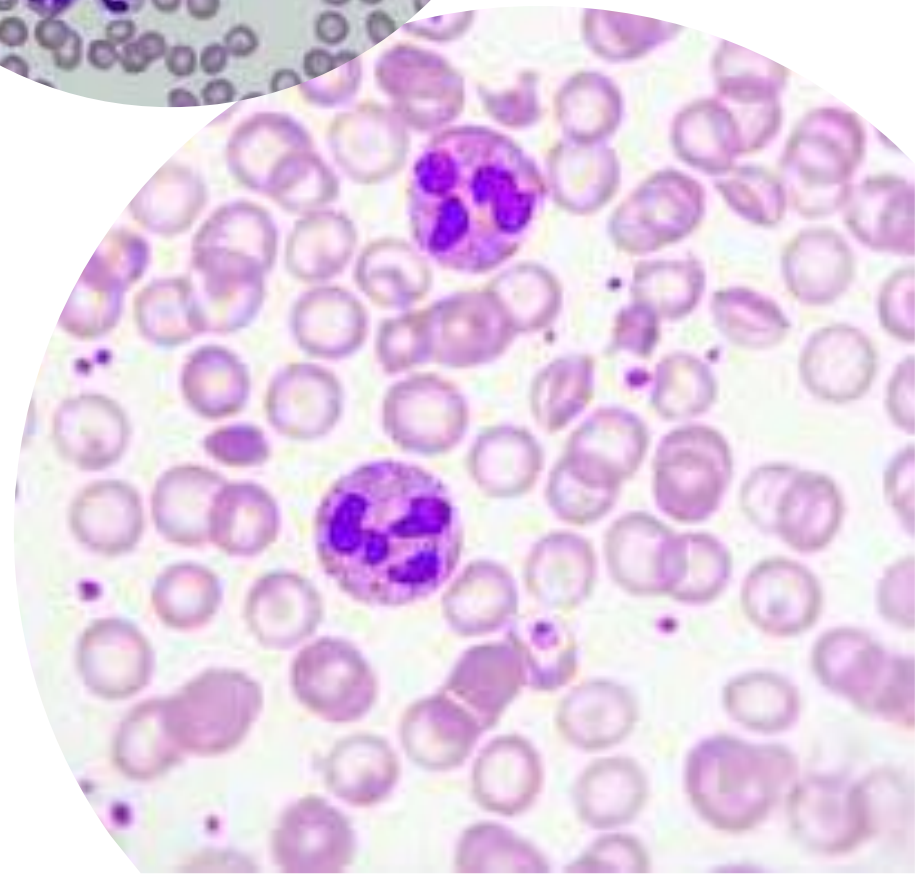
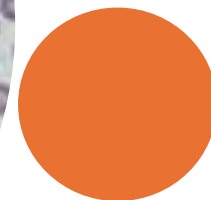
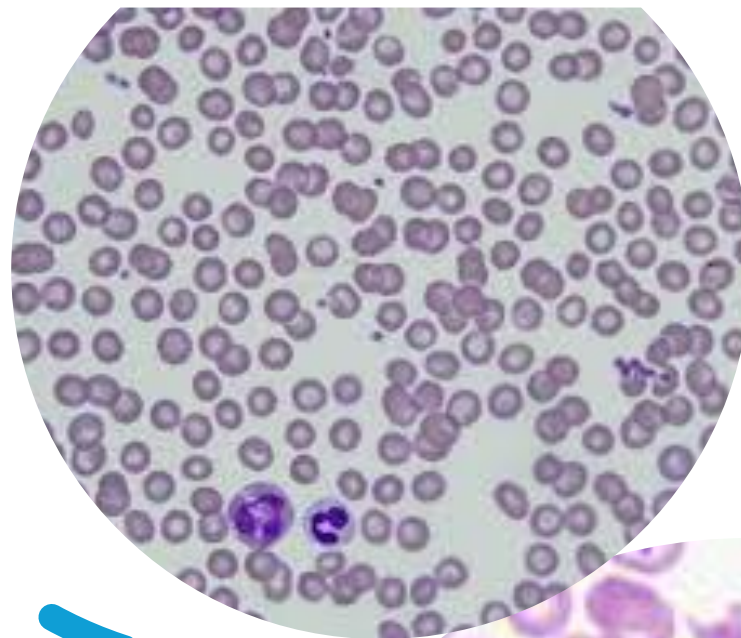
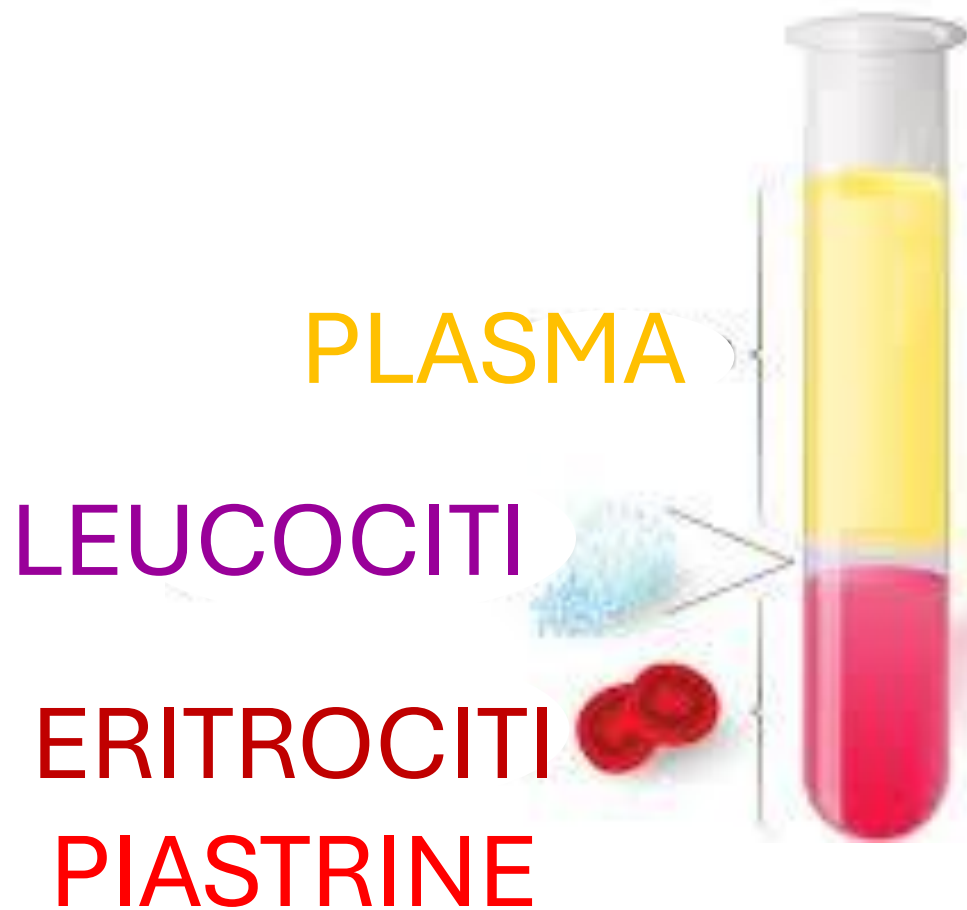




