

PROTEINE

Proteine

Proteine strutturali

glicoproteine, collagene, elastina, cheratina

Proteine catalitiche (enzimi)

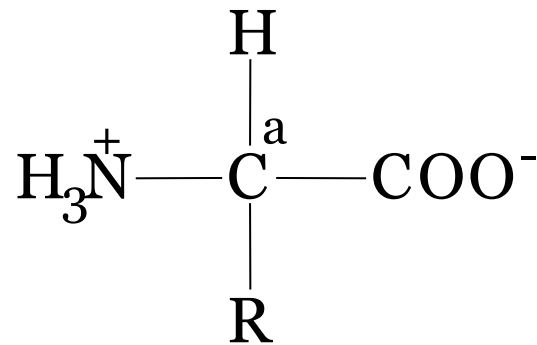
Proteine di trasporto

emoglobina, siero albumina

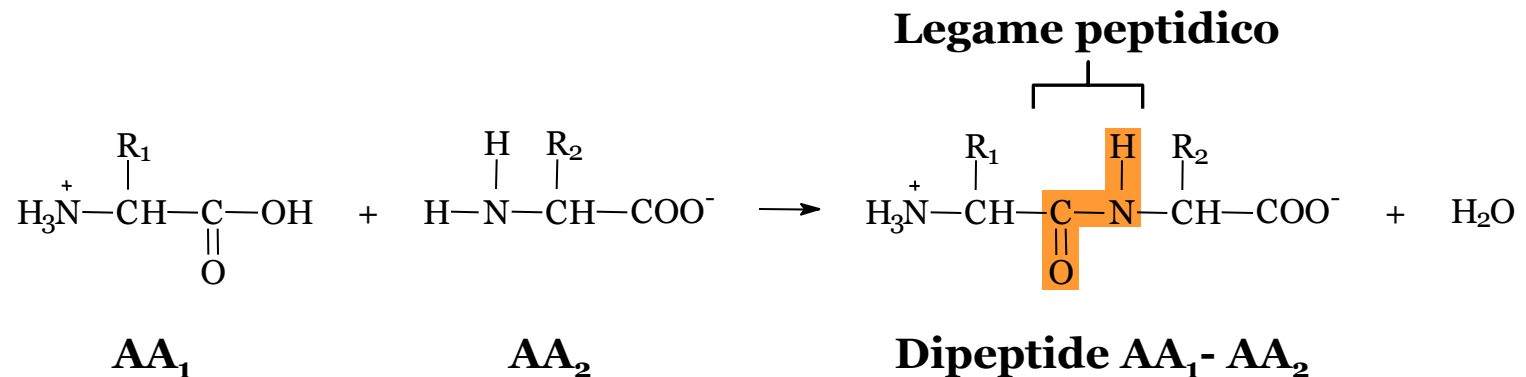
Proteine di regolazione (ormoni)

Proteine di protezione (anticorpi, trombina)

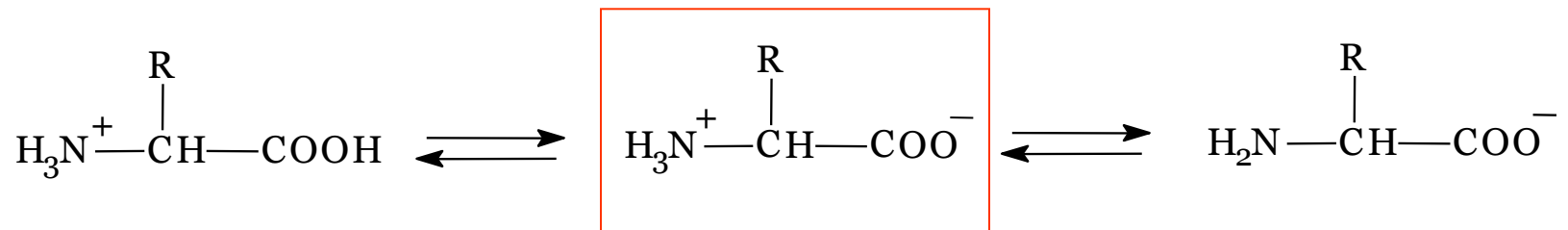
Dal punto di vista chimico, le proteine sono poliammidi composte da unità monomeriche rappresentate da circa 20 diversi **α -amminoacidi**



Nelle proteine, gli amminoacidi sono legati tra di loro da **legami ammidici**, chiamati **legami peptidici**

