

# DOSAGGI IMMUNOCHEMICI

	<b>lunedì 17 maggio</b>	<b>martedì 18 maggio</b>	<b>mercoledì 19 maggio</b>	<b>giovedì 20 maggio</b>	<b>venerdì 21 maggio</b>
<b>8-9</b>					
<b>9-10</b>	Lab. Biochimica ( turno 3)	Lab. Biochimica ( turno 4)	Lab. Biochimica ( turno 5)	Lab. Biochimica ( turno 6)	
<b>10-11</b>	Lab. Biochimica	Lab. Biochimica	Lab. Biochimica	Lab. Biochimica	
<b>11-12</b>	Lab. Biochimica	Lab. Biochimica	Lab. Biochimica	Lab. Biochimica	teoria MACOR
<b>12-13</b>					teoria MACOR
<b>13-14</b>					
<b>14-15</b>					
<b>15-16</b>					
<b>16-17</b>					
<b>17-18</b>					
XIII settimana 24/05/2021					
	<b>lunedì 24 maggio</b>	<b>martedì 25 maggio</b>	<b>mercoledì 26 maggio</b>	<b>giovedì 27 maggio</b>	<b>venerdì 28 maggio</b>
<b>8-9</b>					
<b>9-10</b>	Lab. Bioch. Tramer ( turno 1)	Lab. Biochimica ( turno 2)	Lab. Biochimica ( turno 3)	Lab. Biochimica ( turno 4)	
<b>10-11</b>	Lab. Biochimica	Lab. Biochimica	Lab. Biochimica	Lab. Biochimica	
<b>11-12</b>	Lab. Biochimica	Lab. Biochimica	Lab. Biochimica	Lab. Biochimica	teoria esp 7 MACOR
<b>12-13</b>					teoria esp 7 MACOR
<b>13-14</b>					
<b>14-15</b>					
<b>15-16</b>					
<b>16-17</b>					
<b>17-18</b>					

	<b>lunedì 31 maggio</b>	<b>martedì 1 giugno</b>	<b>mercoledì 2 giugno</b>	<b>giovedì 3 giugno</b>	<b>venerdì 4 giugno</b>
<b>8-9</b>					
<b>9-10</b>	Lab. Biochimica ( turno 5)	Lab. Biochimica ( turno 6)		Lab. Bioch Macor turno 1)	Lab. Biochimica ( turno 2)
<b>10-11</b>	Lab. Biochimica	Lab. Biochimica		Lab. Biochimica	Lab. Biochimica
<b>11-12</b>	Lab. Biochimica	Lab. Biochimica		Lab. Biochimica	Lab. Biochimica
<b>12-13</b>					
<b>13-14</b>					
<b>14-15</b>					
<b>15-16</b>					
<b>16-17</b>					
<b>17-18</b>					

	<b>lunedì 7 giugno</b>	<b>martedì 8 giugno</b>	<b>mercoledì 9 giugno</b>	<b>giovedì 10 giugno</b>	<b>venerdì 11 giugno</b>
<b>8-9</b>					
<b>9-10</b>	Lab. Biochimica ( turno 3)	Lab. Biochimica ( turno 4)	Lab. Biochimica ( turno 5)	Lab. Biochimica ( turno 6)	
<b>10-11</b>	Lab. Biochimica	Lab. Biochimica	Lab. Biochimica	Lab. Biochimica	
<b>11-12</b>	Lab. Biochimica	Lab. Biochimica	Lab. Biochimica	Lab. Biochimica	teoria esp 8 MACOR
<b>12-13</b>					teoria esp 8 MACOR
<b>13-14</b>					
<b>14-15</b>					
<b>15-16</b>					
<b>16-17</b>					
<b>17-18</b>					

	<b>lunedì 14 giugno</b>	<b>martedì 15 giugno</b>	<b>mercoledì 16 giugno</b>	<b>giovedì 17 giugno</b>	<b>venerdì 18 giugno</b>
<b>8-9</b>					
<b>9-10</b>	Lab. Bioch Macor (I turno)	Lab. Biochimica (II turno)	Lab. Biochimica (III turno)	Lab. Biochimica (IV turno)	
<b>10-11</b>	Lab. Biochimica	Lab. Biochimica	Lab. Biochimica	Lab. Biochimica	
<b>11-12</b>	Lab. Biochimica	Lab. Biochimica	Lab. Biochimica	Lab. Biochimica	
<b>12-13</b>					
<b>13-14</b>					
<b>14-15</b>					
<b>15-16</b>					
<b>16-17</b>					
<b>17-18</b>					

	<b>lunedì 21 giugno</b>	<b>martedì 22 giugno</b>			
<b>8-9</b>					
<b>9-10</b>	Lab. Biochimica (V turno)	Lab. Biochimica (VI turno)			
<b>10-11</b>	Lab. Biochimica	Lab. Biochimica			
<b>11-12</b>	Lab. Biochimica	Lab. Biochimica			
<b>12-13</b>					
<b>13-14</b>					
<b>14-15</b>					
<b>15-16</b>					
<b>16-17</b>					
<b>17-18</b>					

