

S



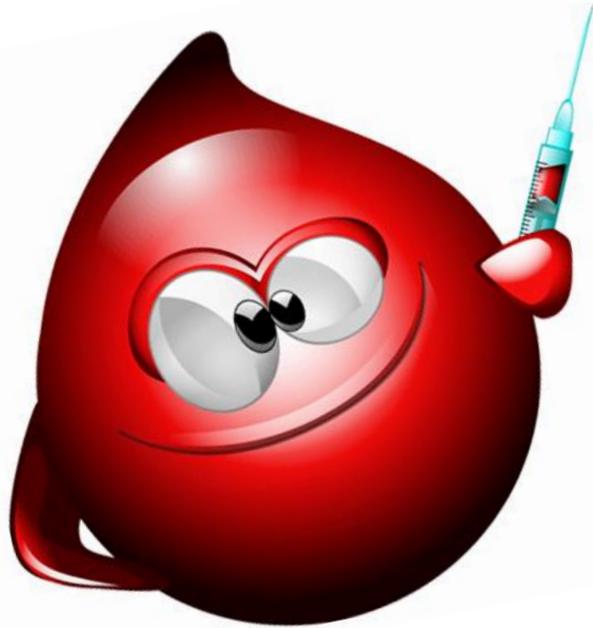
E

A

N

G

U



Il **sangue è un tessuto connettivo. La caratteristica inusuale del sangue è che la matrice extracellulare è un liquido, per cui il sangue è un tessuto connettivo fluido.**

Costituisce l'8% del peso corporeo ed ha un volume diverso in base all'età, al sesso e al peso dell'individuo.

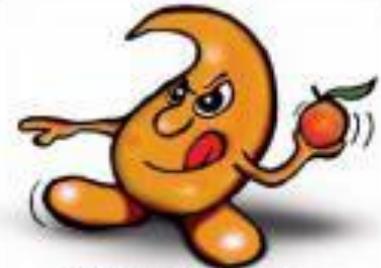
LE FUNZIONI DEL SANGUE



Raccolgo le
sostanze di rifiuto



Mantengo costante
il volume



Cedo ai tessuti
sostanze nutritive



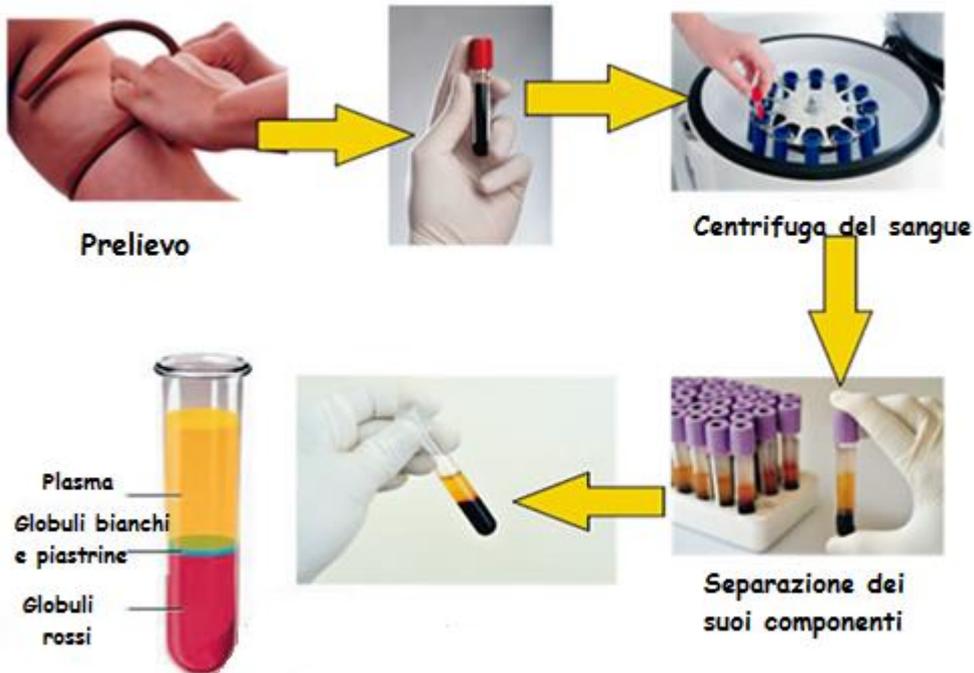
Anniento agenti infettivi



Organizzo la coagulazione

Nel sangue si distinguono due componenti diverse che possono essere separate tramite centrifugazione:

