

# ANALISI CLINICHE

*Le immagini non possono essere utilizzate ai fini commerciali. Possono essere utilizzate ai fini didattici citandone la fonte*

## EMOGRAMMA

- ❑ **Conteggio dei globuli rossi**
- ❑ **Conteggio dei reticolociti**

*Autore: Michele Capurso. Editore Mannarino Franco risorse online*

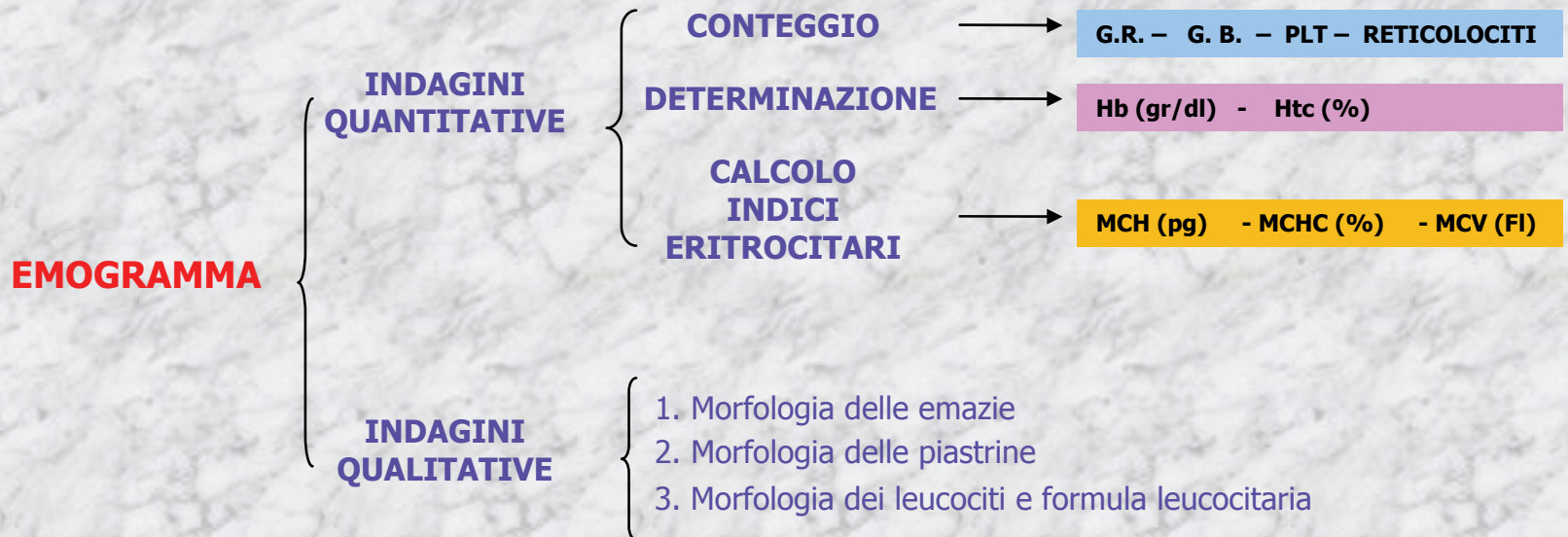
# ANALISI CLINICHE

*Le immagini non possono essere utilizzate ai fini commerciali. Possono essere utilizzate ai fini didattici citandone la fonte*

## Emogramma

L'emogramma è l'esame fondamentale di base per tutte le indagini ematologiche, mediante il quale è possibile valutare analiticamente alcuni parametri riferibili sia alla fase liquida ma anche e soprattutto alla parte corpuscolata del sangue.

