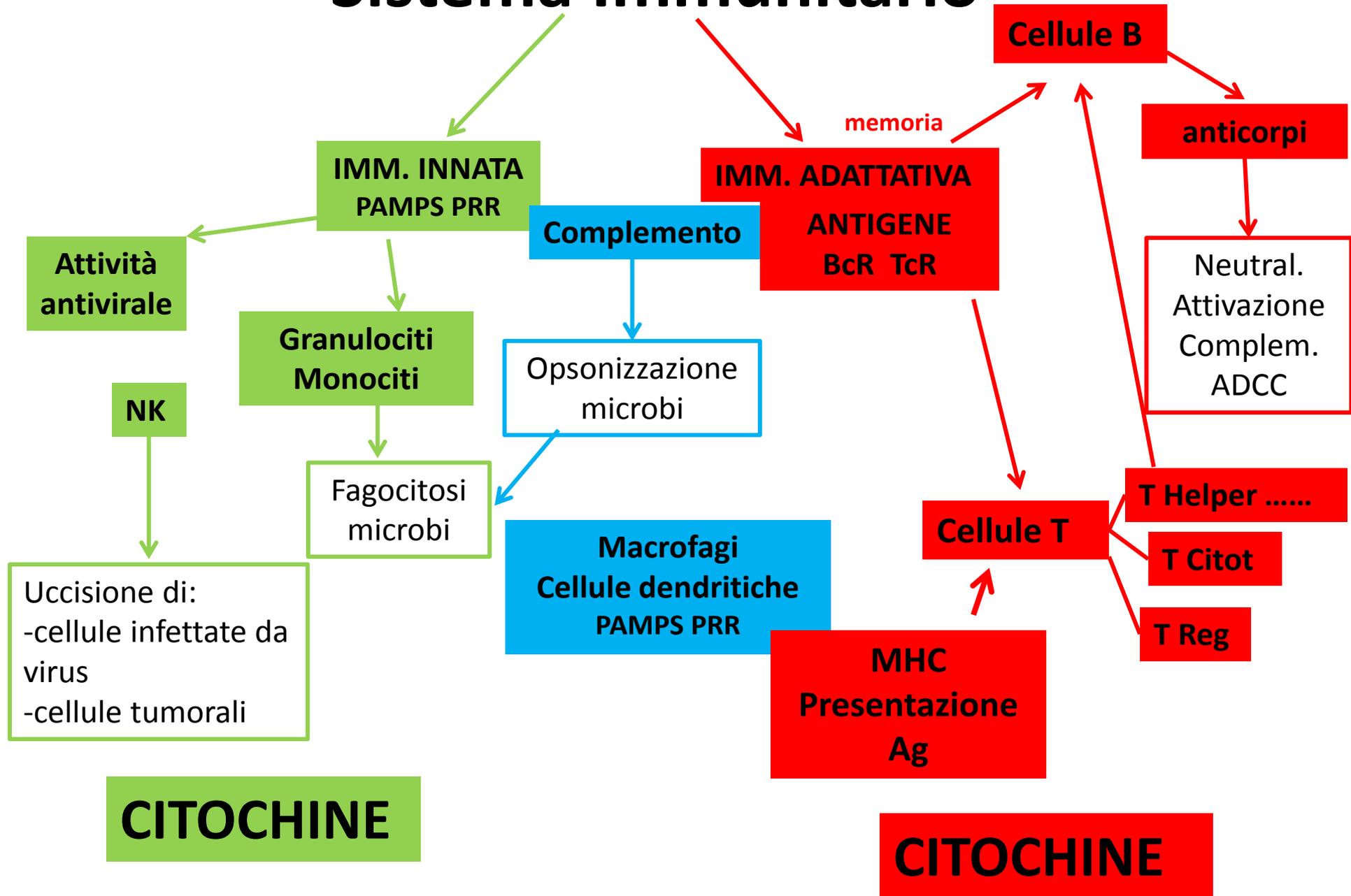
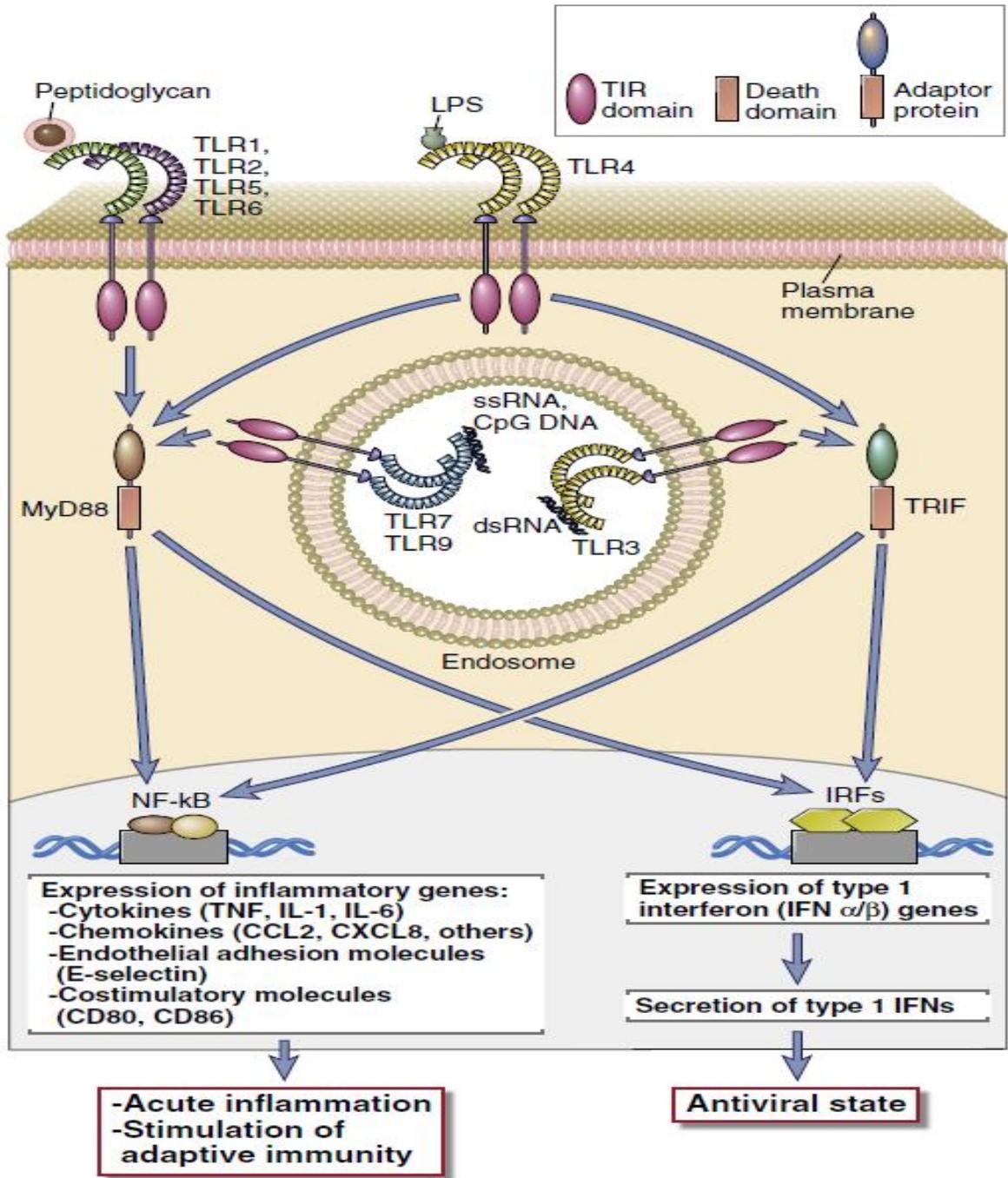