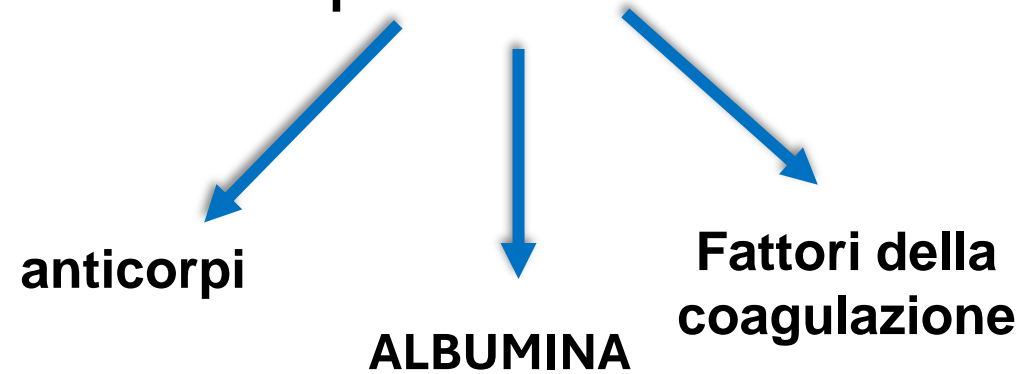
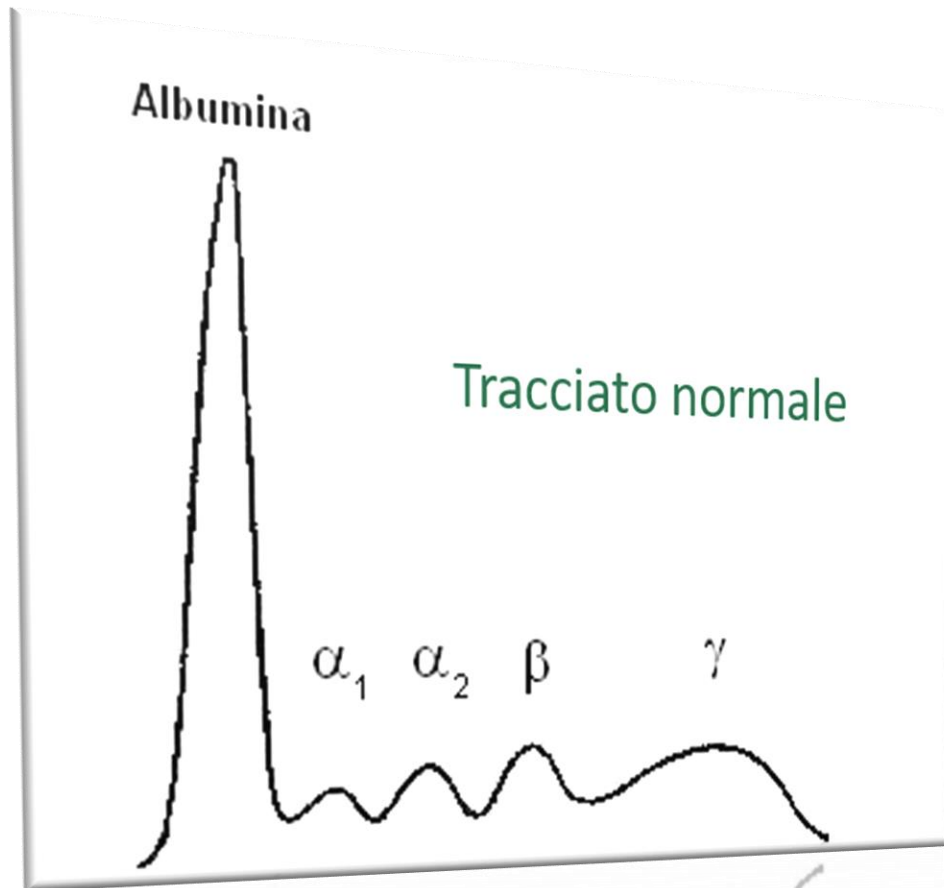
DA COSA E'  
COMPOSTO IL  
SANGUE  
E DOVE SI FORMA

# COMPONENTI DEL SANGUE



# PLASMA

- Il plasma è il componente liquido del sangue, in cui sono sospesi gli eritrociti, i leucociti e le piastrine.
- Composto da acqua, sali minerali e proteine

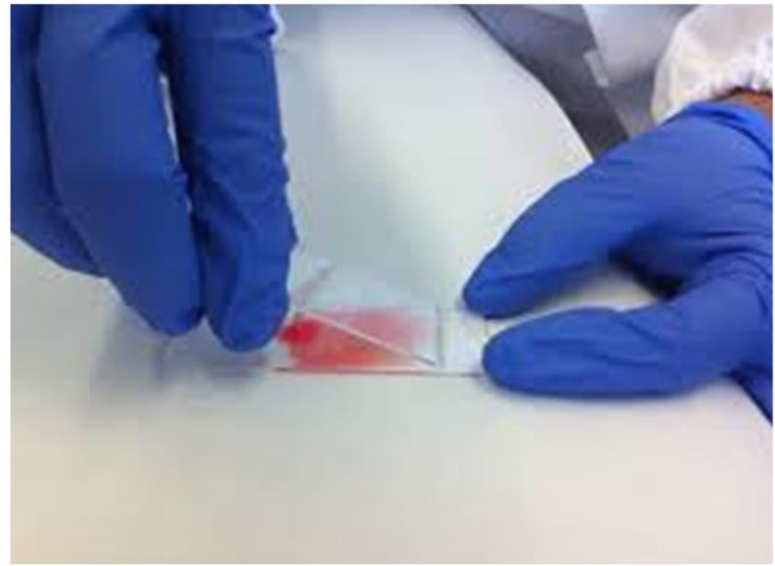
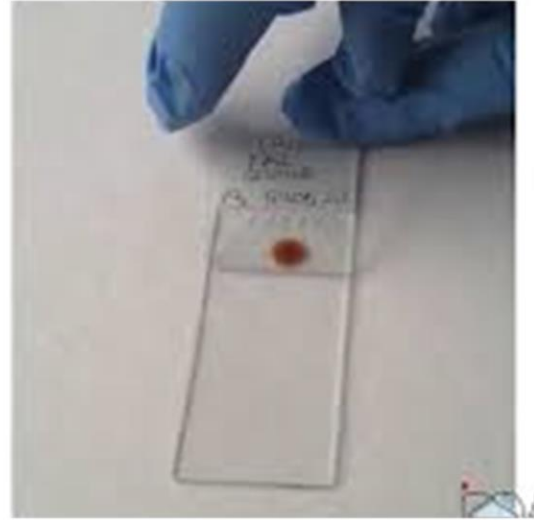
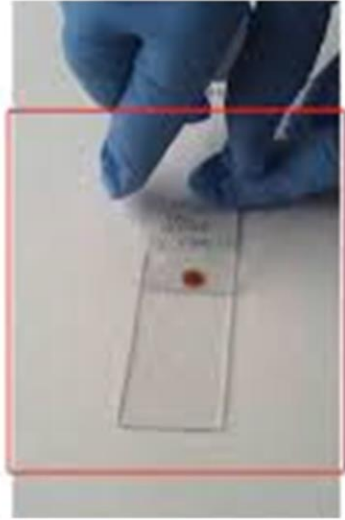