Può essere così schematizzato:



# ANALISI CLINICHE

*Le immagini non possono essere utilizzate ai fini commerciali. Possono essere utilizzate ai fini didattici citandone la fonte*

**Esperienza di  
laboratorio**

## **Conteggio dei globuli rossi**

Il conteggio può essere effettuato:

- *mediante conta diretta al microscopio ottico, previa diluizione del campione di sangue;*
- *in modo semiautomatizzato o automatizzato con l'impiego di contatori elettronici.*

### **CONTEGGIO DIRETTO**

#### **Principio del metodo:**

*il sangue capillare (o anche venoso prelevato con EDTA) viene aspirato con esattezza in adatte pipette tarate e subito diluito con speciali soluzioni che preservano i globuli rossi dalla emolisi e dalla agglutinazione. Dal conteggio delle cellule sedimentate in determinate aree del reticolo della camera, tenendo conto della diluizione, si risale al numero di eritrociti per  $\text{mm}^3$  di sangue.*

# ANALISI CLINICHE

*Le immagini non possono essere utilizzate ai fini commerciali. Possono essere utilizzate ai fini didattici citandone la fonte*

Esperienza di  
laboratorio

## Conteggio dei globuli rossi

### Materiale necessario

Cotone  
Alcool denaturato  
Campione di sangue fresco  
Guanti in lattice  
Pipetta di Thoma per G.R.  
completa  
Carta assorbente  
Camera di Burker con  
coprioggetto  
Microscopio

### Reagenti

Liquidi di diluizione:

a) **Soluzione fisiologica**

NaCl 0,9% in acqua  
distillata.

b) **Soluzione di HAYEM**

Solfato di sodio	2,5 g
Cloruro di sodio	0,5 g
Mercurio bicloruro	0,25g
Acqua distillata	100 ml

# ANALISI CLINICHE

*Le immagini non possono essere utilizzate ai fini commerciali. Possono essere utilizzate ai fini didattici citandone la fonte*



*Autore: Michele Capurso. Editore Mannarino Franco risorse online*

# ANALISI CLINICHE

*Le immagini non possono essere utilizzate ai fini commerciali. Possono essere utilizzate ai fini didattici citandone la fonte*

## Pipetta di Thoma per rossi e bianchi



*Autore: Michele Capurso. Editore Mannarino Franco risorse online*

# ANALISI CLINICHE

*Le immagini non possono essere utilizzate ai fini commerciali. Possono essere utilizzate ai fini didattici citandone la fonte*

Camera di conta



*Autore: Michele Capurso. Editore Mannarino Franco risorse online*

# ANALISI CLINICHE

*Le immagini non possono essere utilizzate ai fini commerciali. Possono essere utilizzate ai fini didattici citandone la fonte*

