

FAGOCITOSI

Inglobamento di microrganismi ed alcuni complessi molecolari solubili eventualmente presenti nel sangue, linfa e tessuti da parte di alcune cellule specializzate

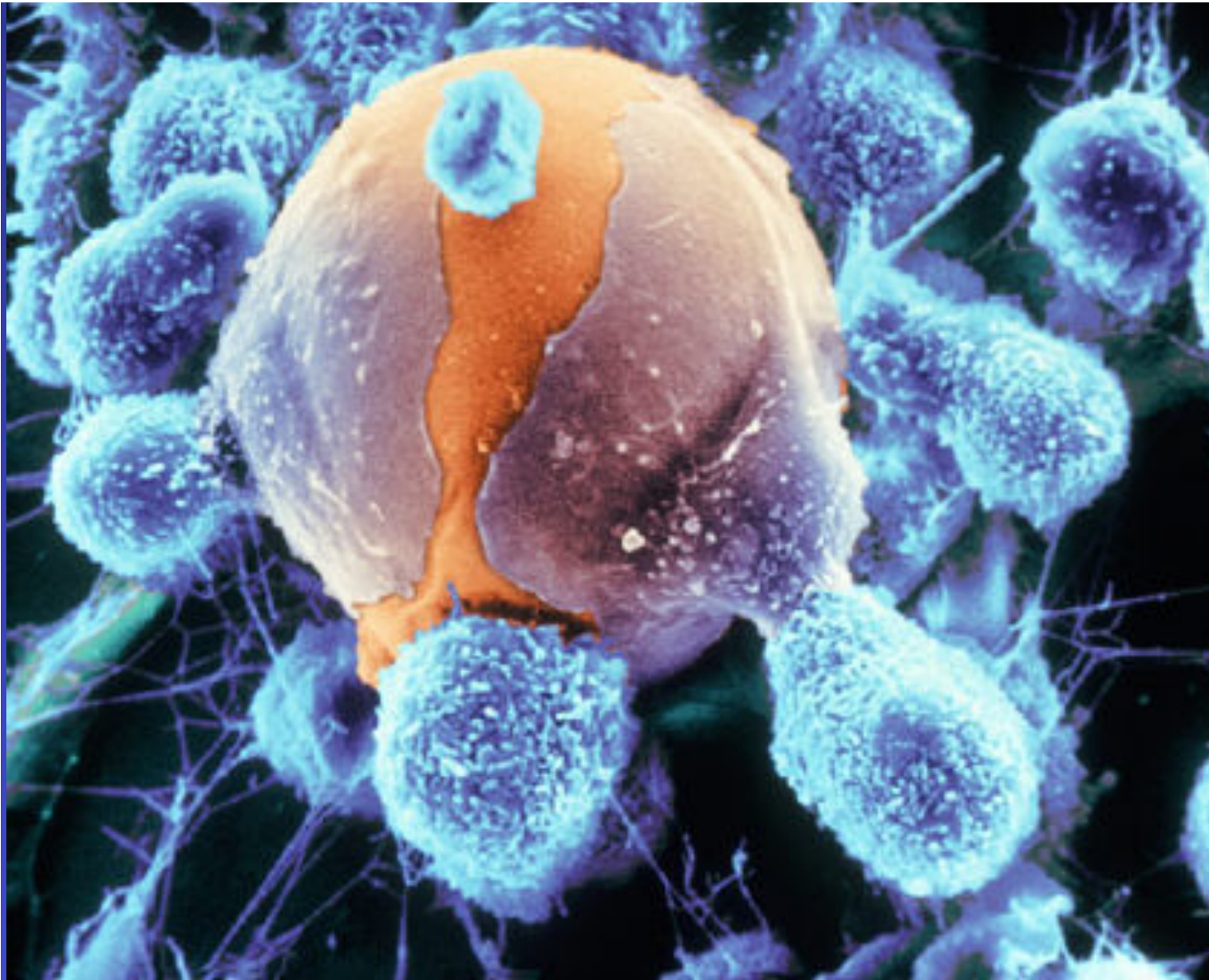
- **Granulociti** (leucociti polimorfonucleati)
- **Macrofagi** (fagociti mononucleati)

