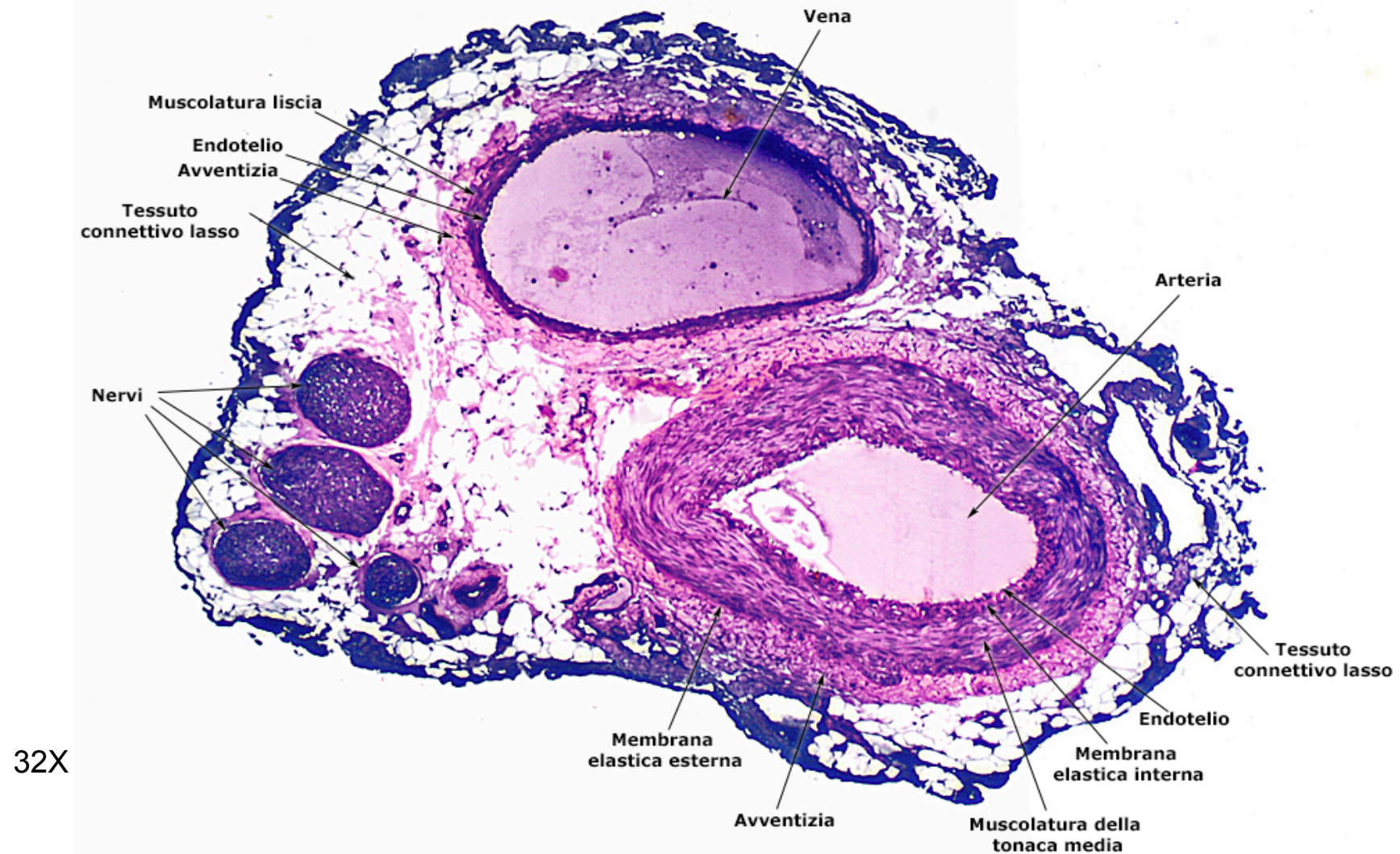


# Tessuti e organi al microscopio

## Il sangue

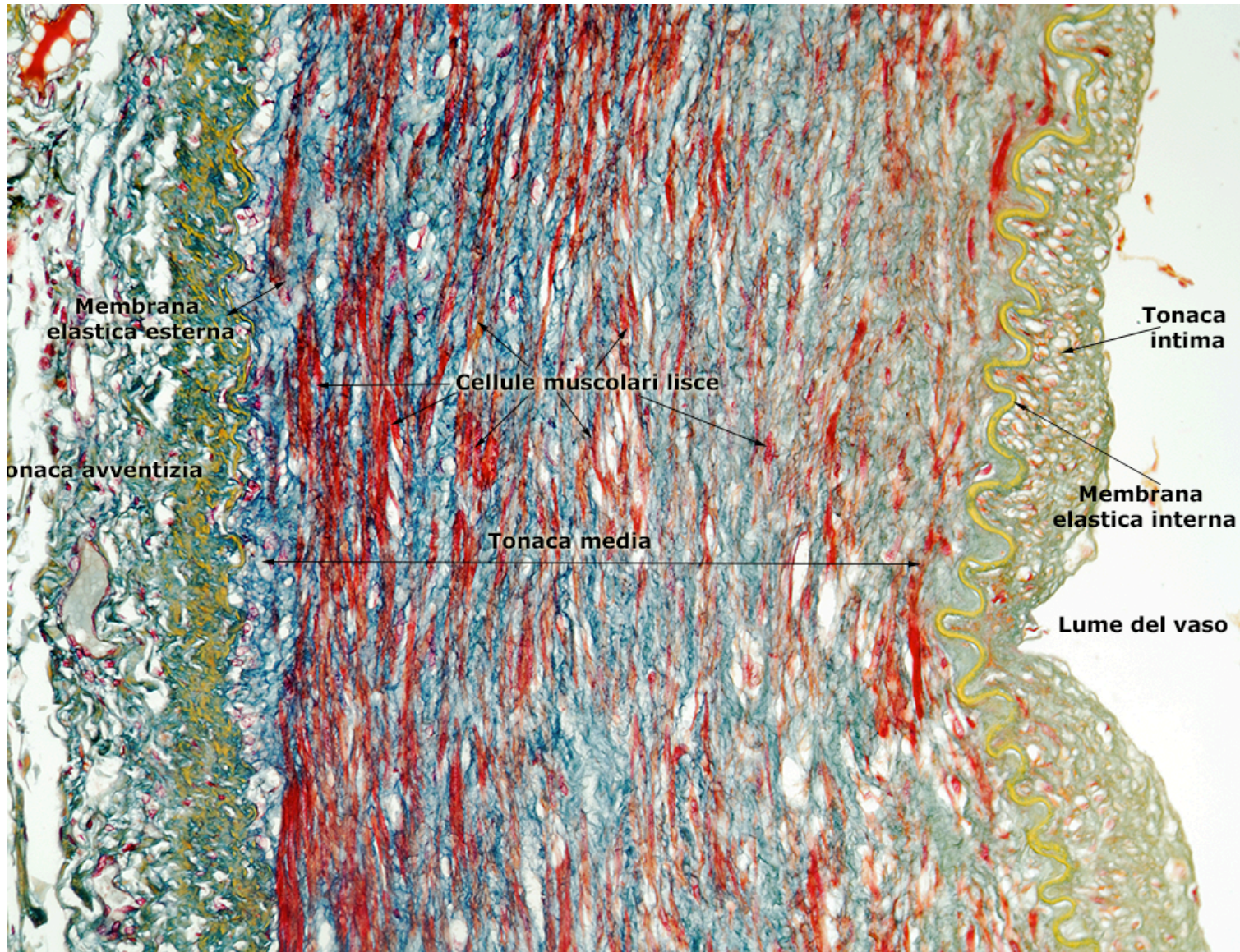
# L'apparato circolatorio



Il sangue è un tessuto connettivo fluido viscoso che scorre in un sistema di vasi chiuso costituito da arterie, vene e capillari chiamato **apparato circolatorio**.



# Le arterie



Le arterie sono classificate in tre tipi:

- le **arterie elastiche** (o di conduzione) sono le più grandi (in foto);
- le **arterie muscolari**, di calibro intermedio;
- le **arteriole**.

