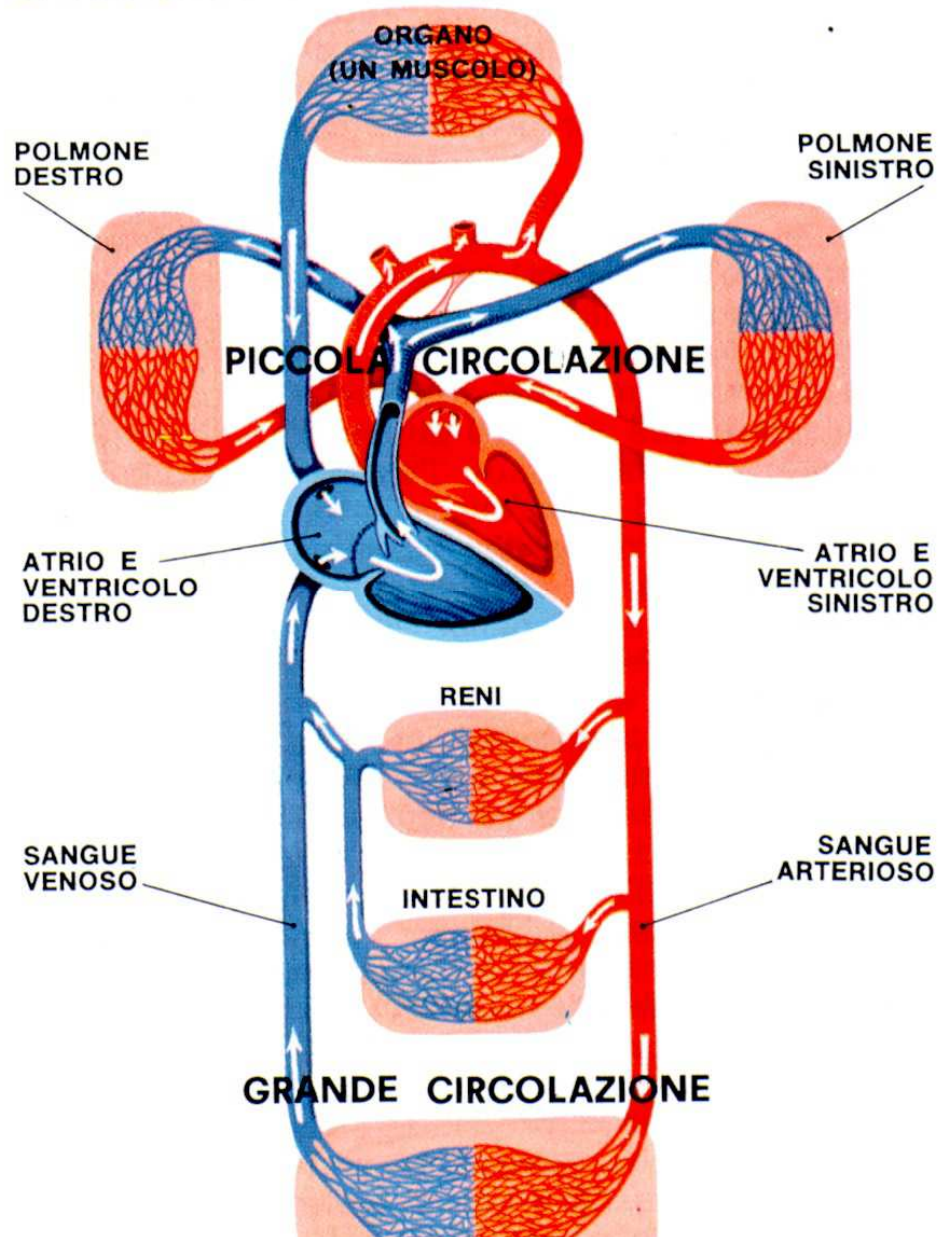
ELIMINAZIONE ANIDRIDE CARBONICA

## GRANDE CIRCOLAZIONE

OSSIGENO E NUTRIMENTO AI TESSUTI

ANID.CARBONICA E RIFIUTI DAI TESSUTI

# SCHEMA DELLA CIRCOLAZIONE SANGUIGNA PICCOLO E GRANDE CIRCOLO



# FASI DEL CUORE

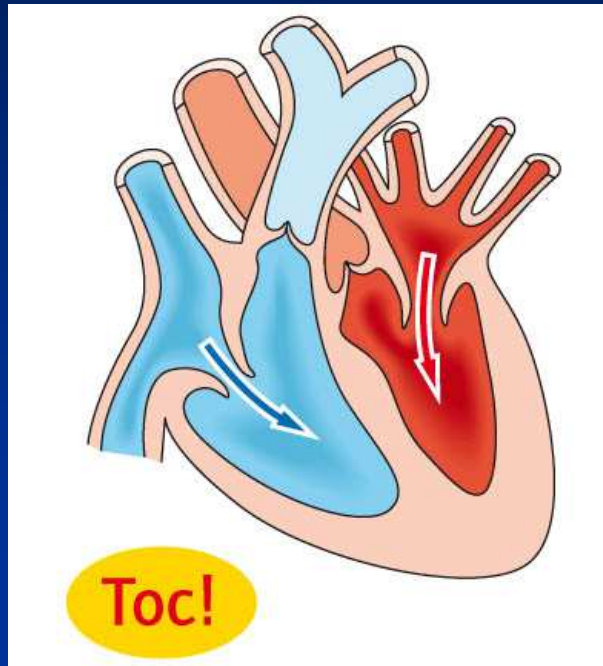
**LA CONTRAZIONE** (DEGLI ATRI E DEI VENTRICOLI) SI CHIAMA **SISTOLE.**

**LA DILATAZIONE** (DEGLI ATRI E DEI VENTRICOLI) SI CHIAMA **DIASTOLE.**



# FASI DEL CUORE

IL CICLO CARDIACO È FORMATO DA DUE FASI:

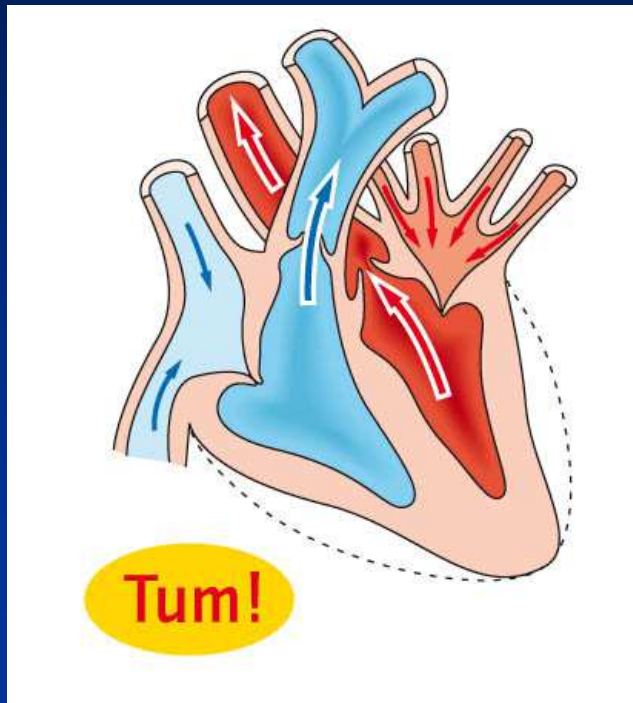


## 1. DIASTOLE VENTRICOLARE

È LA LENTA DILATAZIONE DURANTE CUI  
IL CUORE SI RIEMPIE DI SANGUE

# FASI DEL CUORE

IL CICLO CARDIACO È FORMATO DA DUE FASI:



**2. SISTOLE VENTRICOLARE:** È LA RAPIDA FASE DI ESPULSIONE DEL SANGUE (ED È LA PULSAZIONE CHE PERCEPIAMO QUANDO «SENTIAMO IL POLSO»).

## FASI DEL CUORE

LA **FREQUENZA CARDIACA** QUINDI È COMPRESA TRA **60 E 80 PULSAZIONI/MINUTO** (VARIA CON L'ETÀ, CON LO STATO EMOTIVO E CON L'ATTIVITÀ FISICA SVOLTA DALLA PERSONA).