Fagocitosi





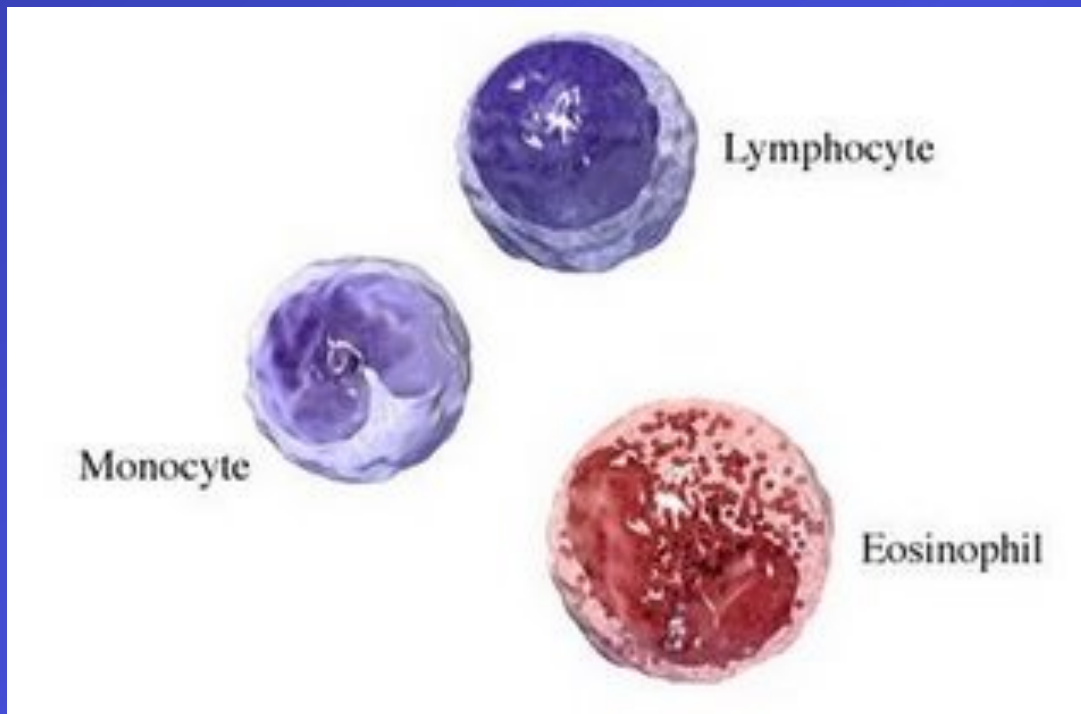
http://2.bp.blogspot.com/_K37RxxkxR390/



<http://www.focus.it/allegati/182939.JPG>

GRANULOCITI

GRANULOCITI NEUTROFILI
LEUCOCITI POLIMORFONUCLEATI
CELLULE PMN



Cellule ematiche di 12-15 μm di diametro

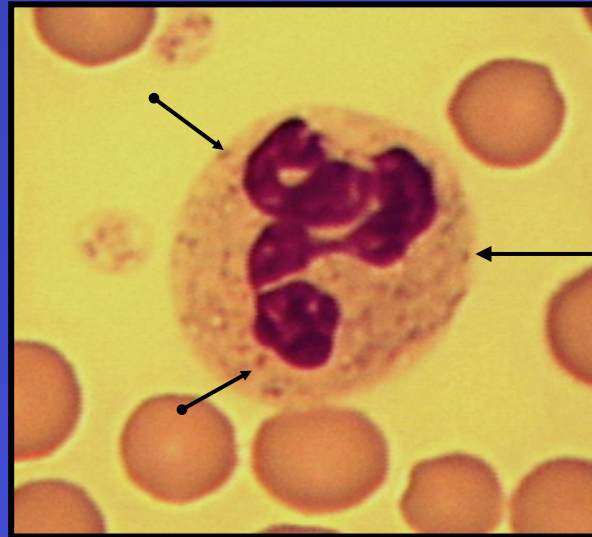
Nucleo multilobato (normalmente 2-5 lobi)

Citoplasma azzurro-grigio

Granuli di due tipologie (neutrofili e azzurrofilii)



Granuli dei Neutrofili



Azzurrofilo

A) GRANULI NEUTROFILI: Contengono lisozima, lattoferrina, fosfatasi alcalina, collagenasi.

B) GRANULI AZZUROFILI: Contengono perossidasi, proteine cationiche, lisozima, proteasi, fosfatasi acida, enzimi idrolitici

FUNZIONI

Distruzione dei microrganismi invasori

Liberazione di enzimi per la digestione di materiali estranei

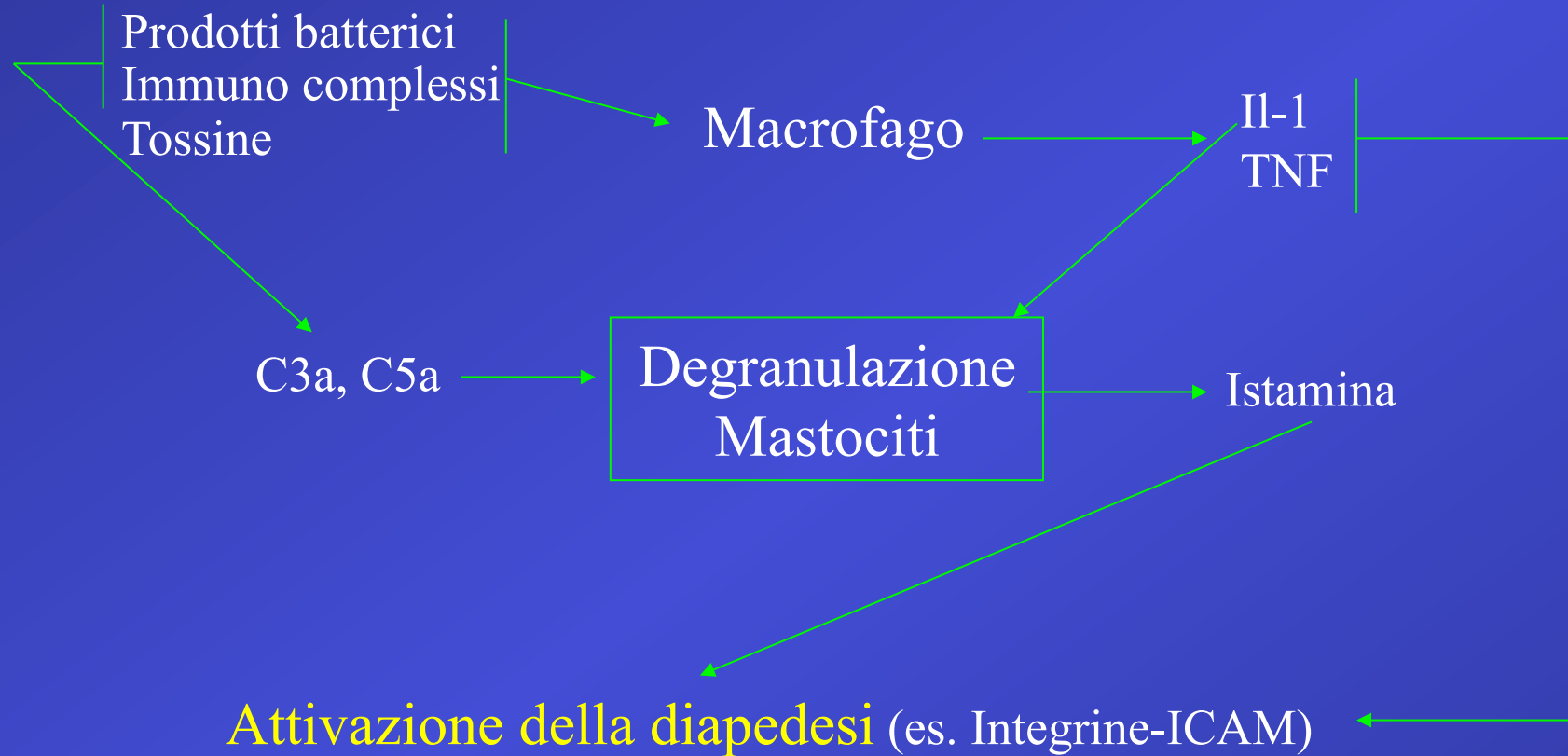
Produzione di intermediari del processo flogistico

Emivita in circolo, 6-7 ore

Emivita nel connettivo, mediamente 1-4 giorni

Velocità di migrazione, 19-36 $\mu\text{m}/\text{min}$

Cosa stimola i neutrofili a migrare nei tessuti?