125X

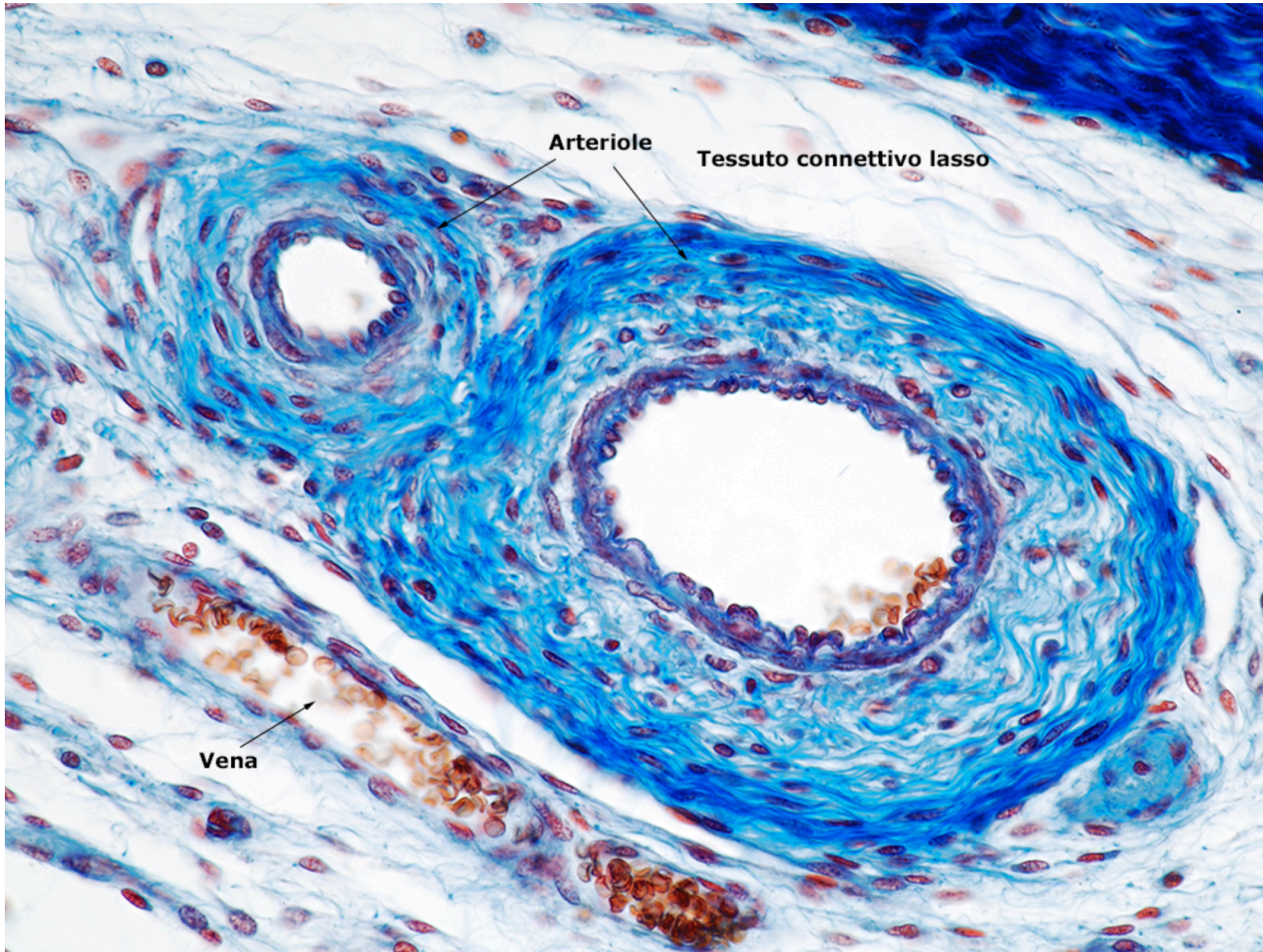


# Le arterie muscolari





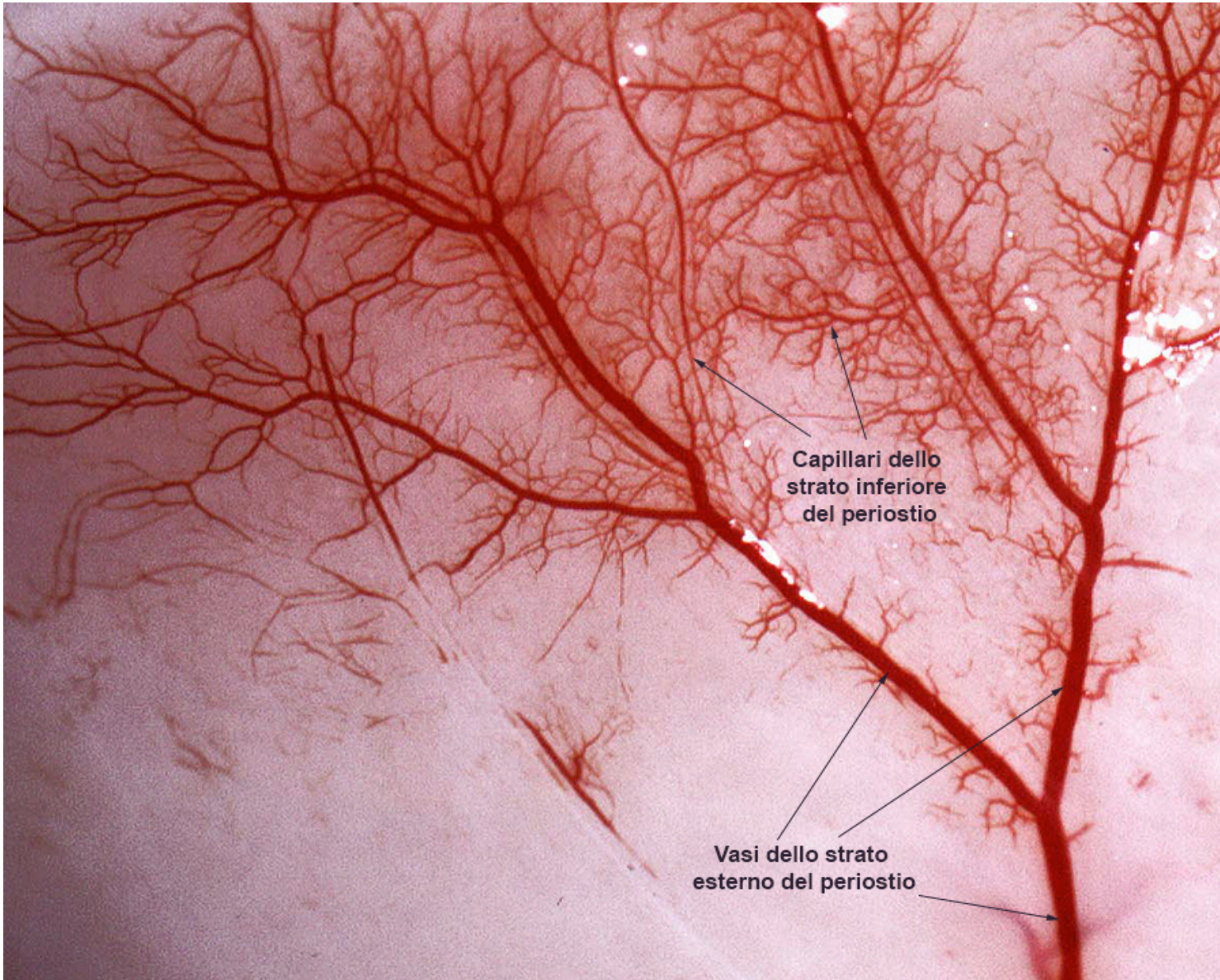
# Le arteriole



125X



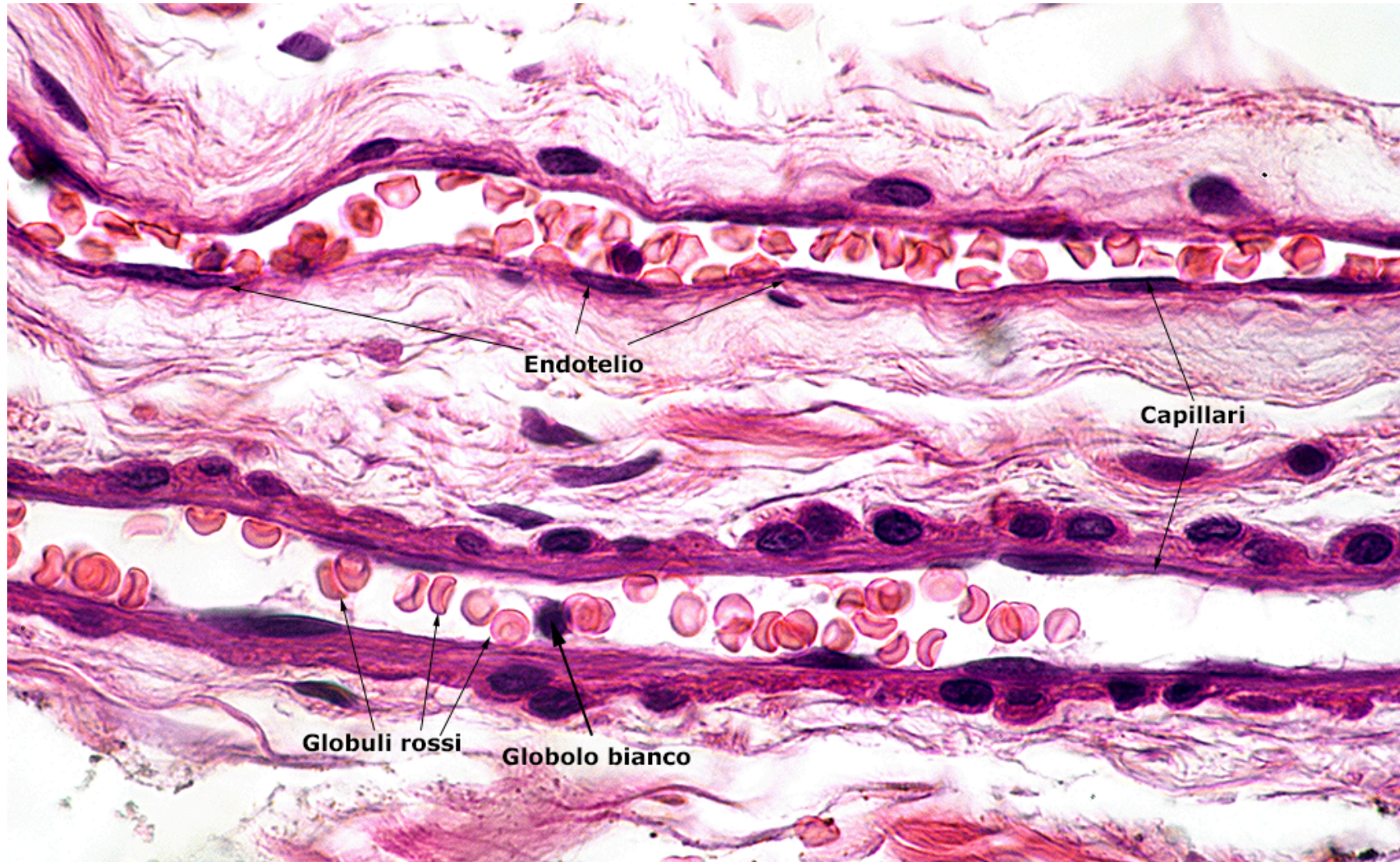
# I capillari



I **capillari** formano delle reti di vasi sanguigni che permettono ai fluidi di muoversi attraverso le loro sottili pareti.



# I capillari

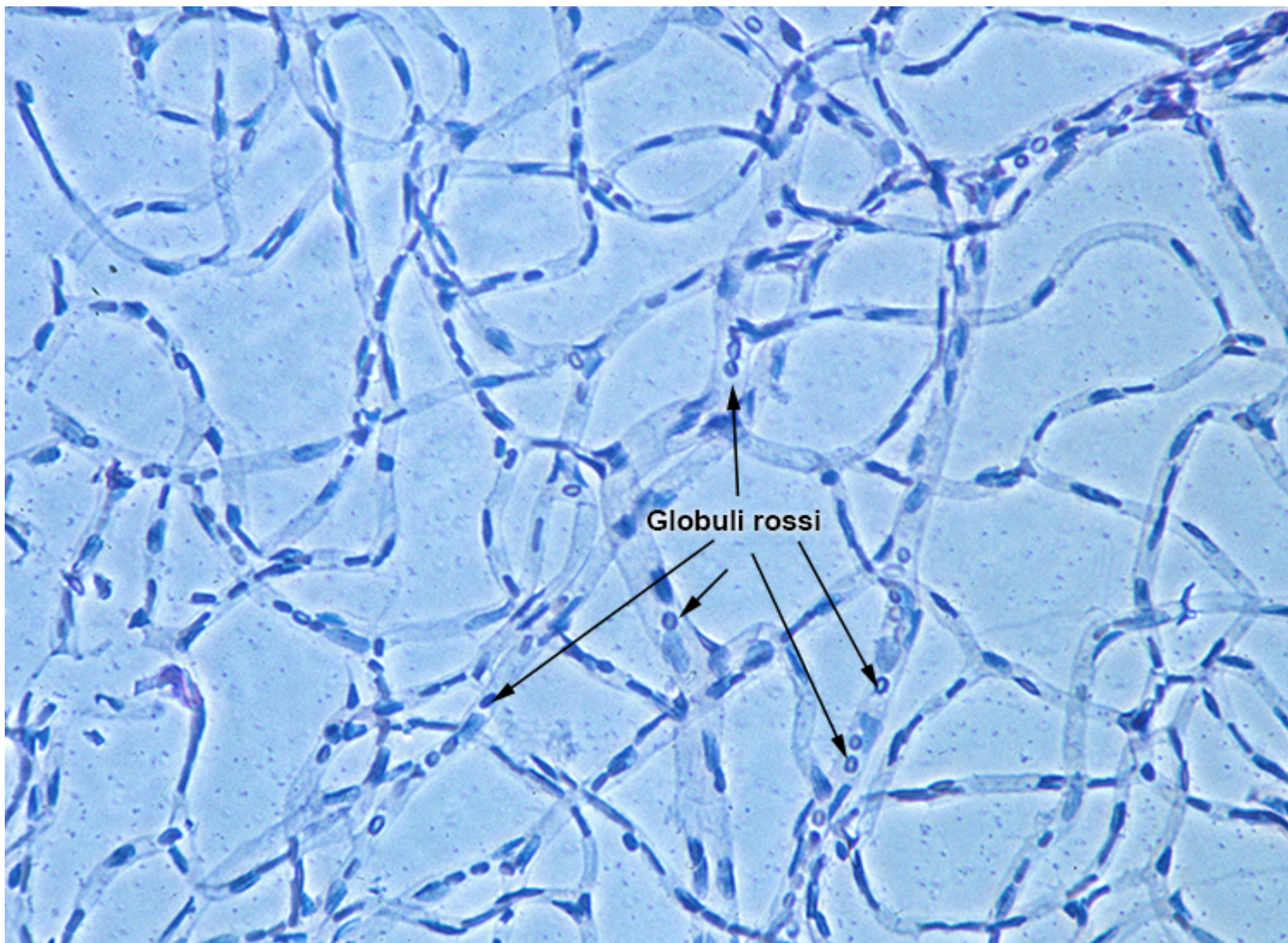


500X

I capillari sono i vasi sanguigni di minor calibro, spesso di diametro inferiore a quello di un eritrocito.



# I capillari



Globuli rossi

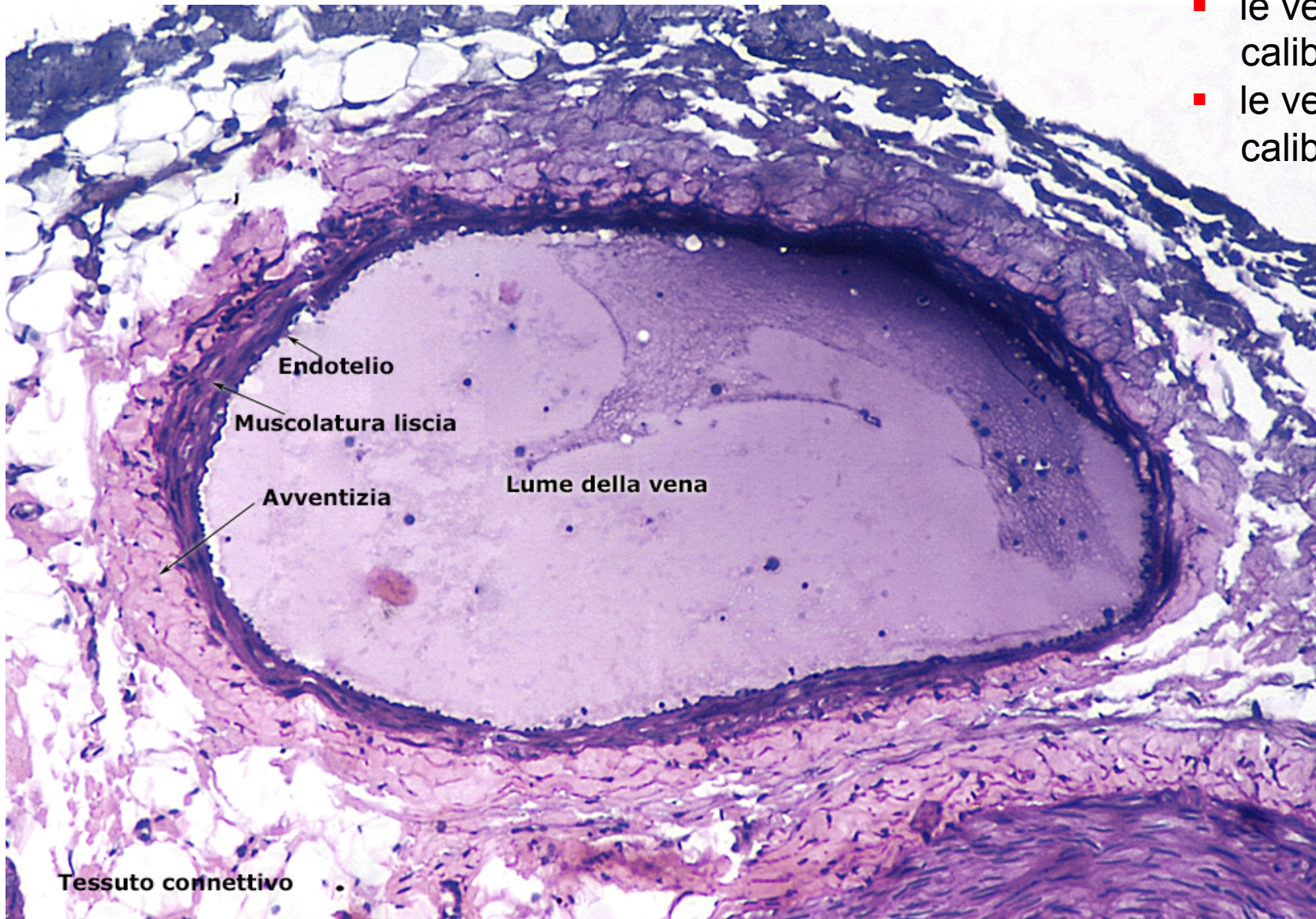
250X



# Le vene

Le **vene** sono classificate in tre tipi:

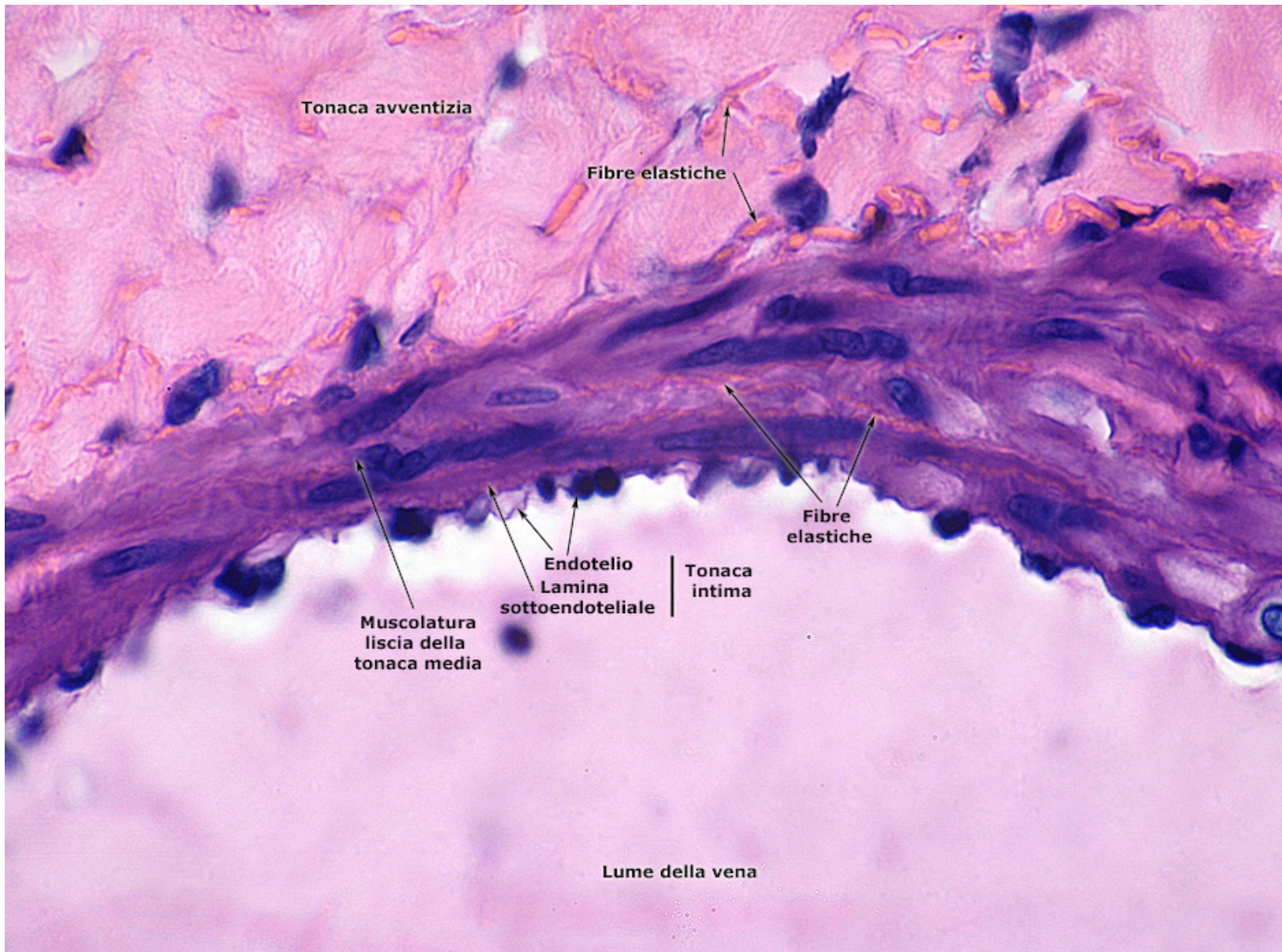
- le venule;
- le vene di medio calibro (in foto);
- le vene di grosso calibro.