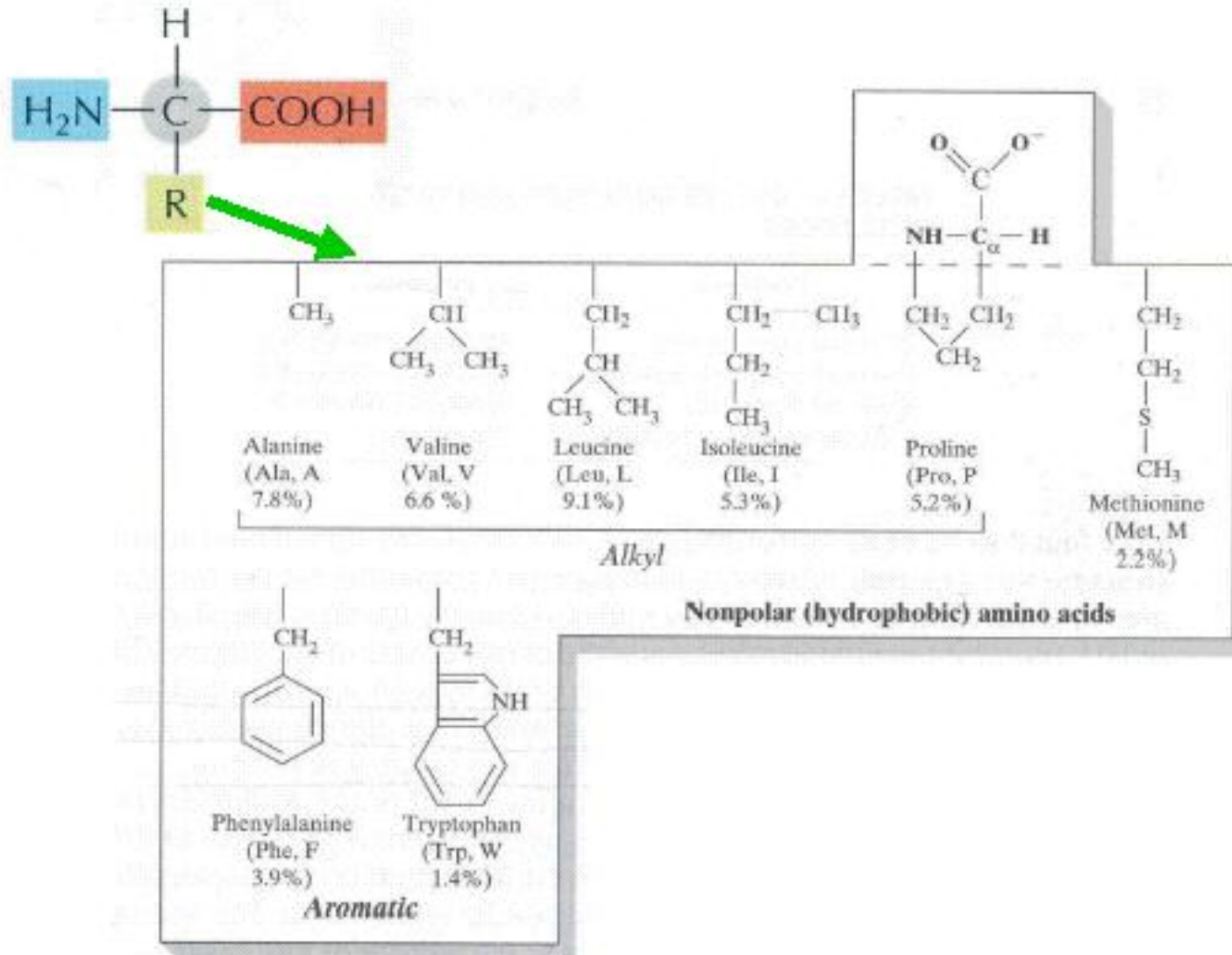


Gli amminoacidi sono **composti bifunzionali**, dal momento che contengono sia la **funzione amminica** che quella **carbossilica** e possono pertanto esistere come ioni dipolari

