

2. IL SANGUE

Il sangue è un tessuto connettivo costituito da una **parte corpuscolata**, i **globuli bianchi**, i **globuli rossi** e le **piastrine**, che sono immersi nel **plasma**, una sostanza liquida che contiene principalmente acqua, sali minerali, proteine. Il corpo umano contiene circa 5 litri di sangue.

Il sangue ha numerose e importanti **funzioni**:

- trasporta i gas respiratori, quali ossigeno e diossido di carbonio;
- distribuisce le sostanze nutritive nell'organismo;
- raccoglie le sostanze di scarto che arrivano dai diversi distretti cellulari;
- trasporta ormoni e altri messaggeri chimici;
- ha un ruolo di difesa del nostro organismo nei confronti delle infezioni;
- è coinvolto nella regolazione della temperatura corporea;
- partecipa all'equilibrio delle diverse funzioni dell'organismo: l'omeostasi.

■ Il plasma

Il **plasma** ① è una miscela di acqua, sali minerali, nutrienti, zuccheri, ormoni, vitamine, proteine, lipidi e altre sostanze. Ha un colore giallo paglierino e si ottiene separando dal sangue le cellule in esso contenute. La sua funzione è quella di trasportare le molecole essenziali al metabolismo cellulare e quelle di scarto.

■ La parte corpuscolata

I **globuli rossi** ②, o eritrociti, sono le cellule più abbondanti del sangue; hanno il prezioso compito di trasportare l'ossigeno dai polmoni ai diversi distretti del nostro organismo. Allo stesso tempo, trasportano il diossido di carbonio prodotto dal metabolismo cellulare ai polmoni, per consentirne lo smaltimento.


Hanno la forma di dischetti biconcavi e sono privi di nucleo. Per questo motivo hanno una vita breve: circa 120 giorni. Vengono prodotti in maniera continuativa nel **midollo osseo**.

Ogni globulo rosso contiene al suo interno una proteina, chiamata **emoglobina**, che conferisce a queste cellule la colorazione rossa. L'emoglobina è in grado di legarsi all'ossigeno che inaliamo, per permettere gli scambi respiratori. È formata da quattro porzioni, le

globine. Ciascuna globina contiene un atomo di ferro che a sua volta può legarsi con l'ossigeno. Ne consegue che ogni emoglobina si lega a 4 molecole di ossigeno.

Nei tessuti, invece, è il diossido di carbonio a legarsi all'emoglobina, che viene trasportato ai polmoni, dove viene rilasciato.

Questi legami sono reversibili, infatti le globine possono collegarsi sia con l'ossigeno sia con il diossido di carbonio.

I **globuli bianchi**  sono cellule sferiche di grosse dimensioni. Hanno il compito di proteggere il nostro organismo dall'aggressione di agenti patogeni, quali virus o batteri. Per farlo, possono rilasciare sostanze chimiche chiamate **anticorpi**, ma sono anche in grado di demolire le cellule morte o danneggiate del nostro organismo.

I globuli bianchi sono prodotti nel **midollo osseo**, ma alcuni maturano anche negli organi linfatici. In condizioni normali, si moltiplicano solo in base alle reali necessità della cellula.

Le **piastrine** sono frammenti di cellule la cui funzione è associata alla coagulazione. Vengono anch'esse prodotte nel **midollo osseo**, che costituisce una specie di "fabbrica" di tutte le cellule del sangue. Hanno una vita media di 5-10 giorni. In seguito a una ferita, sono in grado di attivare una cascata di eventi chimici che porta alla formazione di una fitta rete di filamenti, costituiti dalla **fibrina**. Questi filamenti imprigionano le cellule del sangue, creando un coagulo e bloccandone la fuoriuscita. Il coagulo, seccando, forma la crosta.