64X



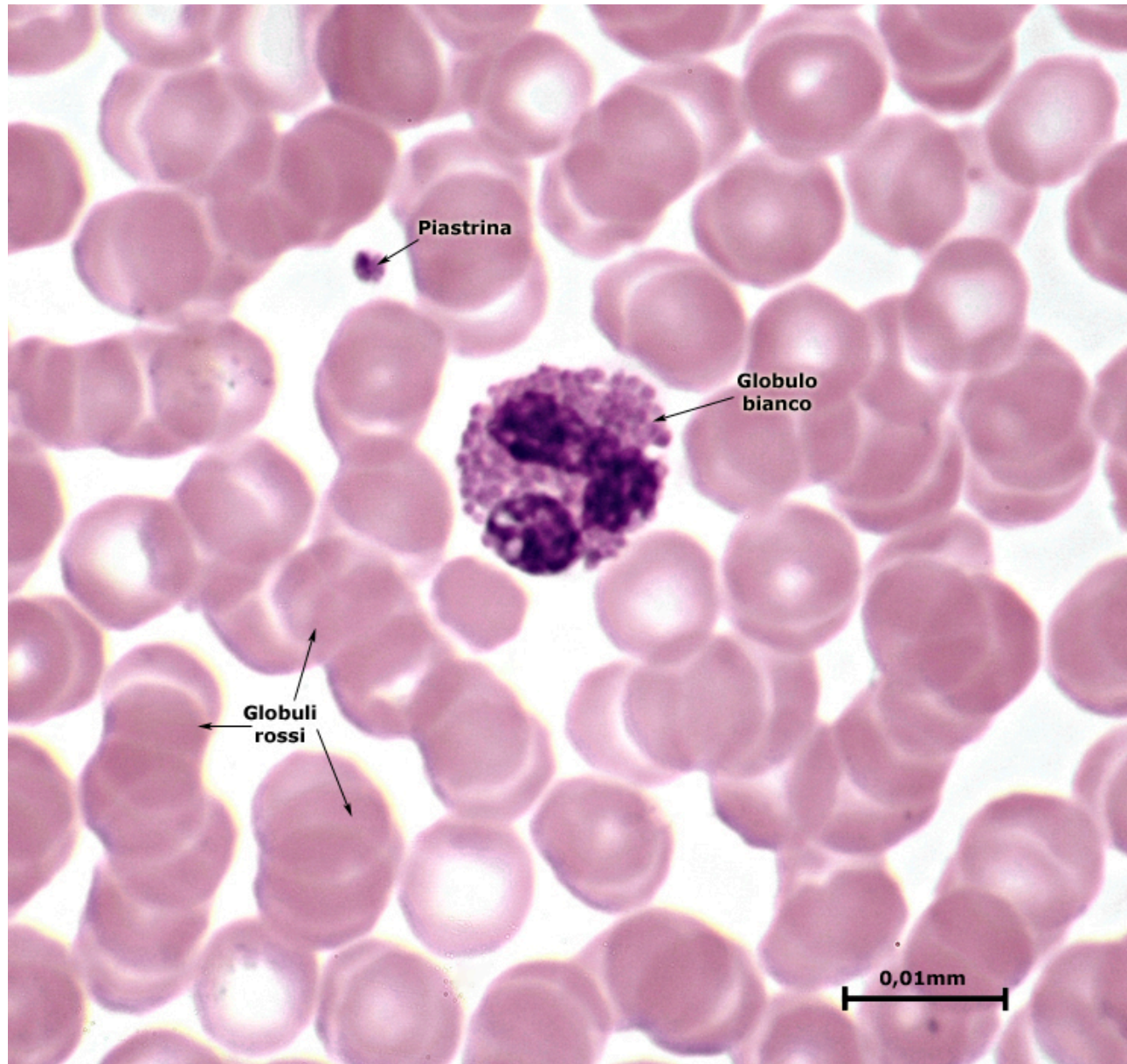
# Le vene



500X



# Gli elementi figurati del sangue

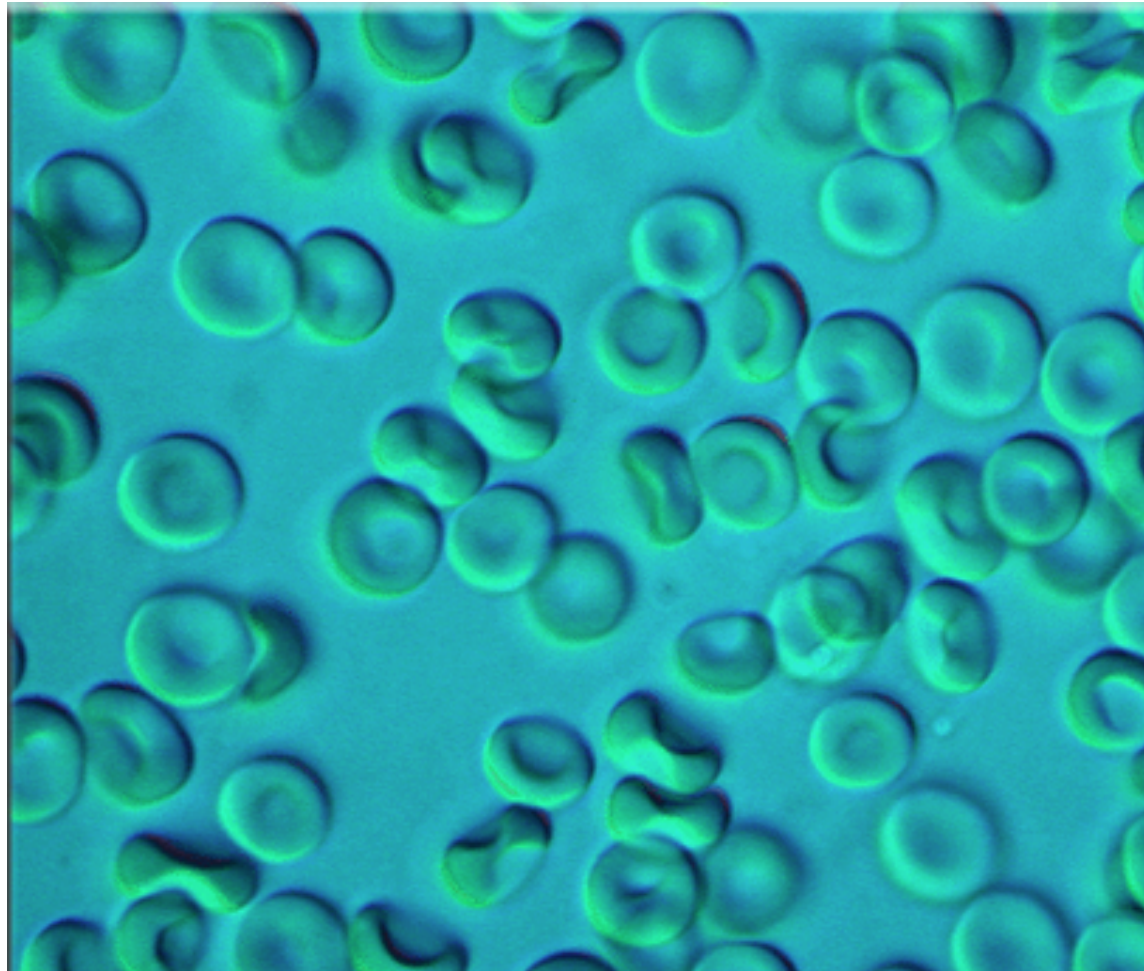


1000X



## Gli eritrociti

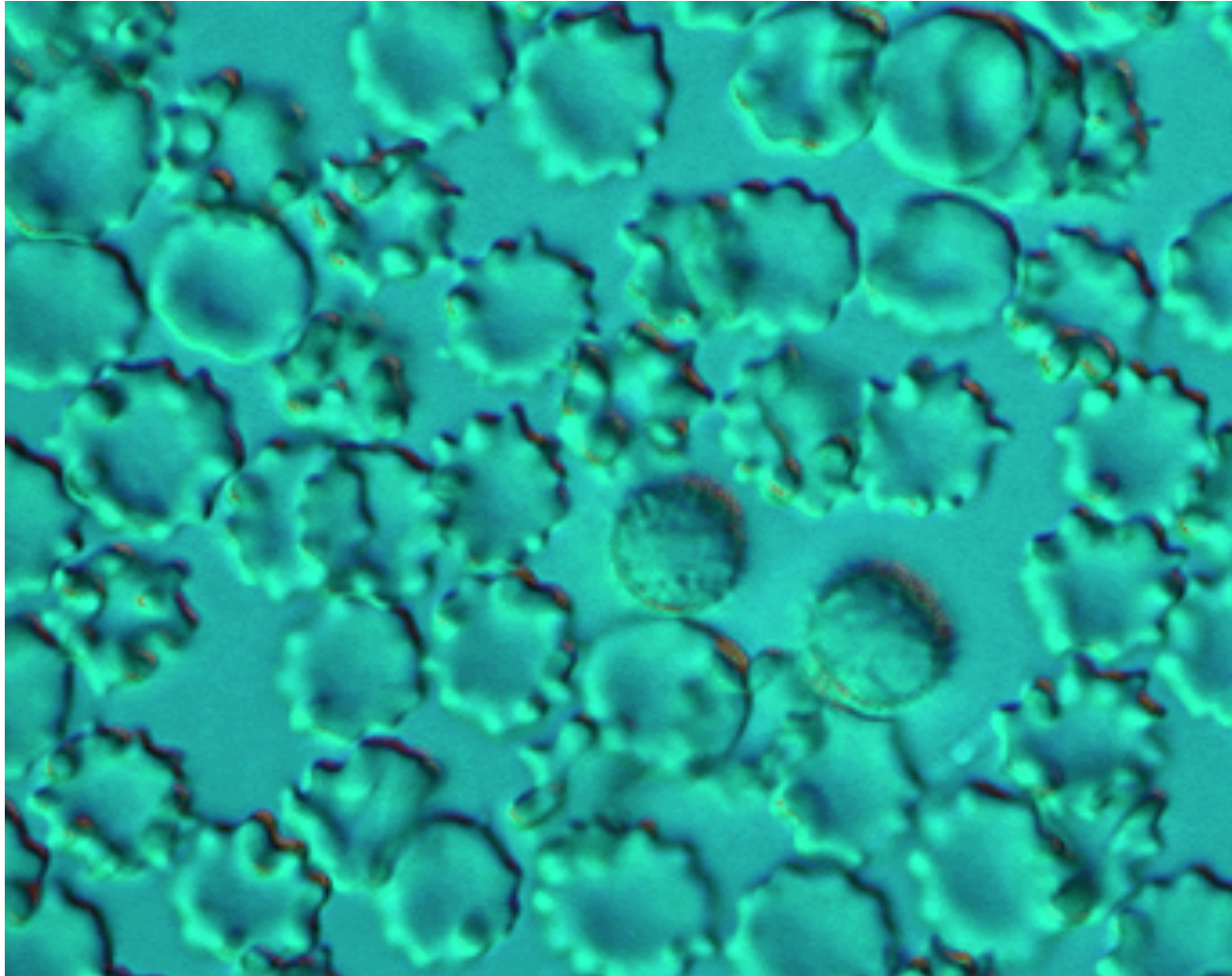
Gli eritrociti sono cellule a forma di dischi biconcavi privi di nucleo, legano ossigeno che rilasciano ai tessuti