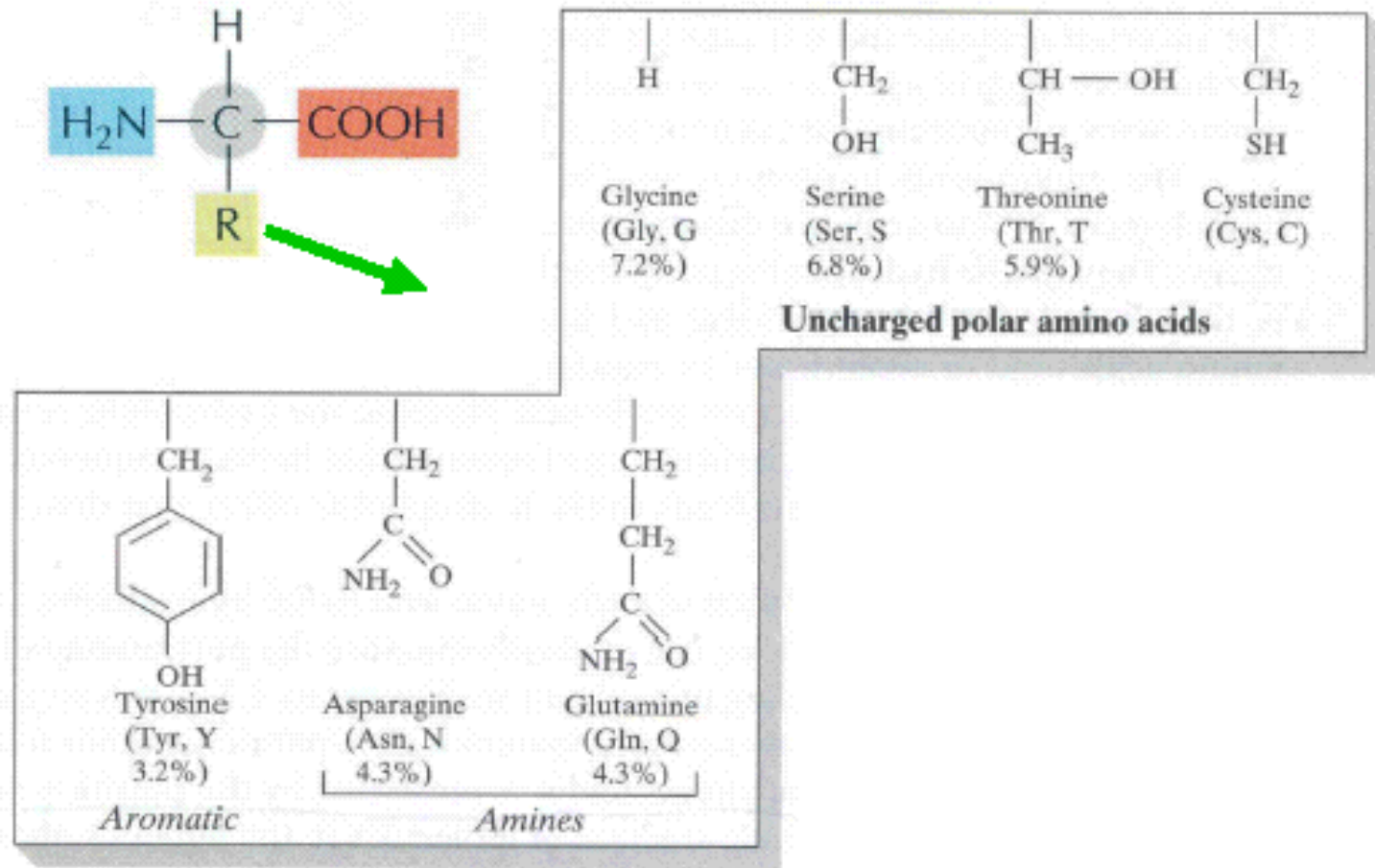


La concentrazione dello ione dipolare risulta massima in corrispondenza di un particolare valore di pH, detto **punto isoelettrico**, che è caratteristico di ciascun amminoacido