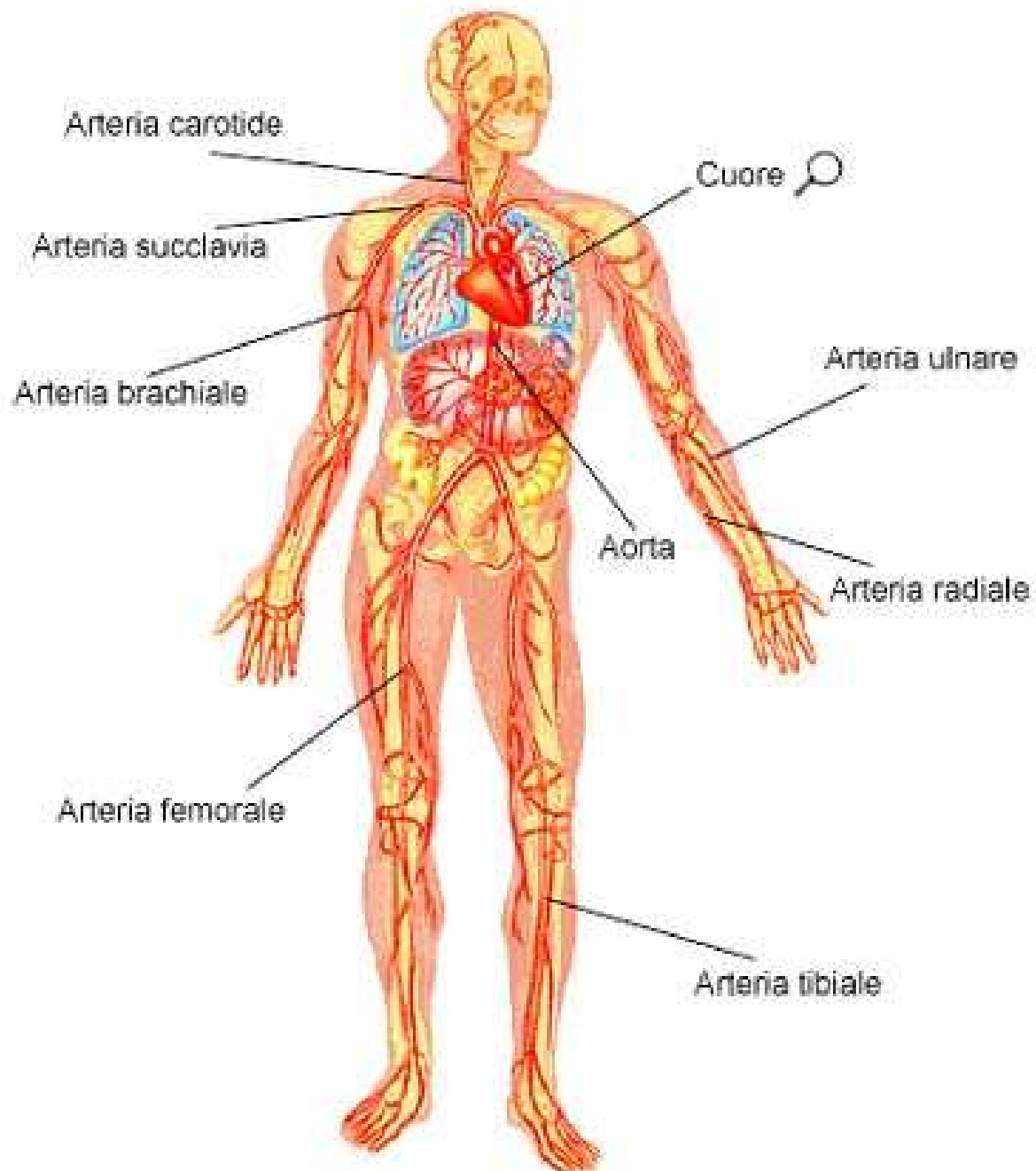
DURANTE UNO SFORZO INTENSO, IN UN MINUTO IL CUORE PUÒ AVERE FINO A **180 PULSAZIONI** E POMPARE FINO A **30 LITRI DI SANGUE**.