## Procedimento

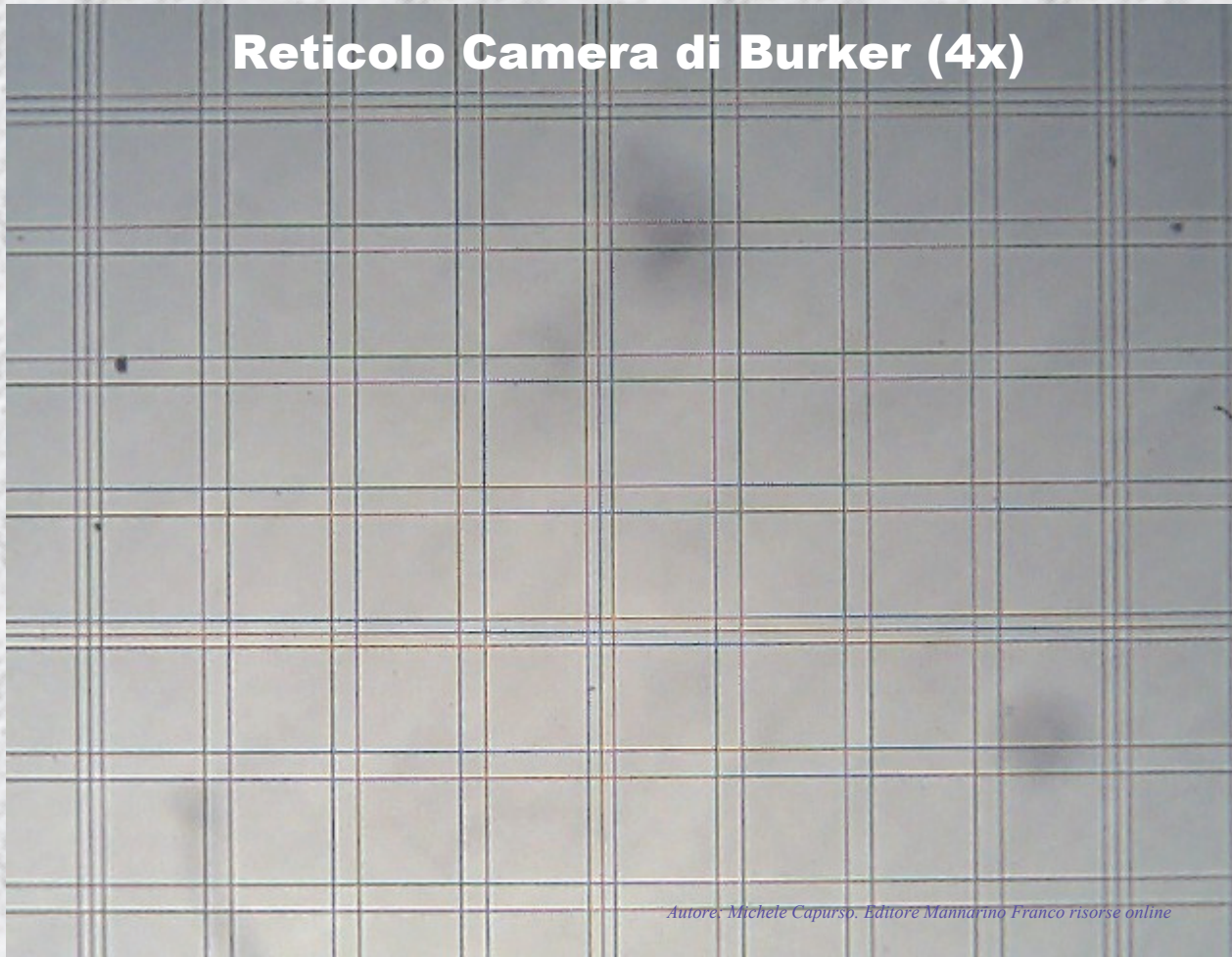
1. Tenendo la pipetta di Thoma orizzontale, aspirare il sangue (da una provetta o direttamente dalla goccia di sangue fluente dal polpastrello del dito) fino al segno 0,5 (o 1). Se si supera il segno, far defluire il sangue appoggiando la punta della pipetta su carta da filtro senza soffiare.
2. Pulire accuratamente l'estremità della pipetta prima di immergerla nel liquido diluente.
3. Aspirare quindi il liquido di diluizione lentamente fino al segno 101, facendo attenzione che non si formino bolle d'aria.
4. Togliere dalla pipetta il tubicino di gomma utilizzato per l'aspirazione e chiudere le estremità della pipetta con il pollice e l'indice. Agitare energicamente per circa 1' per favorire la omogeneizzazione della miscela.
5. Allestire la camera contaglobuli che deve essere pulita, asciutta, senza tracce di polvere.
6. Procedere al riempimento della camera, appoggiando l'estremità della pipetta sul bordo del vetrino coprioggetto, dopo aver scartato le prime gocce, rappresentate essenzialmente dal liquido di diluizione. Il liquido per capillarità si diffonderà sull'intera superficie del reticolo.
7. Lasciare il tutto a riposo per circa 5' affinché gli elementi cellulari sedimentino.
8. Passare alla lettura al microscopio adoperando un obiettivo a secco (10x ; 40x) con opportuna regolazione del diaframma del condensatore per limitare la luce e visualizzare meglio il reticolo.
9. Contare i G.R. presenti in non meno di 20 rettangoli (aventi una superficie di  $1/100$  di  $\text{mm}^2$ ) in punti diversi del reticolo (specie se la distribuzione cellulare non risulta omogenea) includendo anche gli elementi sovrapposti a due diversi lati del rettangolo.

Il valore ottenuto va moltiplicato per 200.000 se il sangue è stato prelevato fino al segno 0,5; per 100.000 se prelevato fino al segno 1. Il conteggio esprime il numero di G.R. x  $\text{mm}^3$  di sangue.

