

<http://w3.uniroma1.it/medicina2/corsi/immunologia/homef1.jpg>

# Categorie delle cellule T

F 35

Sulle superficie dei linfociti T esistono diversi tipi di recettori:

- CD3 → tutti i linfociti T
- CD4 → linfociti T helper
- CD8 → linfociti T citotossico/suppressor

CD = Clusters of differentiation

Tutti i T originano nel midollo osseo e maturano nel timo

## Linfociti T helper o CD4

Sono cellule regolatrici CD4+ e CD8-:

- helper per B → plasmacellule
- helper per CD8 → citotossicità
- helper per CD8 → suppressor
- helper per macrofagi, ecc. → ipersensibilità ritardata

## **Linfociti T citotossici/suppressor o CD8**

**F 36**

**Sono cellule effettrici citotossiche/sopprimono la risposta immunitaria  
(CD8+, CD4-)**

**T citotossici distruggono cellule con diversi Ag di  
istocompatibilità (MHCI)**

- cellule allogeniche
- cellule singeniche modificate da virus, neoplasia o aptene

**T suppressor sopprimono direttamente o indirettamente l'attività  
di:**

- linfociti B
- linfociti T
- macrofagi

**I linfociti T riconoscono l' Ag attraverso il T cell receptor (TCR)**

**Il TCR è simile a Ig ed è associato a CD3**

$\alpha/\beta$ TCR       $\gamma/\delta$ TCR

**Attivazione di T helper:**

**Macrofago**

**(MHCII) + Ag  $\rightarrow$  TCR + CD3 + CD4**

**Attivazione di T citotossico:**

**Cellula**

**(MHCI) + Ag  $\rightarrow$  TCR + CD3 + CD8**

- Dopo il contatto con l' Ag si producono cellule della memoria T

**Linfociti non B e non T**

- **Cellule killer**

Popolazione eterogenea ad azione citotossica cellulo-  
mediata Ac dipendente

- **Cellule natural killer**

Azione citotossica indipendentemente da Ac o  
stimolazione di Ag fondamentali nella sorveglianza  
immunitaria dei tumori

## Complesso maggiore di istocompatibilità (MHC)

Elementi di riconoscimento tipici del singolo individuo situati sulla superficie cellulare

### I linfociti T riconoscono e reagiscono

- verso MHC estraneo (non self)
- verso MHC alterato (infezioni virali, infezioni intracellulari, neoplasie, invecchiamento)

### Sono glicoproteine e ne esistono 3 tipi:

- MHC I      Ag di istocompatibilità di I classe
- MHCII      Ag di istocompatibilità di II classe
- MHCIII      Ag di istocompatibilità di III classe