1000X

In soluzione ISOTONICA

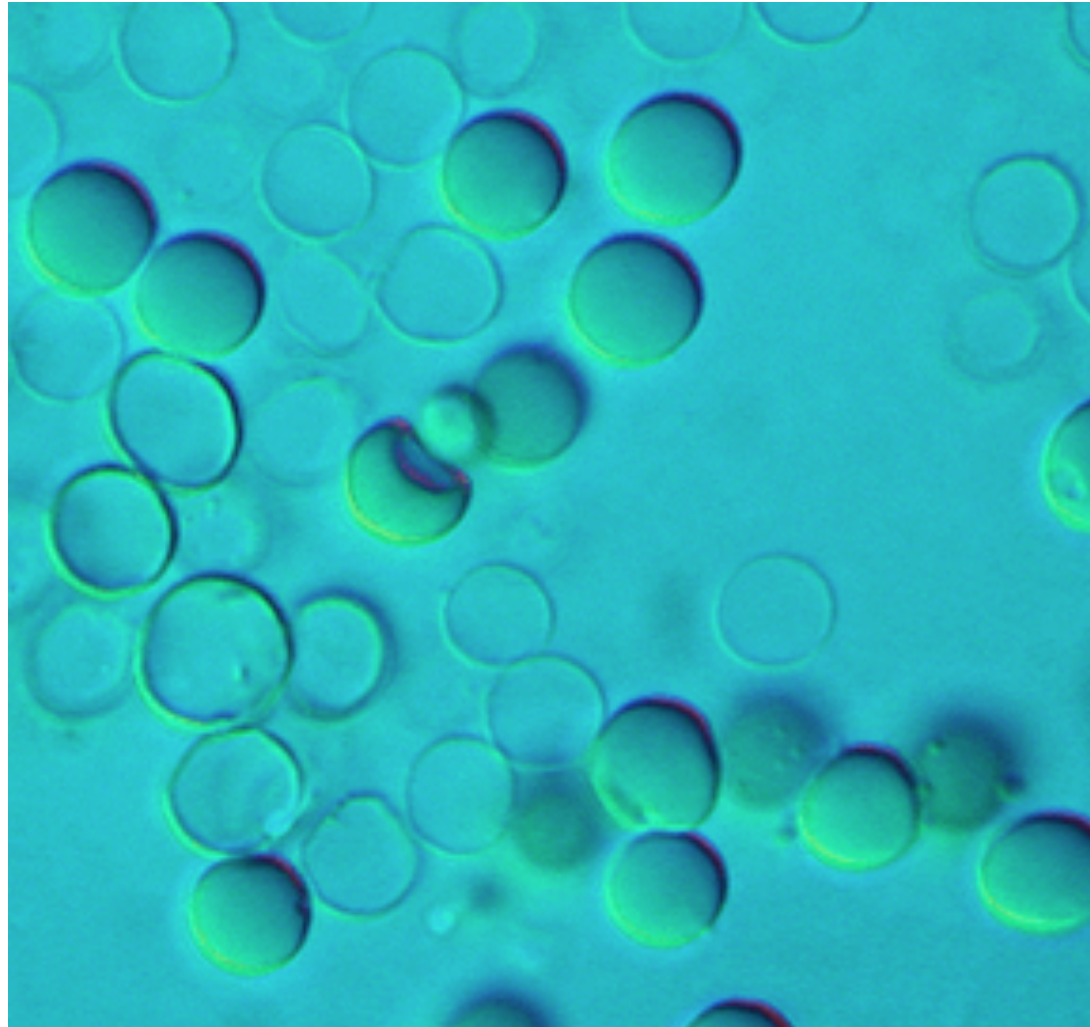
# Gli eritrociti



1000X

In soluzione IPERTONICA

# Gli eritrociti

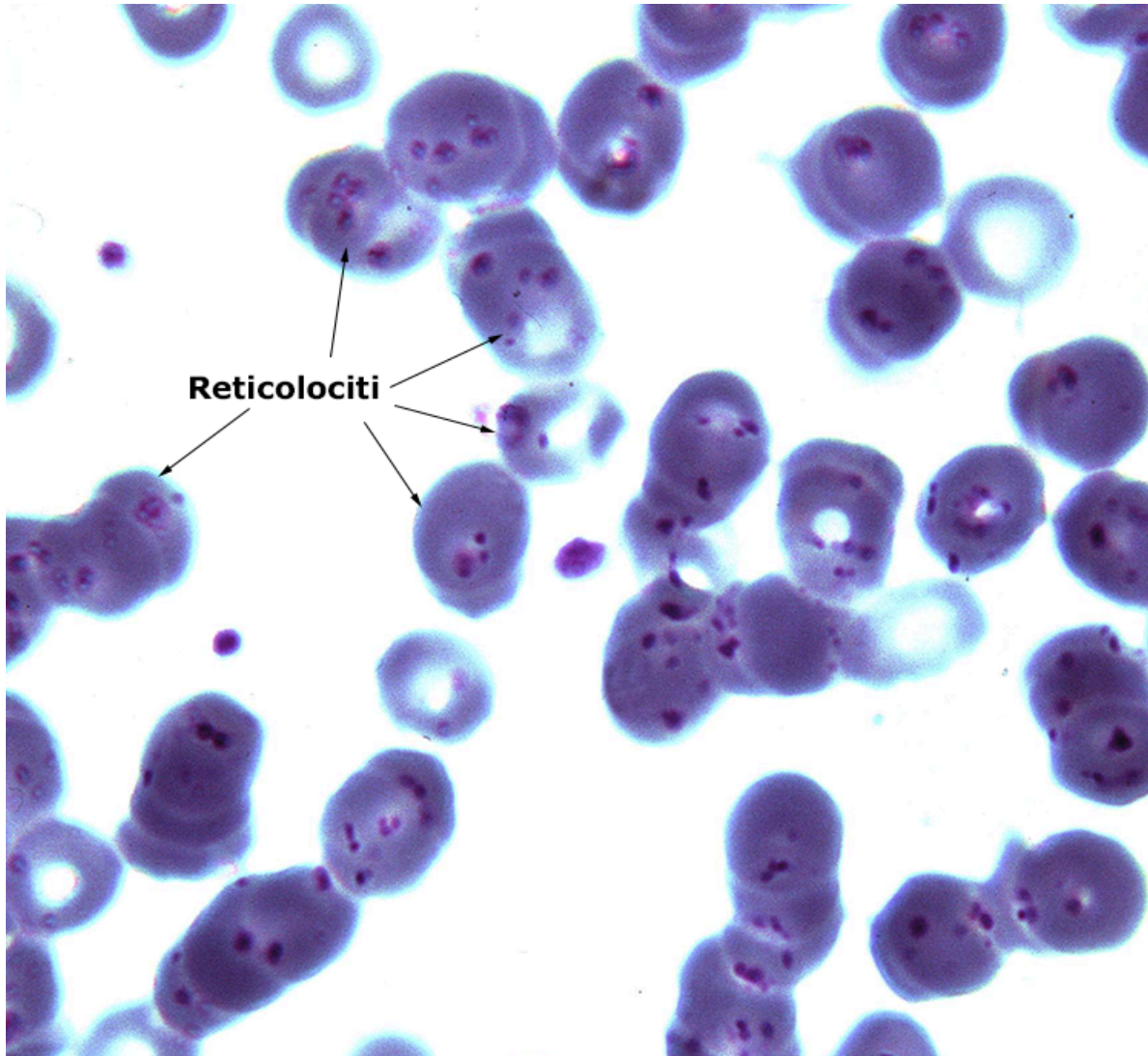


1000X

In soluzione IPOTONICA



# I reticulociti



Gli eritrociti non completamente maturi hanno dimensioni leggermente superiori alla media.

Al loro interno è evidenziabile un reticolo granulo-filamentoso, costituito da residui di ribosomi.

I globuli rossi che presentano tale reticolo sono chiamati **reticulociti** o **eritrociti reticolati**.

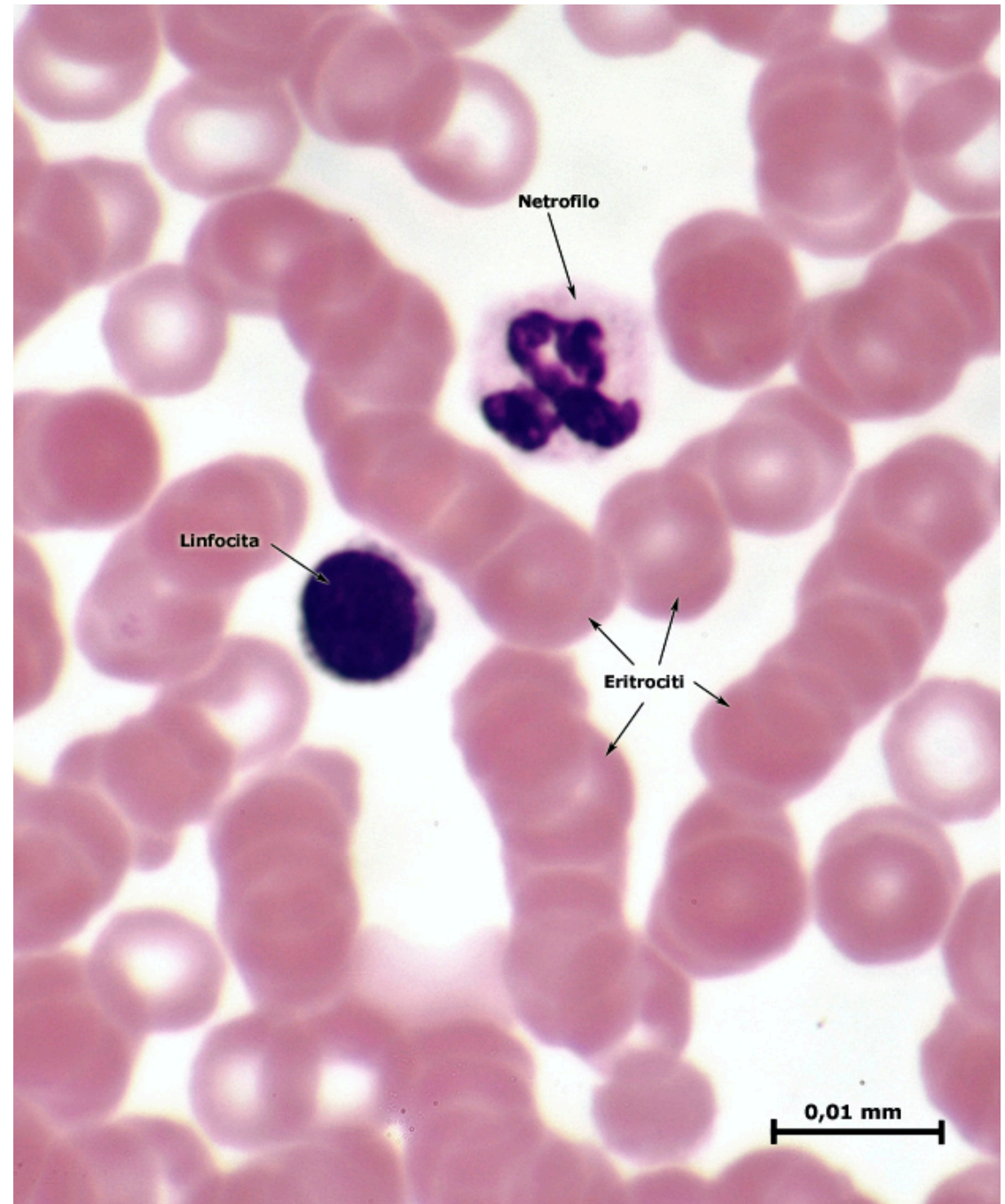
1000X



## I linfociti e i neutrofili

I **linfociti** sono le principali cellule funzionali del sistema linfatico o immunitario.

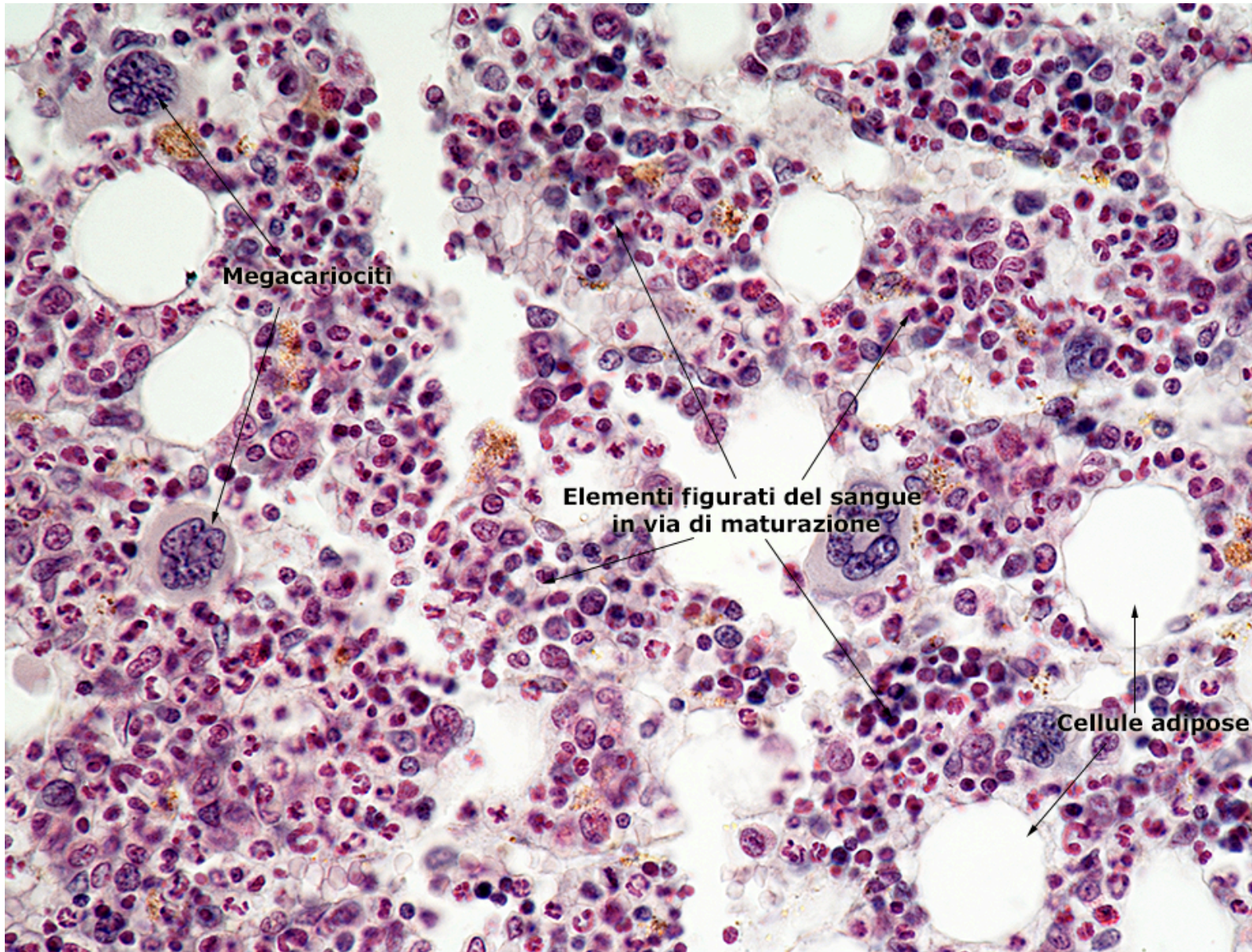
I **neutrofili** sono i leucociti più numerosi e granulociti più comuni. Sono cellule mobili lasciano la circolazione e migrano nei loro siti d'azione nel tessuto connettivo.