# ARTERIE

- **TRASPORTO SANGUE OSSIGENATO + NUTRIM.**
- **MOLTO ELASTICHE**
- **ALTISSIME PRESSIONI**
- **ALTISSIMA VELOCITÀ**
- **PROFONDE**



**LE ARTERIE SONO VASI ELASTICI DI GROSSO CALIBRO CHE SERVONO A TRASFERIRE RAPIDAMENTE IL SANGUE VERSO LA PERIFERIA.**



# CAPILLARI

- **VASI MOLTO SOTTILI**
- **PRESSIONE BASSA**
- **SI TROVANO NEI TESSUTI**
- **ADIBITI NON AL TRASPORTO MA ALLO SCAMBIO**

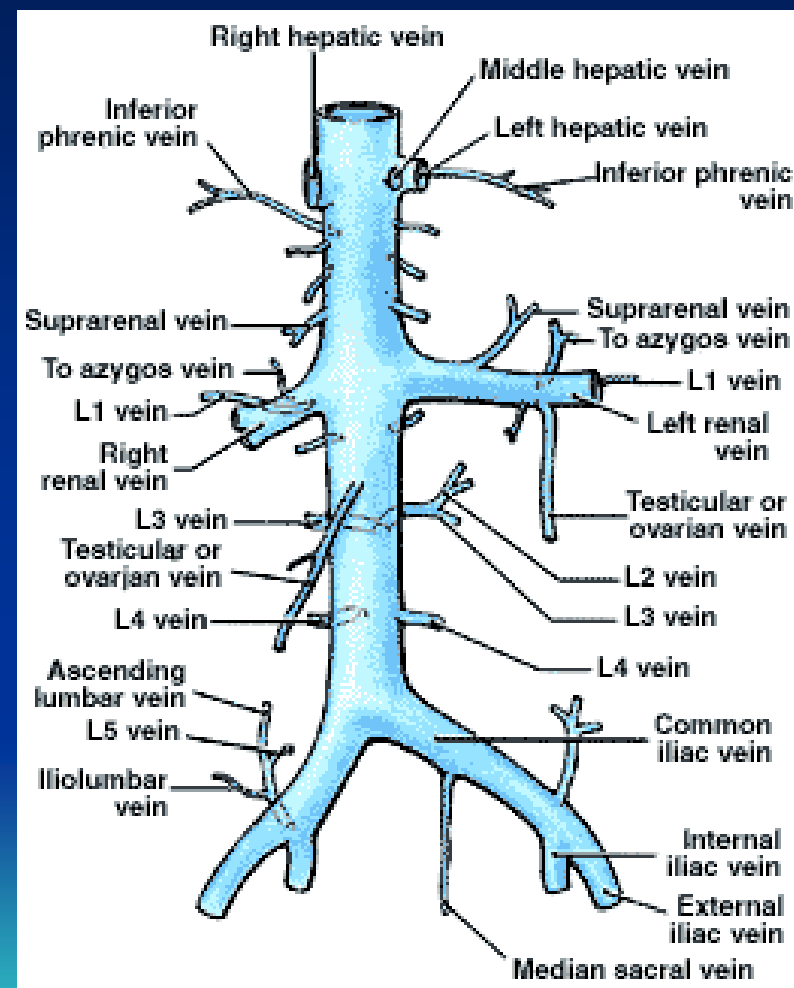
**I CAPILLARI SONO LA SEDE DEGLI SCAMBI TRA I TESSUTI ED IL TORRENTE CIRCOLATORIO.**