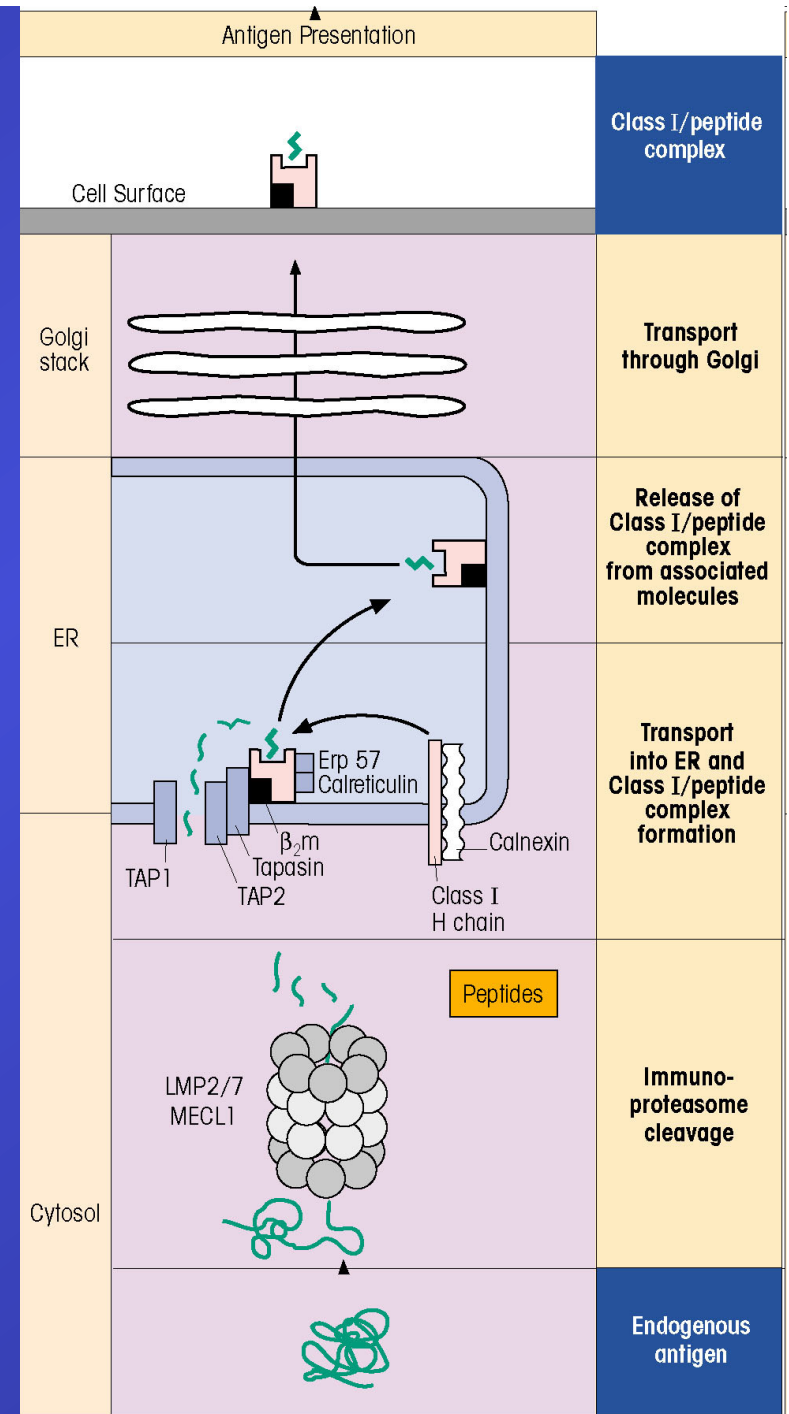
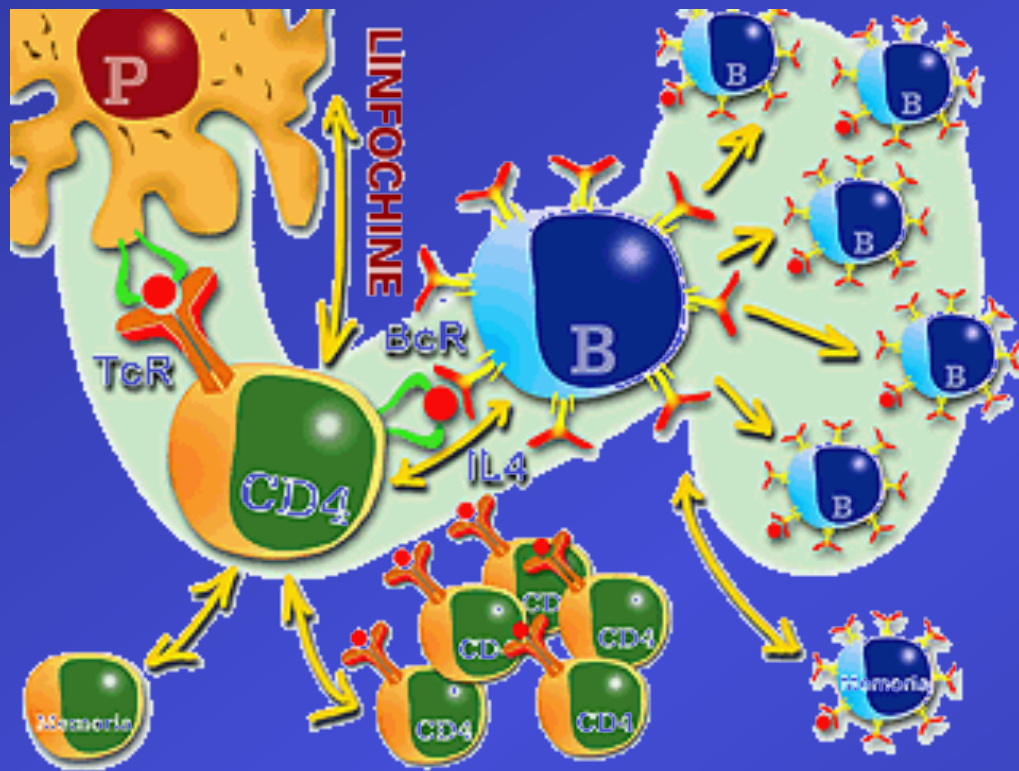
## **Antigeni di istocompatibilità di I classe**