# Sistema Immunitario



# Funzione dei TLRs



**Expression of inflammatory genes:**  
 -Cytokines (TNF, IL-1, IL-6)  
 -Chemokines (CCL2, CXCL8, others)  
 -Endothelial adhesion molecules (E-selectin)  
 -Costimulatory molecules (CD80, CD86)

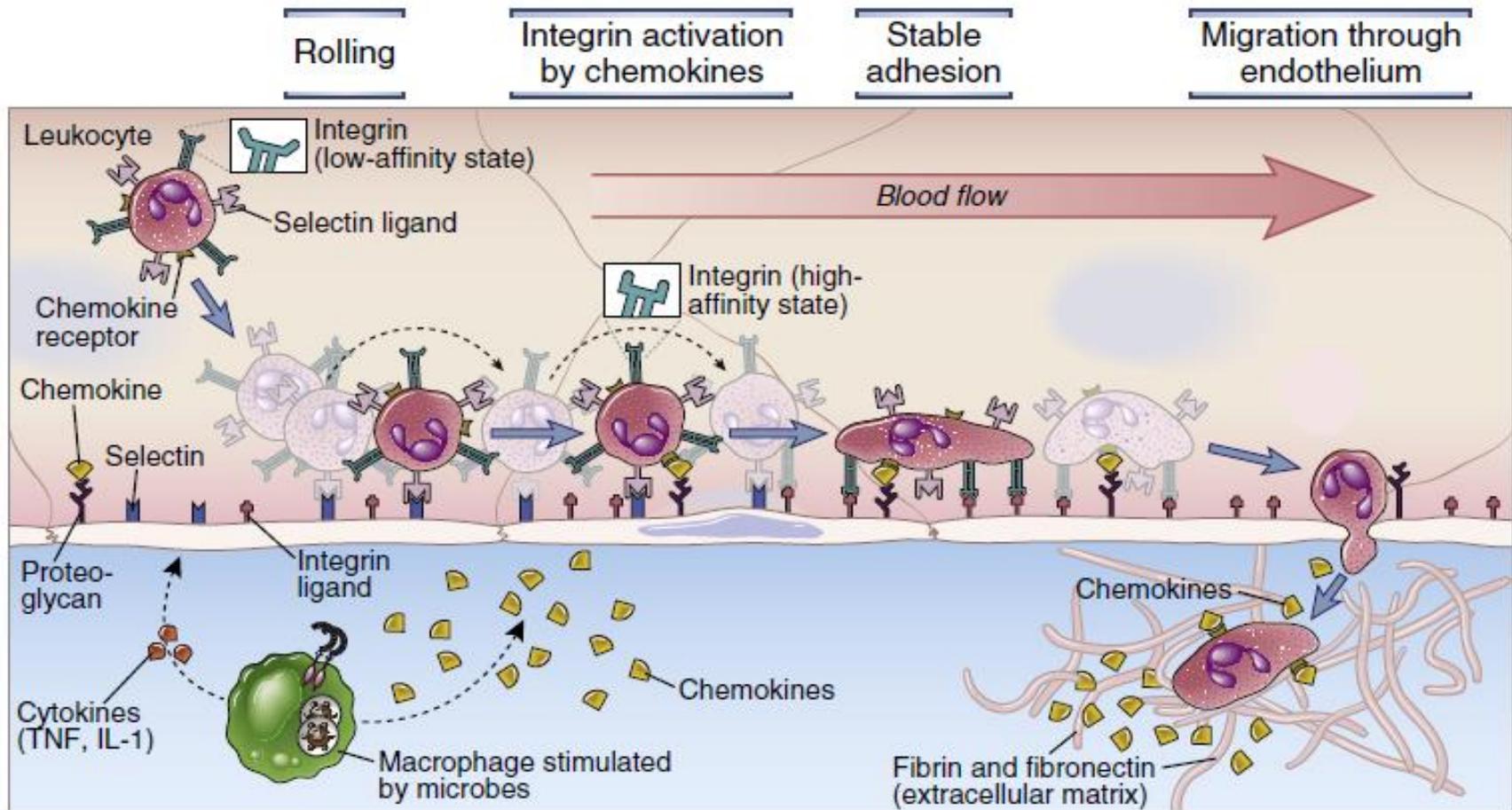
**Expression of type 1 interferon (IFN  $\alpha/\beta$ ) genes**