1000X

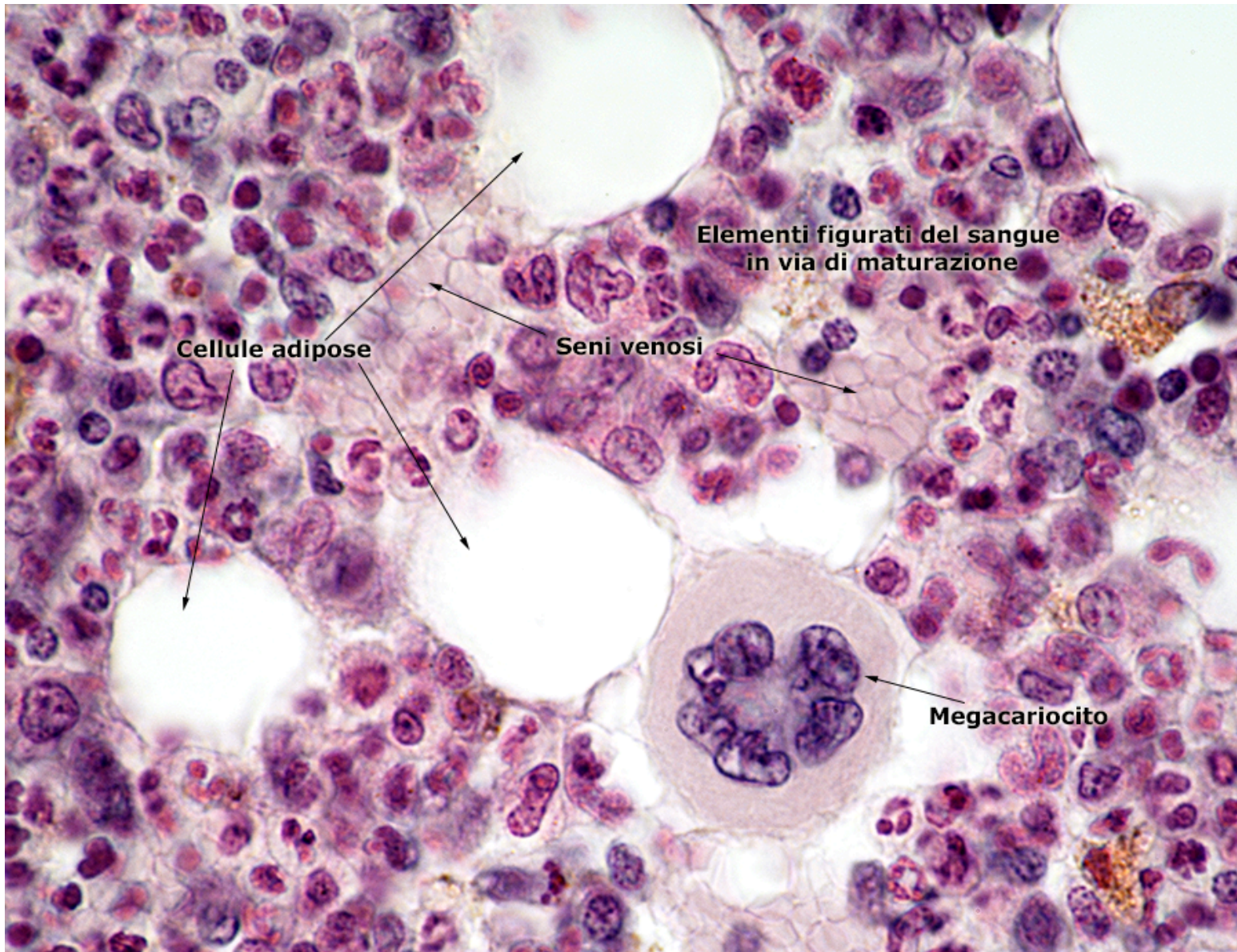


# I megacariociti





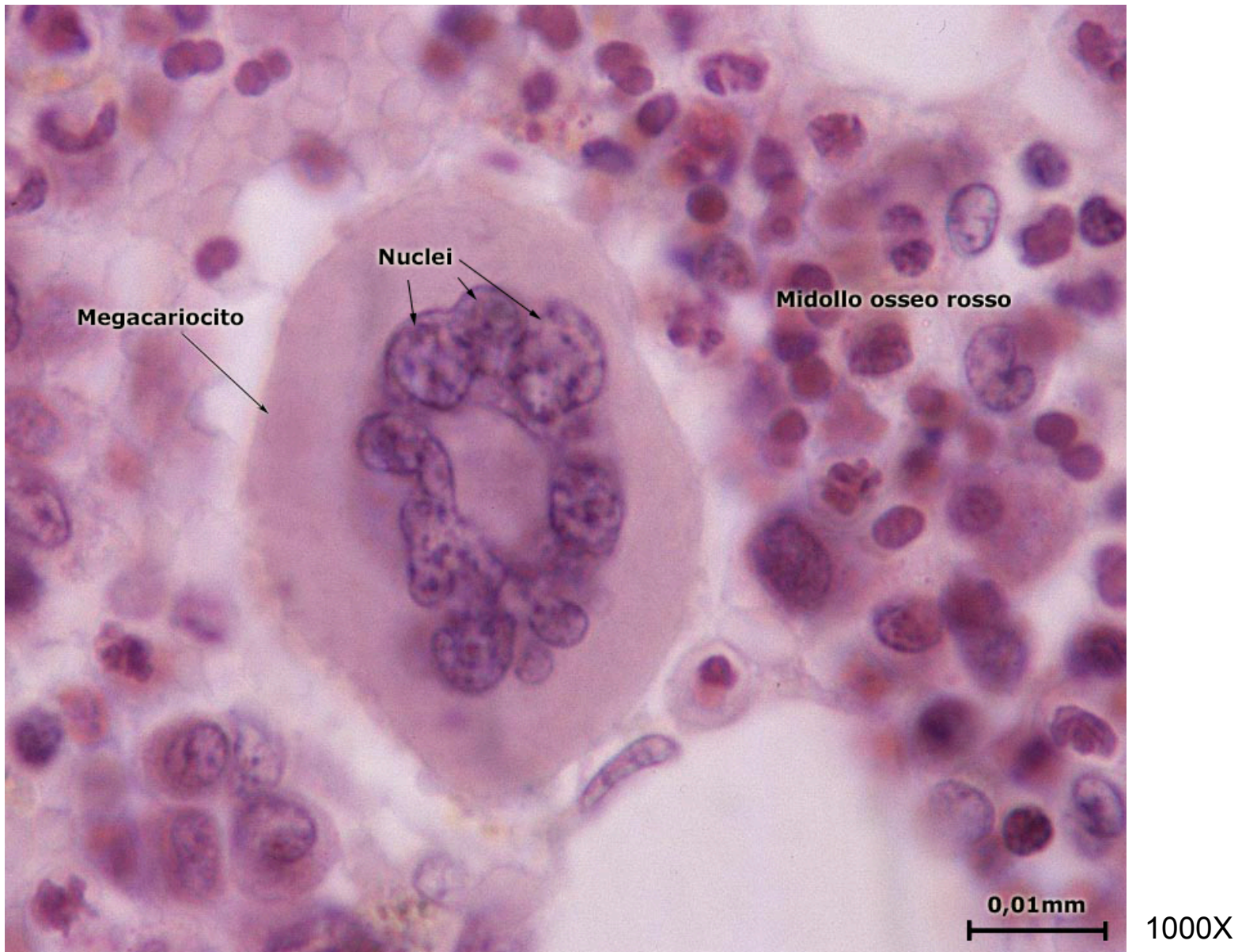
# I megacariociti



I megacariociti hanno nuclei multilobati con margine irregolare. Nel citoplasma schiumoso ci sono aeree in cui la segmentazione sta contribuendo alla formazione delle piastrine.

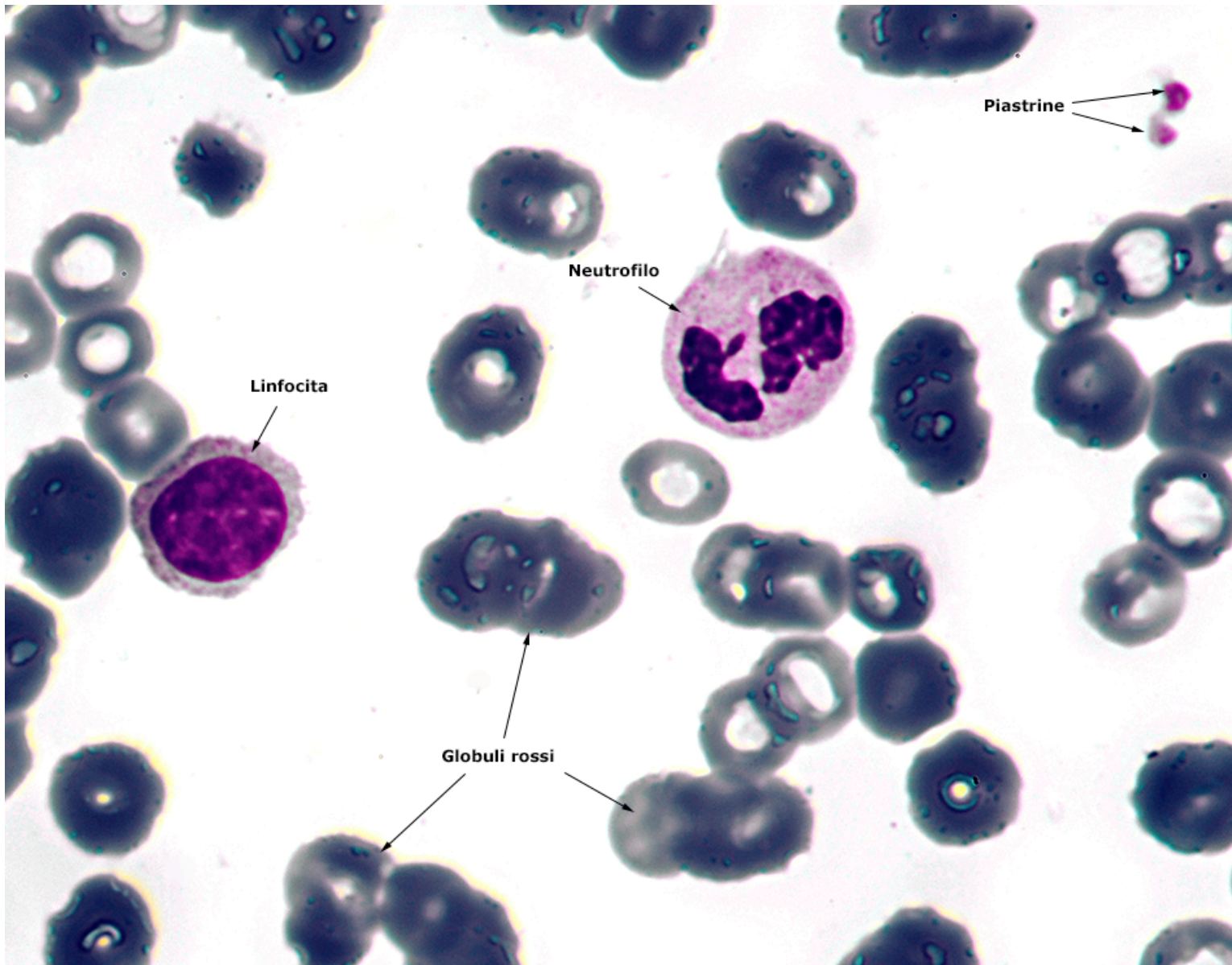


# I megacariociti





# Le piastrine



Le **piastrine** sono piccoli frammenti citoplasmatici anucleati delimitati da una membrana, derivata dai *megacariociti*.

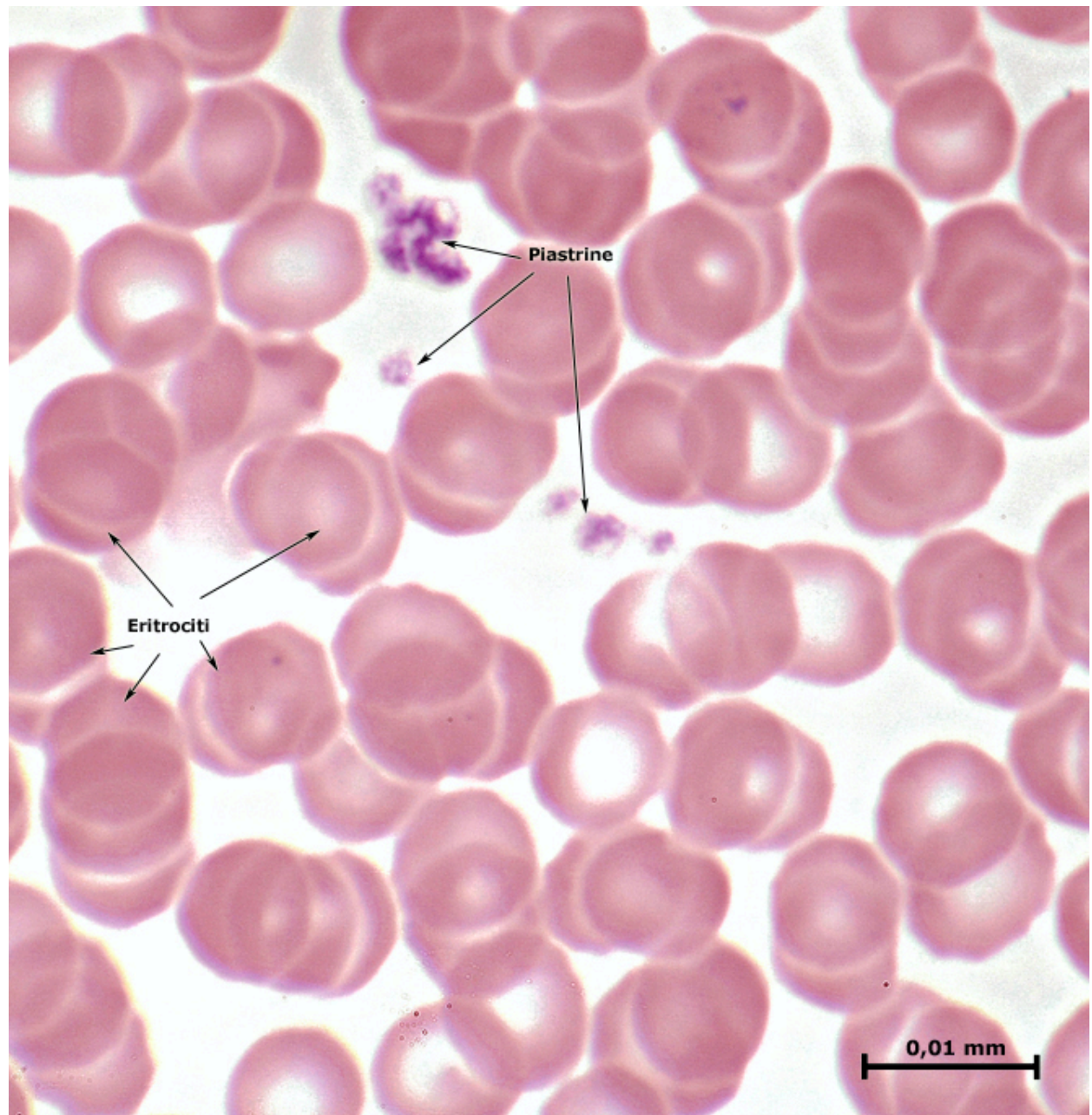
1000X



## Le piastrine

Le piastrine sono elementi figurati del sangue prive di nucleo, ma metabolicamente attive.