# DOSAGGI IMMUNOCHEMICI

# Tecniche immunologiche per lo studio delle proteine

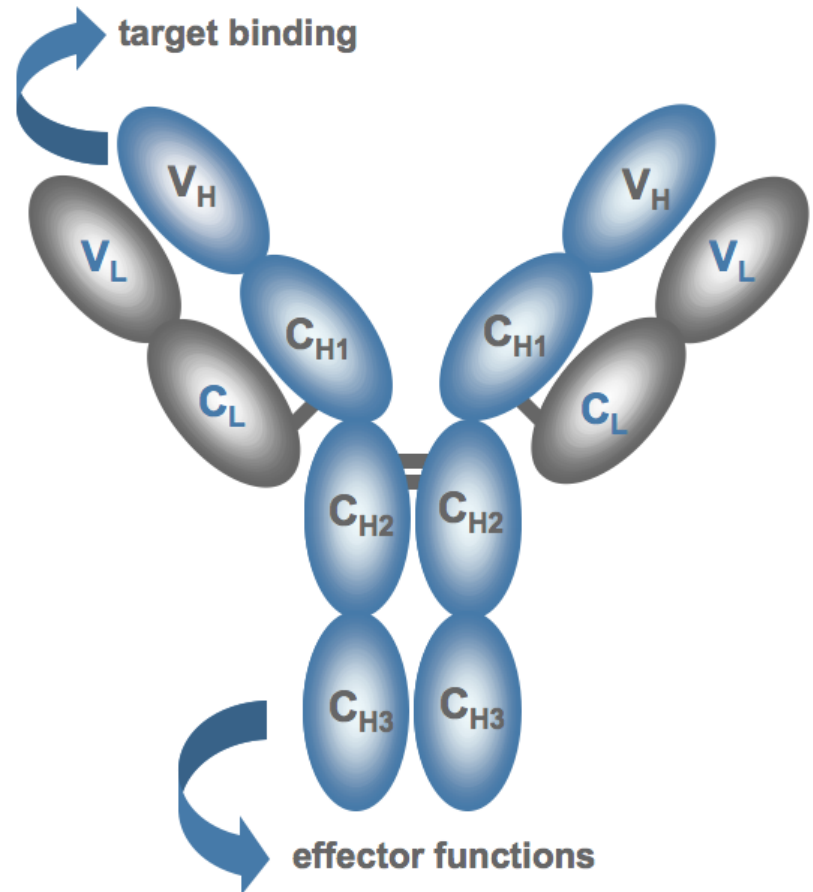
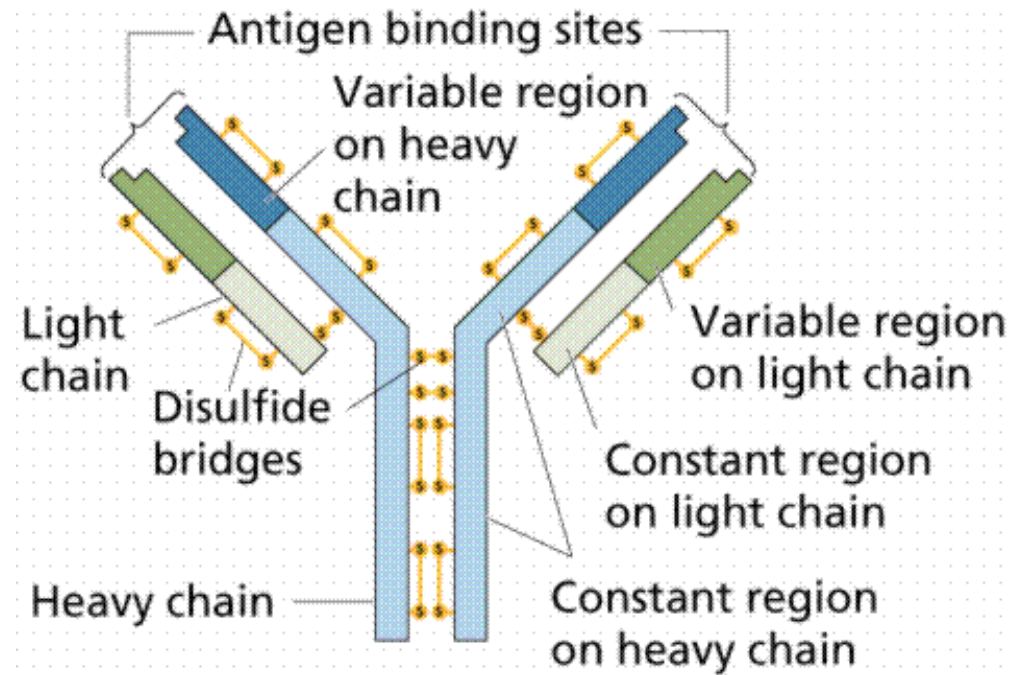
---

- Su siero/plasma/urine/CSF: ELISA
- Su fettine di tessuto/cellule: Immunoistochimica (IHC)
- Su omogenati: Western Blotting