# VENE E VENULE

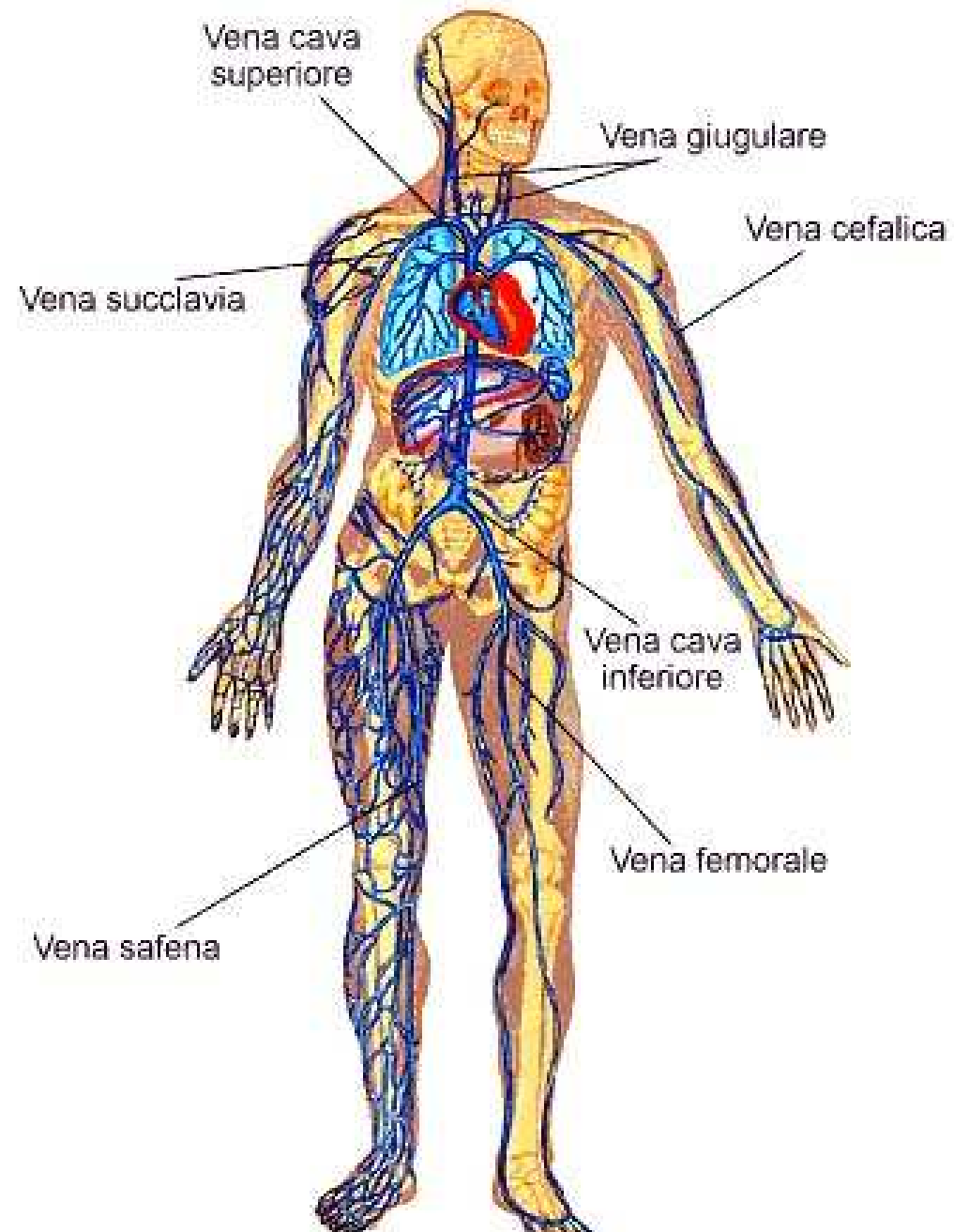
RIPORTANO IL SANGUE AL CUORE GRAZIE A **MECCANISMI CHE LO SOSPINGONO E NE IMPEDISCONO IL REFLUSSO.**