# PLASMA: a cosa serve?

Serbatoio

Regola pressione arteriosa e  
circolazione

Temperatura



# ERITROCITI

40% del volume del sangue

Diametro 7-8 micron

Vita media 120 giorni

4-5 milioni/mmc

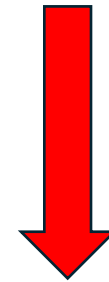


# ERITROCITI

Elementi cellulari SENZA nucleo

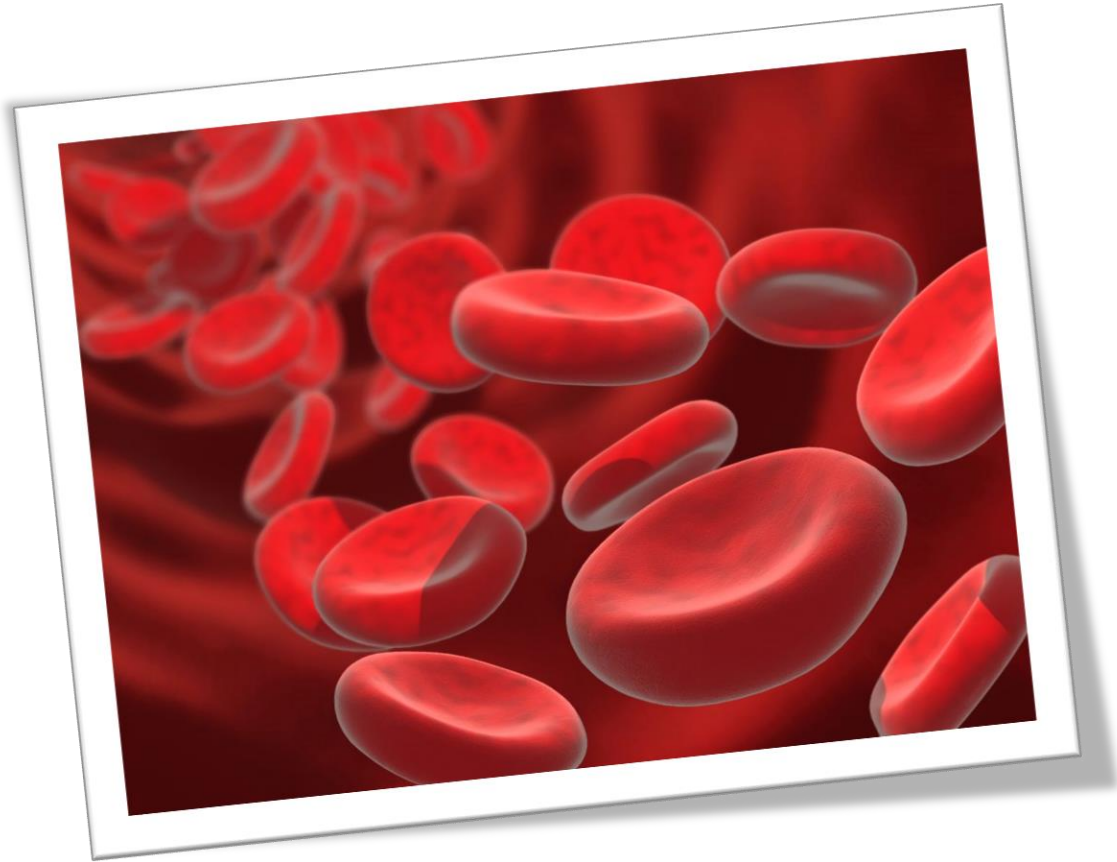
Colore rosso dato da

**EMOGLOBINA**



Trasporta **OSSIGENO**

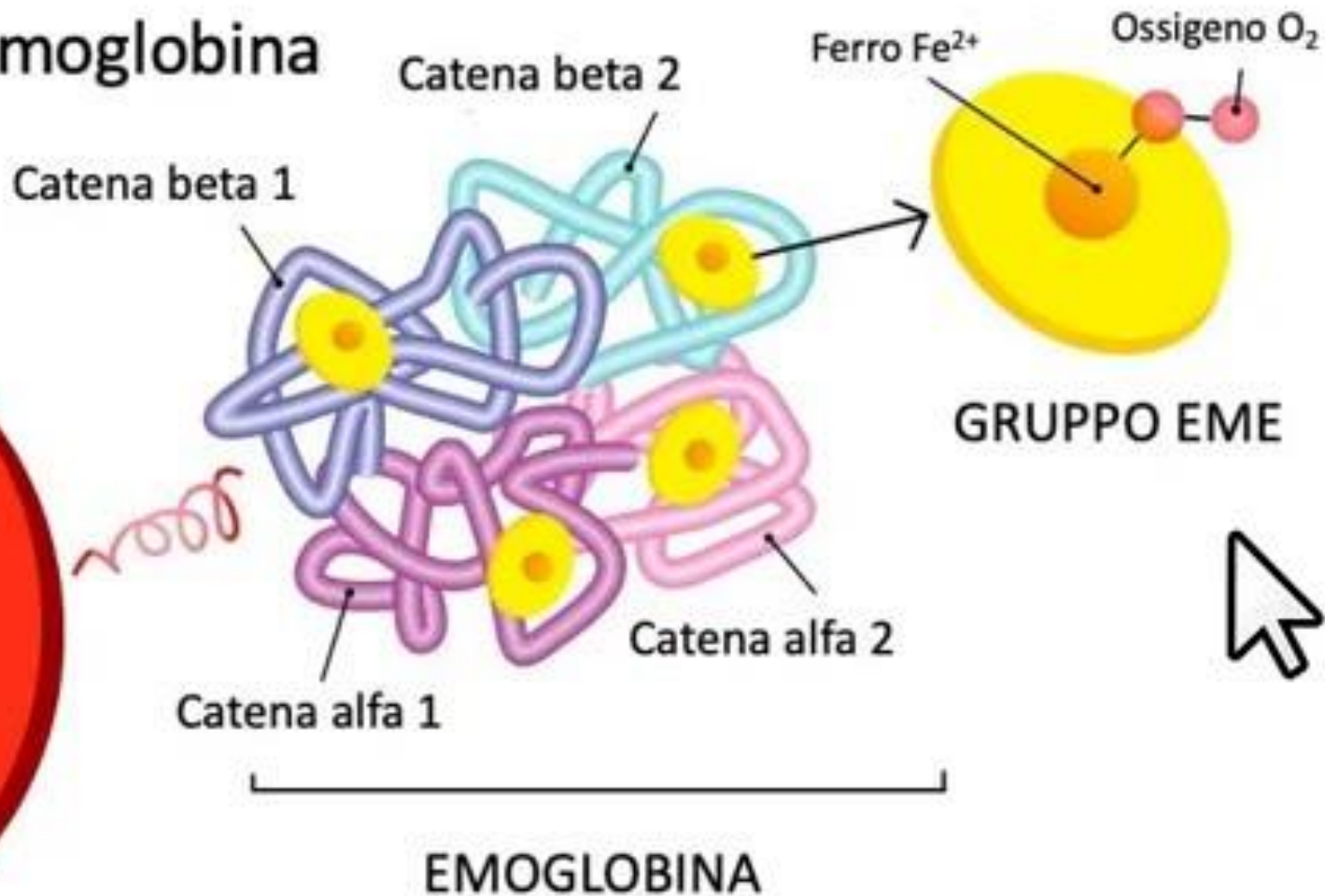
ai tessuti



# struttura dell'emoglobina



GLOBULO ROSSO





# LEUCOCITI



**funzione di difesa**

1. NEUTROFILI
2. LINFOCITI
3. MONOCITI
4. BASOFILI
5. EOSINOFILI

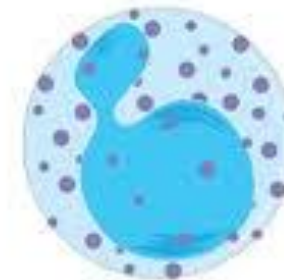
Striscio di sangue periferico



Granulociti



Neutrofili



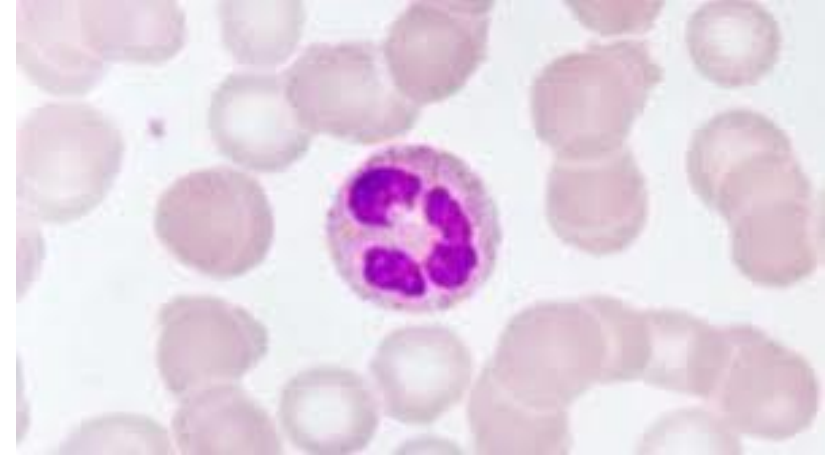
Basofili



Eosinofili



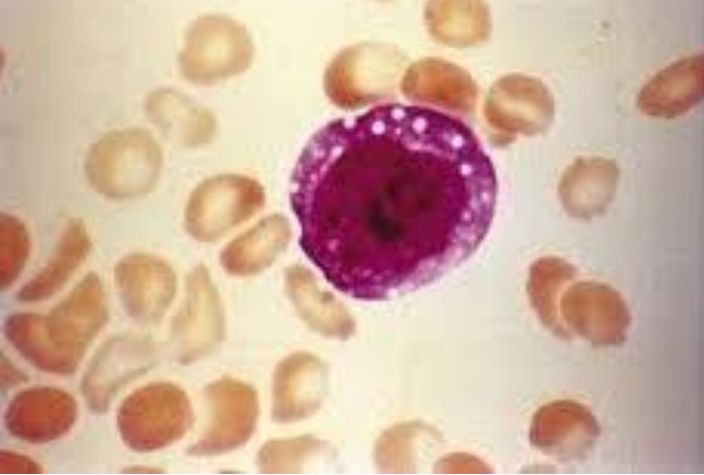