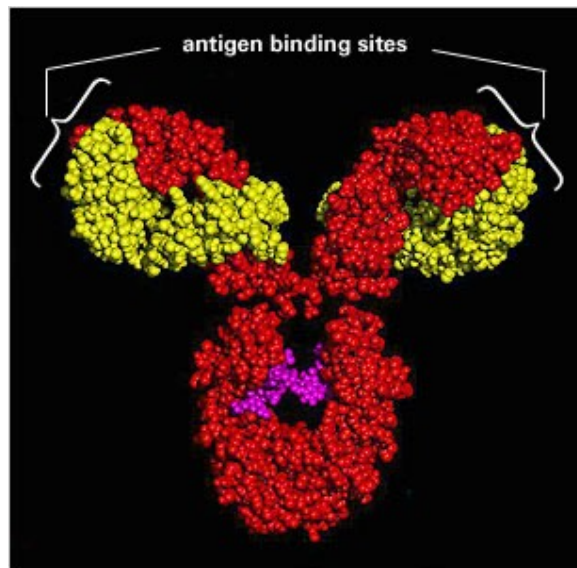
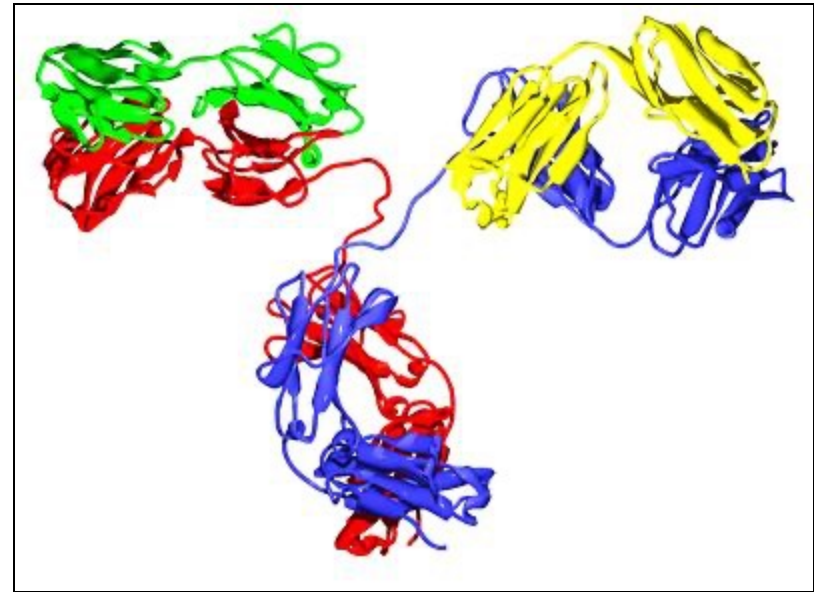
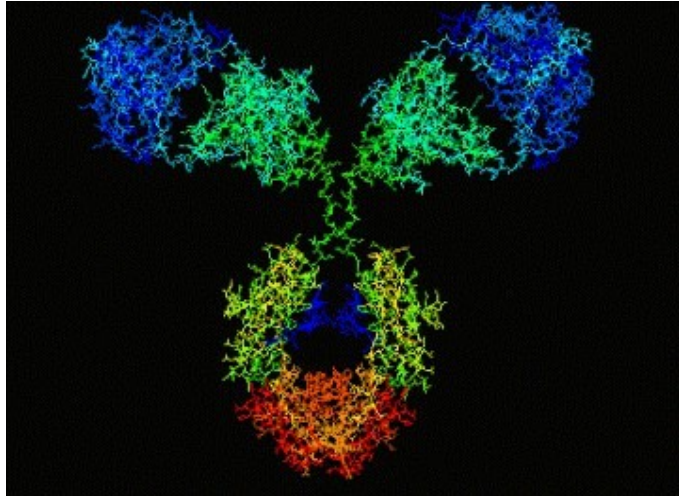
# Anticorpi

“Un anticorpo (più propriamente immunoglobulina) è una proteina con una peculiare struttura quaternaria che le conferisce una forma a "Y". Gli anticorpi hanno la funzione, nell'ambito del sistema immunitario, di neutralizzare corpi estranei come virus e batteri, riconoscendo ogni determinante antigenico o epitopo legato al corpo come un bersaglio. In maniera schematica e semplificata si può dire che ciò avviene perchè al termine dei bracci della "Y" vi è una struttura in grado di "chiudere" i segmenti del corpo da riconoscere. Ogni chiusura ha una chiave diversa, costituita dal proprio determinante antigenico; quando la "chiave" (l'antigene) è inserita, l'anticorpo si attiva..... Gli anticorpi sono una classe di glicoproteine del siero, il cui ruolo nella risposta immunitaria specifica è di enorme importanza. Hanno la capacità di legarsi in maniera specifica agli antigeni (microorganismi infettivi come batteri, tossine, o qualunque macromolecola estranea che provochi la formazione di anticorpi). Vengono prodotte dai linfociti B degli organismi a sangue caldo”.

