

# **Immunologia**

**Cosa studia?**

**Studia le modalità con le quali  
un organismo vivente si  
difende dalle infezioni  
microbiche..... ma non solo**

Inoltre l'**Immunologia** studia le risposte  
che possono svilupparsi contro le nostre  
stesse proteine

nell' **AUTOIMMUNITA'**

e contro nostre cellule aberranti nell'  
**IMMUNITA' CONTRO I TUMORI**

**I meccanismi chiave della  
Risposta Immunitaria  
sono**

**RICONOSCIMENTO**

**COMUNICAZIONE**

# I protagonisti della risposta immunitaria

## Cellule

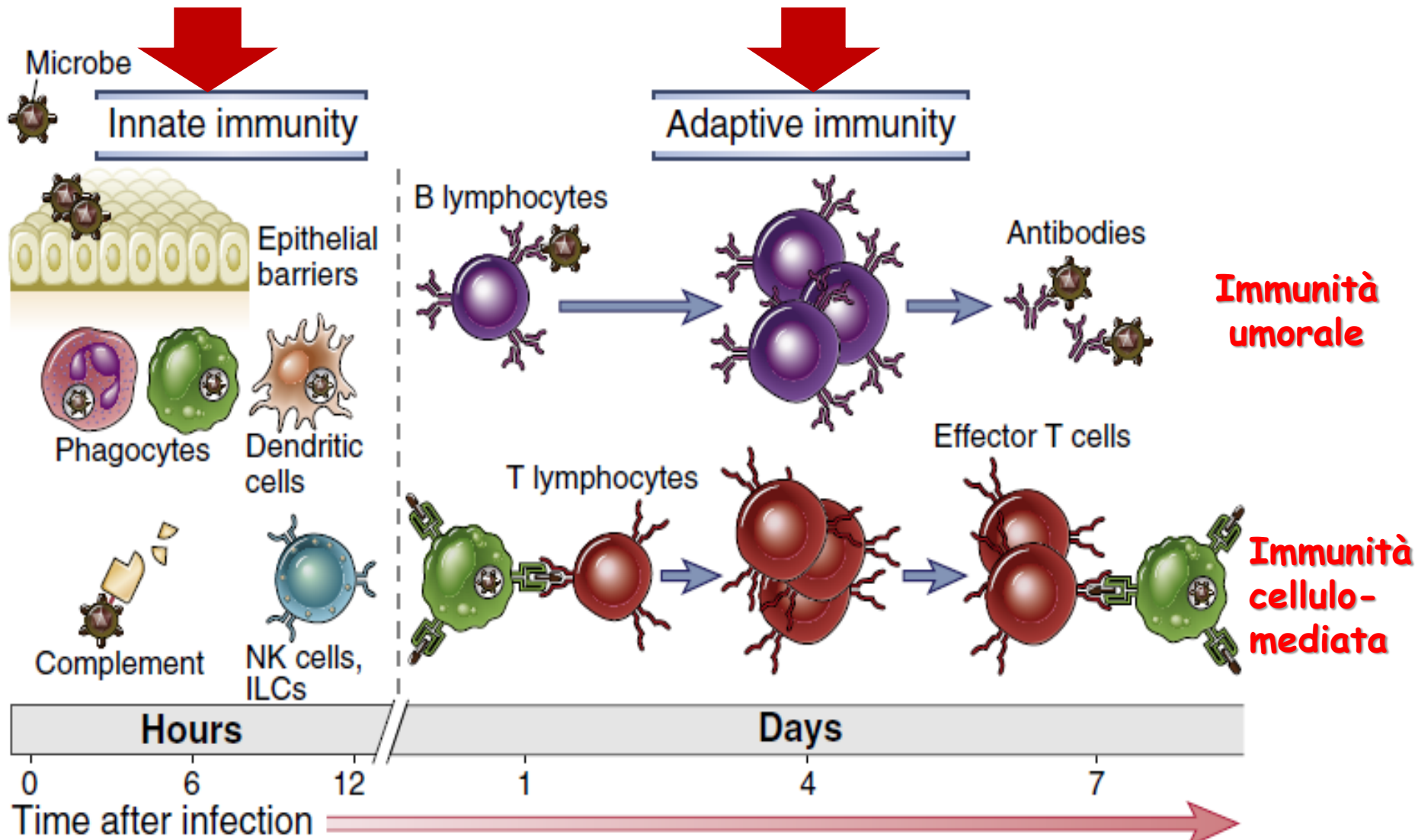
leucociti del sangue periferico e cellule dei  
tessuti