- **Una matrice fluida, detta **plasma**, con una percentuale in volume che si aggira intorno al **54-58 %** ;**



- **Elementi figurati**, cioè cellule o frammenti di cellule. La percentuale degli elementi figurati prende il nome di ematocrito ed è il 42% nella donna e il 46% nell'uomo.
Gli elementi figurati sono:
- **Eritrociti** o **globuli rossi**



**Sono i più abbondanti
nel sangue,
perciò condizionano
maggiormente il
valore dell'ematocrito.**

- **Leucociti o globuli bianchi**

**Sono vere
e
proprie
cellule.**

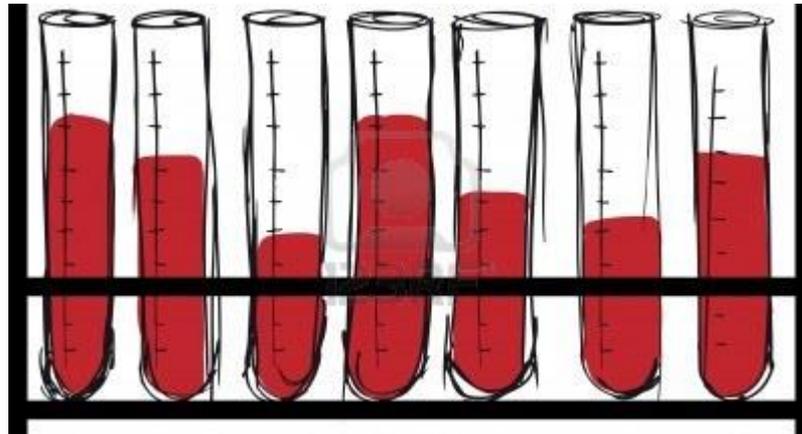


- **Trombociti o piastrine**



**Sono frammenti
cellulari
essenziali per la
coagulazione del
sangue.**

ERITROCYTI



Gli **eritrociti sono cellule anucleate: perdono il loro nucleo durante il processo di differenziamento. Il loro citoplasma contiene molecole di **emoglobina**, proteina che si lega all'ossigeno al livello dei polmoni e lo rilascia nei tessuti. Hanno la forma di dischi biconcavi e sono molto flessibili. Il numero di eritrociti è variabile ma sempre elevatissimo: di norma vi sono 4 o 6 milioni di eritrociti per mm^3 di sangue.**

La produzione degli eritrociti è controllata da un ormone che viene rilasciato dalle cellule nei reni in risposta ad un'insufficienza di ossigeno, chiamato **eritropoietina. Hanno vita breve: ognuno di essi circola infatti per circa 120 giorni.**

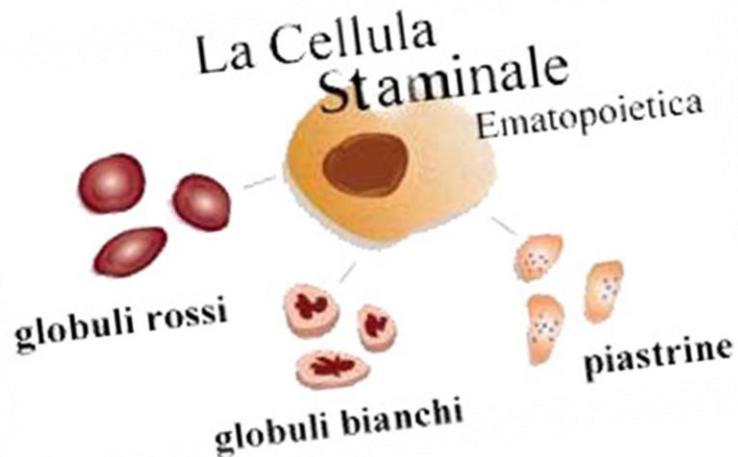


La milza, organo vicino allo stomaco presenta numerose cavità, dette **seni venosi che servono come riserva per gli eritrociti.**