# Anticorpi

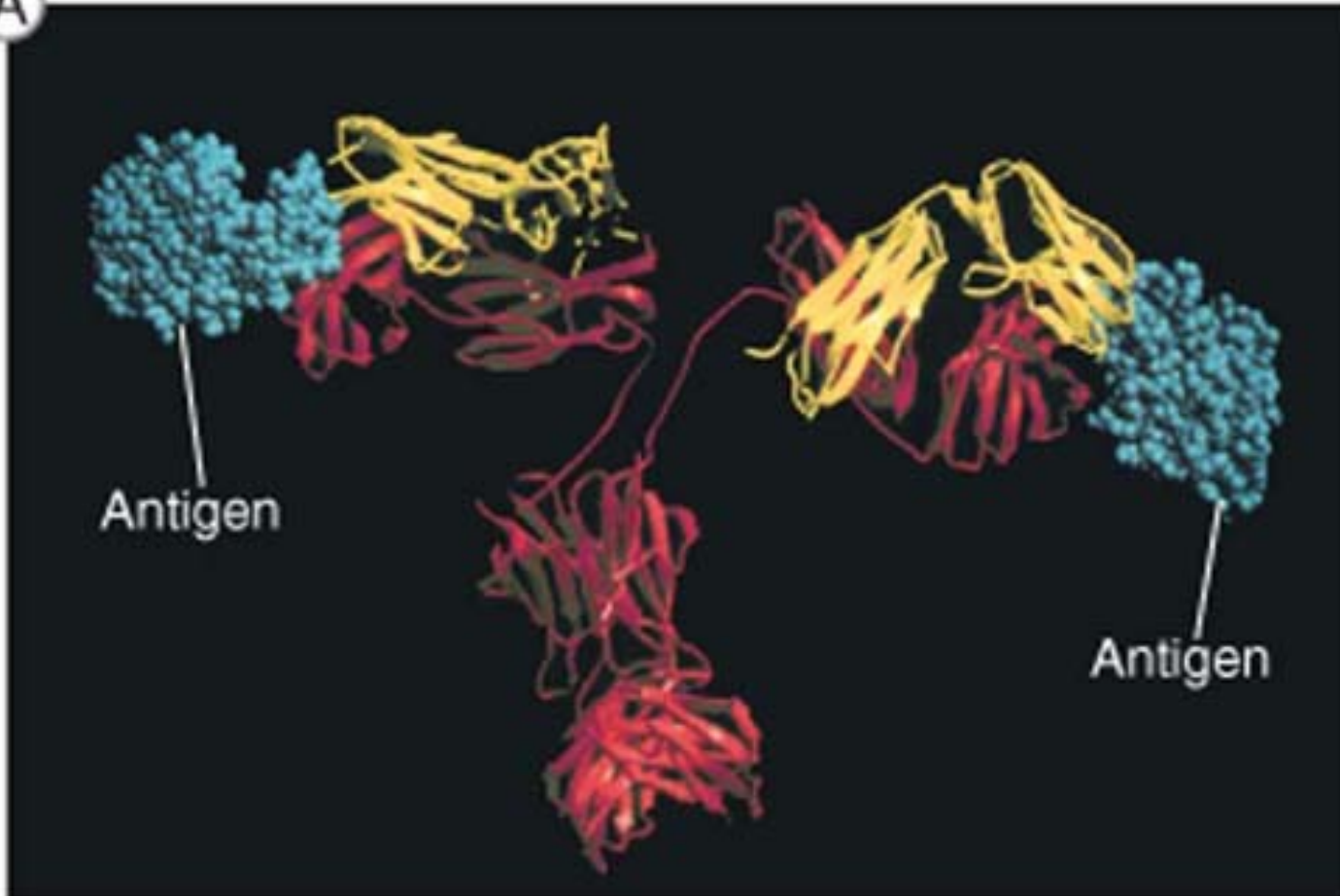




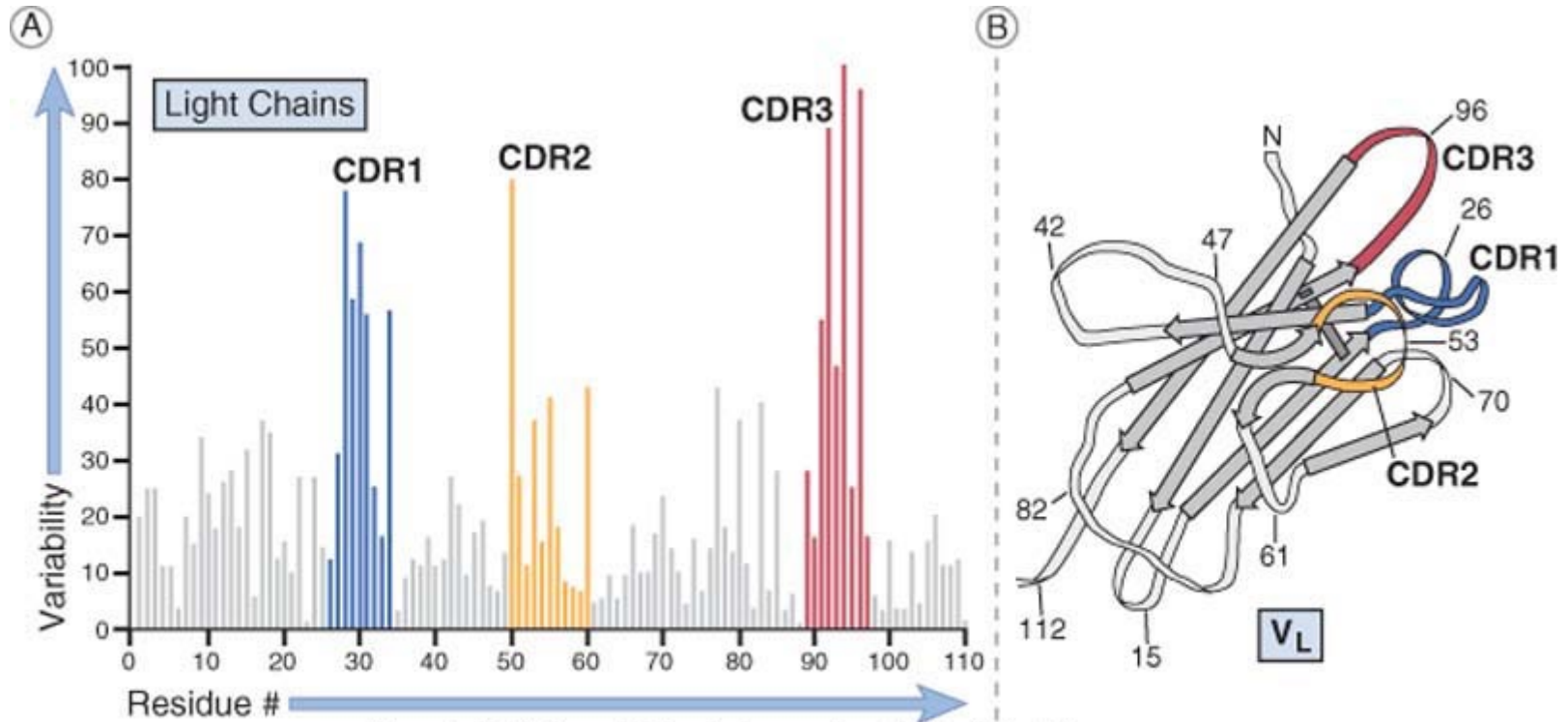


# Legame antigene solubile - anticorpo

A

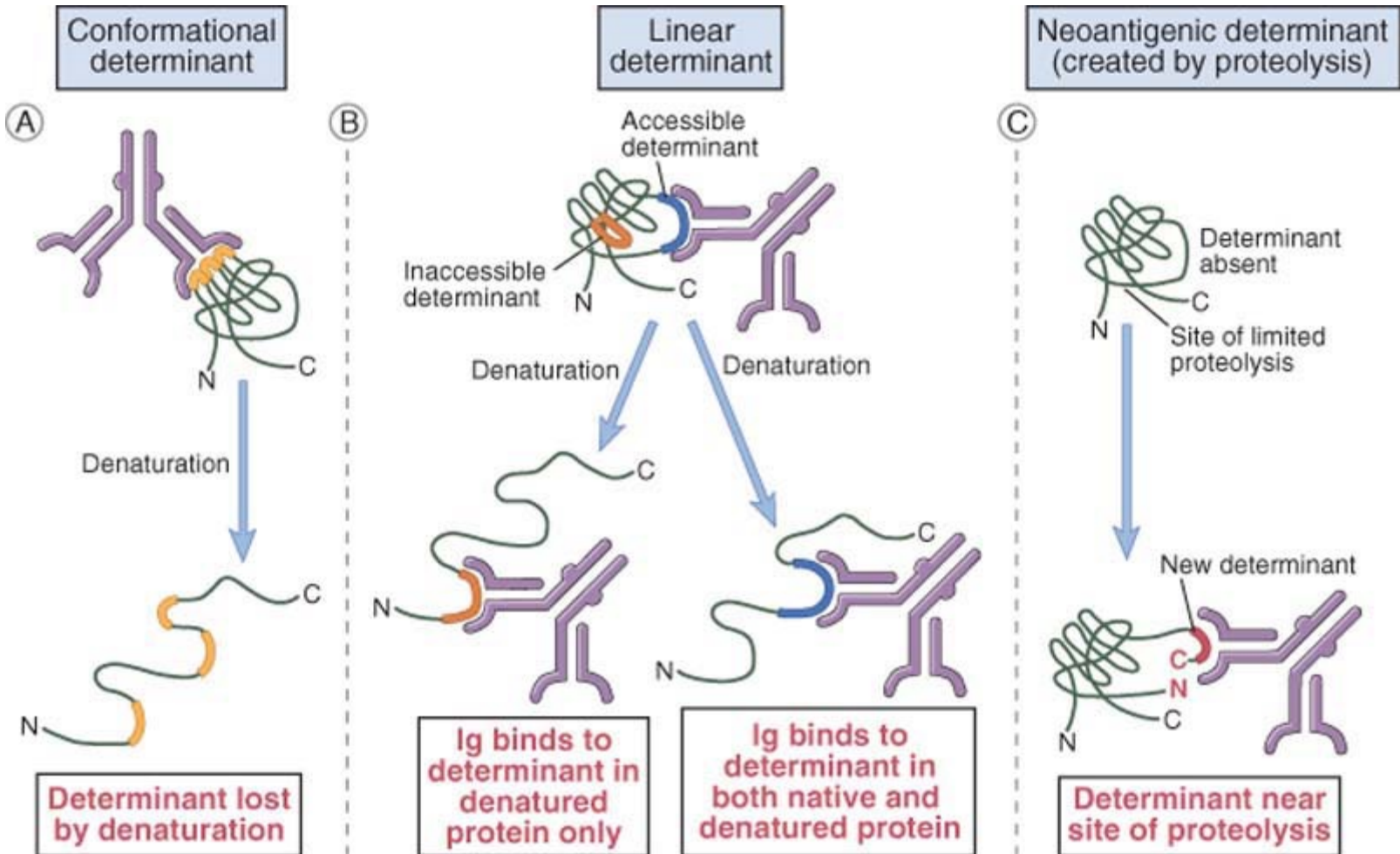


# Variabilità aminoacidica negli anticorpi



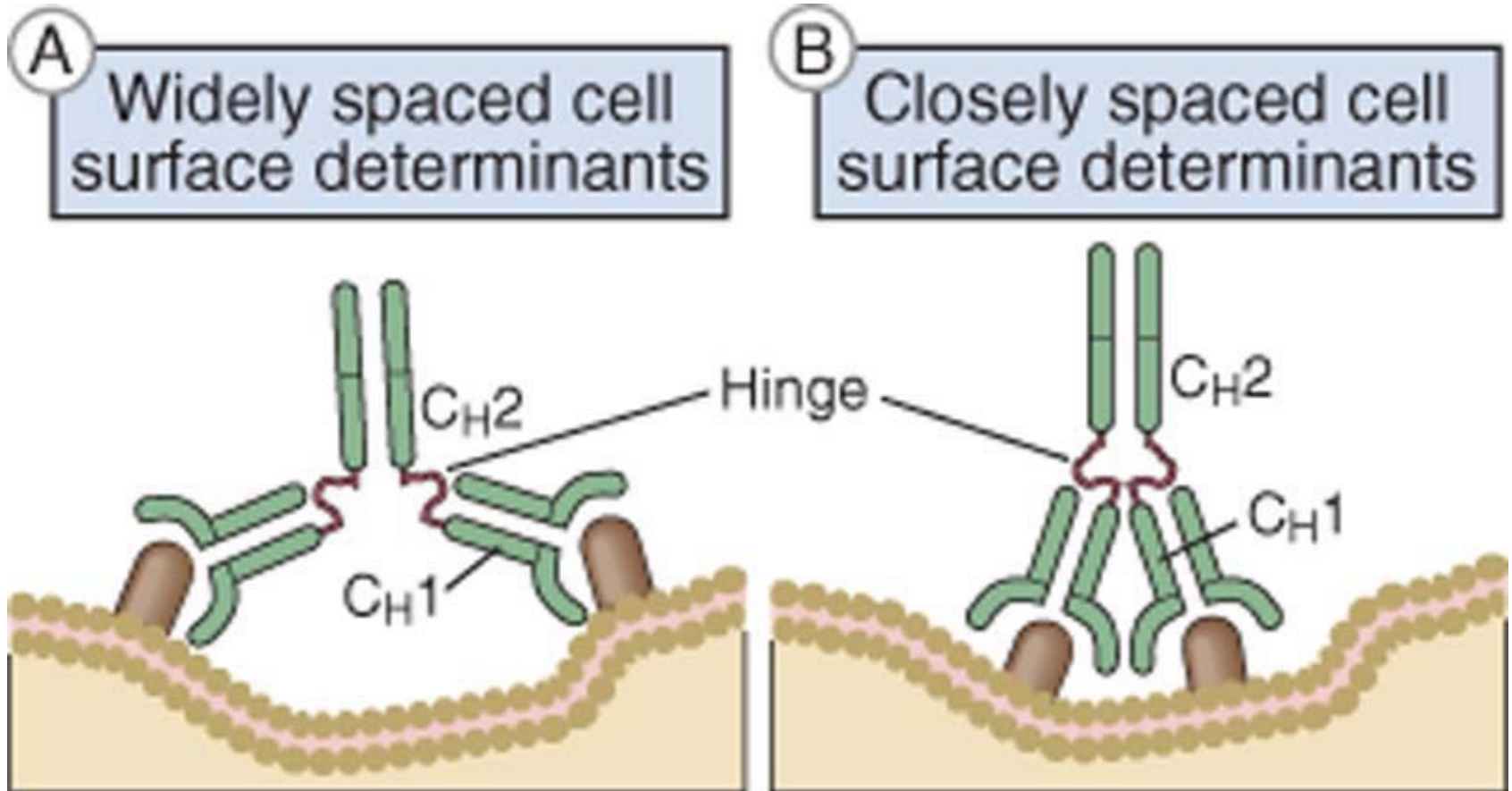
Abbas et al: Cellular and Molecular Immunology, Updated 6th Edition.  