**Secretion of type 1 IFNs**

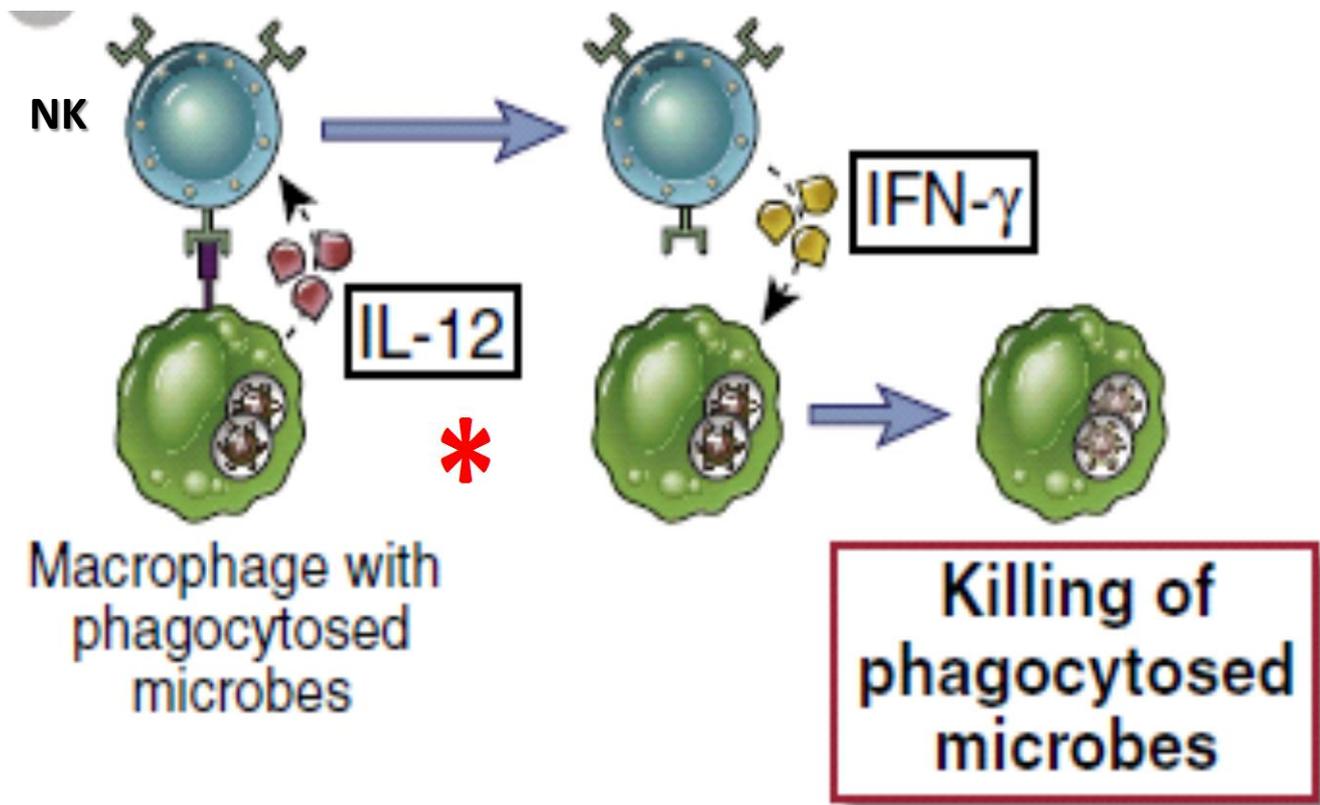
**-Acute inflammation  
 -Stimulation of adaptive immunity**

**Antiviral state**

# Migrazione dei leucociti dal sangue ai tessuti

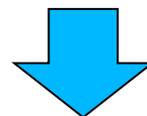


**Neutrofili, monociti e linfociti usano essenzialmente gli stessi meccanismi per uscire dai vasi**



**IL 12 prodotta dai macrofagi stimola le cellule NK ma stimola anche sottopopolazioni di T linfociti dell'immunità adattativa**

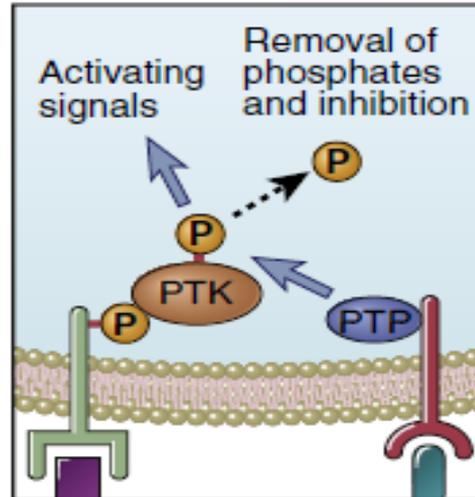
**IMMUNITA' INNATA**



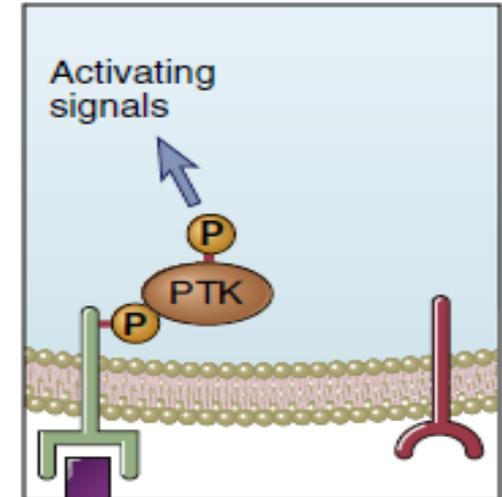
**IMMUNITA' ADATTATIVA**

# Funzione dei recettori inibitori sulle cellule NK

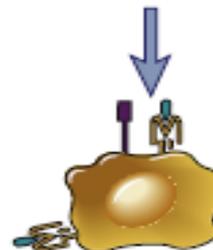
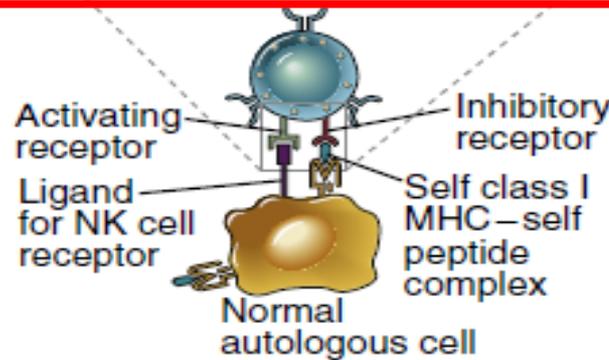
**A** Inhibitory receptor engaged



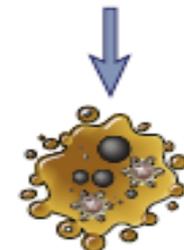
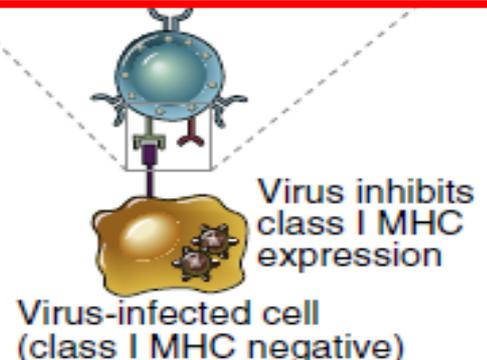
**B** Inhibitory receptor not engaged