# NEUTROFILI



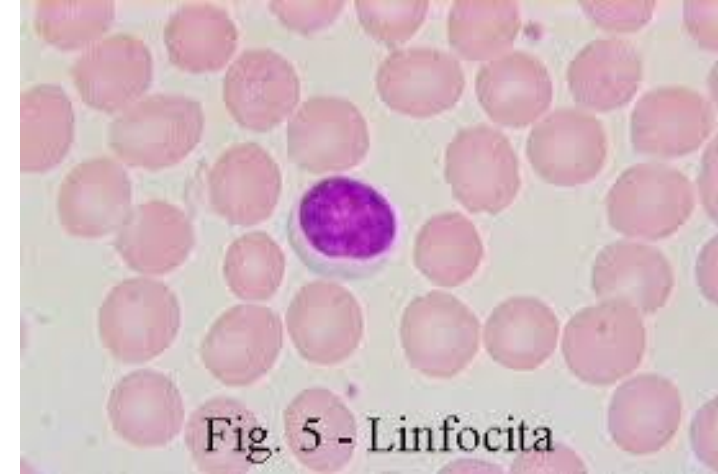
40-70% dei leucociti

Citoplasma con granulazioni e nucleo lobato

**Funzione di difesa contro batteri e funghi**



# LINFOCITI

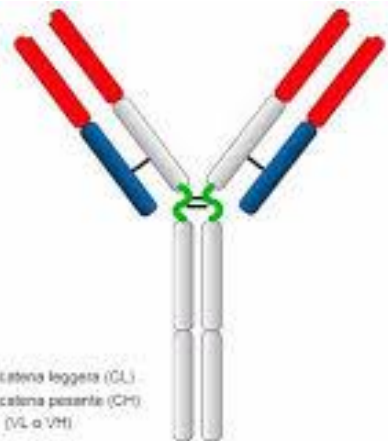


30% dei leucociti

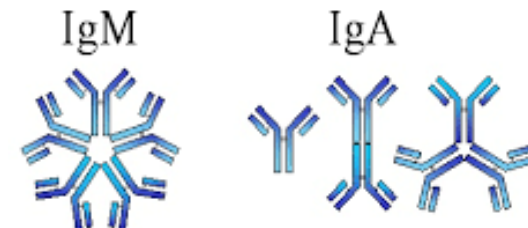
Grande nucleo rotondeggiante

**Funzione di difesa contro patogeni intracellulari e**

**produzione di immunoglobuline**



■ Regione costante catena leggera (CL)  
■ Regione costante catena pesante (CH)  
■ Regione Variabile (VL o VH)



# BASOFILI

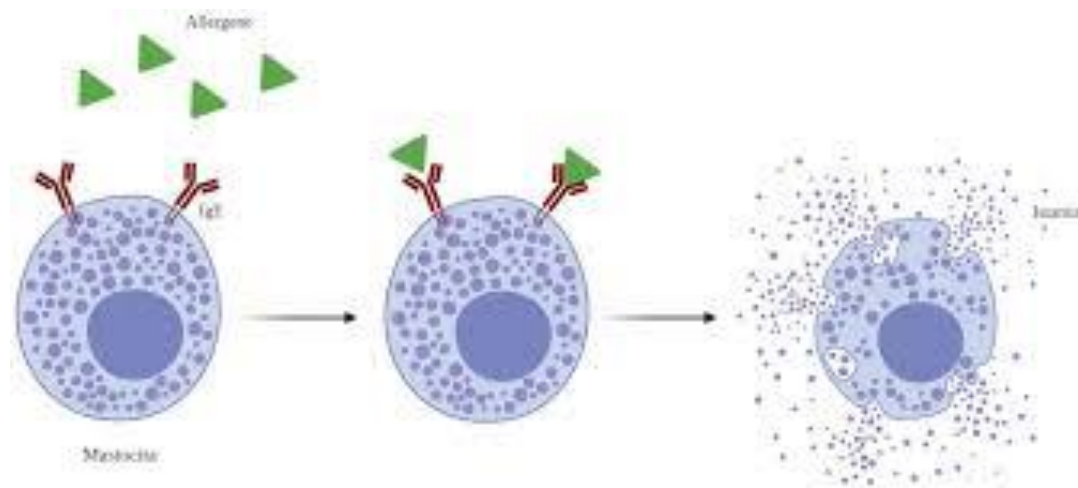


Basofili

0,01 – 0,3% dei leucociti

Granuli basofili rotondeggianti nel citoplasma

**Funzione fagocitaria ma soprattutto di secrezione di istamina stimolata dalle immunoglobuline E (reazioni allergiche)**