# ANALISI CLINICHE

*Le immagini non possono essere utilizzate ai fini commerciali. Possono essere utilizzate ai fini didattici citandone la fonte*

## Reticolo Camera di Burker (4x)

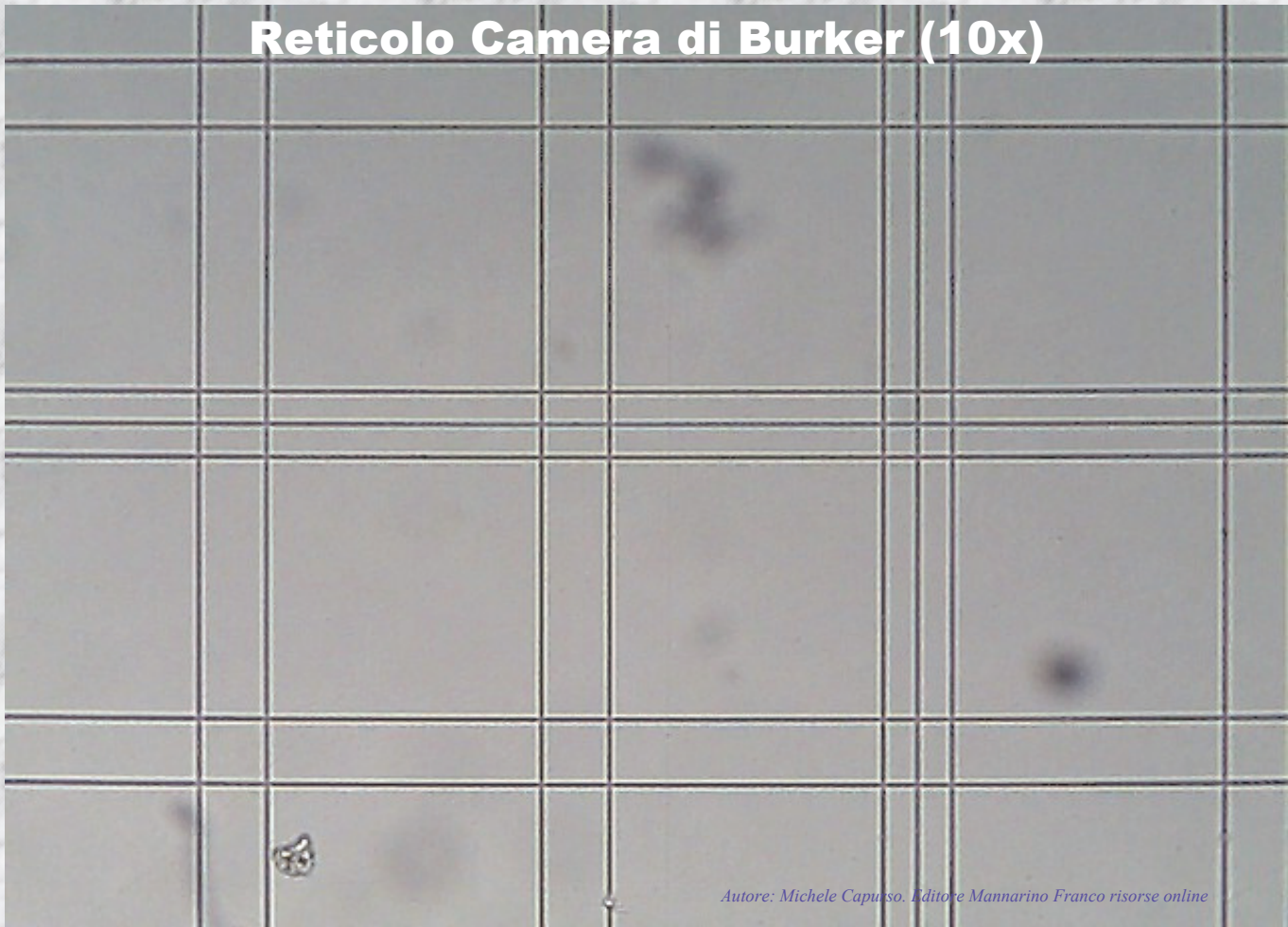


*Autore: Michele Capurso, Editore Mannarino Franco risorse online*

# ANALISI CLINICHE

*Le immagini non possono essere utilizzate ai fini commerciali. Possono essere utilizzate ai fini didattici citandone la fonte*