# VENE

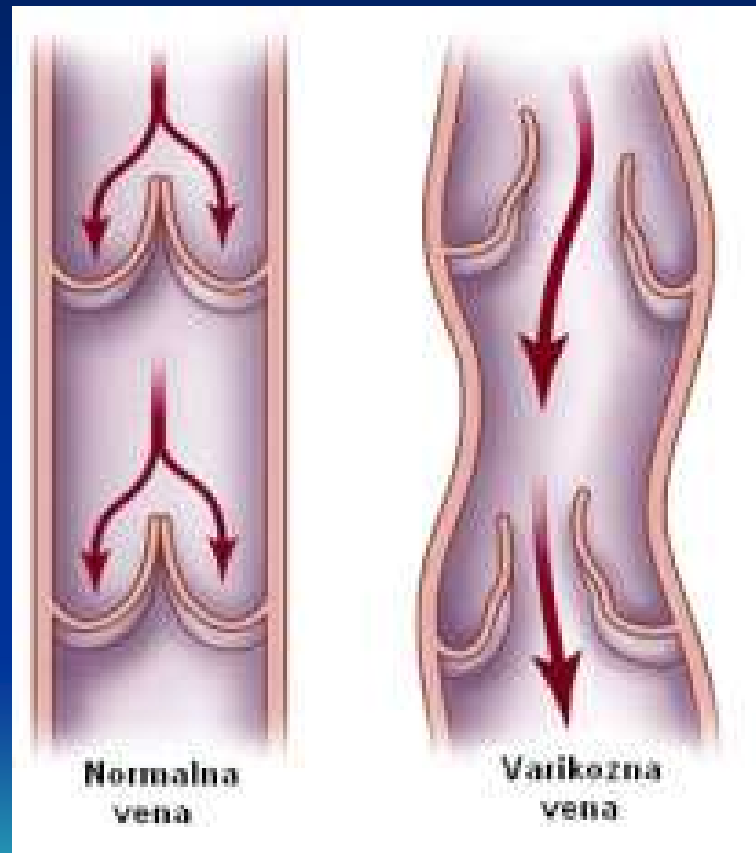
- TRASPORTO SANGUE ANID.CARB. + RIFIUTI
- POCO ELASTICHE
- BASSE PRESSIONI
- BASSA VELOCITÀ
- SUPERFICIALI