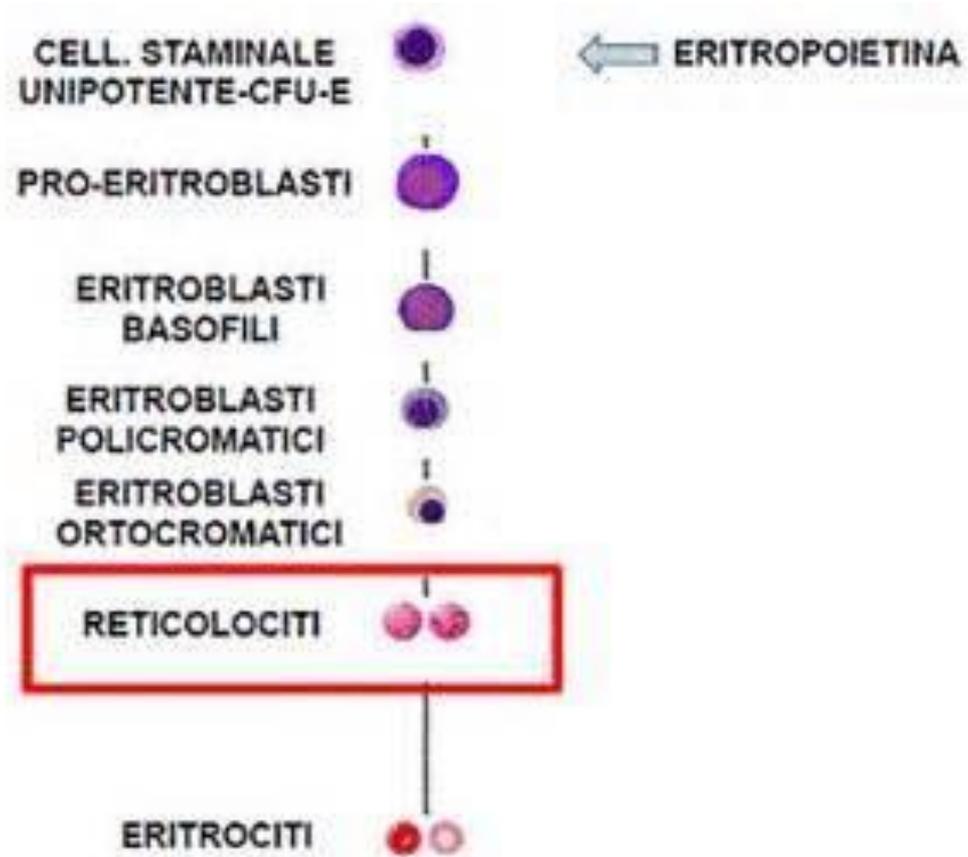
L'emopoiesi

Gli elementi figurati del sangue hanno in genere vita limitata. Solo alcuni tipi di Linfociti possono sopravvivere per anni, mentre tutti gli altri si rinnovano in tempi brevi. Il processo che produce continuamente nuovi elementi figurati per sostituire quegli che degenerano si chiama **emopoiesi e si svolge principalmente nel midollo osseo, dove sono presenti cellule staminali multipotenti chiamate **emocitoblasti**. L'emocitoblasto può dare origine a due diverse serie di cellule staminali: le *cellule mieloidi* e le *cellule linfoidi*. Le cellule linfoidi producono sono i linfociti e danno origine a due diversi tipi di cellule: i linfociti B e i linfociti T. Le cellule mieloidi danno origine agli eritrociti, alle piastrine, ai monociti e ai granulociti.**

Dalle staminali mieloidi derivano anche i *megacariociti*: grosse cellule che rimangono nel midollo osseo e da cui si staccano continuamente frammenti cellulari che vengono rivestiti da una membrana, dando così origine alle piastrine.



Gli eritrociti vengono prodotti e distrutti da



LEUCOCITI



I leucociti detti anche globuli bianchi, possiedono un nucleo e appaiono incolore. I leucociti si formano dalle cellule staminali del midollo osseo, hanno la funzione difensiva e di attaccare organismi estranei, batteri e virus e di riconoscere le cellule tumorali.

