

Anticorpi (immunoglobuline)

- Glicoproteine
- 20% delle proteine plasmatiche
- Sono formate da catene leggere (L) (PM 25'000 D) e pesanti (H) (PM 50-70'000 D)

2 tipologie (k o λ)

5 tipologie (γ , μ , α , δ , ϵ) corrispondenti alle classi anticorpali IgG, IgM, IgA, IgD, IgE

Regioni variabili (VL, VH)

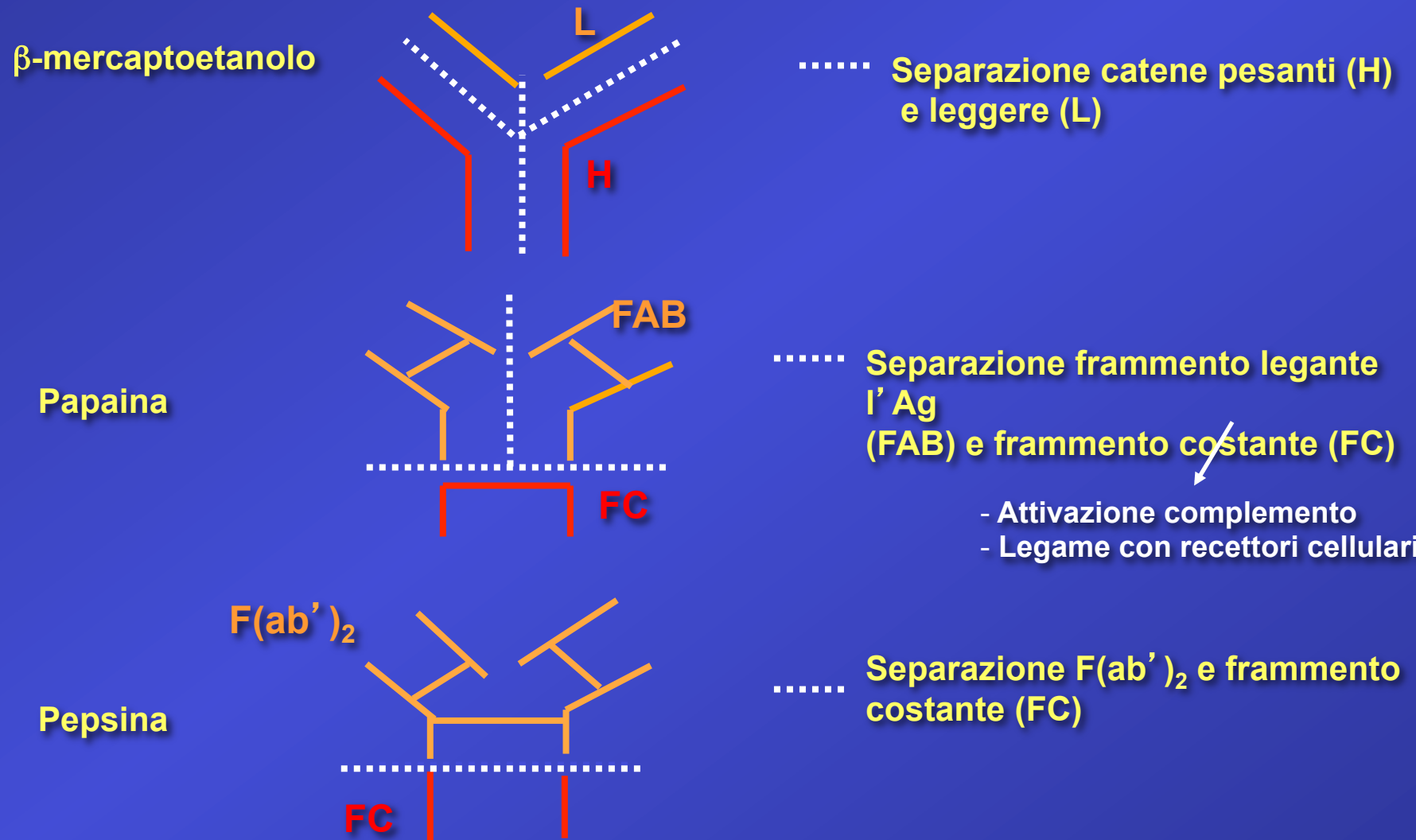
→ Contengono regioni ipervariabili costituite da 3-4 sequenze di 5-10 aminoacidi

Regioni costanti (CL, CH)

Il legame con l' Ag è di tipo non covalente

F 11

Gli Ac sono sensibili all' azione di sostanze proteolitiche o che rompono i legami S-S



Ig → proteine → Ag potenziali

F 12

Isotipo: disegno antigenico comune alle differenti catene H e L tipico della specie (mH diversa da gH)

Classi isotipiche (γ , μ , α , ϵ , δ)

Sottoclassi (γ_1 , γ_2 , γ_3 , γ_4 , α_1 , α_2)

Catene leggere (k , λ)

Allotipo: antigenicità legata al singolo individuo (genotipo individuale)