## Reticolo Camera di Burker (10x)

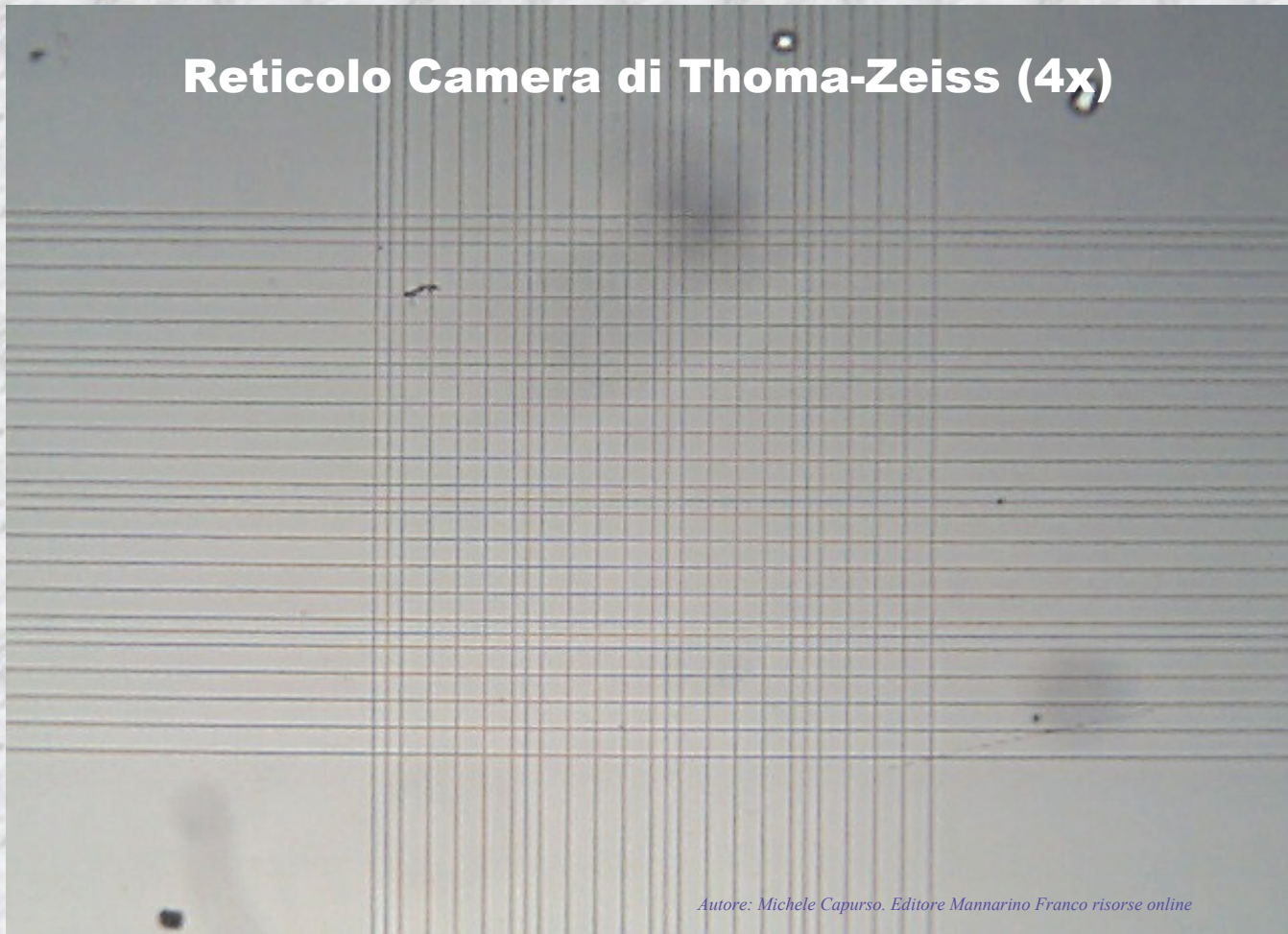


*Autore: Michele Capurso. Editore Mannarino Franco risorse online*

# ANALISI CLINICHE

*Le immagini non possono essere utilizzate ai fini commerciali. Possono essere utilizzate ai fini didattici citandone la fonte*