I leucociti si dividono in due grandi gruppi:

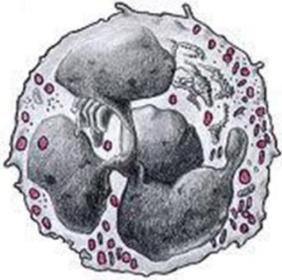
- **Granulociti**
- **Agranulociti**

I **granulociti sono caratterizzati dalla presenza di grossi granuli citoplasmatici e di un nucleo lobato.**

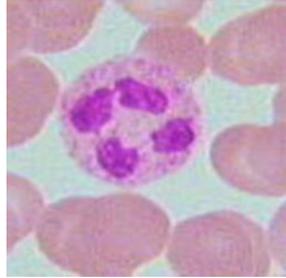
Si dividono in:

- **Neutrofili**
- **Basofili**
- **Acidofili**

I **neutrofili** inglobano e digeriscono microrganismi rilasciando un enzima detto lisozima, che ha il compito di distruggere le pareti dei batteri.

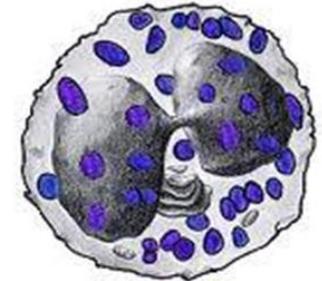
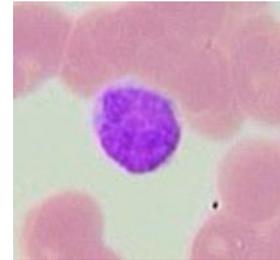


Granulocita Neutrofilo

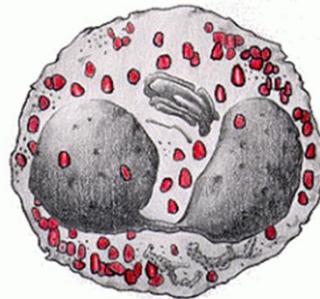
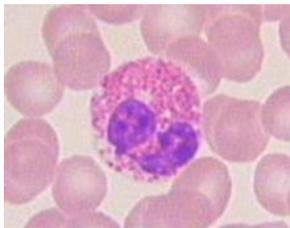


I **basofili** hanno la funzione di liberare sostanze che servono per intensificare la risposta infiammatoria.

Gli **acidofili** o **eosinofili** hanno funzione fagocitaria e rilasciano enzimi che hanno il compito di combattere le infezioni.



Granulocita Basofilo



Granulocita Eosinofilo

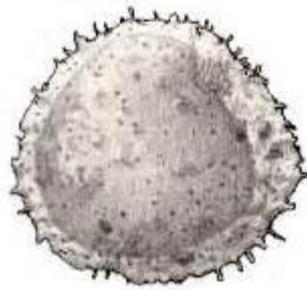
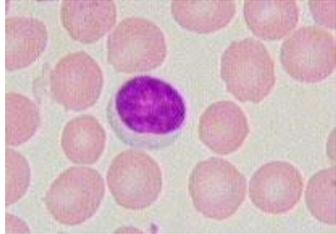
Gli **agranulociti non hanno all'interno del loro citoplasma grossi granuli.**

I leucociti agranulociti

si dividono in:

- **linfociti**
- **monociti.**

I linfociti hanno il compito di partecipare a delle difese specifiche e riconoscere l'agente patogeno, attaccarlo e produrre anticorpi.



Si classificano in:

- **Linfociti T**
- **Linfociti B**

I linfociti T attaccano virus, funghi e batteri.

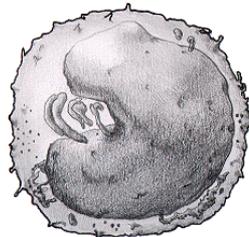
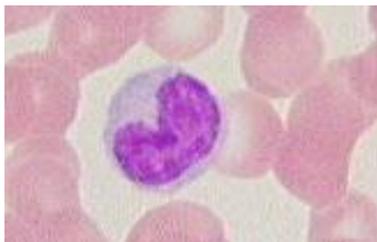
Si suddividono in:

- **Natural killer**
- **Suppressor**
- **Helper**

I linfociti B si differenziano nelle plasmacellule producendo anticorpi.