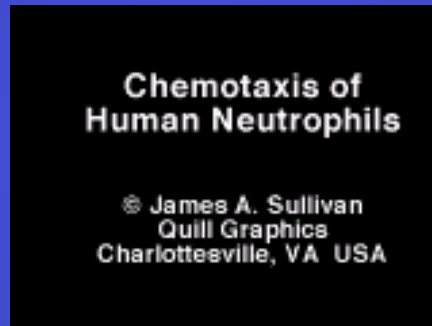
Cosa fa dirigere i neutrofili verso il sito ove il loro intervento è necessario?

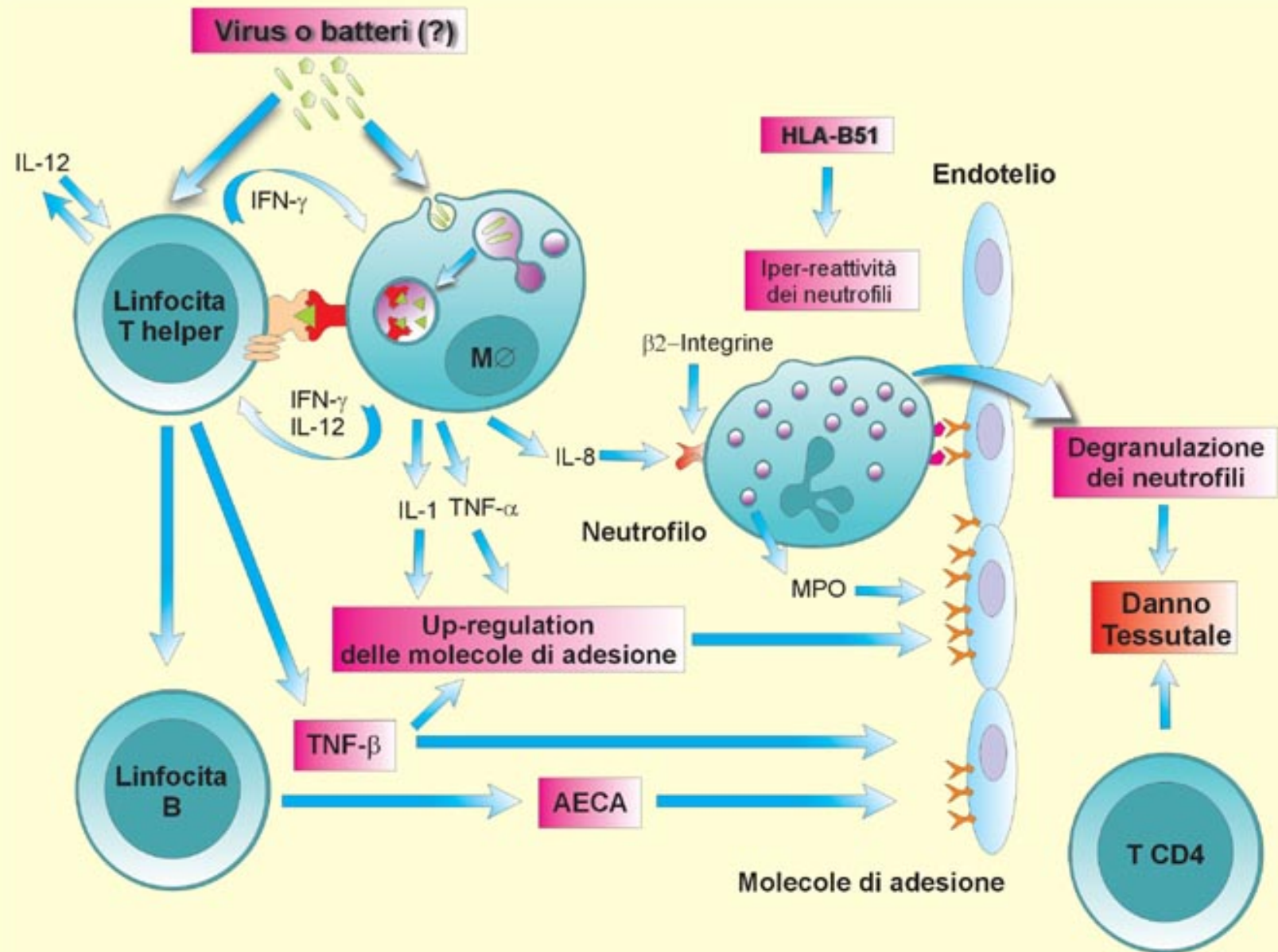
Sostanze chemiotattiche

Prodotti batterici (Peptidi e Lipidi)

Intermediari dell'inflammazione (Leucotriene B)

C5a (Attivazione da immunocomplessi)