Sono attive nella sorveglianza dei vasi sanguigni, nella formazione del coagulo e nella riparazione del tessuto danneggiato.



1000X

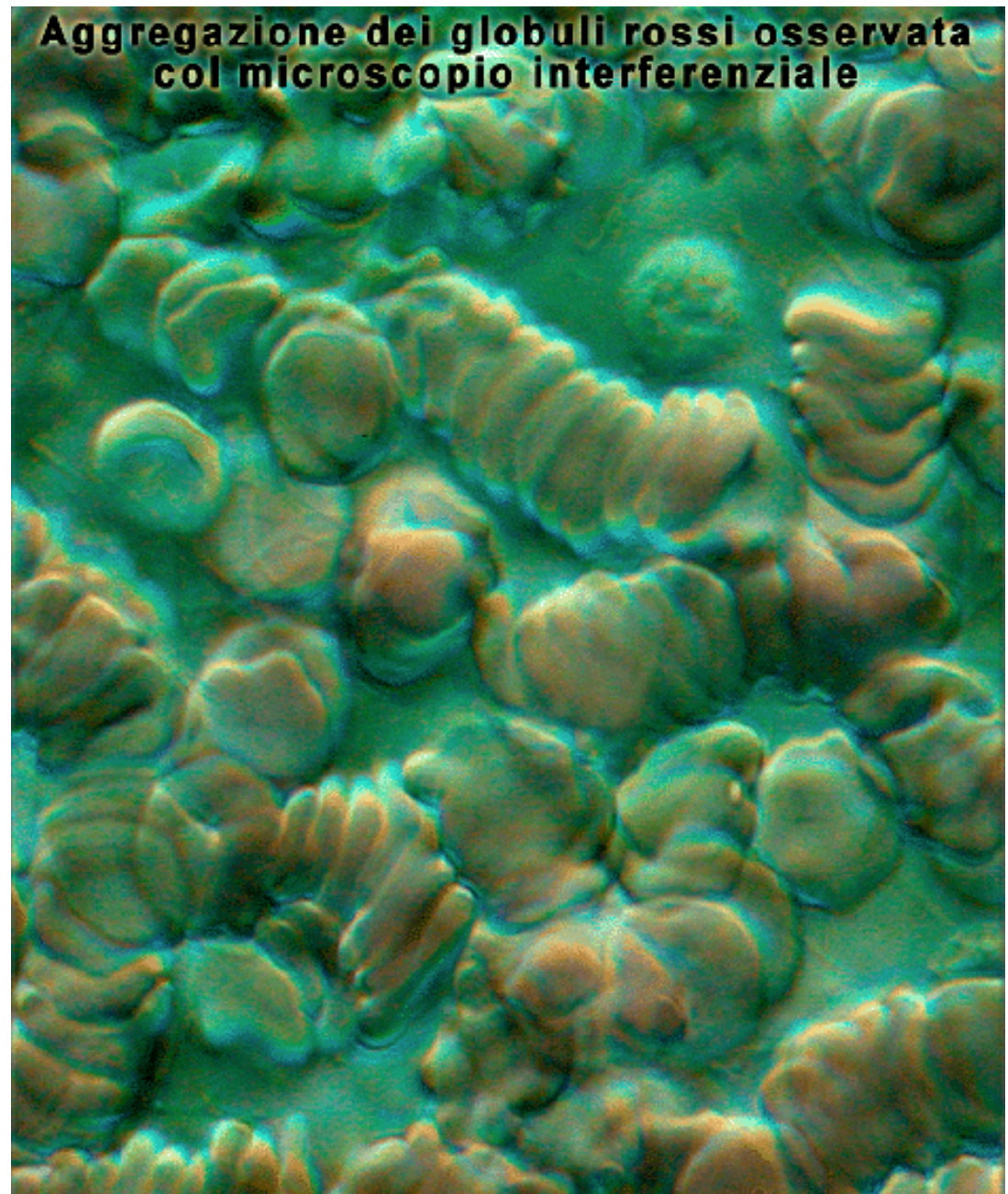


## Il coagulo

Le piastrine partecipano al fenomeno della coagulazione del sangue, aderendo al collagene delle pareti del vaso lesa (*adesione*) e fra loro (*aggregazione*).

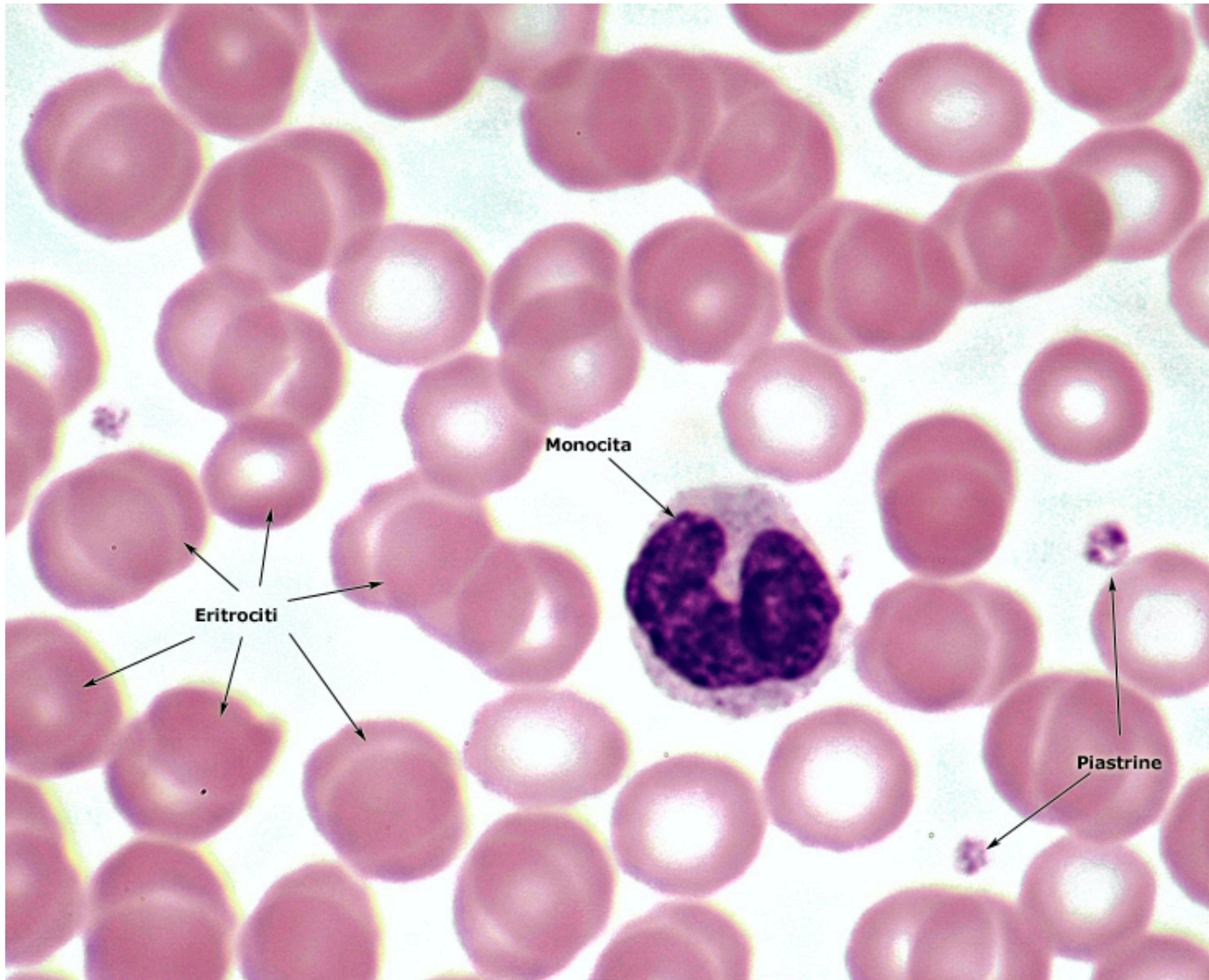
Esse formano in tal modo il tappo piastrino temporaneo, o **coagulo bianco**.

Segue la formazione del **coagulo rosso** permanente: i globuli rossi rimangono intrappolati nel reticolo di fibrina del coagulo.





# I monociti



I **monociti** sono i progenitori delle cellule del sistema dei fagociti mononucleati.

I monociti si trasformano in macrofagi, che, nel sistema immunitario, agiscono come cellule che presentano l'antigene.

1000X



# I monociti



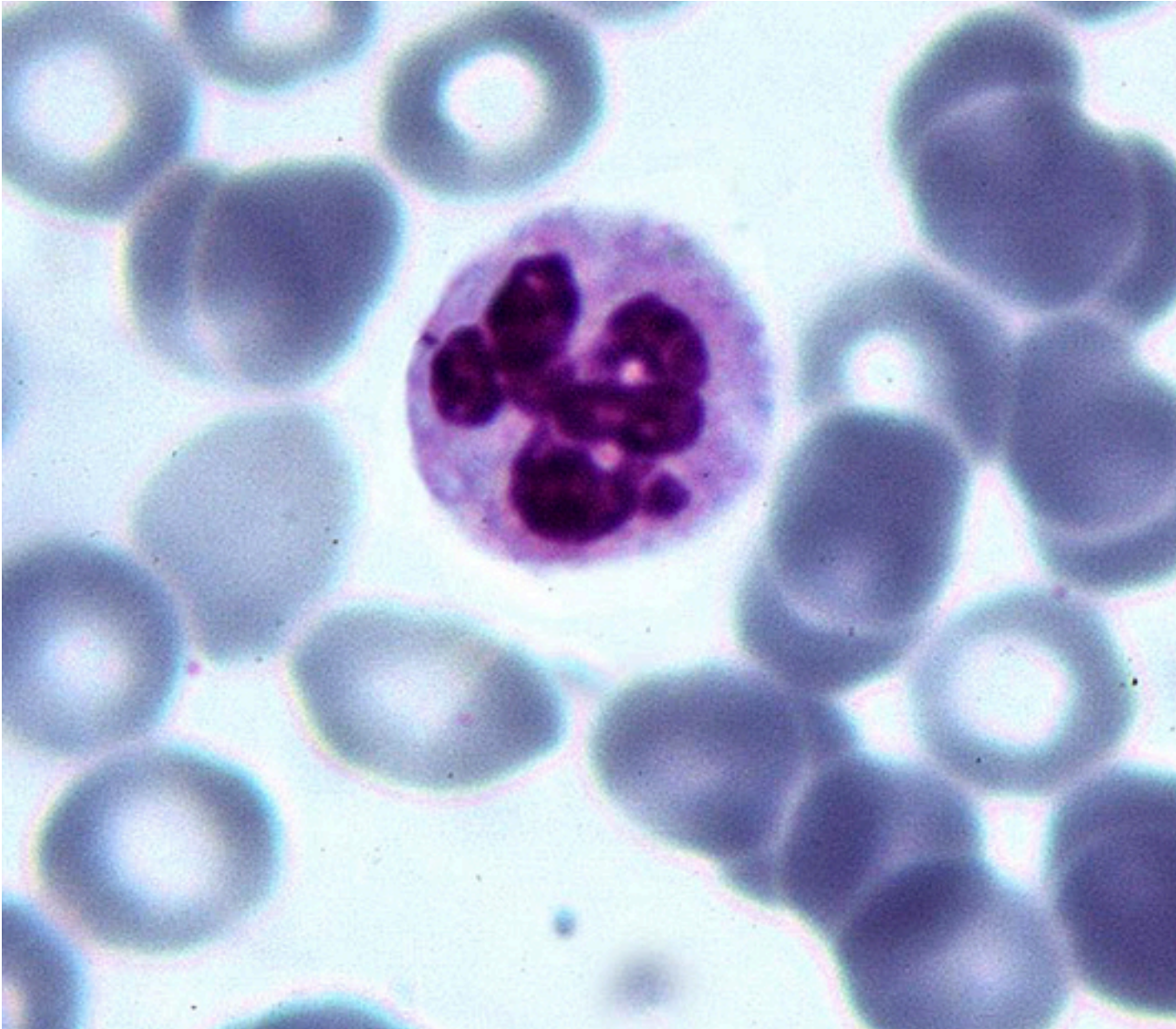
I **monociti** si trasformano in macrofagi, che, nel sistema immunitario, agiscono come cellule che presentano l'antigene.

Il nucleo del monocito è tipicamente indentato. L'indentatura è al centro della cellula dove sono localizzati un apparato di Golgi ben sviluppato e i centrioli.