## Reticolo Camera di Thoma-Zeiss (4x)

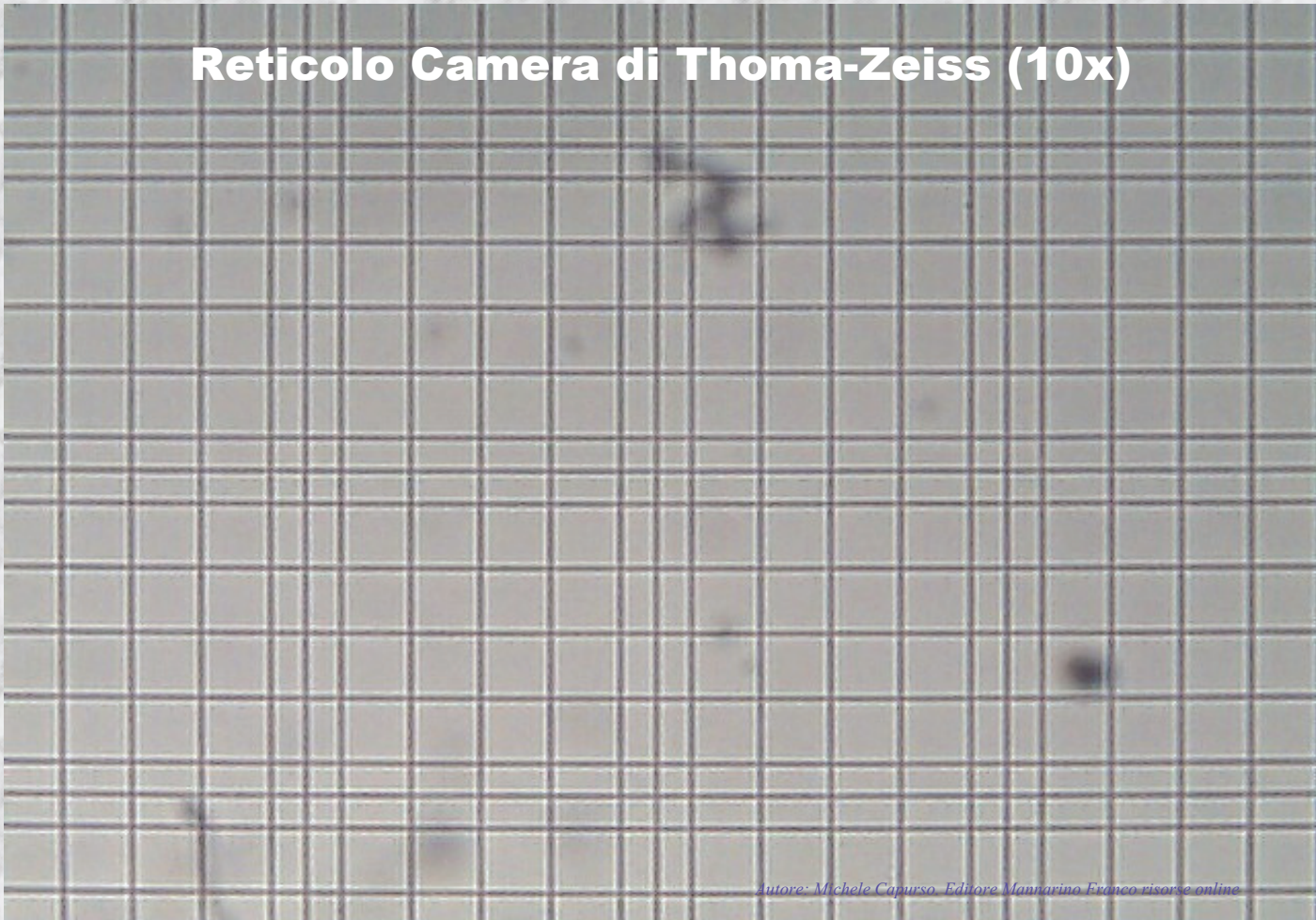


*Autore: Michele Capurso. Editore Mannarino Franco risorse online*

# ANALISI CLINICHE

*Le immagini non possono essere utilizzate ai fini commerciali. Possono essere utilizzate ai fini didattici citandone la fonte*