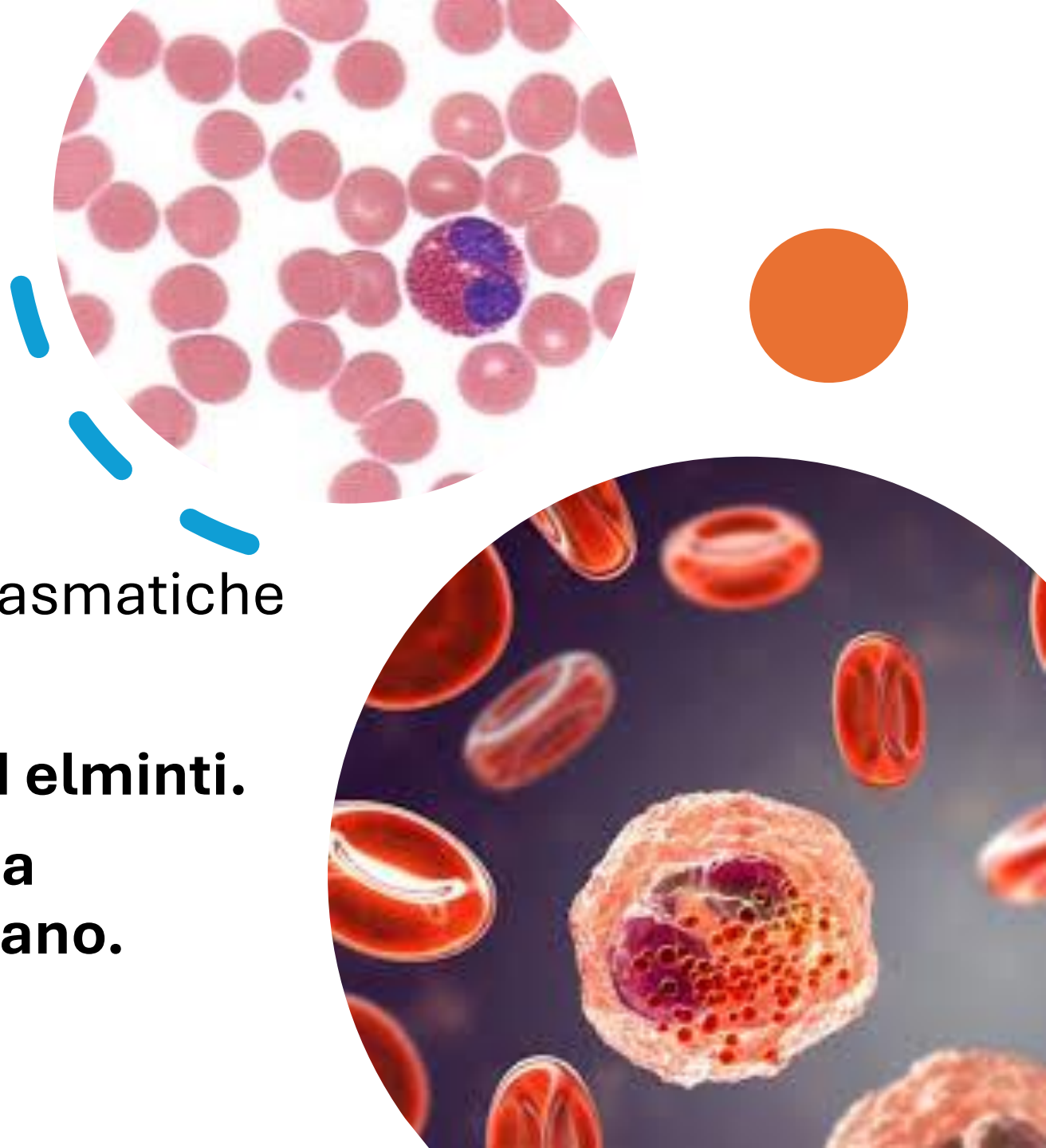
# EOSINOFILI

1-4% dei leucociti

Caratteristico nucleo bilobato con granulazioni giallo-rossastre citoplasmatiche

**Funzione di difesa da parassiti ed elminti.**

**Inibiscono l'istamina attraverso la secrezione di enzimi che la ossidano.**

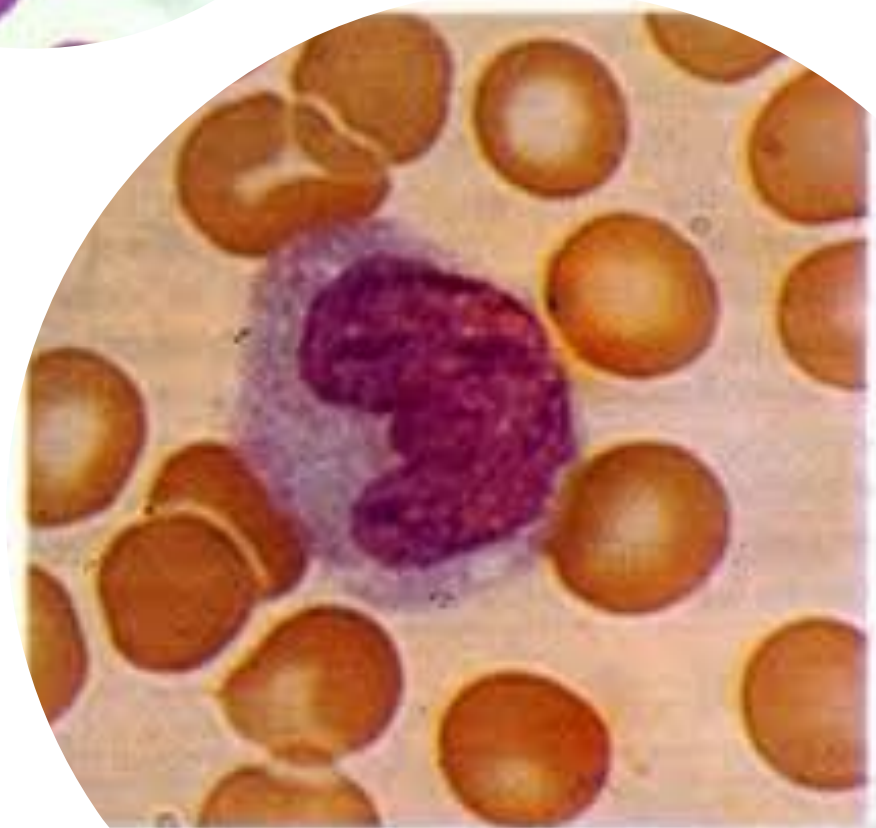
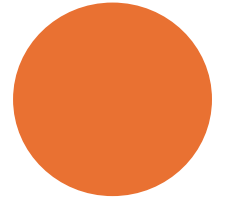


# MONOCITI

1-6% dei leucociti

Caratteristico nucleo convoluto a forma reniforme disposto eccentricamente

**Precursori dei macrofagi con attività di FAGOCITOSI. Regolano attraverso le sostanze che secernono la differenziazione delle altre cellule del sistema immunitario.**



# PIASTRINE



- Elementi cellulari SENZA nucleo
- Emivita 5 giorni
- 150.000 – 450.000/mmc
- 2-5 micron (meno della metà di un eritrocito)