1000X



# I granulociti neutrofili



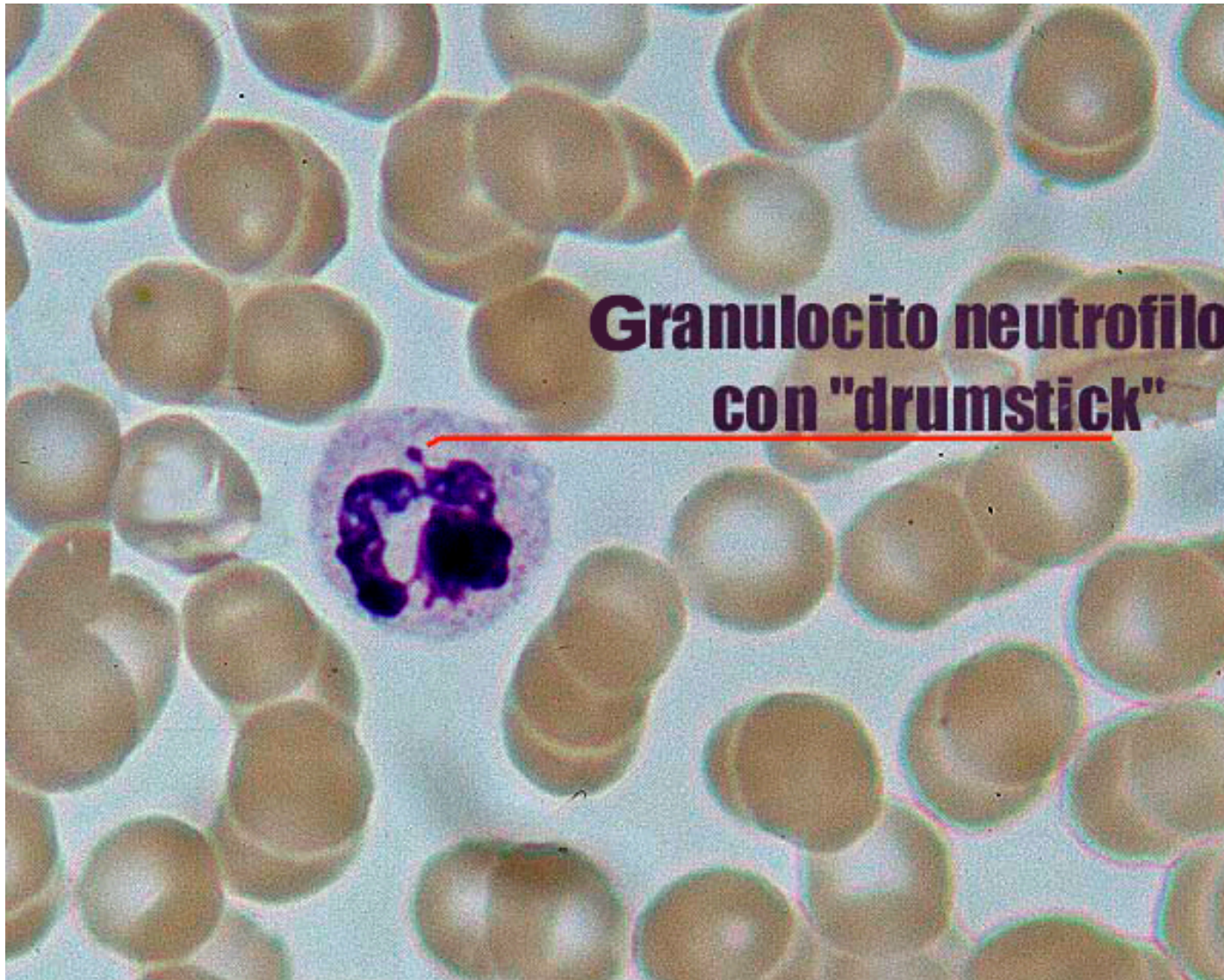
I granulociti neutrofili contengono tre tipi di granuli:

- i granuli specifici
- i granuli azzurrofilii
- i granuli terziari.

1000 X



## I granulociti neutrofili



La cromatina del neutrofilo ha un arrangiamento caratteristico. Nella femmina il **corpo di Barr** costituisce un'appendice a forma di bacchetta di tamburo in uno dei lobi del nucleo.

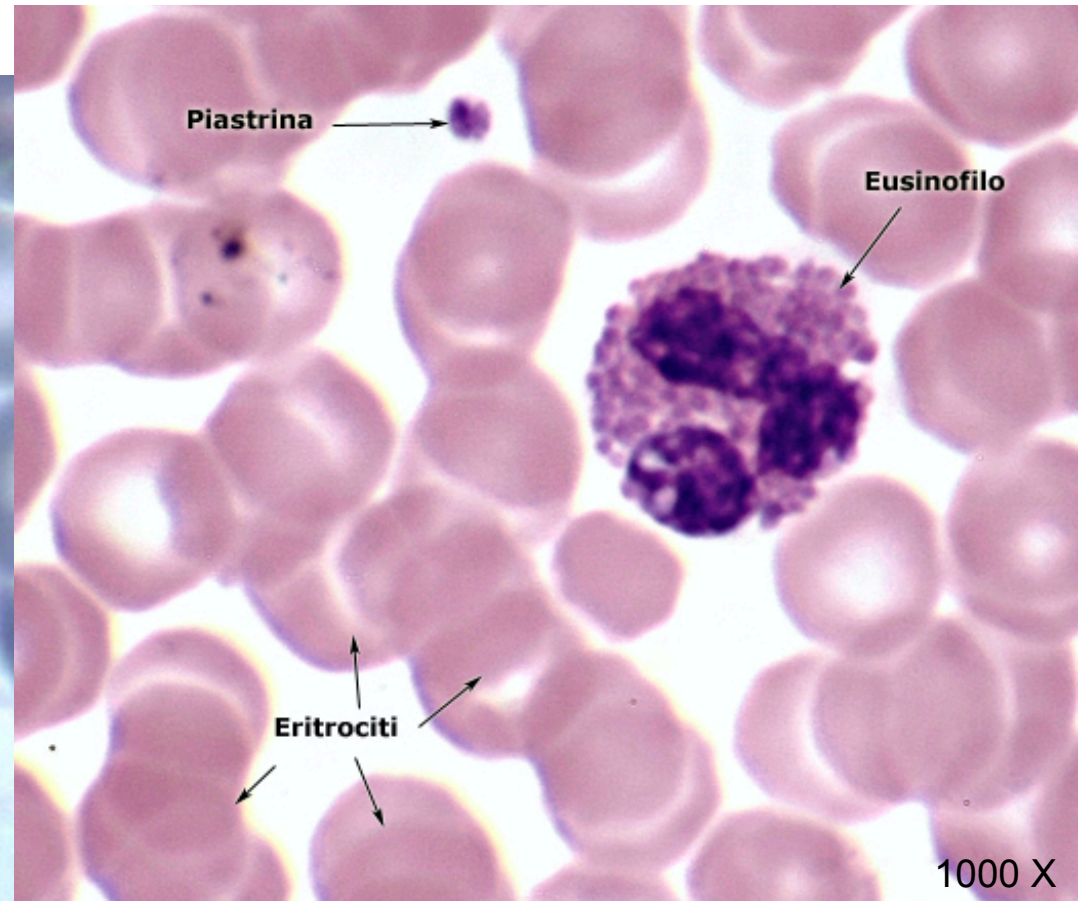
1000 X



## I granulociti eosinofili



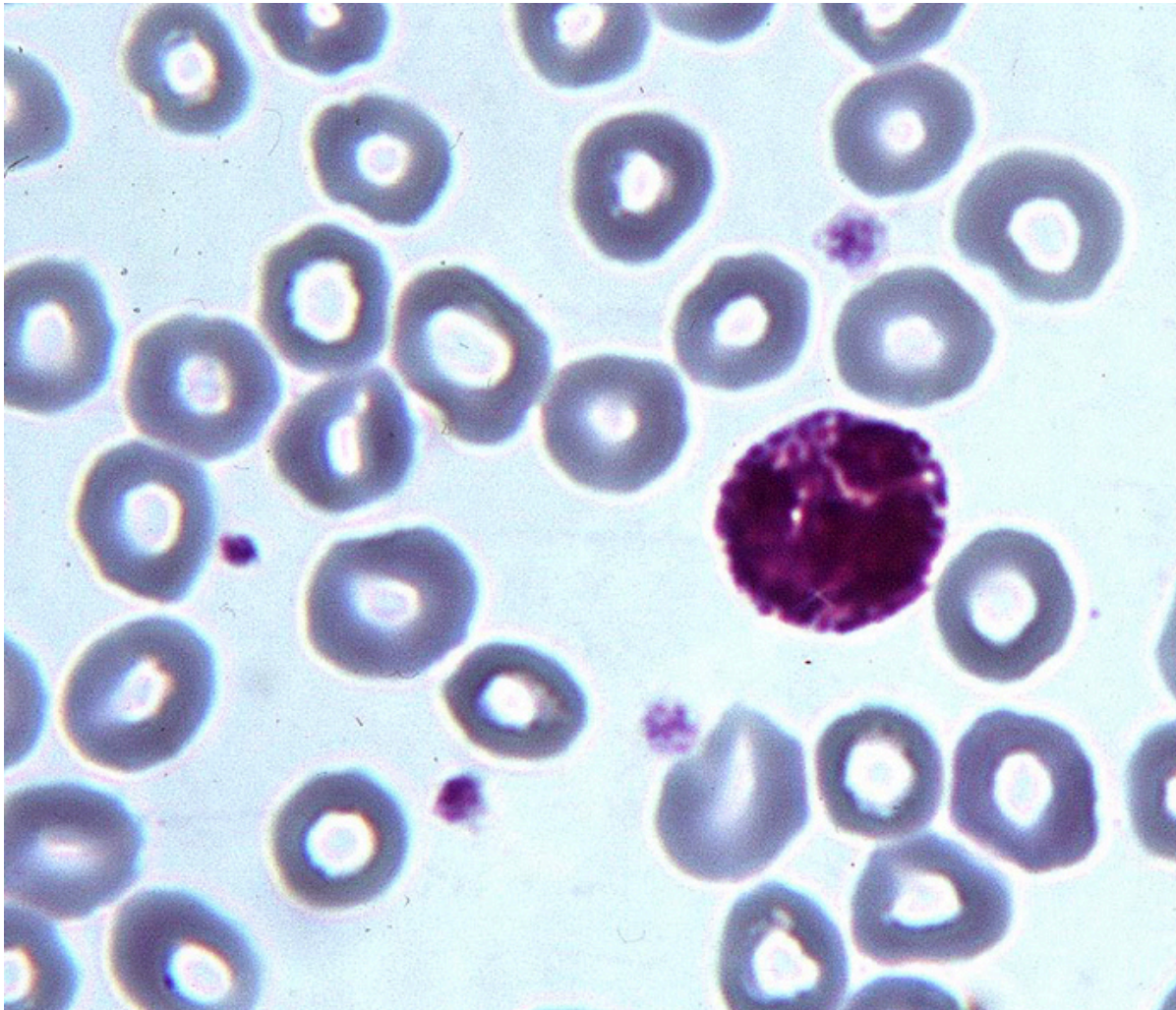
Gli **eosinofili** sono così chiamati per i grandi granuli eosinofili, rinfrangenti, presenti nel loro citoplasma.



Gli eosinofili sono associati alle reazioni allergiche, alle infezioni parassitarie e all'infiammazione cronica.



## I granulociti basofili



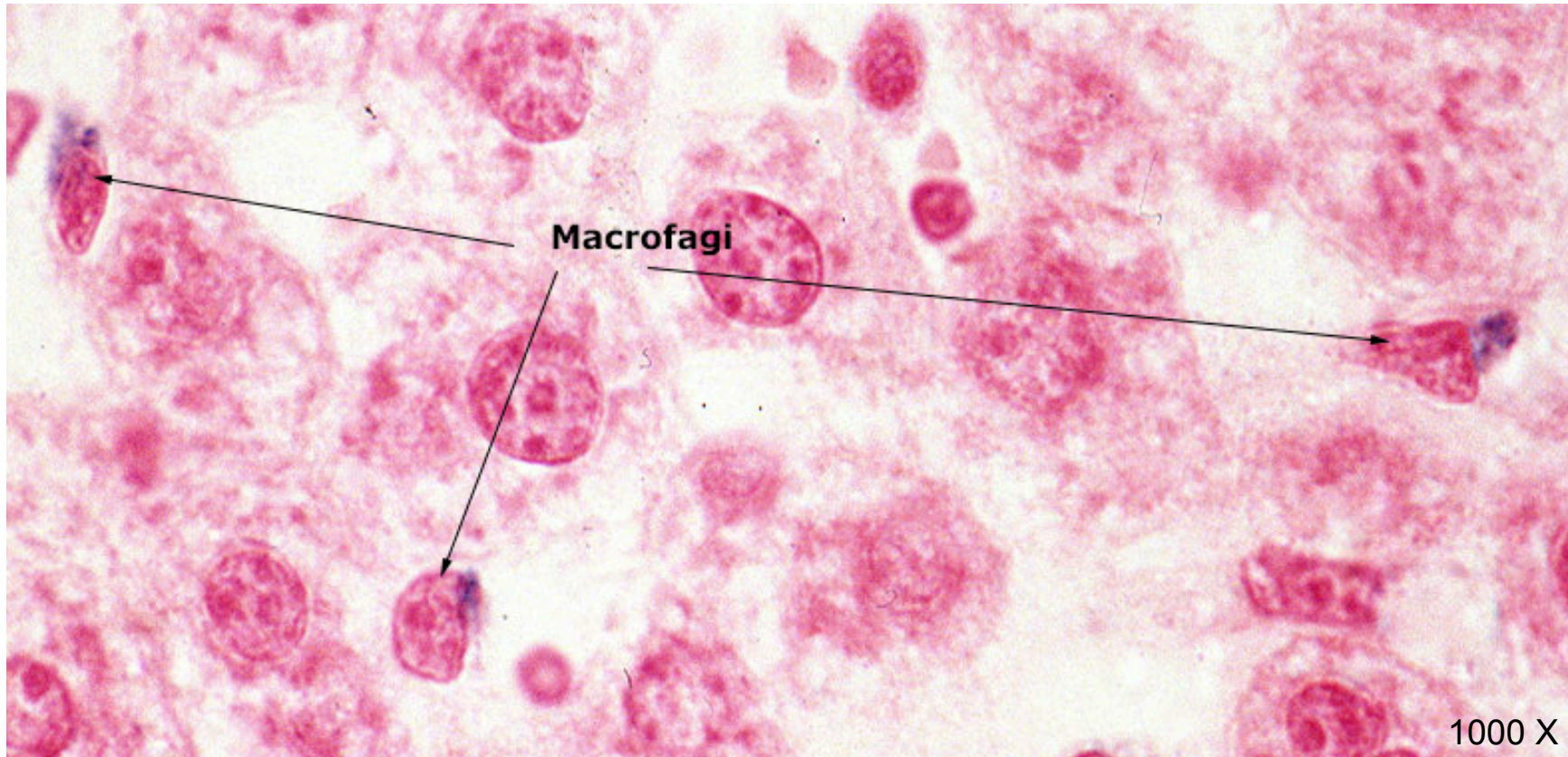
I **basofili** sono i globuli bianchi meno numerosi, essendo meno dello 0,3% dei leucociti totali.

La funzione dei basofili è strettamente legata a quella dei mastociti.