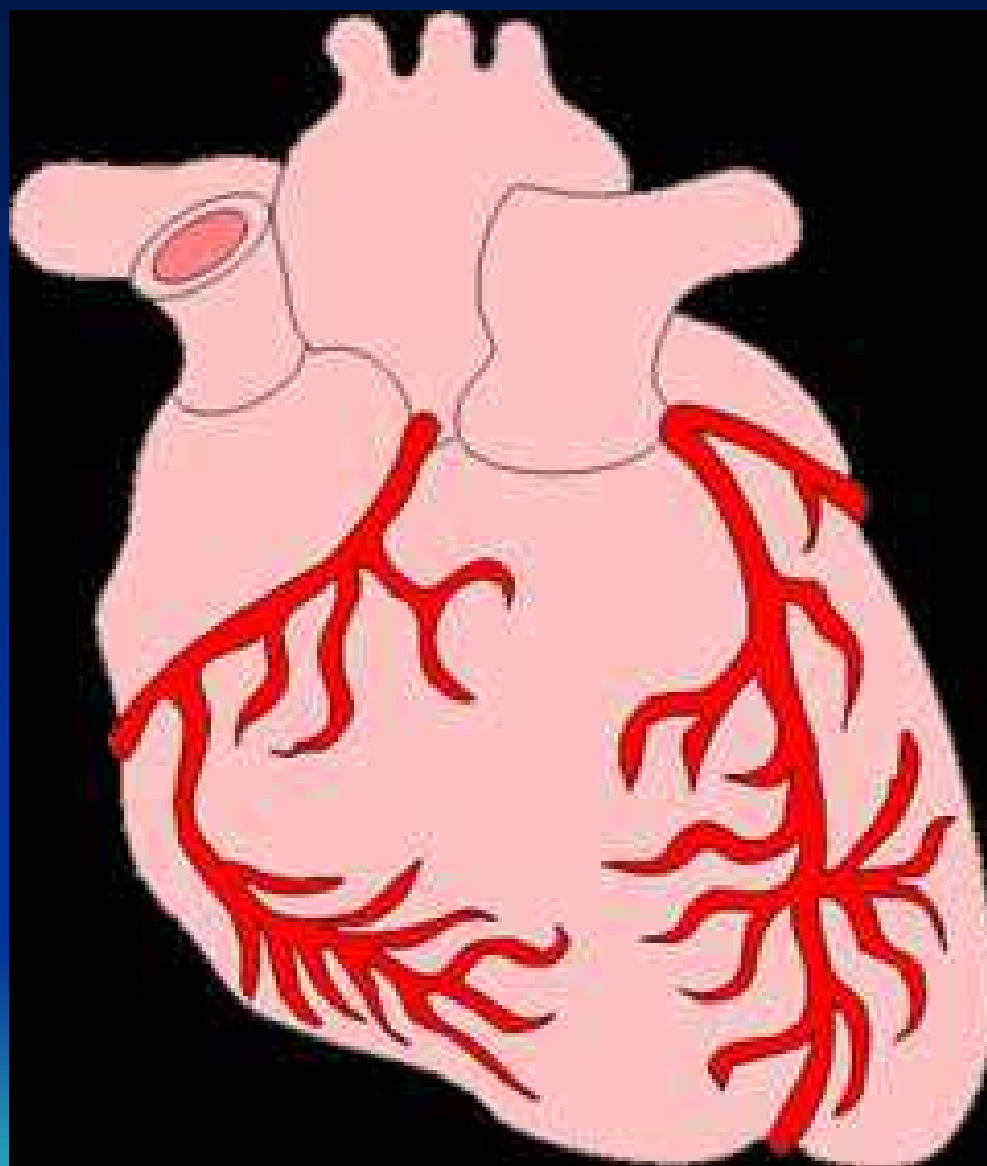


# VALVOLE DELLE VENE

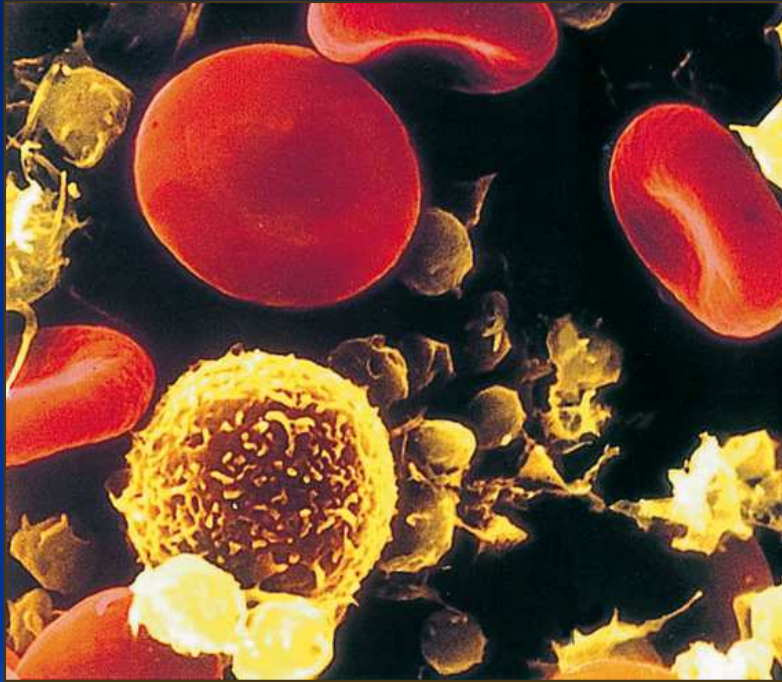


# IRRORAZIONE DEL CUORE

L'IRRORAZIONE DEL CUORE È ASSICURATA DA DUE **ARTERIE CORONARIE**, DESTRA E SINISTRA. LE VENE CORONARIE HANNO UNA DISPOSIZIONE GROSSOLANAMENTE SOVRAPPONIBILE ALLE ARTERIE E SBOCCANO NELL'ATRIO DESTRO.