MONOCITI / MACROFAGI

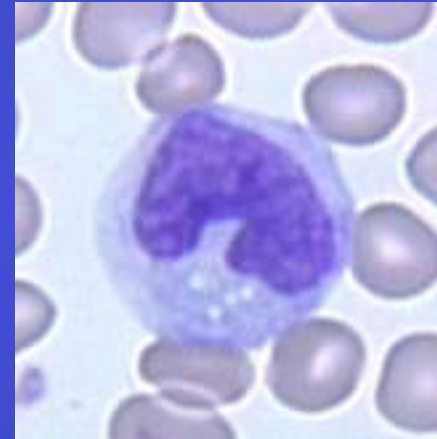
Monociti

cellule circolanti di 12-15 μm

nucleo pleomorfo

citoplasma azzurro-grigio

presenza di vacuoli e granuli
azzurrofilo



Dopo essere rimasti in circolo per 10-30 ore

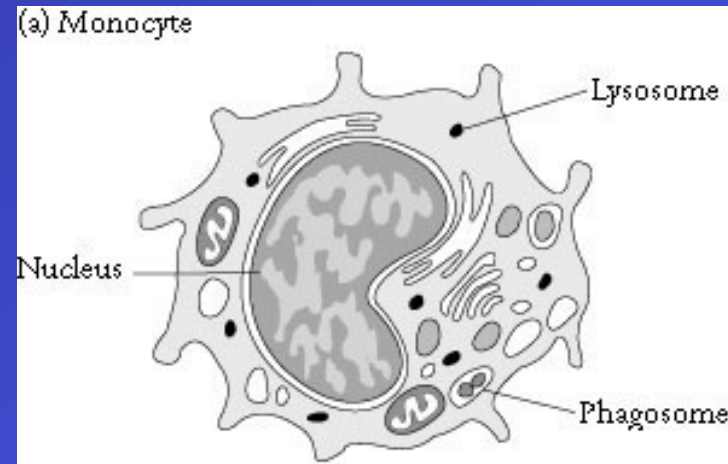
migrano nei tessuti per divenire

MACROFAGI

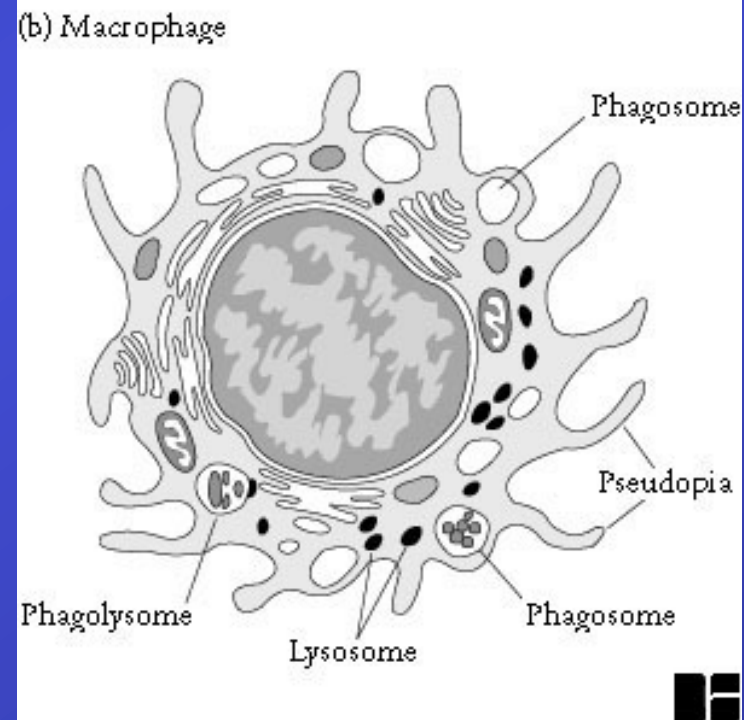
Tissutali

Infiammatori

MONOCITA



MACROFAGO





Copyright © 2001 Dennis Kunkel Microscopy, Inc. / Dennis Kunkel



Copyright © 2001 Dennis Kunkel Microscopy, Inc. / Dennis Kunkel

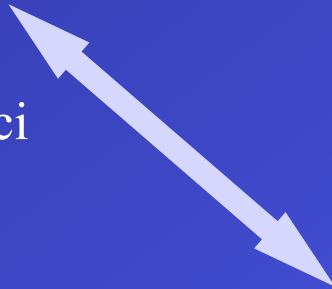
Una cellula fagocitaria come riconosce la particella da fagocitare?