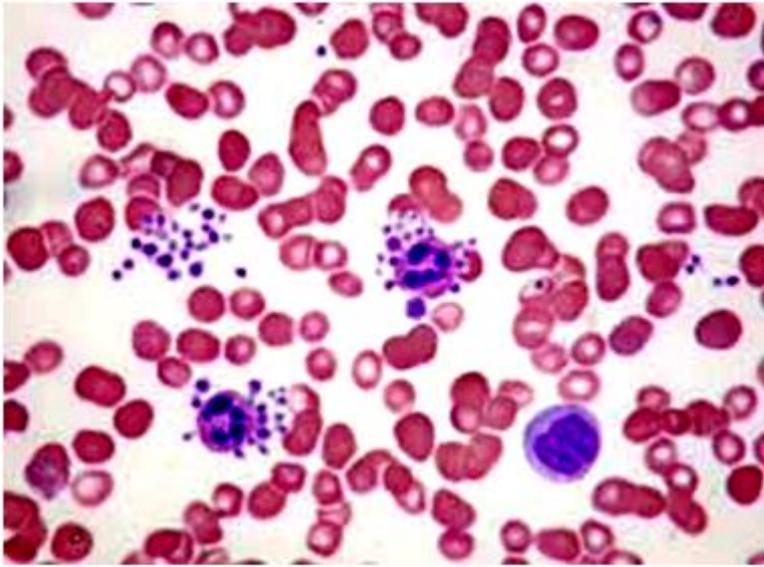
I monociti sono i leucociti più grandi caratterizzati da un grosso nucleo a forma di cavallo.

Una volta arrivati nel sito di infezione si trasformano in *macrofagi*, cellule di grandi dimensioni che possono fagocitare molti microbi.

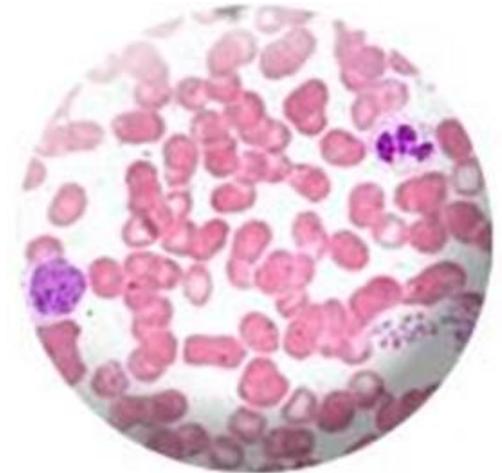


Monocita

PIASTRINE



La concentrazione delle **piastrine** nel sangue è pari a circa **4000 000/mm³**; questi piccoli frammenti cellulari sono privi di organuli, ma pieni di enzimi e di altre sostanze necessarie per svolgere una funzione specifica: dare inizio alla **coagulazione sanguigna**.





La coagulazione si attua quando viene lesionata la parete di un vaso sanguigno e ha lo scopo di evitare la fuoriuscita del sangue.

PLASMA



Il plasma è la frazione liquida del sangue. È formato per circa il 90% d'acqua e contiene oltre 100 tipi di sostanze: gas disciolti, ioni, molecole organiche di piccola dimensione, proteine e vitamine.

Le piccole molecole organiche del plasma comprendono sostanze di vario genere come il glucosio, gli amminoacidi, i lipidi e il colesterolo.

Tra le proteine plasmatiche troviamo anche le albumine, che contribuiscono a determinare la pressione osmotica del sangue e impediscono la dispersione di acqua nei tessuti.

Il plasma è molto simile, nella sua composizione, al fluido interstiziale e molti dei suoi componenti si muovono senza difficoltà tra questi due comparti fluidi del corpo. La differenza principale tra i due comparti è la maggior concentrazione di proteine nel plasma.



PROGETTO “AIUTAMI A CONOSCERE”

DISCIPLINE: IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA

SVOLTO DA:

DELL'ANNA DALILA

GABELLONE CHIARA

SANITÀ ALESSIA

VISCONTI DALILA

**I.T. G.DELEDDA
LECCE
A.S. 2012/2013**