Prodotti solubili di cellule

# I due universi dell'Immunità

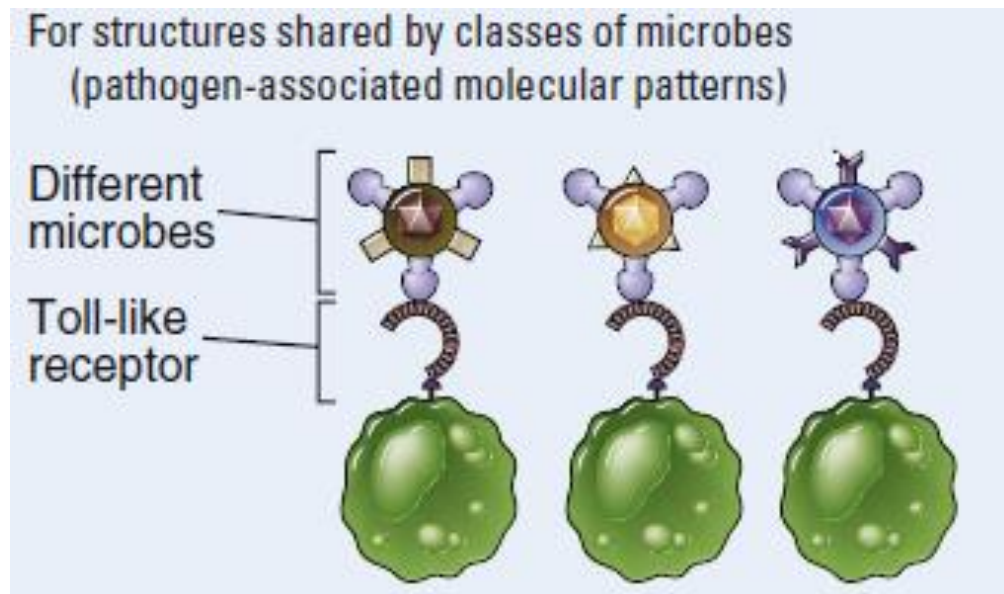
- Immunità innata o naturale o aspecifica
- Immunità adattativa o acquisita o specifica

# I due «UNIVERSI» dell'immunità



# Risposta dell'immunità innata ad un' infezione

Le prime fasi dipendono dal riconoscimento di strutture tipicamente microbiche da parte di recettori preformati



# Risposta dell'immunità adattativa ad un' infezione

Interviene successivamente  
perché le cellule di questo  
sistema (T e B) devono  
«preparare » i loro recettori  
e  
proliferare



# Differenze tra immunità innata ed adattativa:

## L'immunità innata:

- è mediata da molecole e cellule preesistenti nell'organismo sin dalla nascita
- non aumenta in presenza del patogeno
  - Non è specifica

## L'immunità adattativa:

- è indotta dal patogeno o dalla sostanza estranea
    - è molto più specializzata
  - implementa la protezione mediata dall'immunità innata
    - la risposta al patogeno o alla sostanza estranea
- « si evolve nel tempo, migliora e conserva memoria »

# Evoluzione del sistema linfoide

Spugne

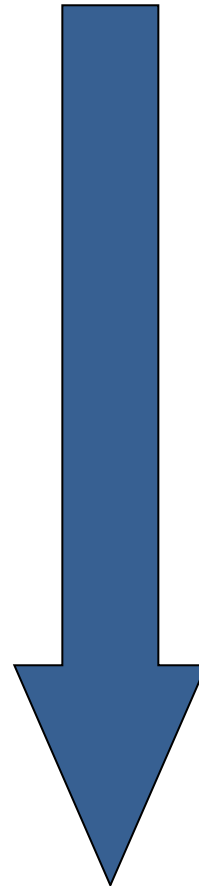
Cellule mesenchimali

Molluschi Tunicati e  
Echinodermi

Cellule linfoidi primitive  
Linfociti specializzati

Vertebrati

Veri e propri organi  
linfatici



**Immunità Innata**



**Immunità Specifica (Acquisita)**

*Fagocitosi*

*Cellule NK*

*Anticorpi*

*Linfociti T e B*

*Linfonodi*

**Invertebrati**

Protozoi	+	-	-	-	-
Spugne	+	-	-	-	-
Anellidi	+	+	-	-	-
Artropodi	+	-	-	-	-

**Vertebrati**

Elasmobranchi (squali, razze)	+	+	+ (solo IgM)	+	-
Teleostei (pesci comuni)	+	+	+ (IgM, altri?)	+	-
Antibi	+	+	+ (2 o 3 classi)	+	-
Rettili	+	+	+ (3 classi)	+	-
Uccelli	+	+	+ (3 classi)	+	+ (in alcune specie)
Mammiferi	+	+	+ (7 o 8 classi)	+	+

Abbreviazioni: NK, natural killer; IgM, immunoglobulina M.

+, presente; -, assente.