BATTERIO

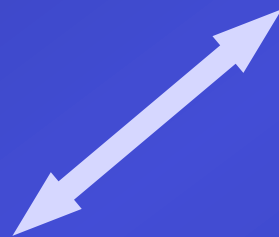
Mannani

LPS

Ac. teicoici



Lectine



Recettori verso il Mannosio

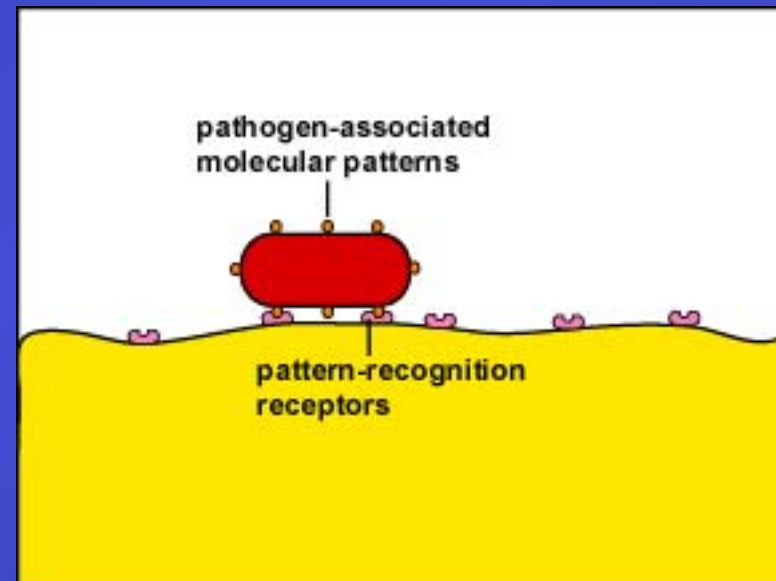
Integrine

CELLULA

Intermediari dell' infiammazione

Burst respiratorio

Polimerizzazione-depolimerizzazione actina



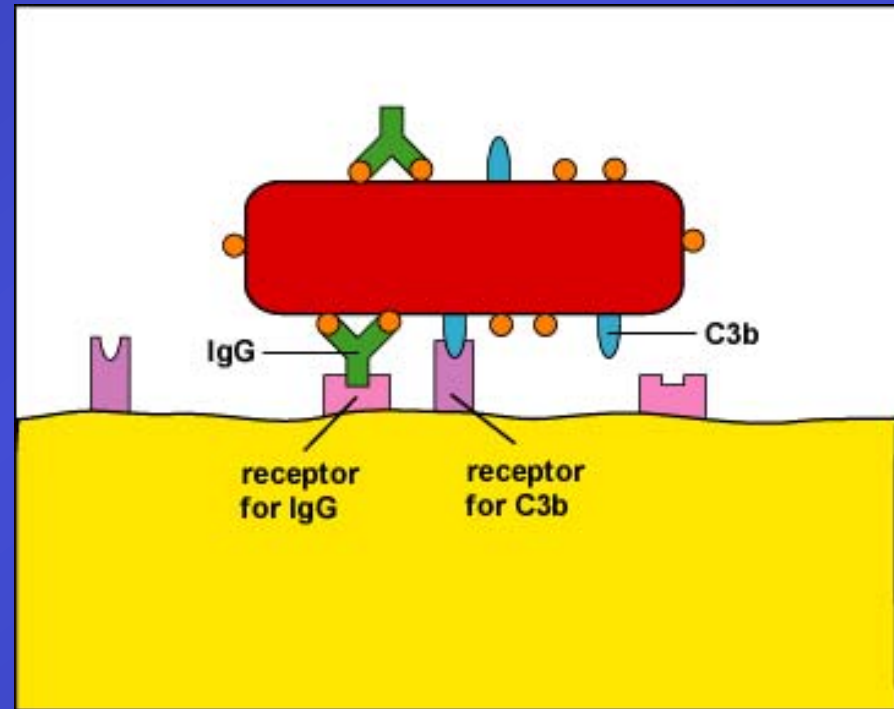
BACTERIO



C3b

CR3

CELLULA



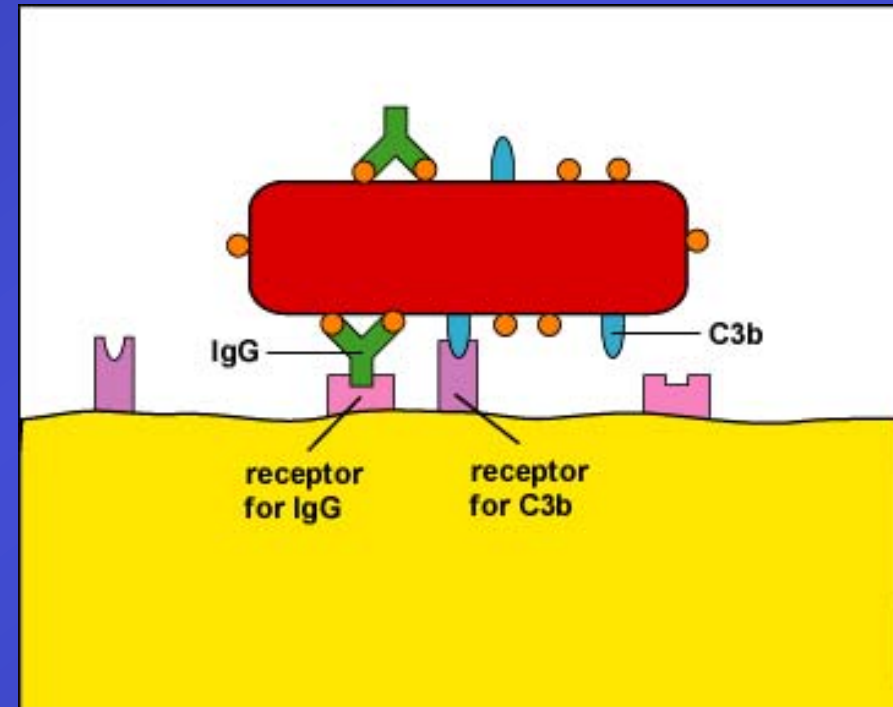
BATTERIO



IgG

Fc γ R

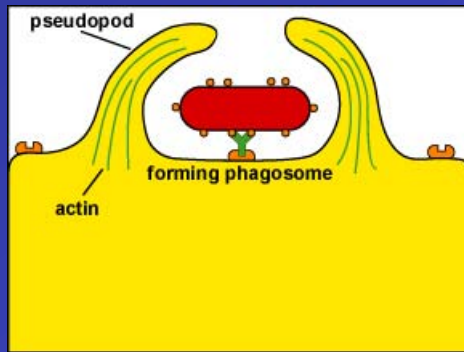
CELLULA



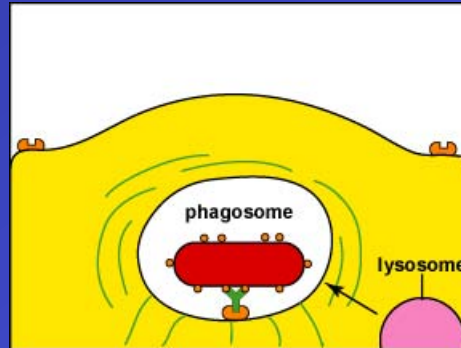
Intermediari dell' infiammazione

Burst respiratorio

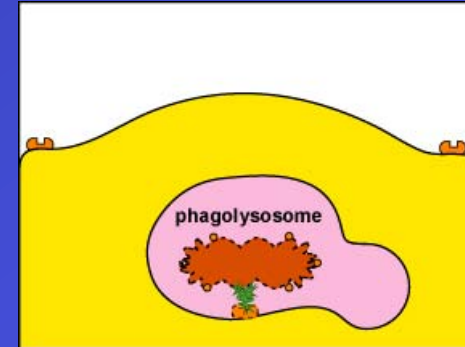
Polimerizzazione-depolimerizzazione actina