- Presenti su tutte le cellule nucleate
- In modo minore, in cellule muscolari e nervose
- Assenti su eritrociti

→ **Rigetto trapianti e cellule alterate**

→ **Reagisce con CD8 (citotossici)**

**I CD8 non lisano una cellula virus infetta se questa non esprime lo stesso MHC I della cellula sensibilizzante**



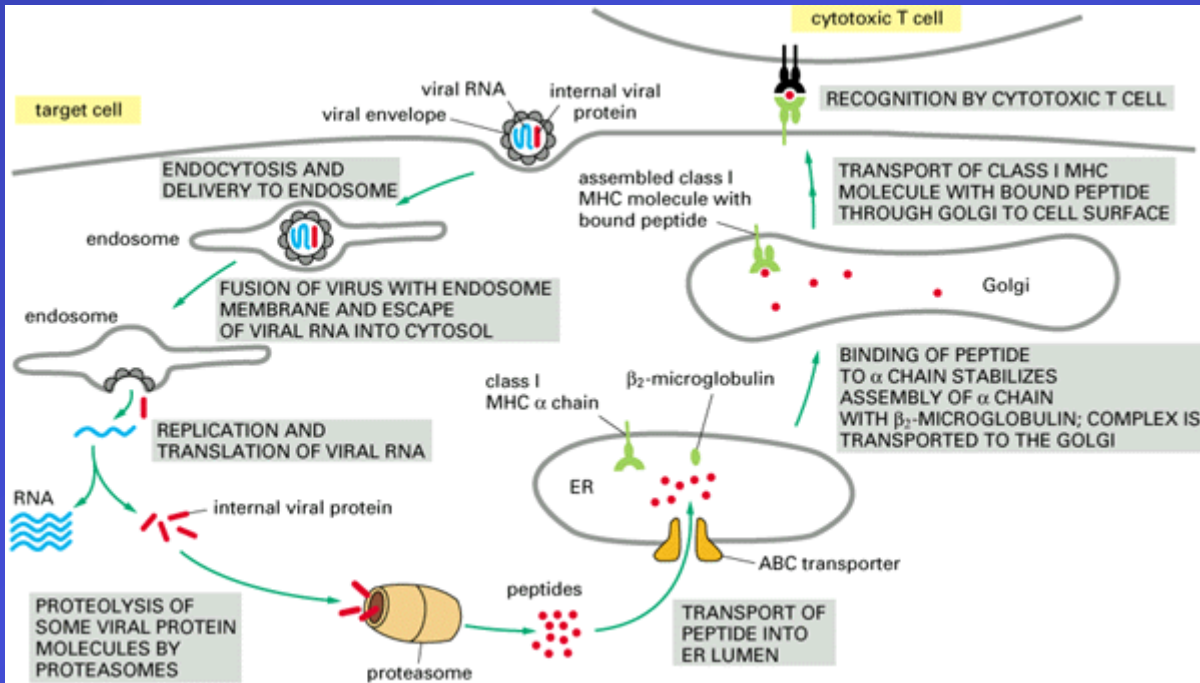
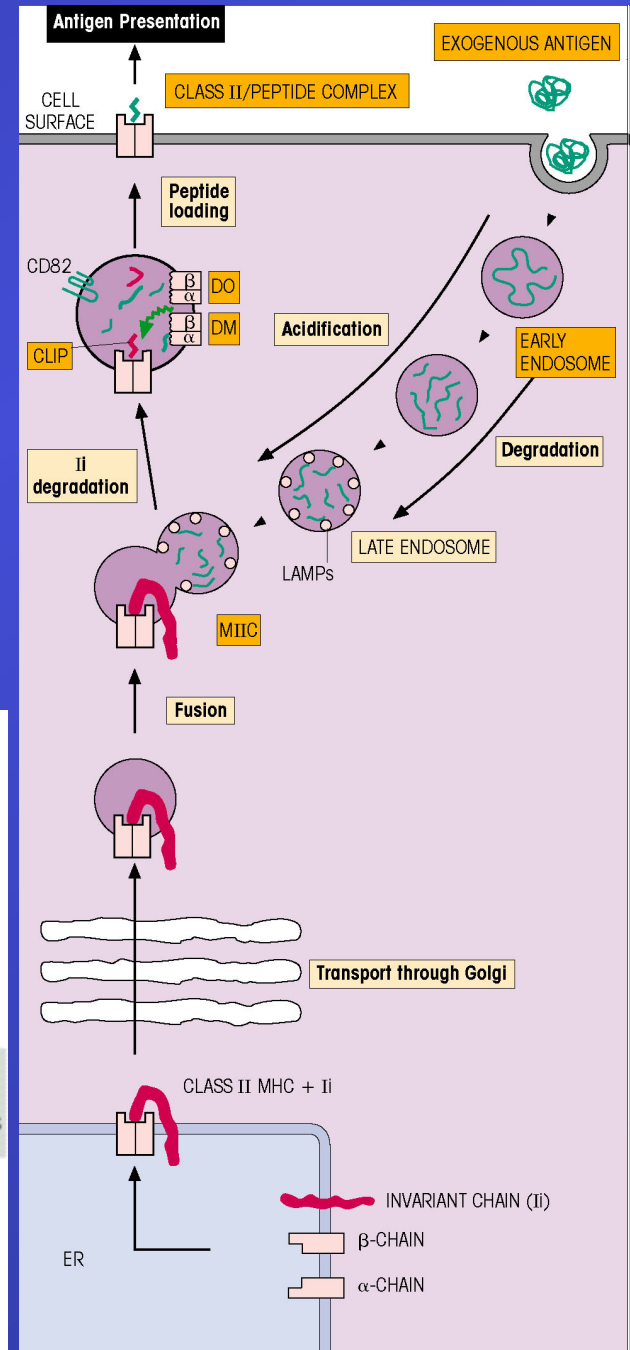
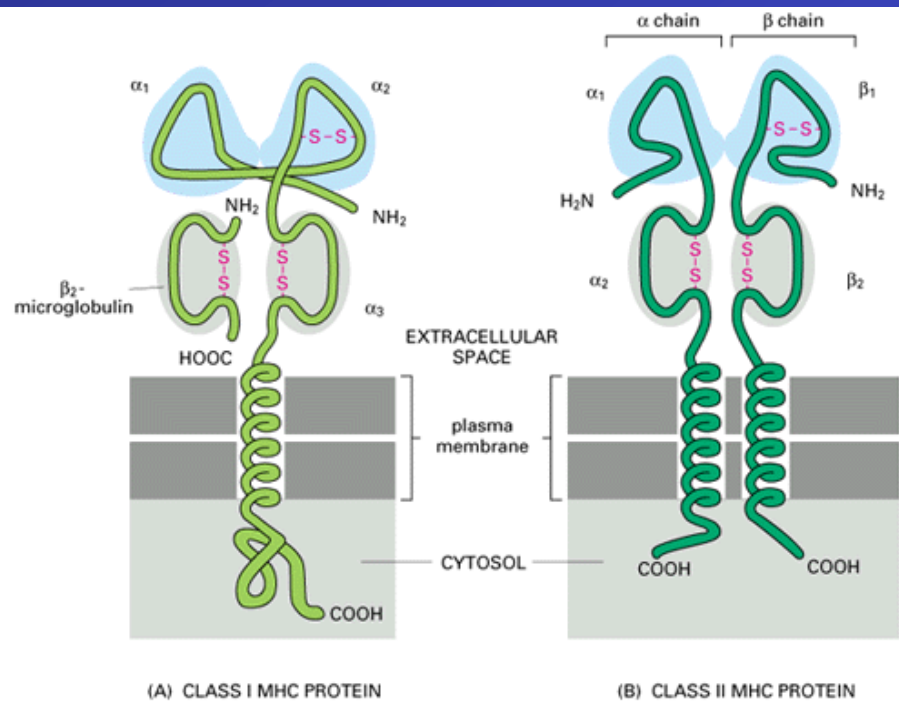