# PIASTRINE

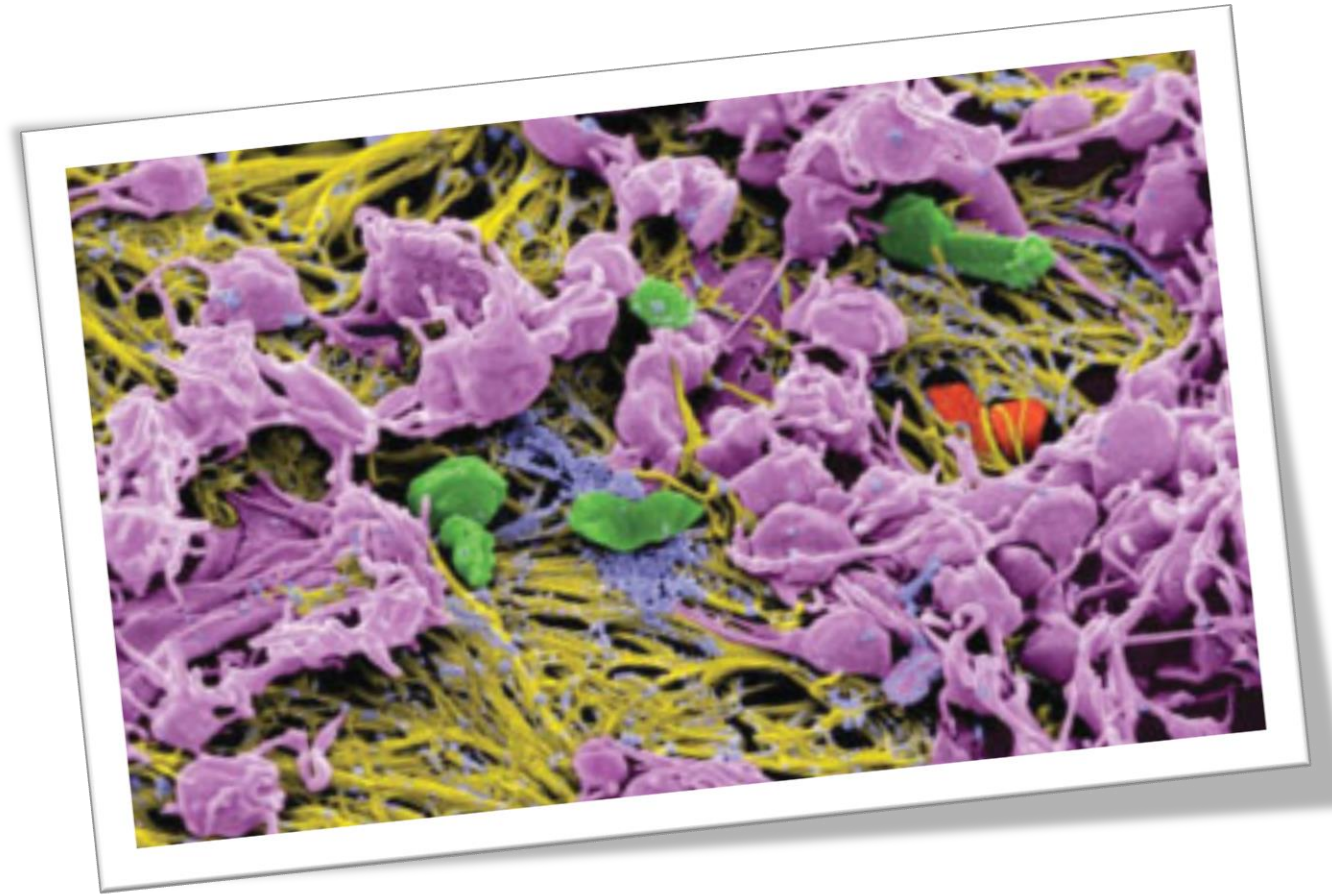
Funzione di

✓ ADESIONE

✓ AGGREGAZIONE

✓ PROCOAGULAZIONE

✓ STABILIZZAZIONE E RETRAZIONE DEL COAGULO





# SISTEMA EMOPOIETICO

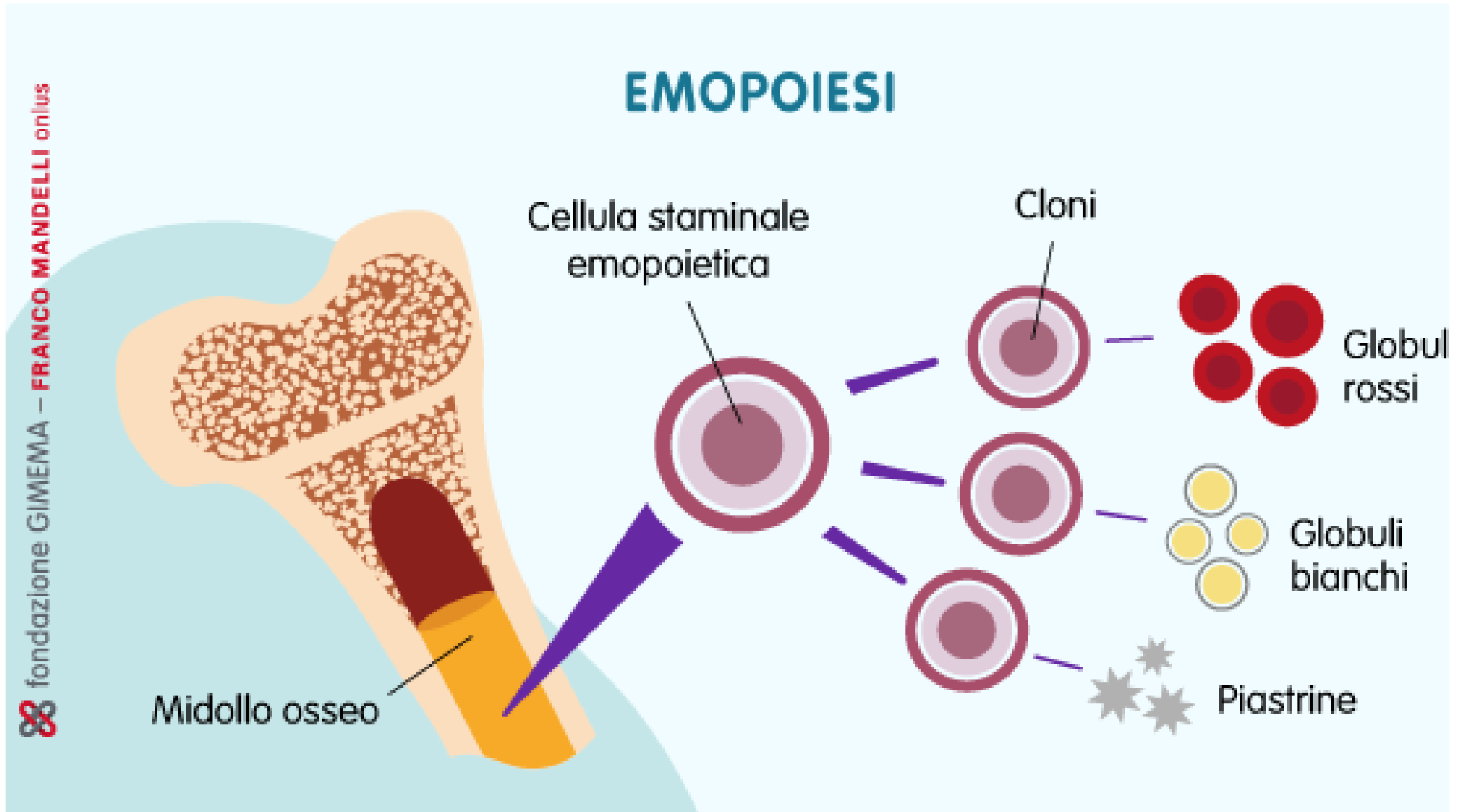
Insieme degli organi responsabili della produzione delle cellule del sangue