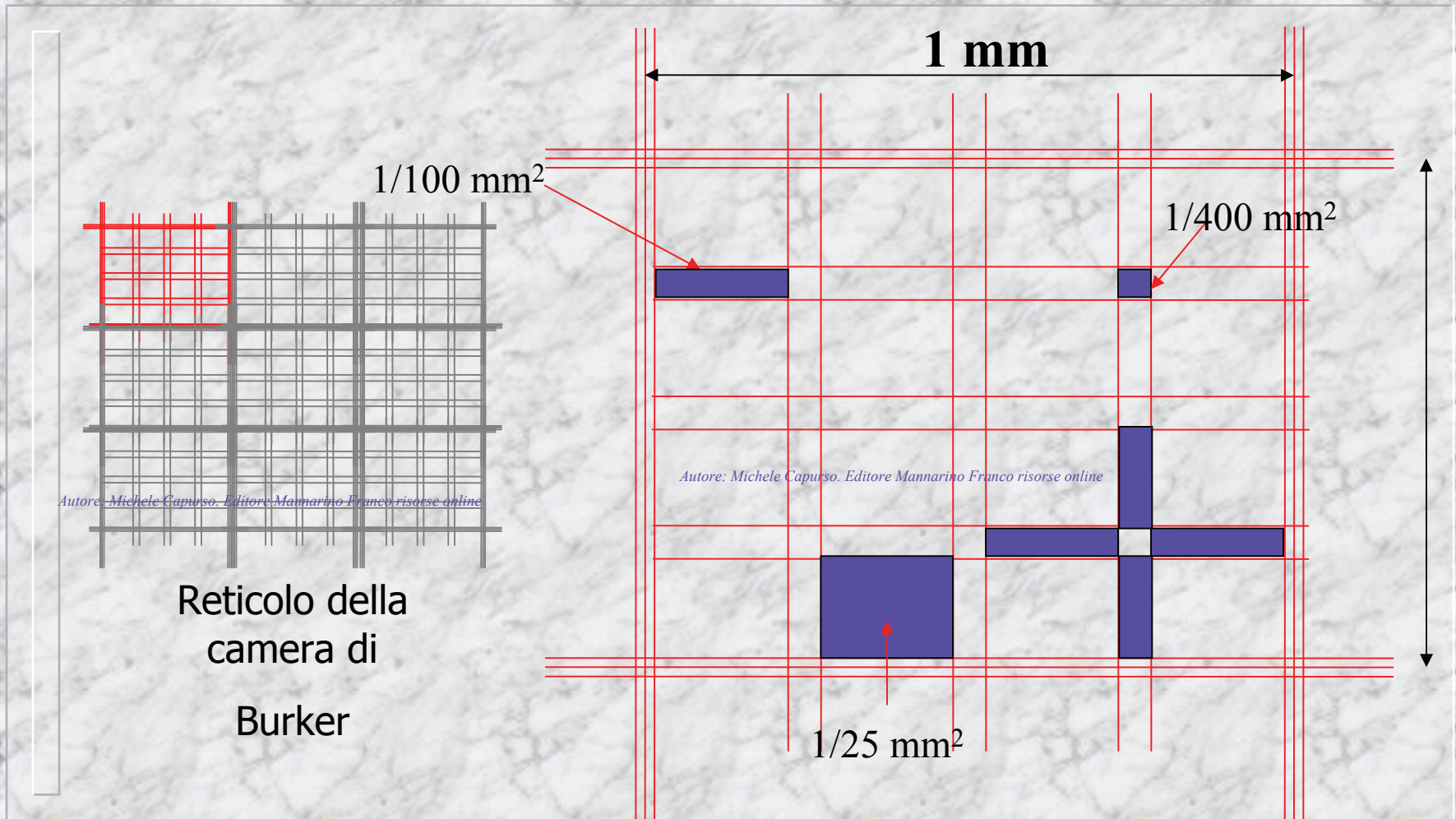
## Reticolo Camera di Thoma-Zeiss (10x)



*Autore: Michele Capurso - Editore Mannarino Franco risorse online*

# ANALISI CLINICHE

*Le immagini non possono essere utilizzate ai fini commerciali. Possono essere utilizzate ai fini didattici citandone la fonte*



Editore Mannarino Franco risorse online

# ANALISI CLINICHE

*Le immagini non possono essere utilizzate ai fini commerciali. Possono essere utilizzate ai fini didattici citandone la fonte*

Esperienza di  
laboratorio

## Conteggio dei reticulociti

I reticulociti costituiscono la componente eritrocitaria appena immessa dal midollo osseo nel sangue periferico.