## **Antigeni di istocompatibilità di II classe**

**- Presenti su: linfociti B,  
cellule dendritiche,  
macrofagi,  
epitelio timico**

**→ Presentano ai CD4 (helper) l' Ag processato  
Antigen Presenting Cells (APC)**

**Il linfocita T helper specifico per l' Ag deve anche essere  
organismo-specifico per MHCII**



From: Roitt's Essential Immunology Eleventh Edition

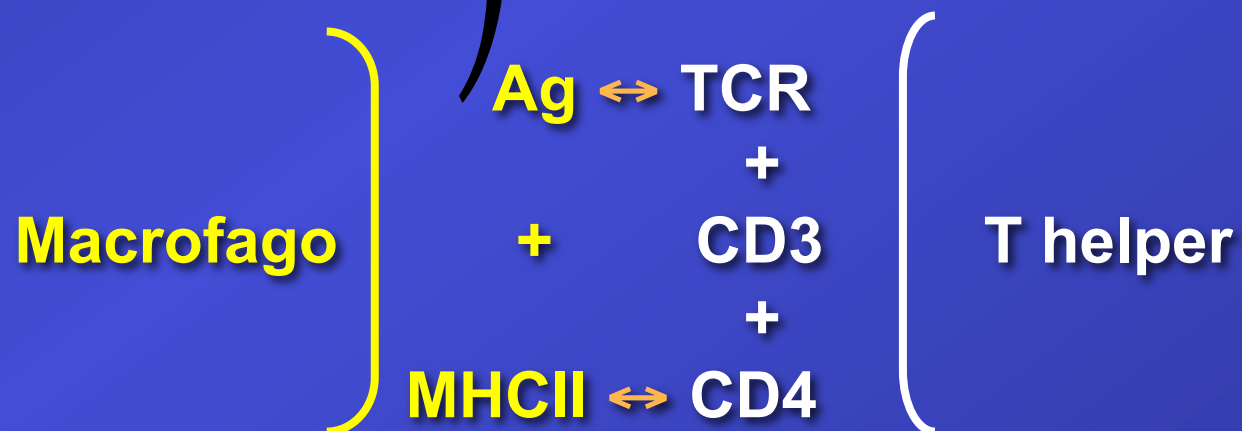
## Antigeni di istocompatibilità di III classe

→ I geni codificati MHCIII controllano anche la produzione di:

- frazioni di complemento
- enzimi (idrolasi)
- tumor necrosis factor (TNF)
- HSP70

## Processazione e presentazione dell' Ag ai T helper da parte delle APC

- 1) Fagocitosi di Ag
- 2) Degradazione di Ag in peptidi
- 3) Associazione a MHCII
- 4) Esposizione di Ag + MHCII a T helper



## Processazione e presentazione dell' Ag ai T citotossici da parte di cellule virus infette

- 1) Cellula infetta
- 2) Produzione di peptidi virali
- 3) Associazione a MHCI
- 4) Esposizione di Ag + MHCI a T citotossici

