

## Il viaggio del sangue

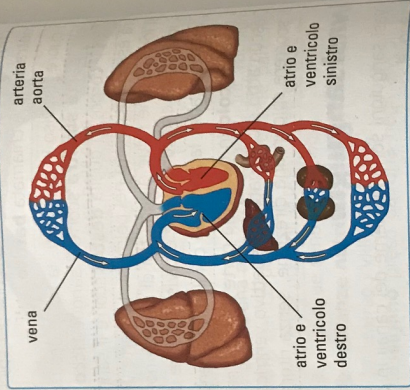
La doppia circolazione del sangue

Come hai già imparato, il sangue può essere ricco di ossigeno o di anidride carbonica e questi due tipi di sangue non si devono mescolare. Perciò il cuore è suddiviso in due parti e il sangue compie due percorsi. Per questo si parla di **doppia circolazione**.

La **circolazione sistemica** (o **grande circolazione**) permette al sangue di **fornire le cellule delle sostanze necessarie** e di **ripulirle dalle impurità**.

In questo percorso il sangue esce dal ventricolo sinistro attraverso una grande arteria, l'**aorta**, la quale si dirama in vasi sempre più piccoli che raggiungono ogni singola cellula.

Nelle cellule il sangue **cede ossigeno e sostanze nutritive** e **raccoglie le sostanze di scarto**. Ora il sangue deve ritornare al cuore e lo fa attraverso le **vene**, che man mano diventano più grandi fino a confluire nella **vena cava inferiore**, la quale entra nel cuore attraverso l'atrio destro.

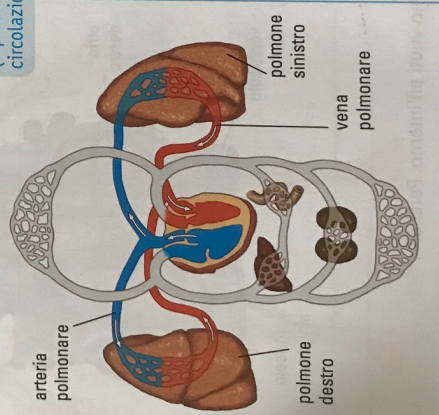


Il sangue, tornato al cuore dopo la circolazione sistemica, ha bisogno di depurarsi. Deve quindi iniziare un altro percorso, che viene chiamato **circolazione polmonare** (o **piccola circolazione**).

Dall'atrio destro il sangue passa nel ventricolo destro ed esce dal cuore attraverso l'**arteria polmonare**: deve raggiungere gli **alveoli polmonari** dove si libererà dell'anidride carbonica e si caricherà di ossigeno. L'arteria polmonare nel suo viaggio verso i polmoni si suddivide in parti sempre più piccole e sottili fino a creare la rete di capillari che avvolgono gli alveoli. Dopo lo scambio di gas, il sangue ritorna al cuore attraverso le **vene polmonari** ed entra nell'atrio sinistro. Dall'atrio passa nel ventricolo sinistro e la circolazione sistemica può iniziare di nuovo.

Per completare entrambe le circolazioni ciascuna particella di sangue impiega circa un minuto.

La circolazione polmonare (o piccola circolazione)



\* INVECCHIANDO LA PRODUZIONE DIMINUISCE E PEGGIORA IN QUALITÀ

## Il sangue

In ciascuna persona il sangue rappresenta circa il 7,5% del peso corporeo; un adulto ha circa 5 litri di sangue.

Il sangue è un tessuto particolare, perché è liquido: infatti è formato per più di metà da un liquido giallognolo, il **plasma**.

Nel plasma nuotano le cellule del sangue, che hanno funzioni specifiche: i **globuli rossi**, i **globuli bianchi**, le **piastrine**.

I **globuli rossi** contengono l'**emoglobina**, una sostanza che **trasporta l'ossigeno e l'anidride carbonica**. Sono loro che danno al sangue il suo colore caratteristico: rosso vivo quando è ricco di ossigeno, più scuro e intenso se vi è forte presenza di anidride carbonica.

L'ossigeno viaggia a bordo dei globuli rossi, che possono essere immaginati come dei piccoli camion: l'emoglobina è la scatola in cui l'ossigeno viene conservato.

I **globuli bianchi** hanno il compito di **difendere l'organismo da germi e batteri**. Se è necessario, possono attraversare la parete dei vasi sanguigni per svolgere la loro azione difensiva, "attaccando" i micro-organismi che possono causare un'infezione.

Le **piastrine** hanno il compito di far **coagulare il sangue** e formare la crosta che chiude le ferite.

Quando il sangue fuoriesce a causa di una ferita, le piastrine si ammassano, si ingrossano e formano una specie di tappo che impedisce di perdere molto sangue.

Globuli rossi, globuli bianchi e piastrine sono prodotti dal midollo osseo e vengono ricostruiti in continuazione: la durata della loro vita varia da poche ore ad anni.

### Riassumendo

L'apparato cardio-circolatorio fornisce a tutte le cellule **ossigeno** e **sostanze nutritive** e le ripulisce dalle sostanze nocive. Questo compito è affidato al sangue che circola nei vasi sanguigni (**arterie, vene e capillari**) spinto incessantemente dal cuore.

Il sangue compie una **doppia circolazione**: una per portare e prendere le sostanze dalle cellule, l'altra per ripulirsi da anidride carbonica e prendere ossigeno.

globuli bianchi

I globuli rossi

I globuli bianchi

Le piastrine

piastrine

### CODING

#### Pensiero computazionale

- Rispondi alle seguenti domande le risposte in un semper per ripetere quanto richiesto.
- Qual è il compito di un globulo rosso?
- Come avviene la circolazione del sangue?
- Dove viene trasportato l'ossigeno?
- Dove viene trasportata l'anidride carbonica?
- Poniti le stesse domande per il globulo bianco e la piastrina.

@mappe pp. 10-11