## IPOSTESI DEL «MISSING SELF»



**NK cell not activated; no cell killing**



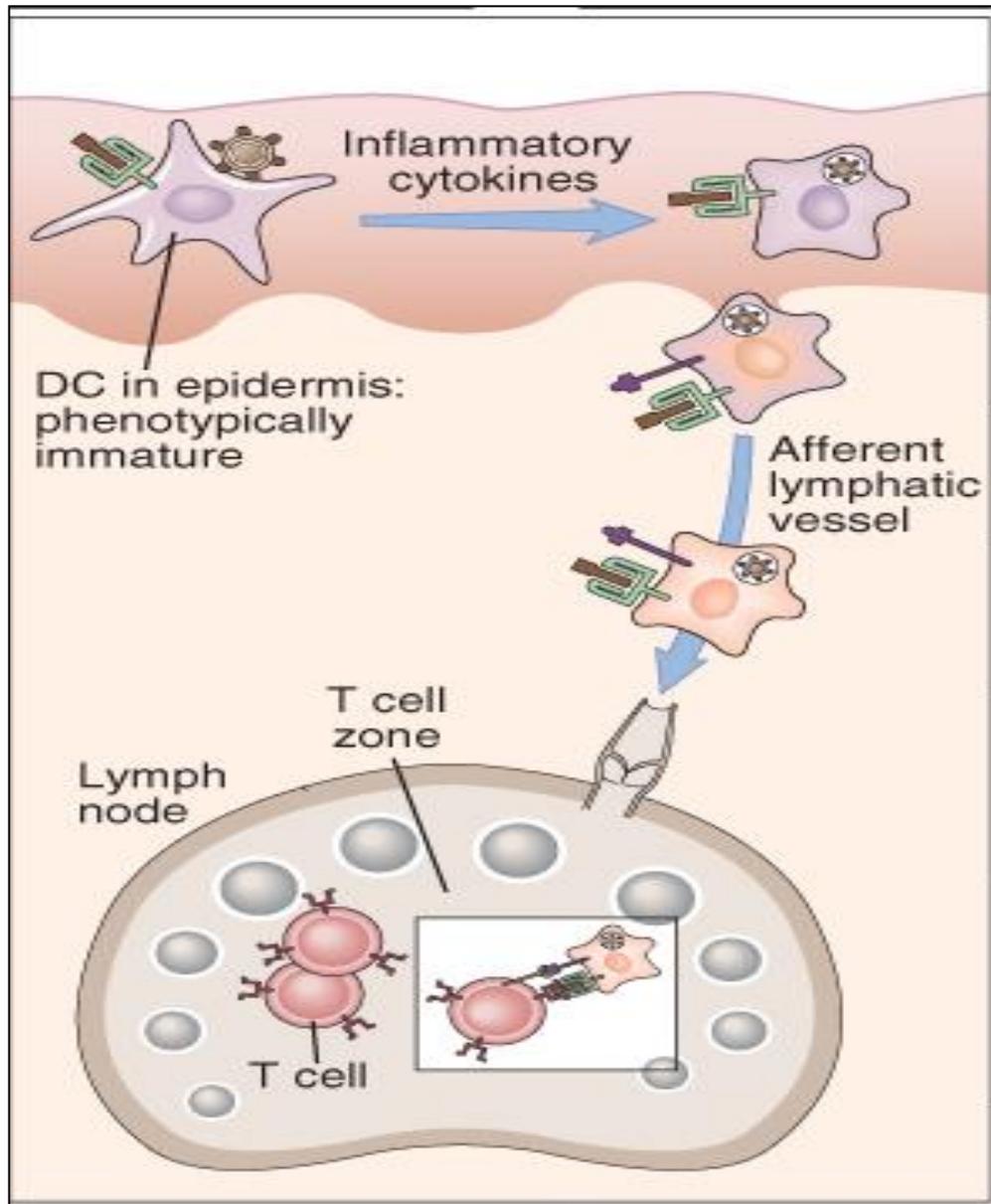
**NK cell activated; killing of infected cell**