IgG → allotipo Gm → γ

IgA → allotipo Am → α

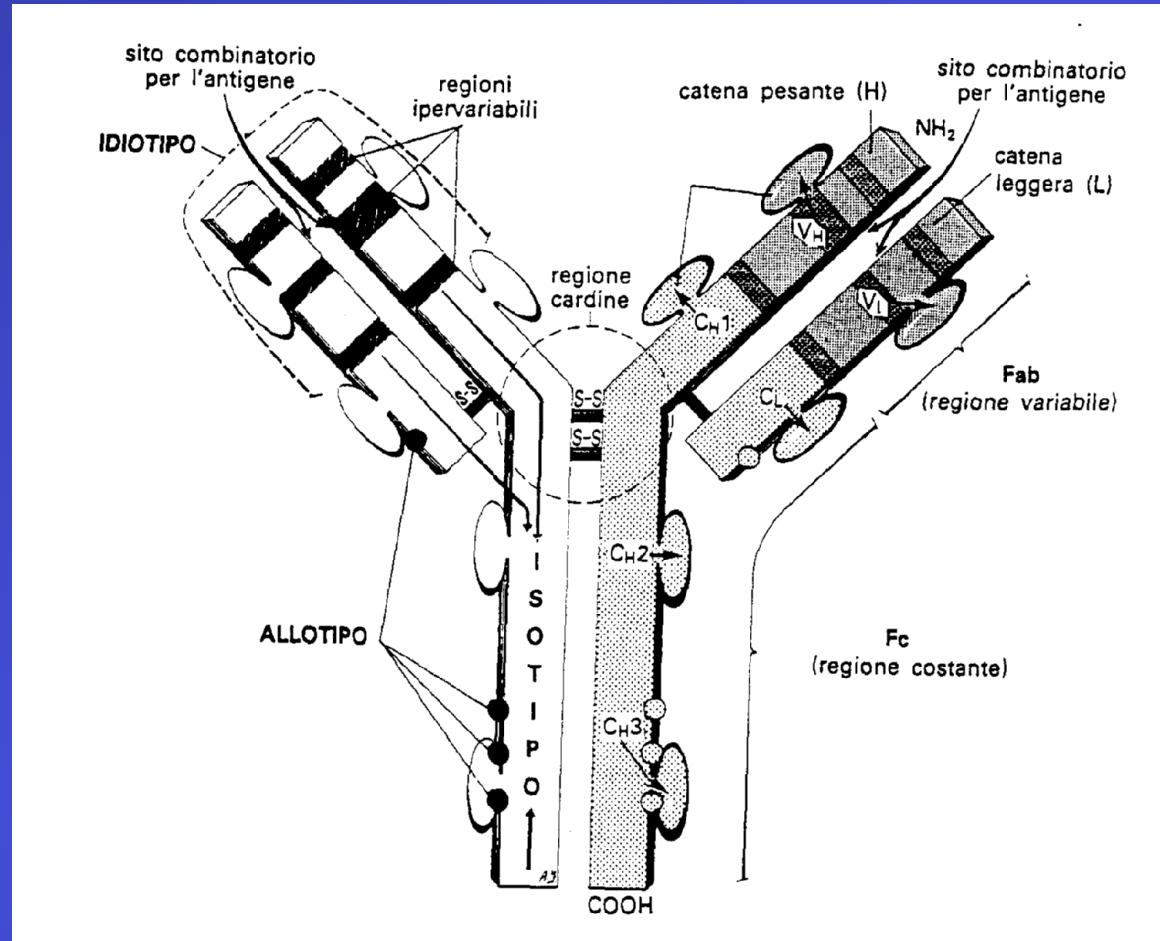
Catene L → Inv o Km → k






m = marker → accertamento paternità

Idiotipo: disegno antigenico della regione ipervariabile (sito combinatorio)

F 13

Ogni Ac è una struttura unica



Caratteristiche	IgM	IgG	IgA	IgE	IgD
Struttura					
Contenuto nel siero (mg/100 ml)	100-150	1.300 ca.	150-250	0.03-0.1	n.d.
% degli anticorpi totali	5-10	78-85	5-20	1	n.d.
Peso molecolare	900.000	160.000	170/390.000*	185.000	185.000
Coefficiente di sedimentazione	19	7	7/13	8	7
Contenuto % in carboidrati	11,8-12	2,5-2,9	7-7,5	11-12	13
Catena J	+	-	+	-	-
Resistenza al mercaptoetanololo	-	++	±	-	++
Labilità a 56 °C	-	-	-	-	-
Sintesi (mg/kg/giorno)	5-8	28	8-10	n.d.	n.d.
Emivita (giorni)	5,1	23	5,8	2,5	n.d.
Fissazione del complemento	+	+	-	-	-
		(IgG ₄ escluse)			
Legame ai mastociti**					
omocitotropia	-	-	-	-	-
eterocitotropia	-	+	-	-	-
		(IgG ₂ escluse)			
Passaggio transplacentare	-	+	-	-	-
Reazione con il fattore reumatoide	-	+	-	-	-