**SACCO VITELLINO (vita embrionale)**

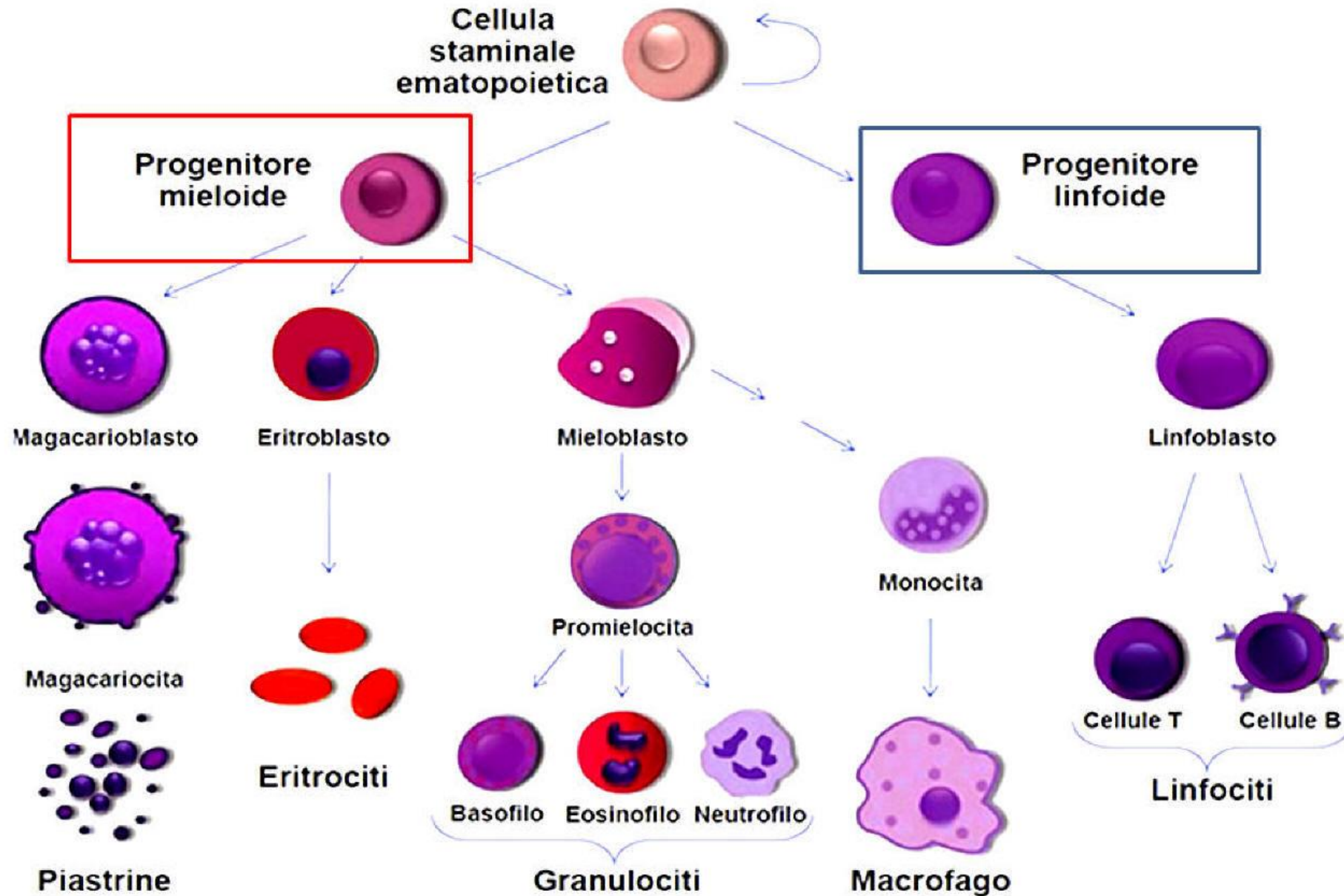
**FEGATO E MILZA (vita fetale)**

**MIDOLLO OSSEO (dalla nascita)**

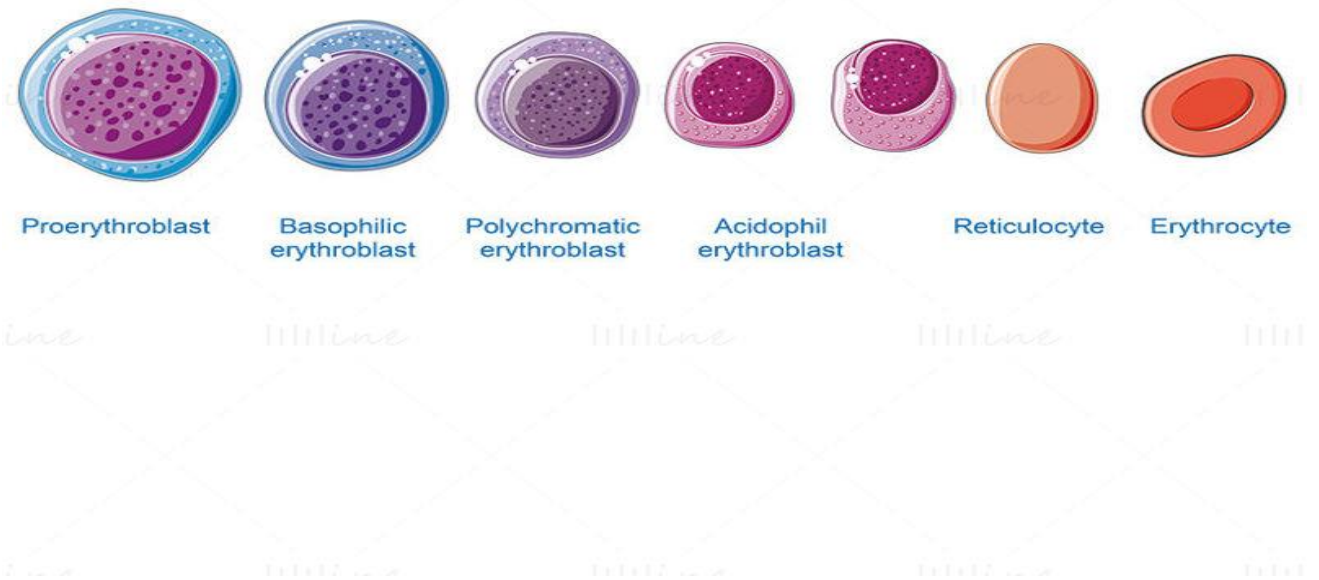
# MIDOLLO OSSEO



# Processo dell'emopoiesi



# ERITROPOIESI



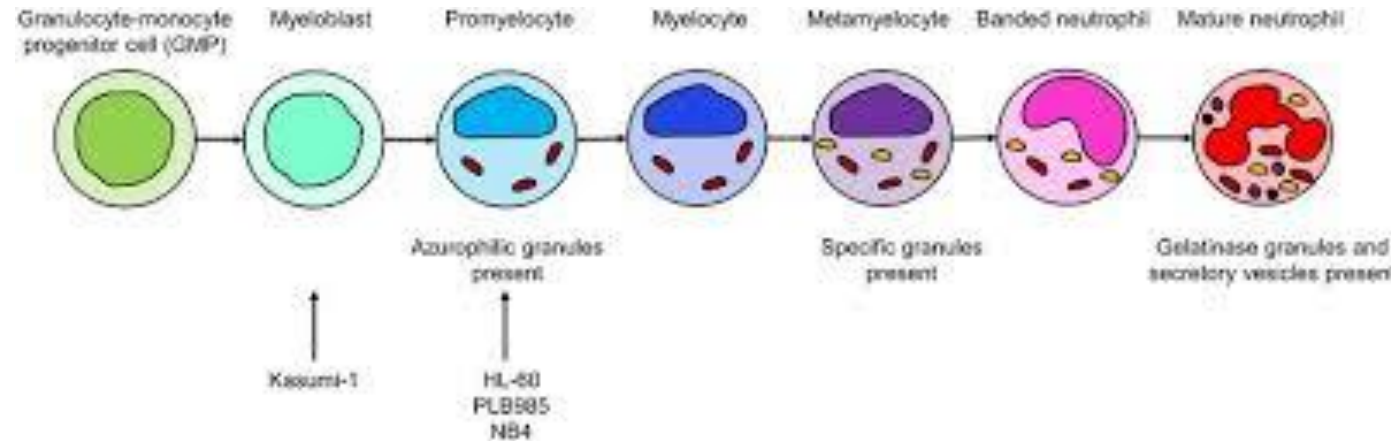
---

Da PROERITROBLASTO a ERITROBLASTO > nucleo cellulare più piccolo  
e più addensato