# Meccanismi effettori dell'Immunità Innata messi in atto per l'eliminazione del patogeno

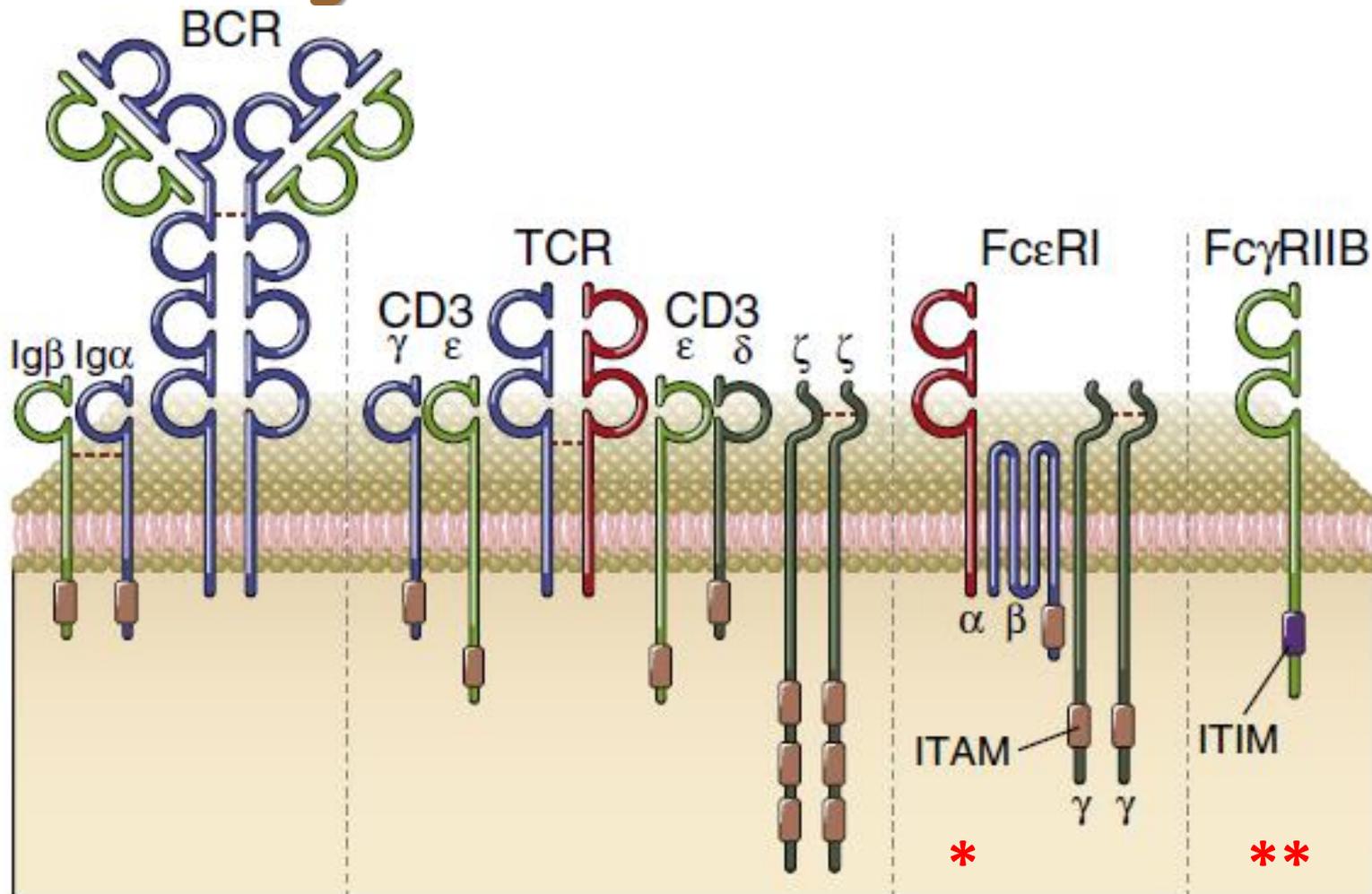
- 1) Fagocitosi del microbo da parte di granulociti neutrofili e di macrofagi
- 2) Cattura del microbo da parte delle cellule dendritiche
- 3) Citolisi della cellula infettata dal microbo da parte delle cellule NK
- 4) Opsonizzazione e lisi di cellule o batteri da parte del Complemento