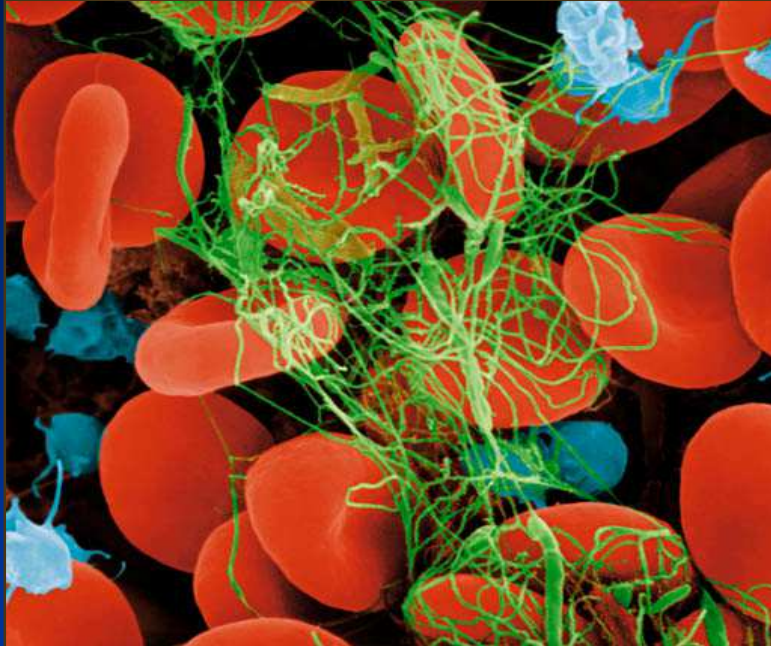


# PIASTRINE



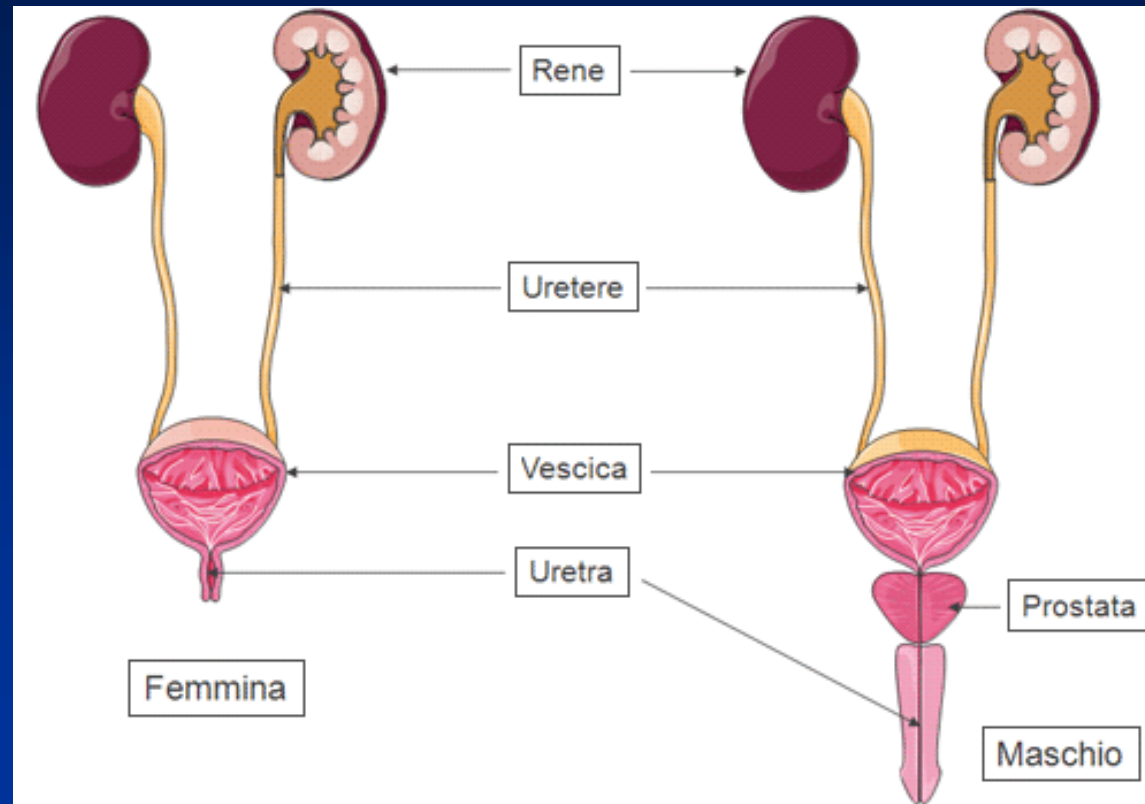
- SONO **FRAMMENTI DI CELLULE**
- HANNO UN DIAMETRO DI 2 MICROMETRI
- SONO CIRCA 300 000 PER OGNI  $\text{mm}^3$  DI SANGUE
- VIVONO PER POCHI GIORNI
- SONO PRODOTTE DAL **MIDOLLO OSSEO.**

# PIASTRINE



LE **PIASTRINE** SONO IMPORTANTI PERCHÉ RENDONO POSSIBILE LA **COAGULAZIONE DEL SANGUE**.

1. A CONTATTO CON L'ARIA, SI DEPOSITANO SULLE PARETI DEI VASI SANGUIGNI E LI OSTRUISCONO, FORMANDO PICCOLI GRUMI.
2. NELLE PIASTRINE UNA SOSTANZA TRASFORMA IL FIBRINOGENO IN **FIBRINA**.
3. LA FIBRINA CREA UNA RETE CHE INTRAPPOLA TUTTI GLI ELEMENTI CORPUSCOLATI DEL SANGUE.



**PROSSIMA LEZIONE: L'APPARATO URO-GENITALE**