1000X



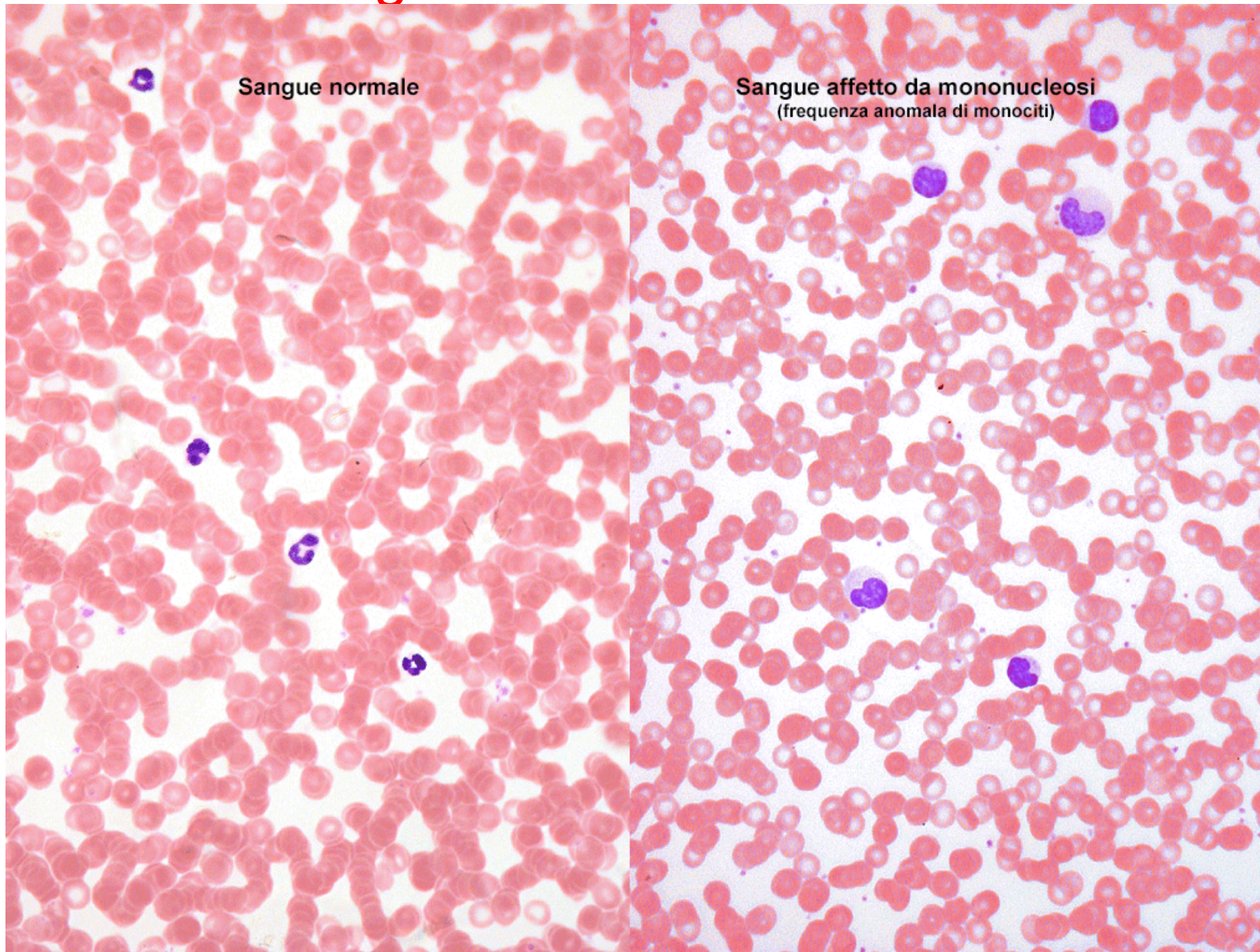
# I macrofagi



I monociti si differenziano in macrofagi. Questi elementi cellulari sono dotati di notevole capacità fagocitaria e di motilità ameboide, svolgono la loro attività nel tessuto connettivo.



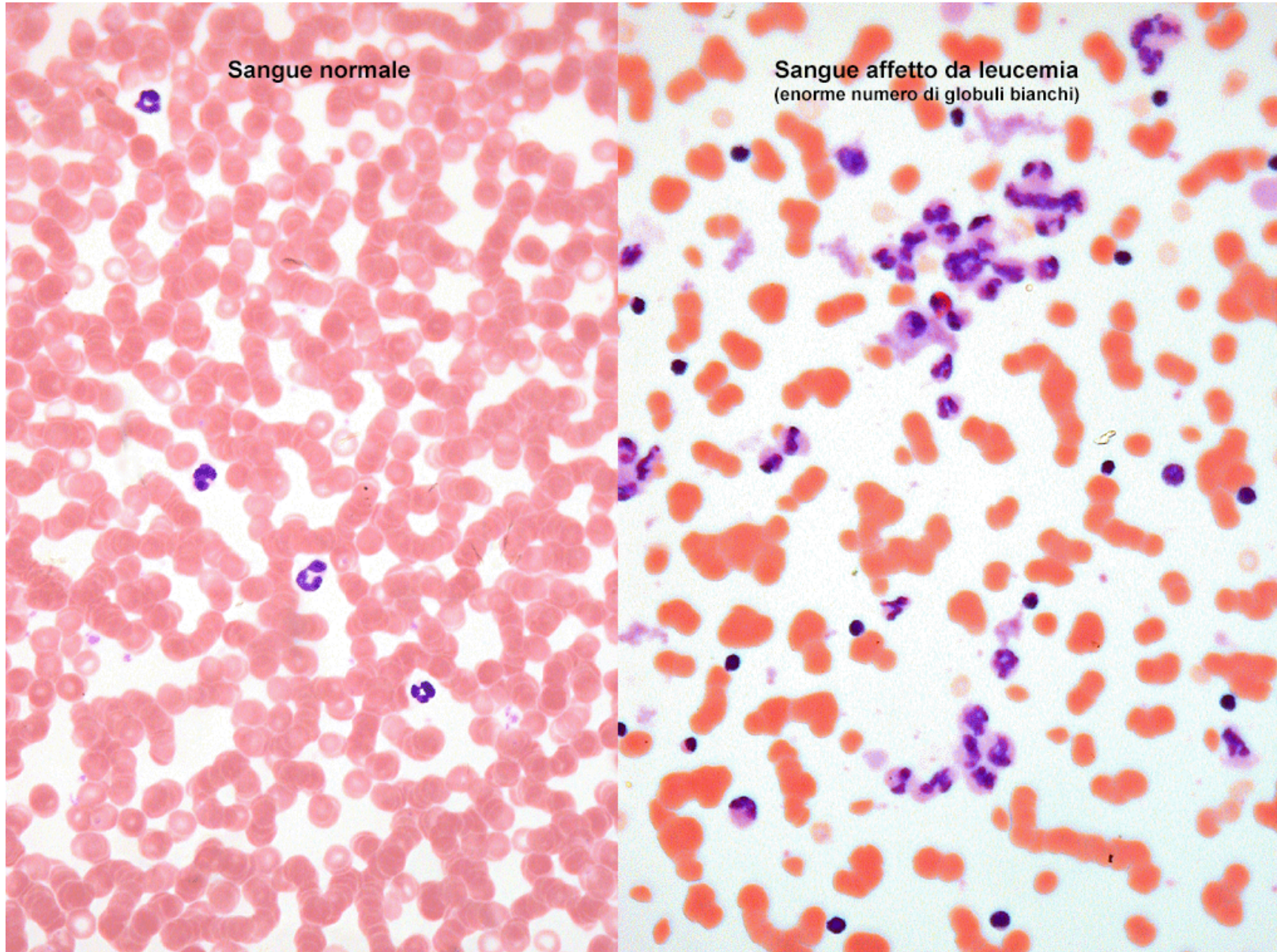
# Malattie del sangue: mononucleosi



500 X

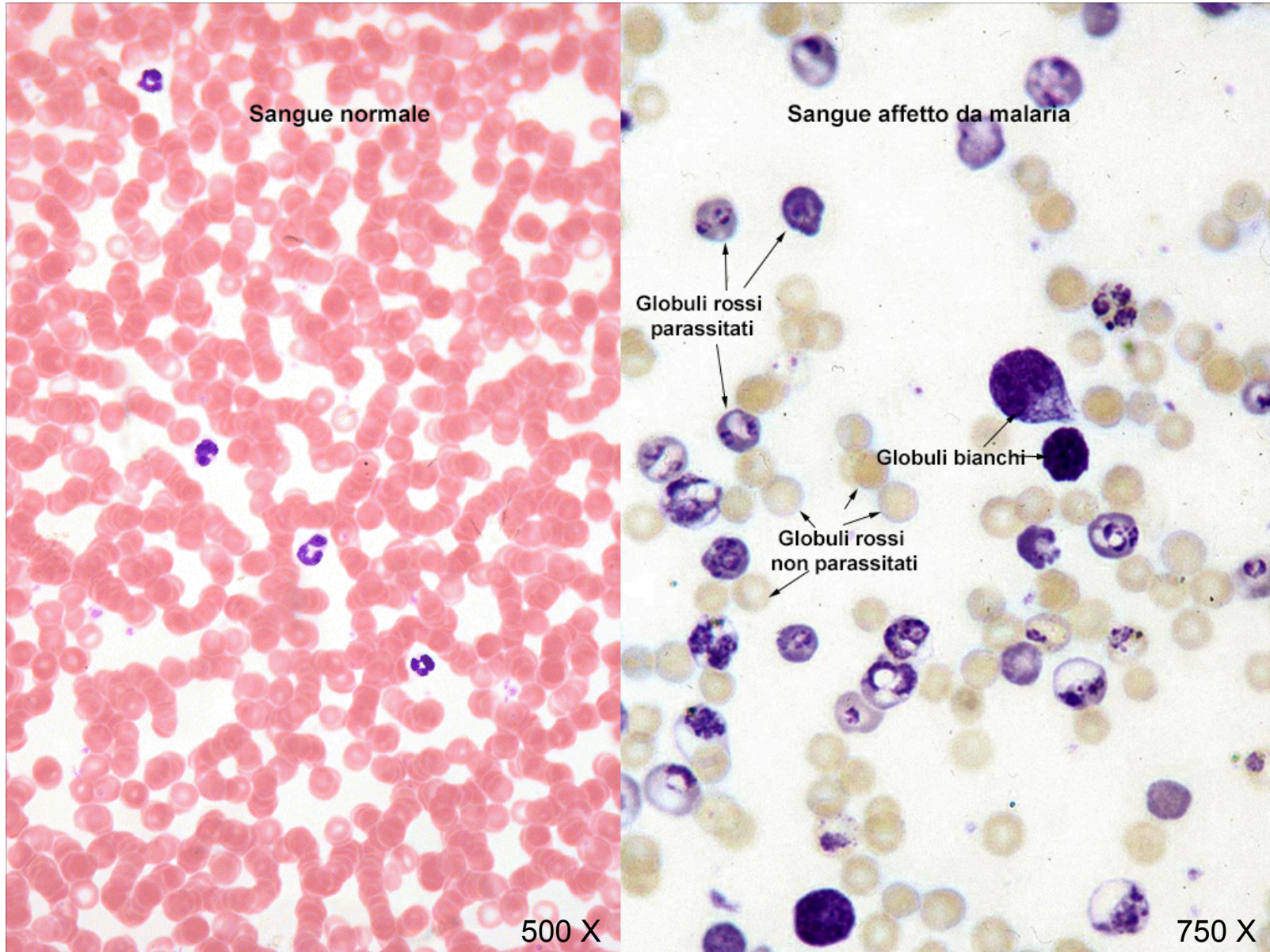


# Malattie del sangue: leucemia



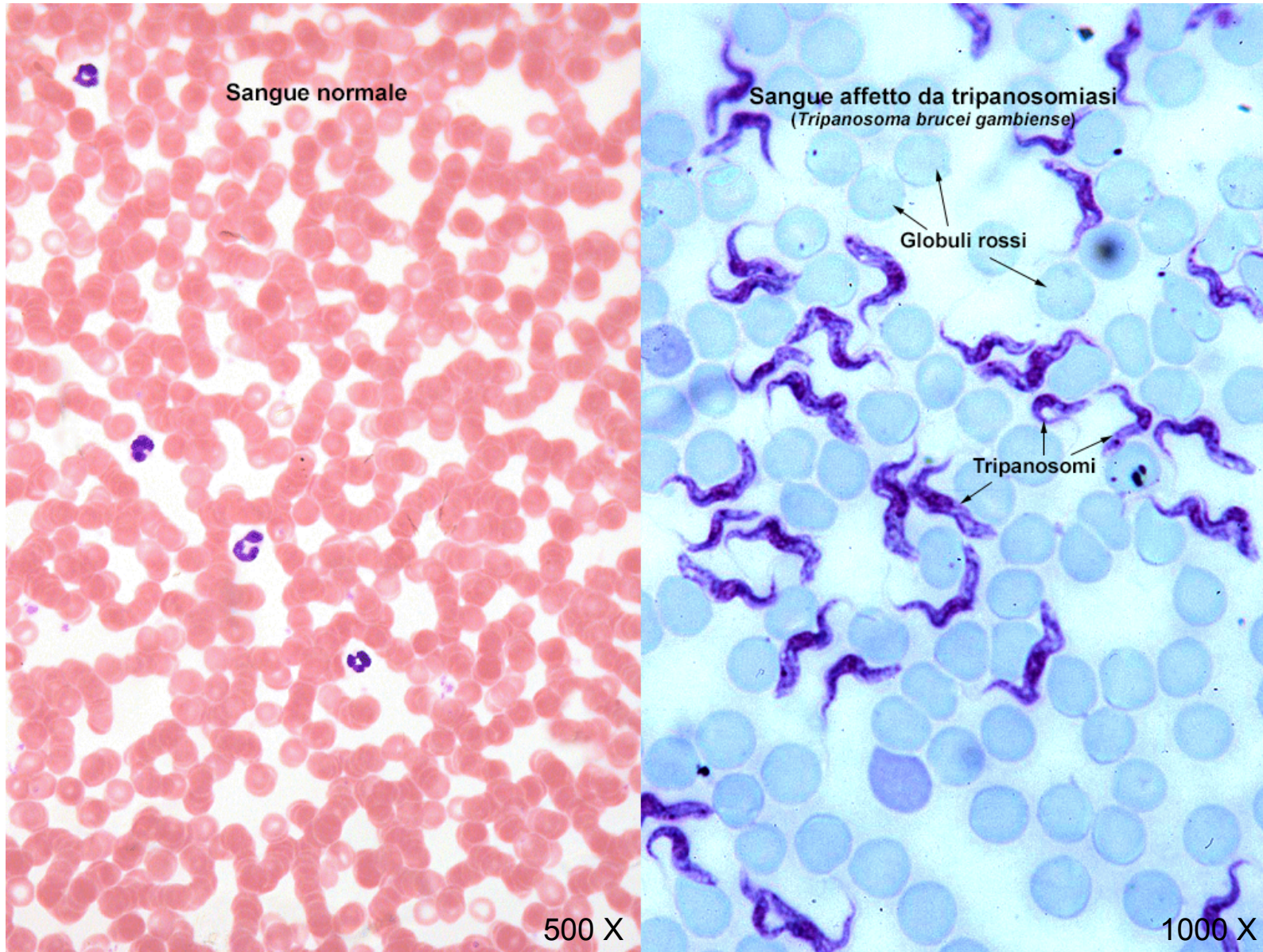


# Malattie del sangue: malaria





# Malattie del sangue: tripanosomiasi





# Malattie del sangue: filariosi