Copyright © 2009 by Saunders, an imprint of Elsevier, Inc. All rights reserved.

# Natura dei determinanti antigenici (epitopi)

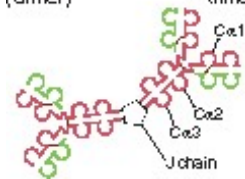
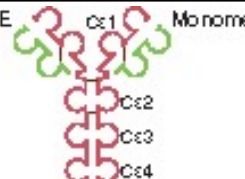
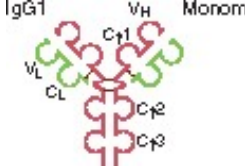
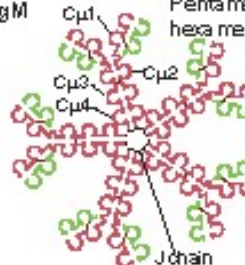


Abbas et al: Cellular and Molecular Immunology, Updated 6th Edition.  
Copyright © 2009 by Saunders, an imprint of Elsevier, Inc. All rights reserved.

# Legame antigene di membrana - anticorpo



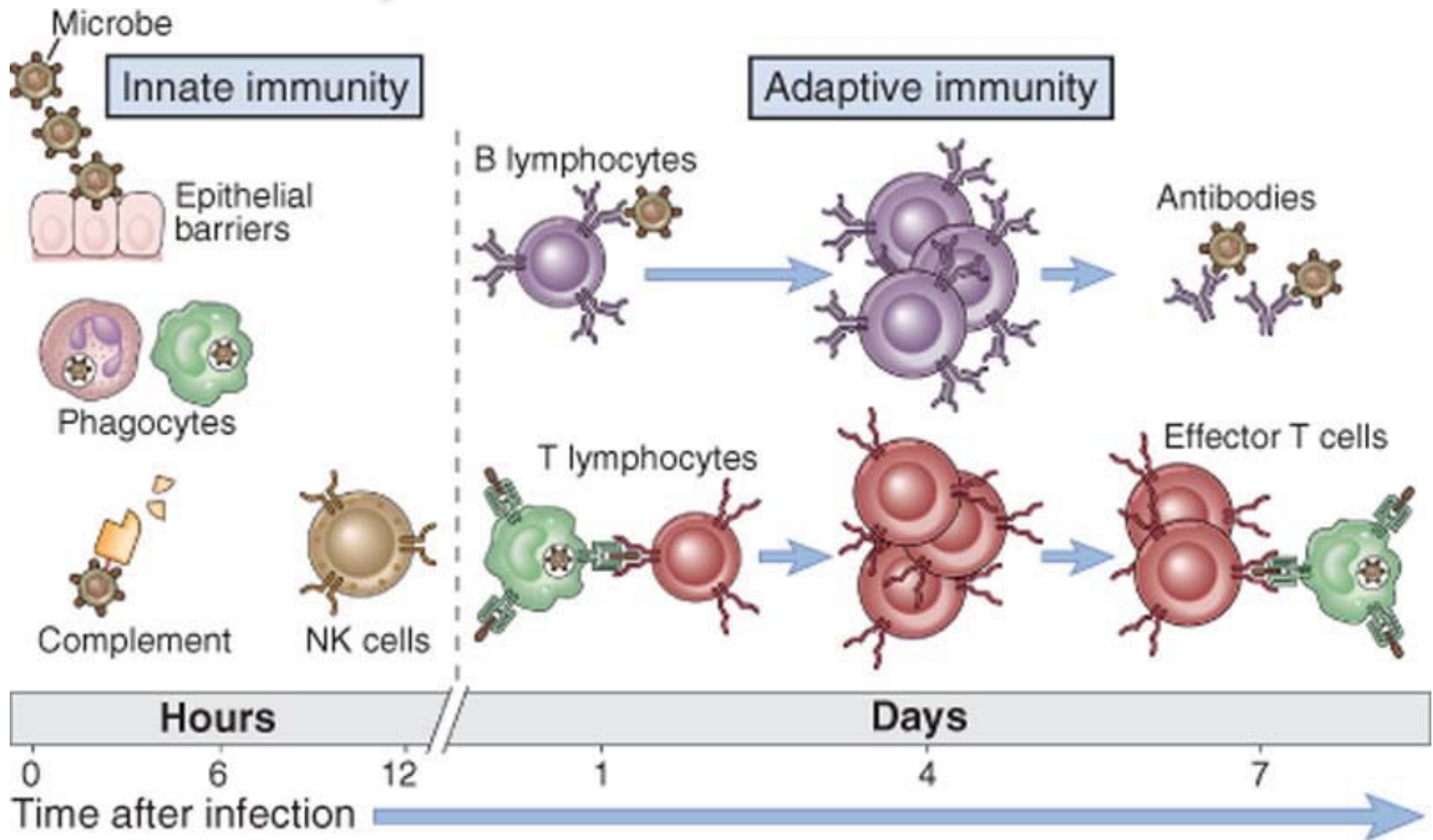
Abbas et al: Cellular and Molecular Immunology, Updated 6th Edition.  
Copyright © 2009 by Saunders, an imprint of Elsevier, Inc. All rights reserved.