Di diametro leggermente superiore a quello degli eritrociti, pur non possedendo nucleo, conservano una parte del contenuto citoplasmatico di **ribonucleina** che era proprio del precursore nucleato.

La determinazione del numero di reticulociti nel sangue periferico, rappresenta il metodo più valido e semplice per stimare l'efficienza midollare nella produzione di eritrociti normali (eritropoiesi efficace).

### **Principio del metodo:**

Il blu brillante di cresile provoca nei reticulociti, se posti in contatto quando sono ancora in sospensione una precipitazione di RNA sotto forma di sostanza reticolofilamentosa colorata in blu scuro e facilmente identificabile all'interno della cellula mediante osservazione microscopica.

# ANALISI CLINICHE

*Le immagini non possono essere utilizzate ai fini commerciali. Possono essere utilizzate ai fini didattici citandone la fonte*

**Esperienza di laboratorio**

## Conteggio dei reticolociti

### Materiale necessario

Provette da sierologia  
Cotone  
Alcool denaturato  
Campione di sangue fresco  
Guanti in lattice  
Pipetta automatica da 200  $\mu$ l  
Vetrini portaoggetto  
Vetrini portaoggetto molati  
Pipetta Pasteur  
Puntali  
Bagnomaria termostato  
Microscopio

### Reagenti

#### **Soluzione colorante di blu brillante di cresile :**

a) **Blu brillante di cresile** 1 g

b) **Soluzione fisiologica citrata**

Sol. di citrato di sodio	3 %
in H <sub>2</sub> O distillata	20 ml
Sol. NaCl 0,9%	80 ml

La soluzione si prepara sciogliendo il colorante nella sol. fisiologica tamponata e filtrando.

# ANALISI CLINICHE

*Le immagini non possono essere utilizzate ai fini commerciali. Possono essere utilizzate ai fini didattici citandone la fonte*

## Procedimento

- Pipettare in provetta da sierologia 0,2 ml di soluzione colorante e 0,2 ml di sangue(venoso o capillare).
- Mescolare bene e lasciare riposare la miscela in bagnomaria a 37° C per 20'.
- Agitare bene per risospendere i G.R. e prelevare con una micropipetta una goccia della miscela. Depositarla su un vetrino portaoggetti perfettamente pulito.
- Eseguire con un vetrino portaoggetti molato un corretto striscio di sangue.
- Lasciare asciugare all'aria, quindi osservare al microscopio con obiettivo ad immersione (100x).

All'osservazione i G.R. saranno uniformemente colorati blu-verdi; i reticolociti, di solito più grandi presentano sul fondo blu-verde la sostanza reticolo filamentosa blu in quantità variabile.

Volendo ottenere preparati con maggior contrasto e che si possono anche conservare, si utilizza per 10' una soluzione di Giemsa, previa fissazione degli strisci per 3' in alcool metilico.

# ANALISI CLINICHE

*Le immagini non possono essere utilizzate ai fini commerciali. Possono essere utilizzate ai fini didattici citandone la fonte*

## Letture

Per ottenere con accuratezza accettabile la % di reticolociti è necessario contare almeno 1000 eritrociti. Secondo l'esperienza è sufficiente dopo aver preparato strisci uniformemente sottili, considerare almeno 10 campi microscopici in quanto si presume che ogni campo contenga da 50 a 100 eritrociti.

Si applica in proposito la seguente formula:

$$\% \text{ RETICOLOCITARIA} = \frac{\text{n}^\circ \text{ dei reticolociti} \times \text{n}^\circ \text{ campi}}{\text{n}^\circ \text{ approssimato complessivo di tutti i tipi cellulari}}$$

### VALORI NORMALI:

<i>Adulto</i>	<i>0,2 - 2%</i>
<i>Neonato</i>	<i>2 - 6%</i>

# ANALISI CLINICHE

*Le immagini non possono essere utilizzate ai fini commerciali. Possono essere utilizzate ai fini didattici citandone la fonte*