# Dalla periferia al linfonodo:

cattura del microbo da parte delle cellule dendritiche



# Struttura di alcuni «membri» della famiglia dei recettori immuni



\* Immunoreceptor Tyrosine based Activation motif

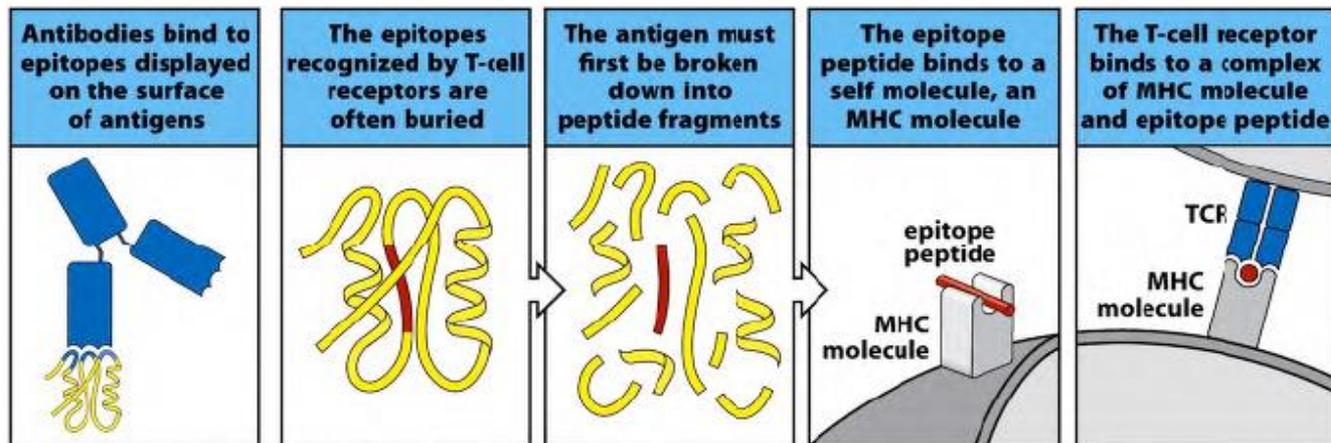
\*\* Immunoreceptor Tyrosine based Inhibitory motif

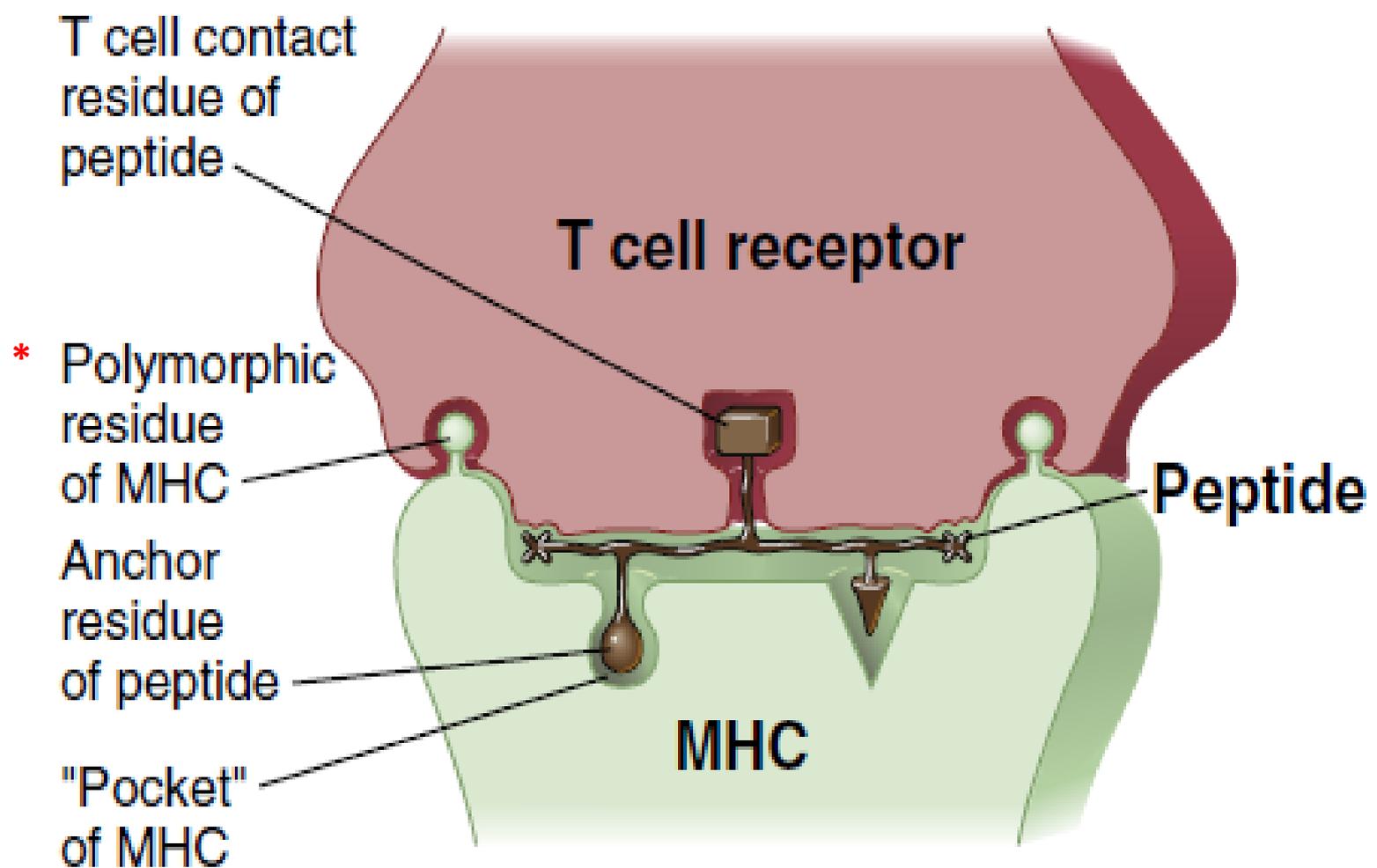
# I linfociti B e T riconoscono l'antigene con modalità diverse