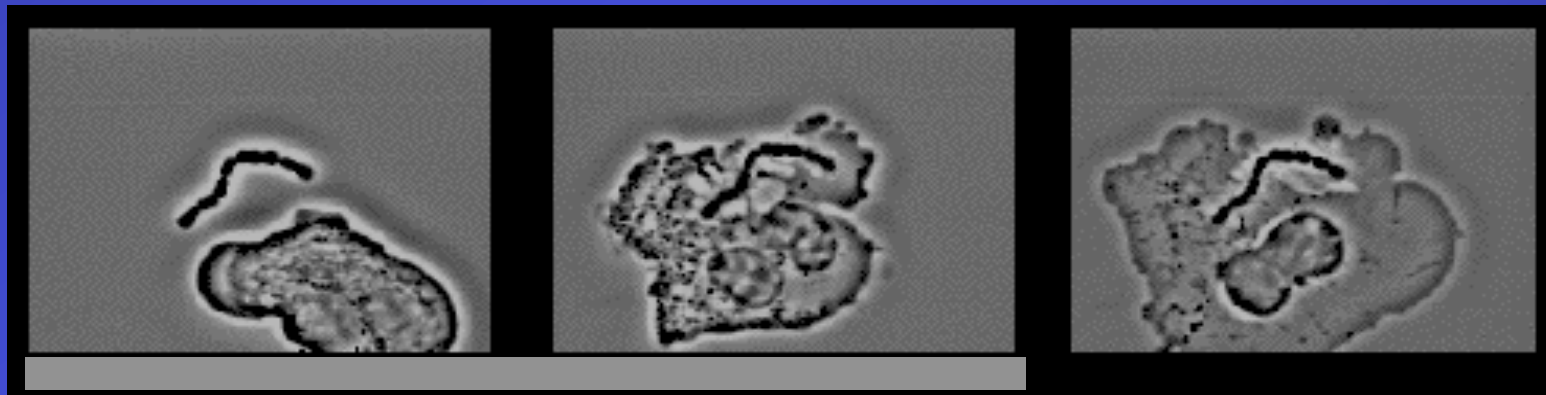
Inglobamento



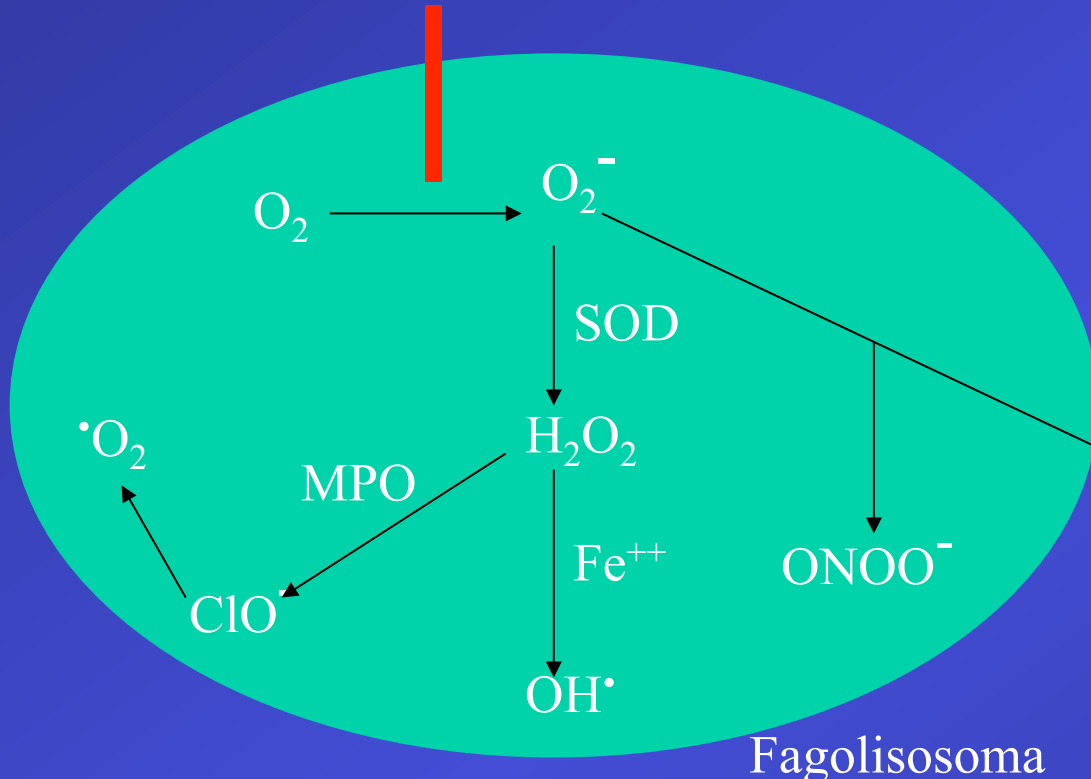
Formazione
del fagosoma



Fusione del fagosoma con il
lisosoma formando il fagolisosoma



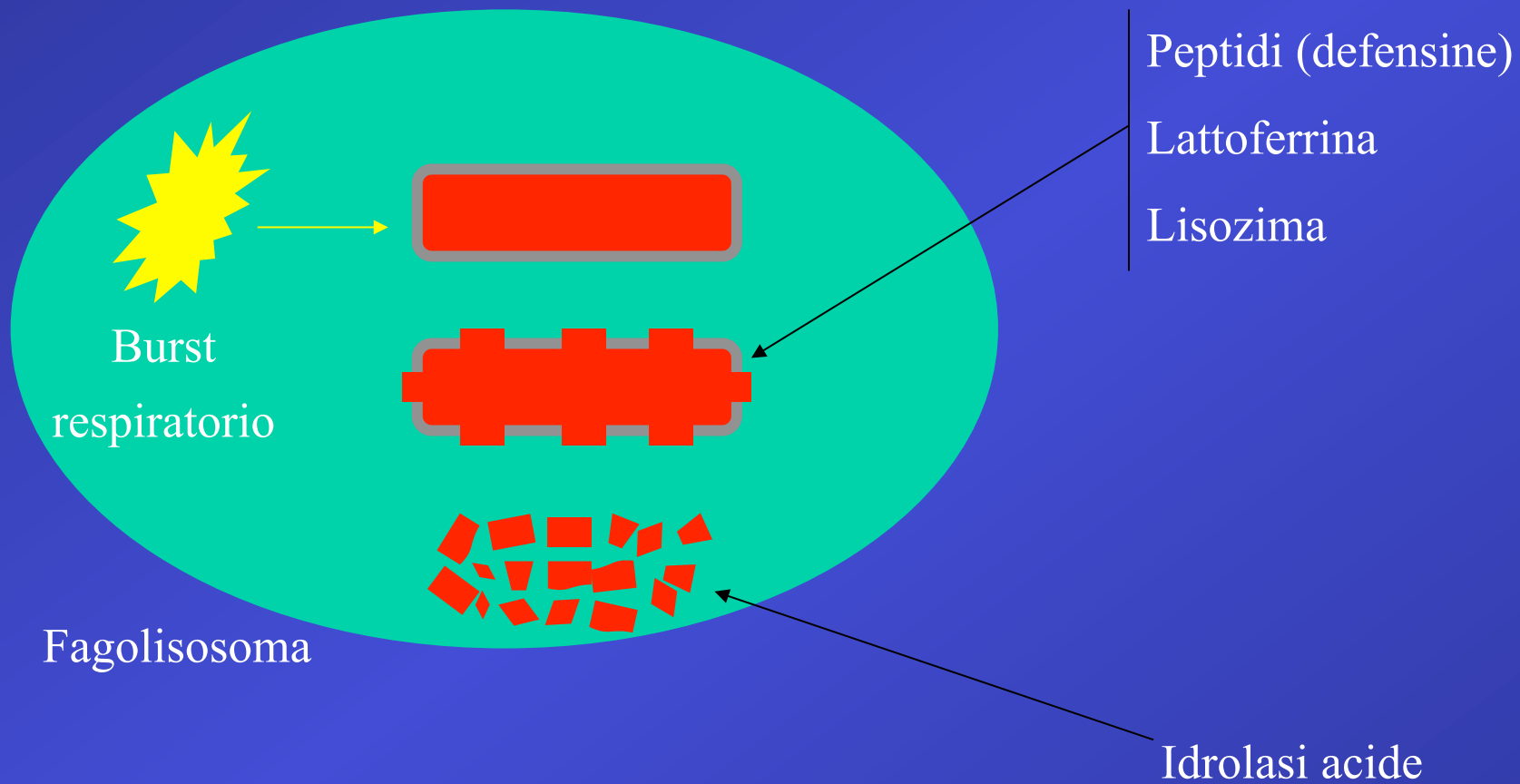
Come fa la cellula a distruggere il fagocitato?