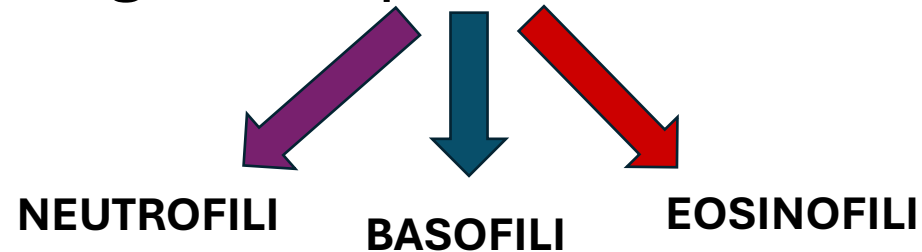
Da ERITROBLASTO a RETICOLOCITO > espulsione del nucleo

RETICOLOCITI immessi nel sangue periferico (1-2% degli eritrociti)

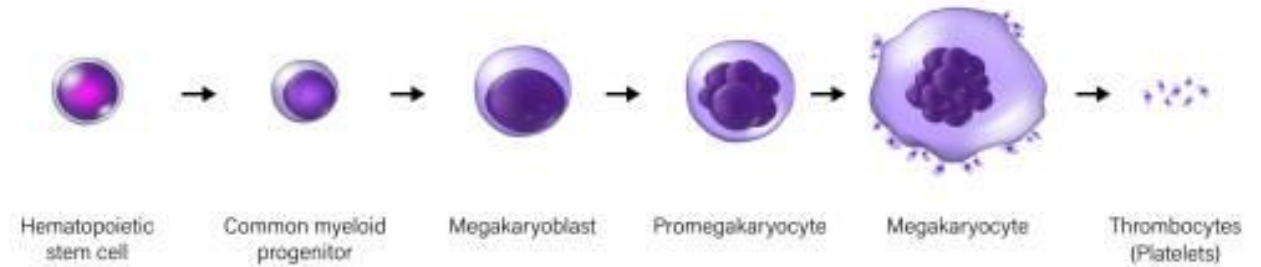
# GRANULOPOIESI



1. Da MIELOBLASTO a PROMIELOCITO > nucleo in posizione eccentrica e comparsa granuli azzurrofilo nel citoplasma basofilo
2. Da PROMIELOCITO a MIELOCITO > nucleo più addensato e maturazione dei granuli, citoplasma meno basofilo
3. Da MIELOCITO a METAMIELOCITO > nucleo reniforme e citoplasma chiaro ricco di granuli specifici

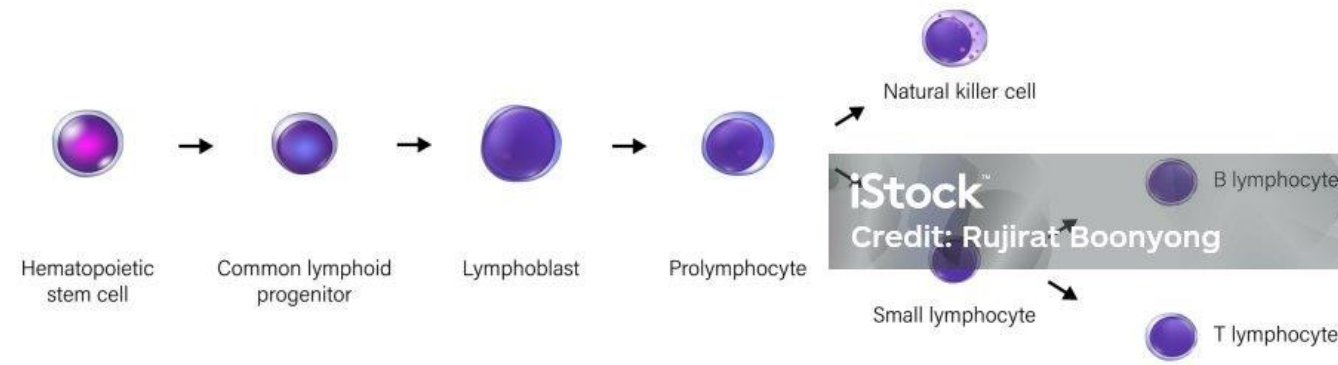


# MEGACARIOCITOPOIESI



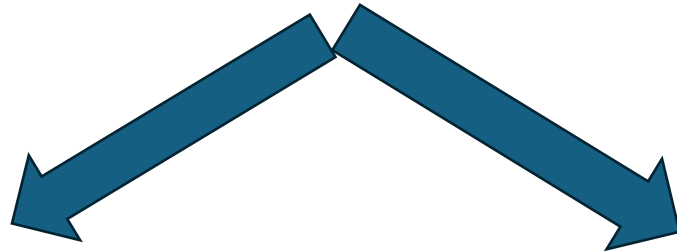
1. Da MEGACARIOBLASTO a PROMEGACARIOCITO > nucleo più segmentato e citoplasma basofilo
2. Da PROMEGACARIOCITO a MEGACARIOCITO MATURO > aumento dimensionale, citoplasma acidofilo con granuli
3. MEGACARIOCITO MATURO sviluppa protrusioni che si frammentano e danno origine alle PIASTRINE.

# LINFOCITOPOIESI



1385634727

**MIDOLLO OSSEO**



**MIDOLLO OSSEO**  
**LINFOCITI B**

**TIMO**  
**LINFOCITI T**

Ultima fase di maturazione nei  
**LINFONODI** e nella **MILZA**

**EMOCROMO**

Leucociti	8.17	x 10.e3 / uL	3.6 - 9.6
Eritrociti	3.45	x10.e6 /uL	uomini : 4.80 - 5.70 donne : 4.20 - 5.00 bambini : 3.90 - 4.80
Emoglobina	10.3	gr/dl	uomini : 15 - 17 donne : 13 - 15 bambini : 12 - 14
Ematocrito	30.2	%	uomini : 41 - 48 donne : 36 - 44 bambini : 34 - 42
MCV	87.5	fL	82.2 - 97.4
MCH	29.9	pico gr	27.6 - 33.3
MCHC	34.2	gr/l	33 - 35.3
RDW	13.1	%	11.6 - 13.7
Piastrine	288	x 10.e3 / uL	150 - 386

**FORMULA  
LEUCOCITARIA**

% Neutrofili	81.9>	%	40 - 74
% Linfociti	10.6<	%	19 - 48
% Monociti	4.3	%	3.4 - 9
% Eosinofili	1.8	%	0 - 7
% Basofili	0	%	0 - 1.5
NEUTROF. #	6.69	x 10.e3 / uL	1.9 - 8
LIMPH.#	0.87<	x 10.e3 / uL	0.9 - 5.2
MONO #	0.35	x 10.e3 / uL	0.16 - 1
EOSIN.#	0.15	x 10.e3 / uL	0 - 0.8
BASOF.#	0	x 10.e3 / uL	0 - 0.2

Valori esemplificativi