I linfociti B riconoscono l'antigene in forma nativa e lo captano direttamente dall'ambiente esterno

I linfociti T non sono in grado di «vedere» l'antigene libero nell'ambiente (come i B) ma soltanto associato a molecole MHC self

Cioè

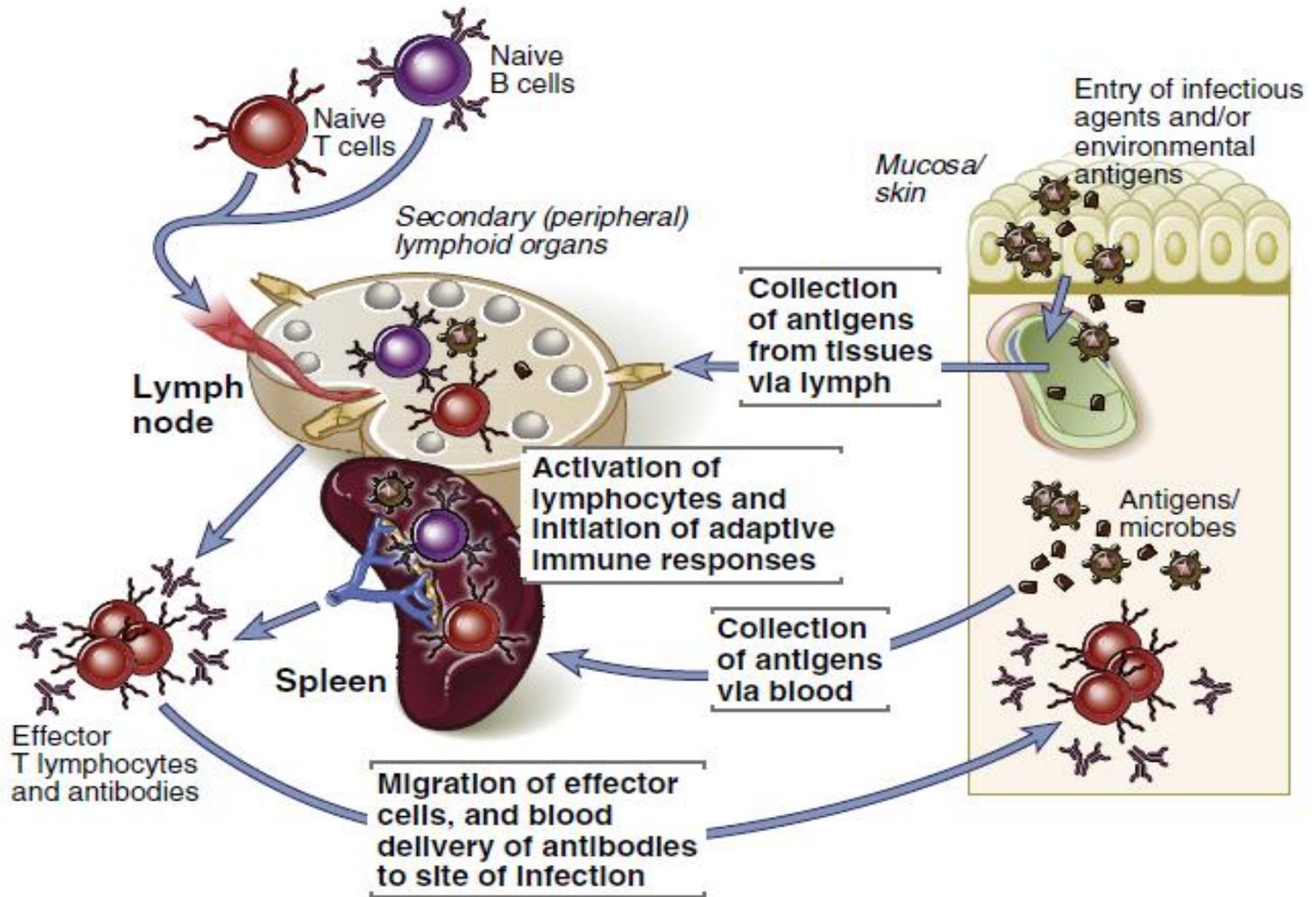




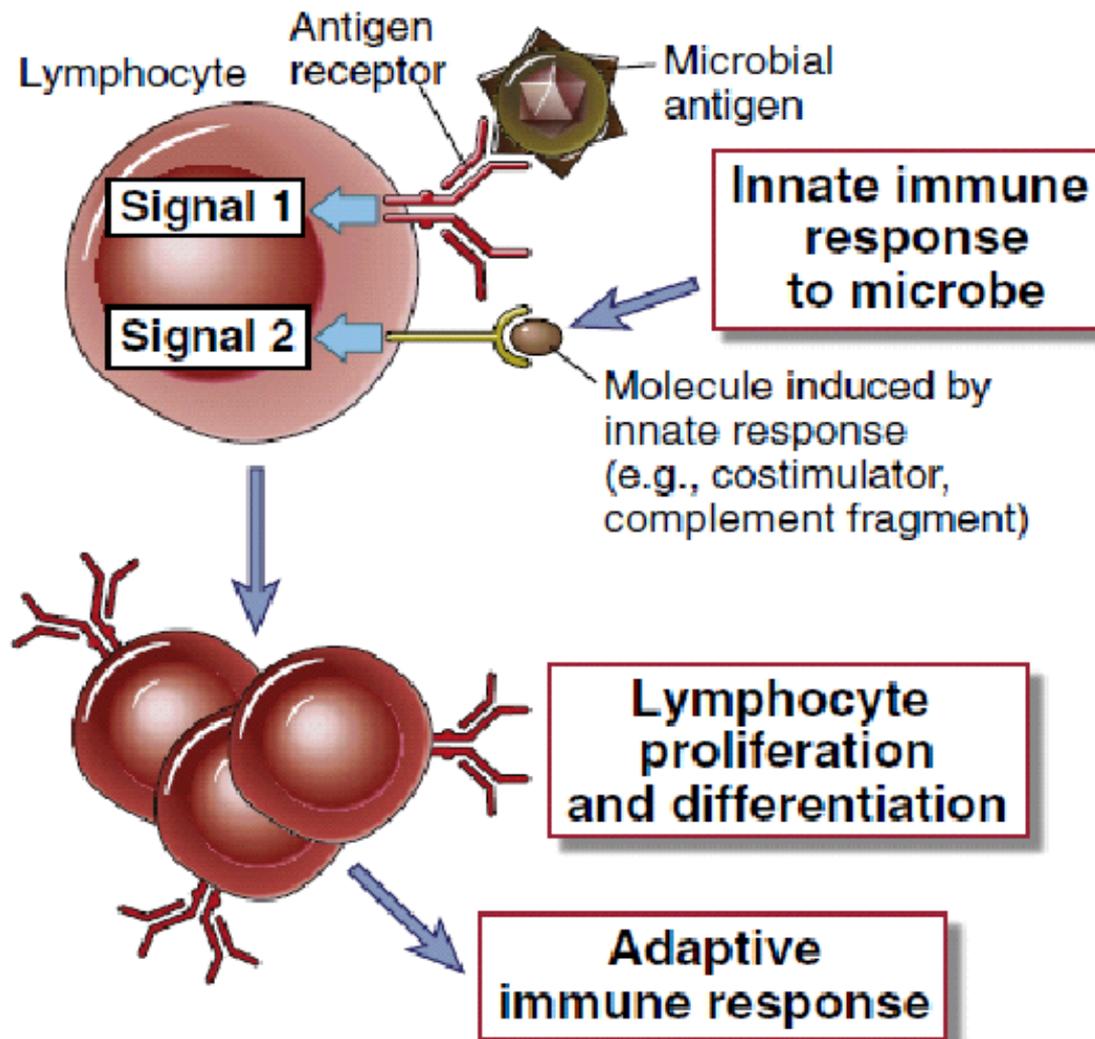
\* I residui polimorfici sono gli aminoacidi che variano tra i differenti alleli MHC e sono localizzati sul «pavimento» e sui «muri» della tasca