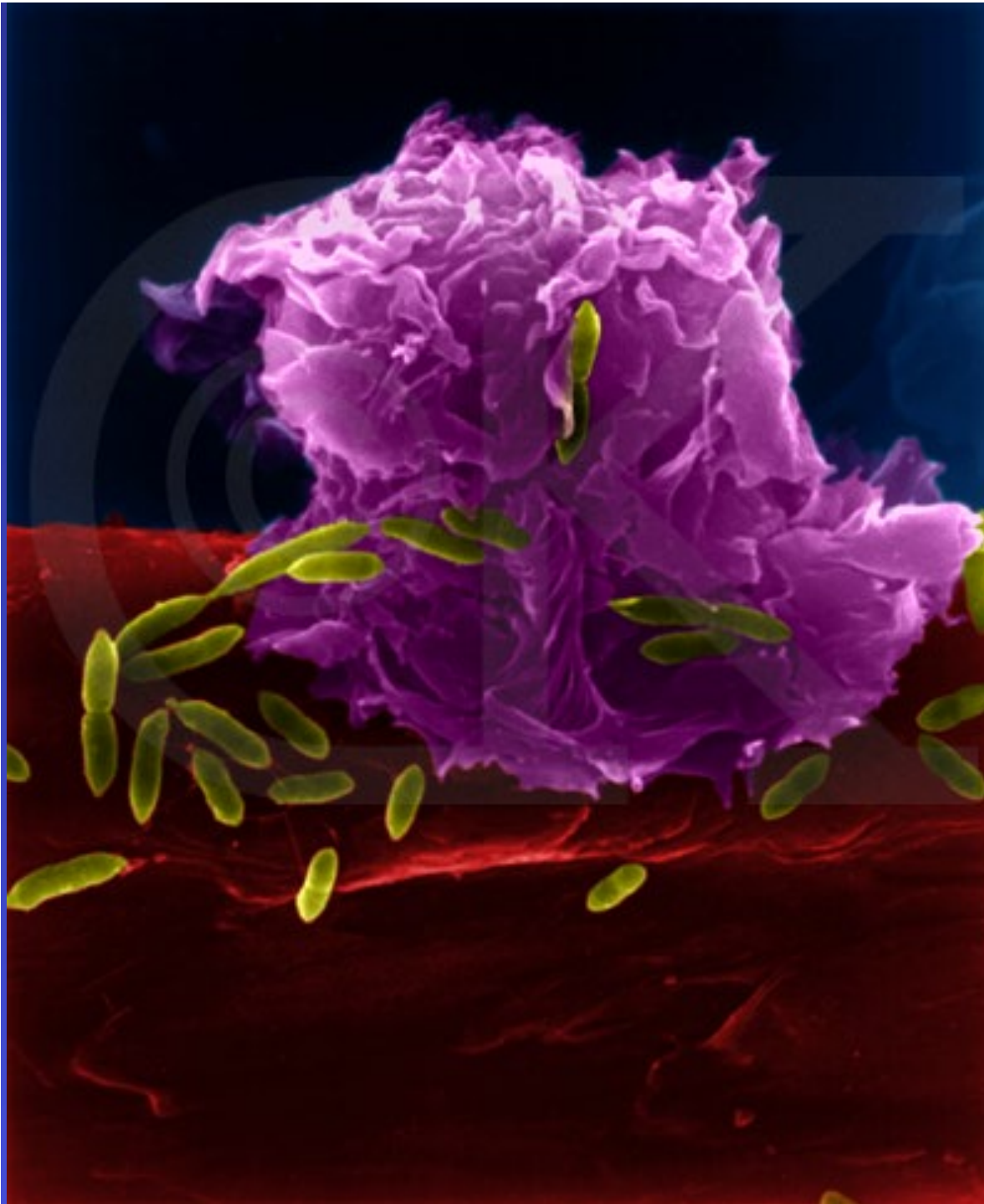


Burst respiratorio

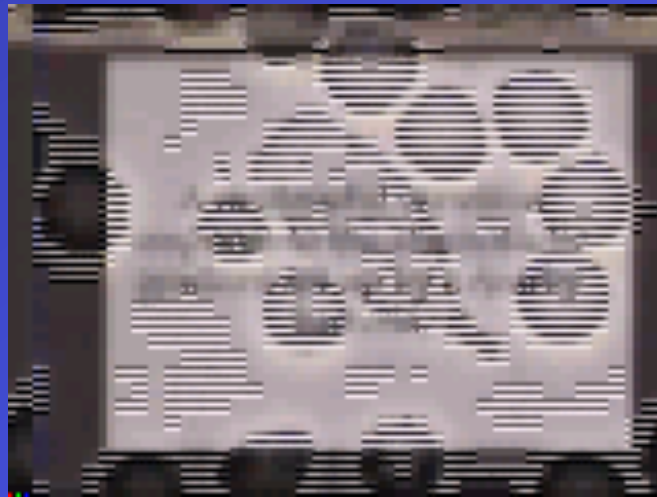
- O_2^- : anione superossido
- H_2O_2 : perossido di idrogeno
- OH^\bullet : radicale idrossilico
- ClO^- : ione ipoclorito
- $\cdot\text{O}_2$: ossigeno singoletto
- ONOO^- : perossinitrito

Come fa la cellula a distruggere il fagocitato?