isotipo	Sottotipo	Concentrazione nel siero (mg/ml)	Emivita nel siero (giorni)	Forma secreta
IgA	1,2	3,5	6	<p>IgA (dimer) Monomer, dimer, trimer</p> 
IgD	-	-	3	-
IgE	-	0,05	2	<p>IgE Monomer</p> 
IgG	1-4	13,5	23	<p>IgG1 Monomer</p> 
IgM	-	1,5	5	<p>IgM Pentamers, hexamers</p> 

# Caratteristiche degli anticorpi

- Specificità d'azione
- Attivazione del sistema immunitario
- Biodistribuzione/tempo di permanenza in circolo

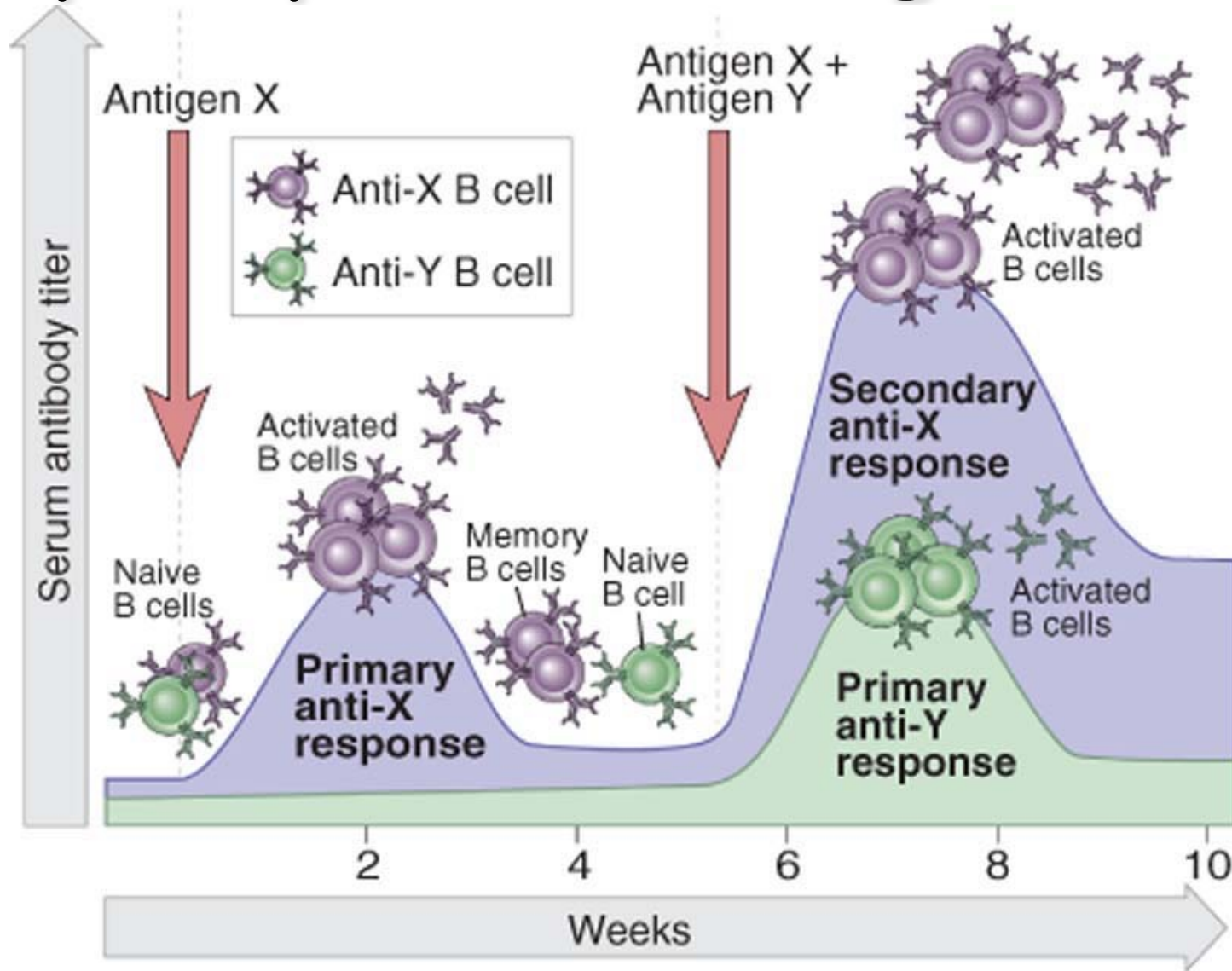
# Risposta immunitaria



Abbas et al: Cellular and Molecular Immunology, Updated 6th Edition.  
Copyright © 2009 by Saunders, an imprint of Elsevier, Inc. All rights reserved.

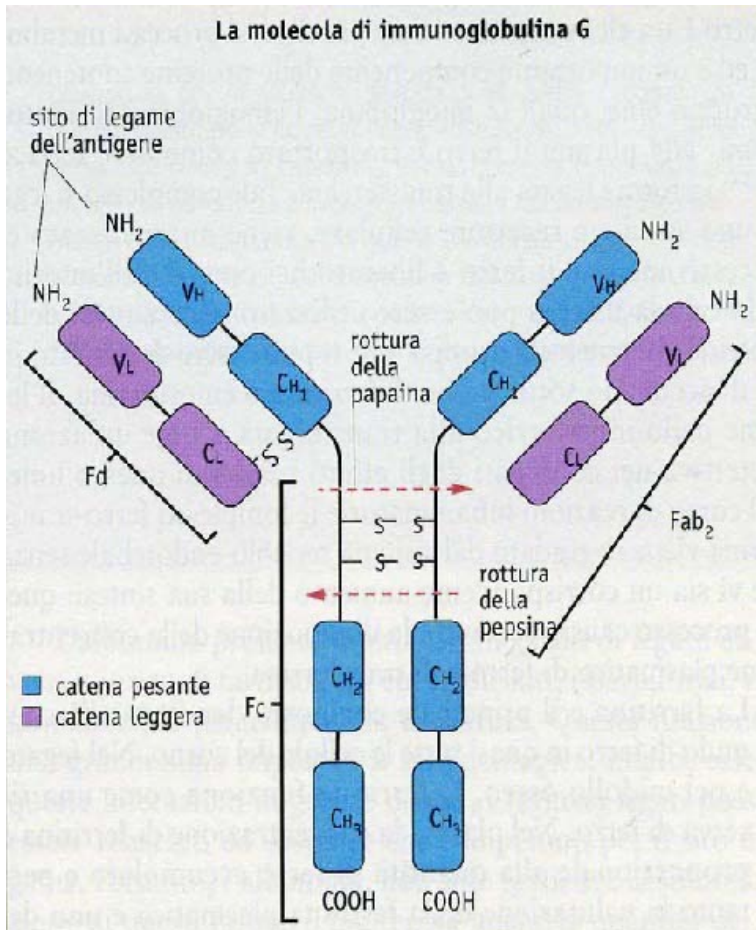


# Tempi di produzione degli anticorpi



# **Anticorpo monoclonale vs policlonale**

# ANTICORPI PRIMARI



- **Anticorpi policlonali:**

diretti verso vari siti dell'antigene, si ottengono in vivo da conigli, ratti, etc

- **Anticorpi monoclonali:**

diretti verso uno stesso sito dell'antigene (più specifici ma meno sensibili), si ottengono in vitro da ibridomi (fusione di cellule di milza di un topo immunizzato con una linea cellulare di mieloma di topo)