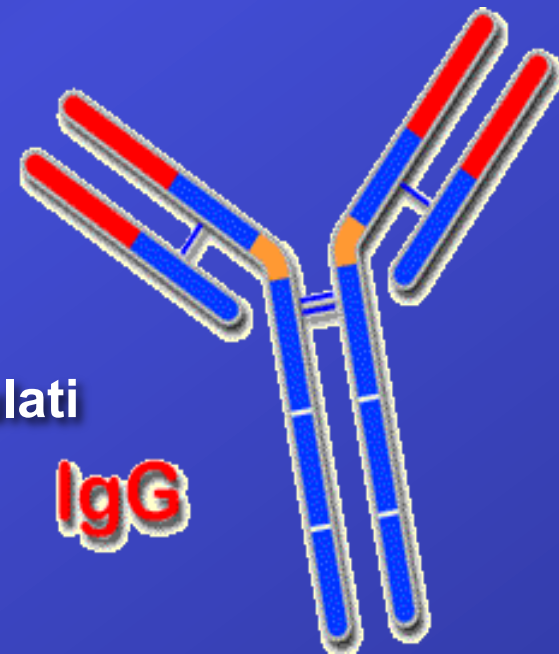
* 170.000 = peso molecolare della forma monomerica; 390.000 = peso molecolare della forma secretoria: $(170.000 \times 2) + 58.000$ (pezzo secretorio).

** Per omocitotropia ed eterocitotropia si intende la trasmissione passiva della sensibilizzazione anafilattica o allergica rispettivamente a soggetti della stessa specie animale e di specie animali diverse. Il carattere indicato nella tabella si riferisce al siero umano; differente è il comportamento per le altre specie animali. Elementi di chiarificazione a riguardo sono riportati nel capitolo sull'allergia.

n.d. = non determinato.

IgG

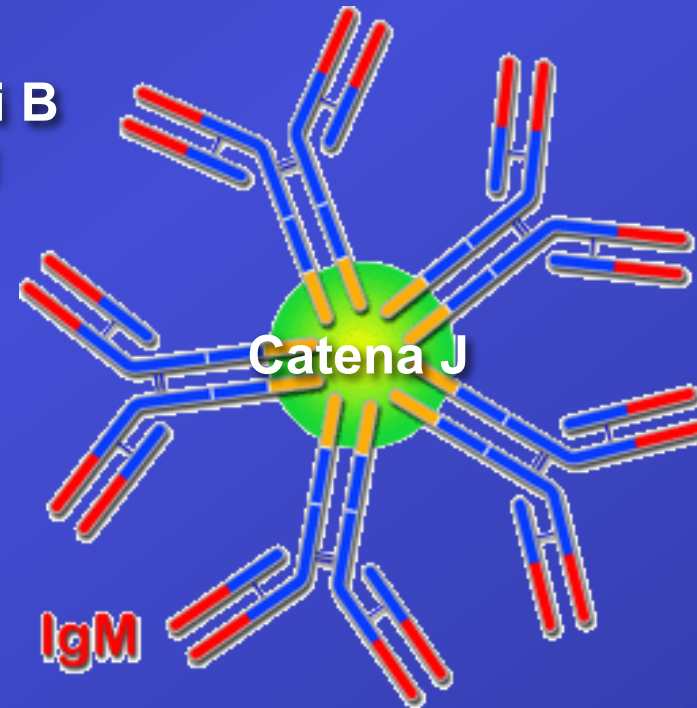
- 2 catene L; 2 catene H (H₂, L₂)
- 2 siti di legame a Ag (bivalenza)
- 4 sottoclassi (IgG₁ → IgG₄) in uomo
- IgG₁ = 65%, IgG₂ importanti per batteri capsulati
- unico Ac che transita la placenta
- Risposta secondaria



Legame sui batteri → attivazione del C → attivazione fagociti che si legano attraverso recettori per C e per FC → fagocitosi

IgM

- Risposta primaria
- Presenti sulla superficie dei linfociti B
- 5 H₂L₂ uniti in pentamero + catena J



- Valenza teorica 10, reale 5 per difficoltà dei siti di aprirsi e di dare la bivalenza
- Ac molto avidi
- Importanti in agglutinazione e FdC

IgA

- Presenti nelle secrezioni: latte, saliva, lacrime, intestino, app. respiratorio, urinario, genitale
- Protezione delle mucose
- IgA seriche H_2L_2 (monomeriche)
- IgAS (mucosali) $2 H_2L_2$ + catena J + pezzo secretorio S (protegge da enzimi proteolitici)



- 2 sottoclassi: IgA_1 , IgA_2

IgE

- Legate a mastociti e basofili con la porzione FC
 - Struttura monomerica
 - Il legame con l' Ag porta a liberazione di sostanze vasoattive dei mastociti → anafilassi
 - Presenti nel siero a bassa concentrazione
 - Proteggono la mucose a livello di sottomucosa
- Patogeno + IgE → sostanze vasoattive → richiamo di granulociti
- Aumentano in corso di infestazioni parassitarie

IgD

- Non hanno funzione anticorpale specifica (recettori di membrana)
- Sono presenti sulle cellule di alcuni tumori linfatici

The blood test measures the levels of allergy antibody, or IgE, produced when your blood is mixed with a series of allergens in a laboratory