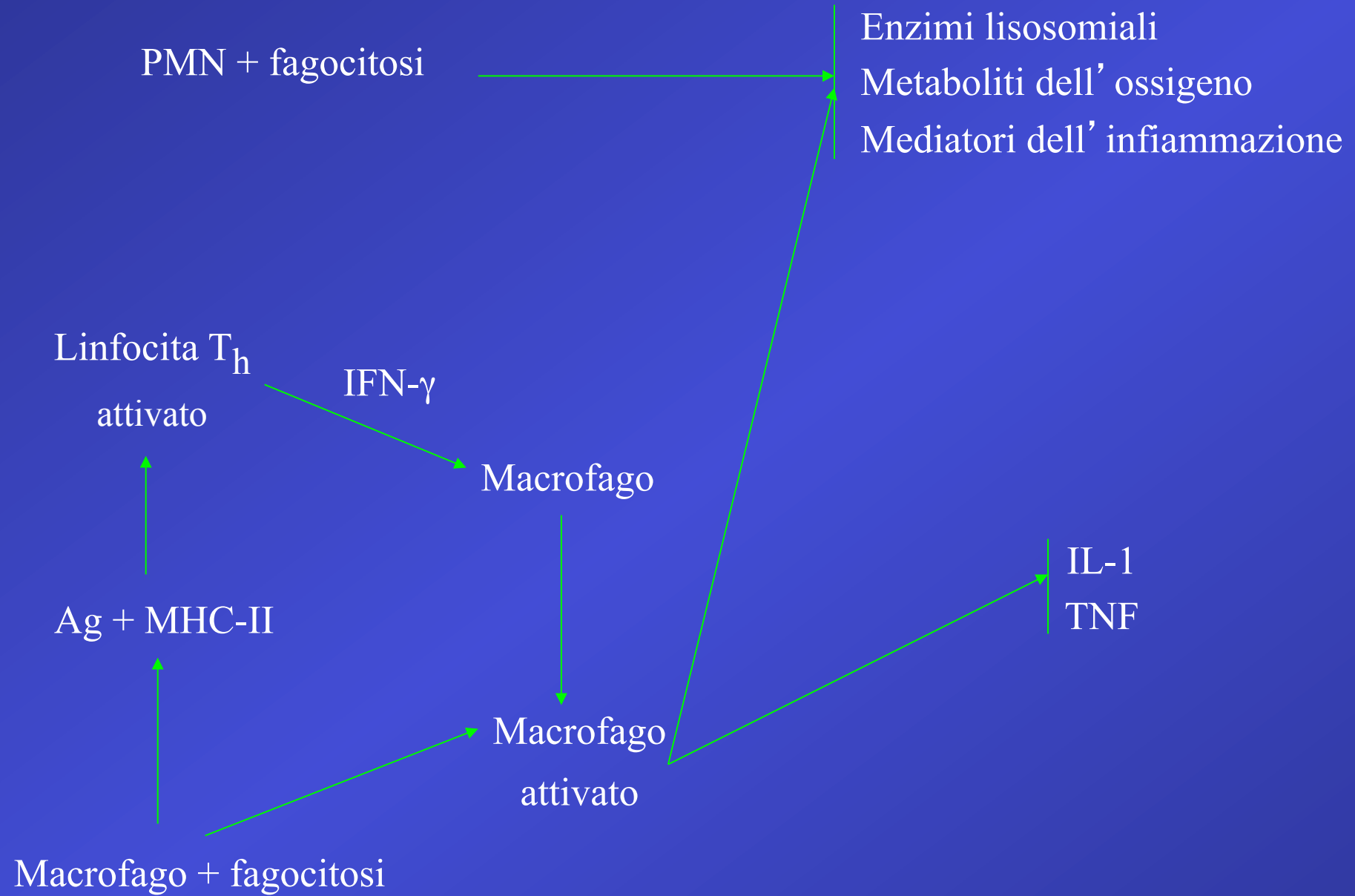




<http://pathmicro.med.sc.edu/ghaffar/alvmax.jpg>

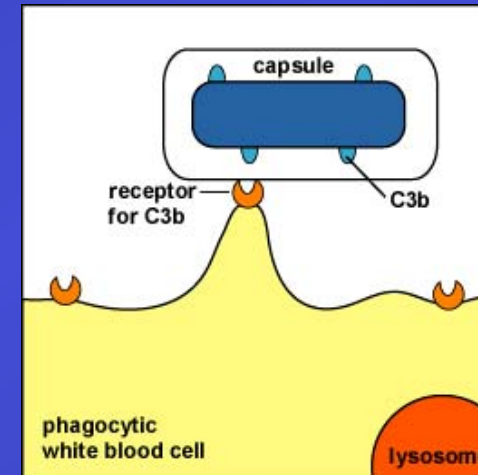


Chemiotassi e fagocitosi



Come fa il batterio a inibire la distruzione operata dalla fagocitosi?

Evitandola !



Distruzione dei fagociti

Inibizione del riconoscimento o dell' opsonizzazione

mascheramento della parete

degradazione o inibizione del C

degradazione di inibizione di Ig

depolimerizzazione dell' actina

Come fa il batterio a inibire la distruzione operata dalla fagocitosi?

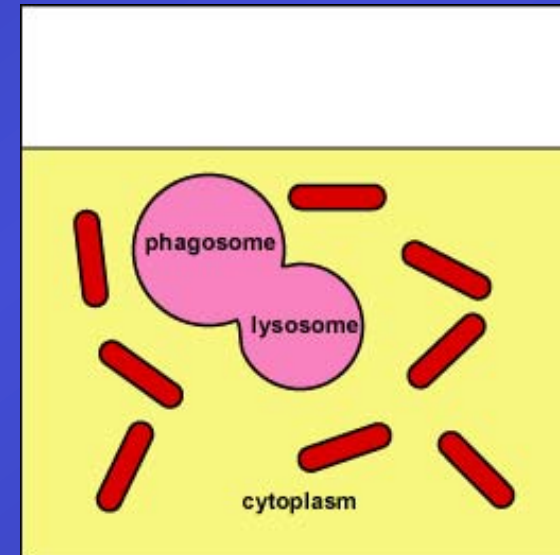
Convivendoci !

Fuga dal fagosoma

Inibizione alla fusione del lisosoma

Inibizione dei meccanismi battericidi

Produzione di siderofori



Il rapporto fagocita-fagocitato: chi stressa chi?

Tutte le cellule, eucariote e procariote, producono proteine dello stress

(Heat Shock Proteins)

Eosinofili

- Attività difensive nei confronti delle infestazioni parassitarie
- Partecipano alle reazioni allergiche di tipo anafilattico (IgE)

Basofili

- Scarsa attività fagocitaria
- Possiedono recettori per IgG, IgE e C3b