La maggior parte dei linfociti T riconosce piccoli peptidi

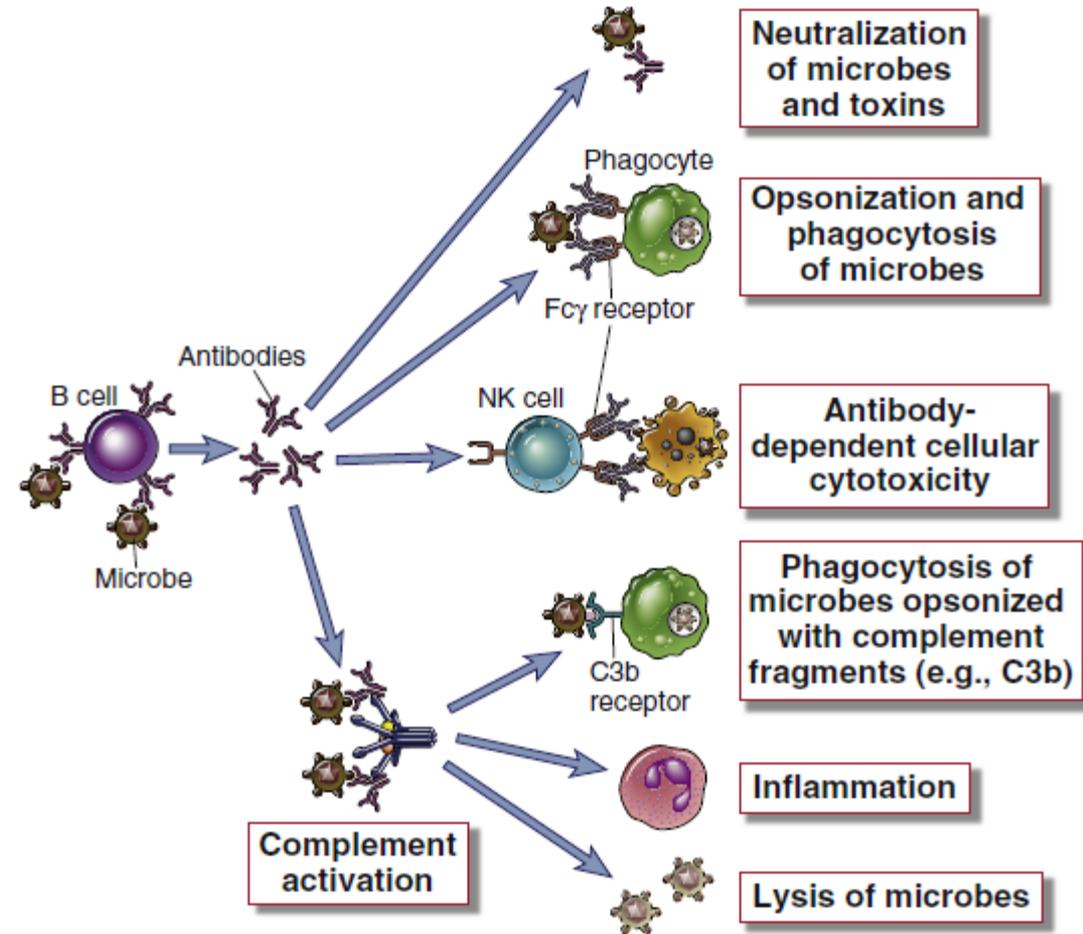
# Attivazione dei linfociti T e B



# Occorre un doppio segnale affinché la risposta adattativa sia innescata

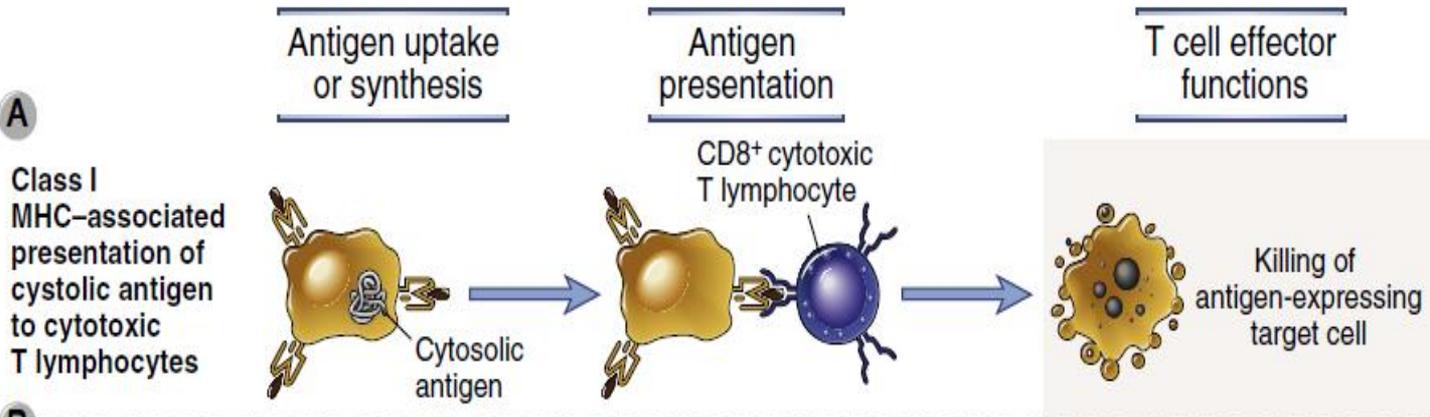


# FUNZIONI EFFETTRICI DEGLI ANTICORPI



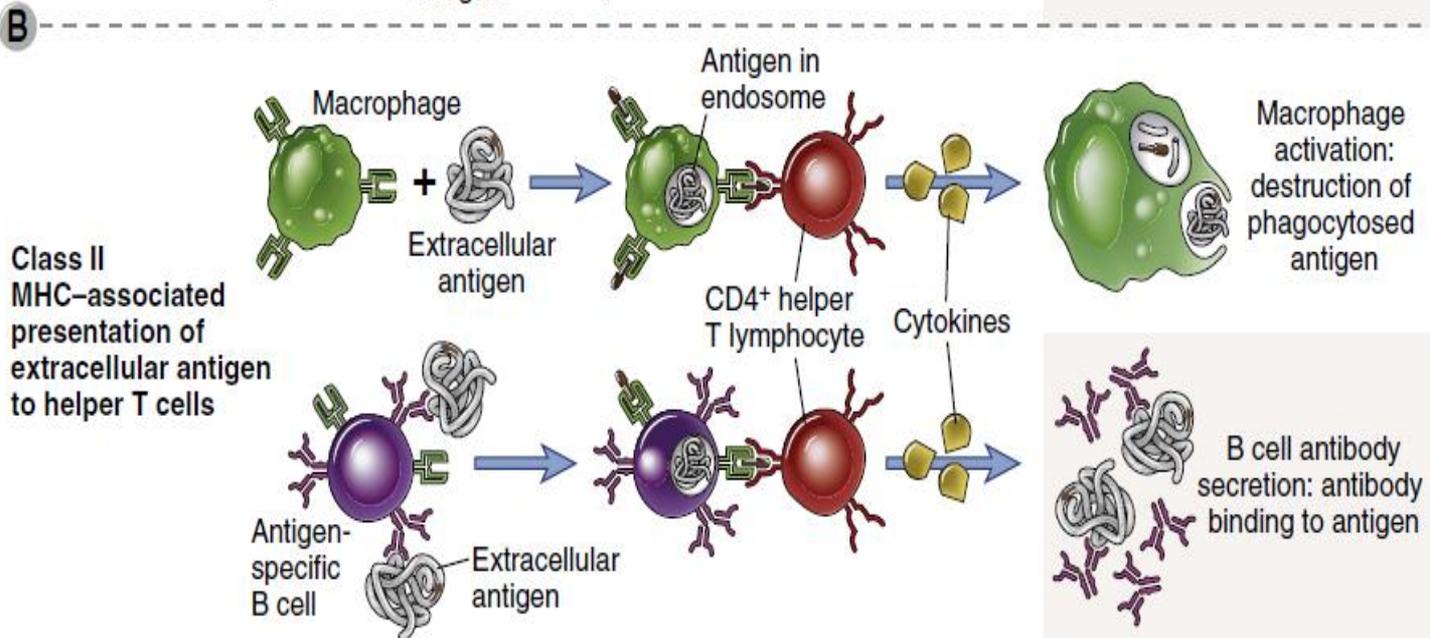
Le funzioni effettrici degli anticorpi sono mediate dalla loro porzione Fc, quindi dipendono dalle catene pesanti. Sono mostrate la neutralizzazione di microrganismi o tossine, la opsonizzazione diretta o mediata dal complemento, la citotossicità anticorpo dipendente (ADCC) e l'attivazione del complemento attraverso la via classica.

# Presentazione di antigeni citosolici ed extracellulari a differenti sottopopolazioni di linfociti T



I CD8<sup>+</sup> ristretti per classe I riconoscono e uccidono cellule

infettate da microbi intracellulari e cellule tumorali che esprimono Ag tumorali



I CD4<sup>+</sup> ristretti per classe II riconoscono Ag presentati da cellule dendritiche, aiutano macrofagi ad uccidere i microbi extracellulari fagocitati e aiutano le cellule B a produrre anticorpi che eliminano i microbi extracellulari