Tecniche alternative: produzione in cellule o batteri di anticorpi ingegnerizzati

# ANTICORPI SECONDARI

specie-specifici, diretti contro le regioni C= costanti degli Ab

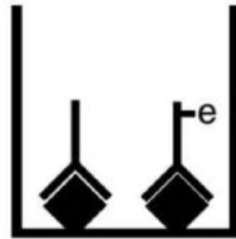
## SISTEMI DI RIVELAZIONE

- Fluorescenti (FITC, TRITC, ALEXA FLUOR 488, 568)
- Leganti enzimi (perossidasi-HRP o fosfatasi alcalina-AP) che producono da substrati specifici sostanze colorate, fluorescenti o chemiluminescenti
- Biotinilati: reagiscono con complessi avidina-biotina leganti sostanze fluorescenti o enzimi (perossidasi)
- Radionuclidi: iodio 125, zolfo 35

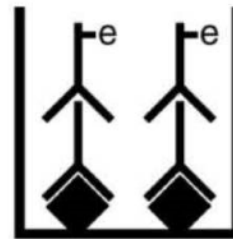
# Enzyme-linked immunosorbant assay (ELISA)

- Sviluppato nel 1970
- Sono effettuati su piastre di polistirene a 96 pozzetti (ora anche 384); Abs sec HRP, AP
- Esistono diversi tipi di ELISA:

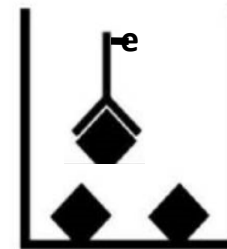
ELISA Diretto



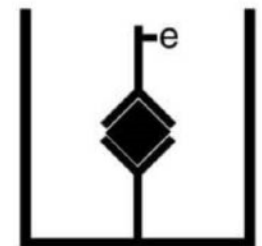
ELISA Indiretto



ELISA Competitivo



ELISA a Sandwich





**UNIVERSITÀ  
DI TRIESTE**