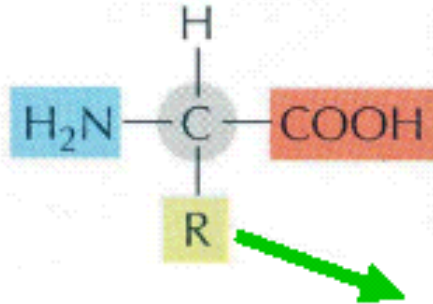
Amminoacidi non polari



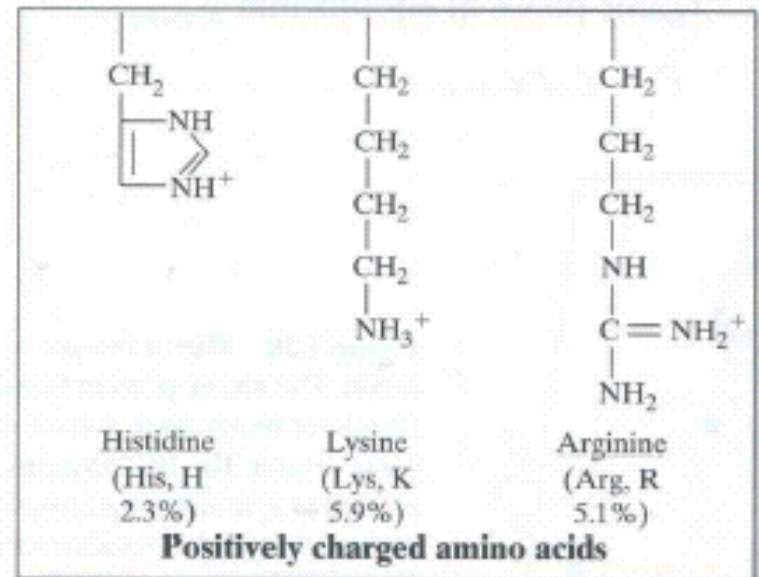
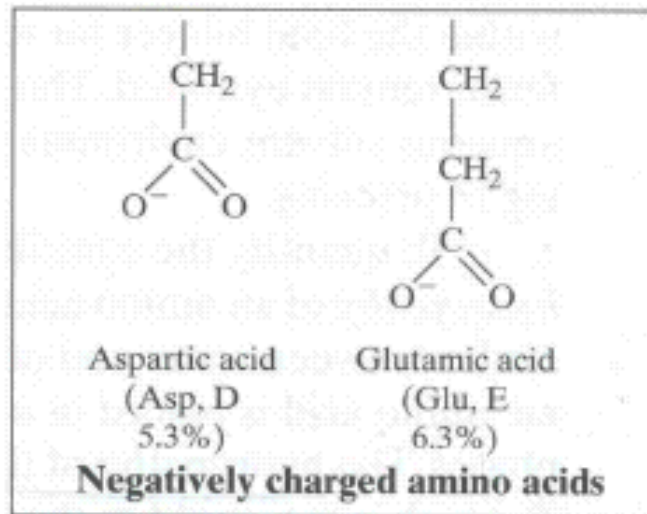
Amminoacidi polari non carichi



Amminoacidi polari carichi



At pH7



Sequenze di un numero relativamente piccolo di amminoacidi sono chiamate **oligopeptidi**

Sequenze più lunghe, fino ad un peso molecolare di circa 5000 Da, sono dette invece **polipeptidi** o più semplicemente **peptidi**

Le unità monomeriche di un peptide sono in genere chiamate residui amminoacidici

I due residui alle estremità della catena hanno l'uno un gruppo amminico libero, l'altro un gruppo carbossilico libero; sono chiamati rispettivamente residui ammino-terminale (**N-terminale**) e carbossi-terminale (**C-terminale**)

Livelli di struttura delle proteine

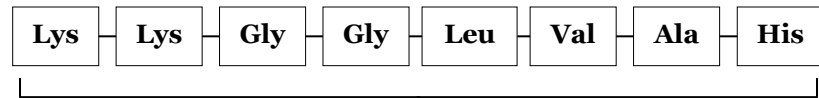
La sequenza degli amminoacidi che danno origine alla catena proteica rappresenta la **struttura primaria** della proteina; è la struttura primaria che determina il modo e la forma secondo i quali la catena amminoacidica si organizza, sia localmente che globalmente, nello spazio, contribuendo ad assegnare ad ogni proteina la particolare struttura tridimensionale necessaria a svolgere le specifiche funzioni biologiche

La **struttura secondaria** è costituita dal modo in cui la proteina si organizza localmente, ad esempio, **in tratti di α -elica** o **in segmenti estesi detti foglietti β**

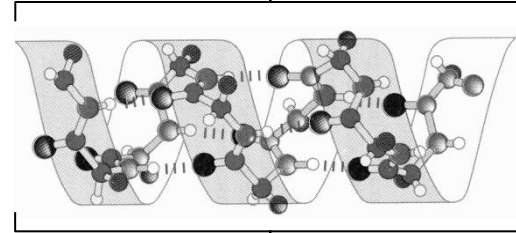
L'avvolgimento globale assunto dalla catena proteica in virtù delle interazioni che si stabiliscono tra i gruppi presenti in catena laterale degli amminoacidi, si chiama **struttura terziaria**

In alcuni casi, più catene primarie diverse, ciascuna dotata della sua particolare struttura secondaria e terziaria, si aggregano per formare complessi funzionali più grandi, nei quali si individua dunque una **struttura quaternaria**

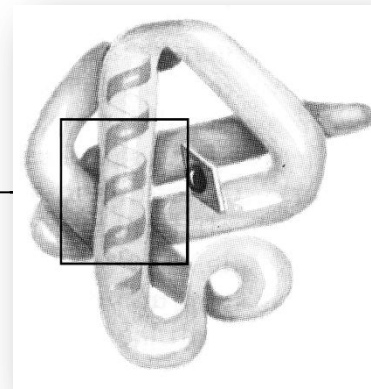
Struttura primaria



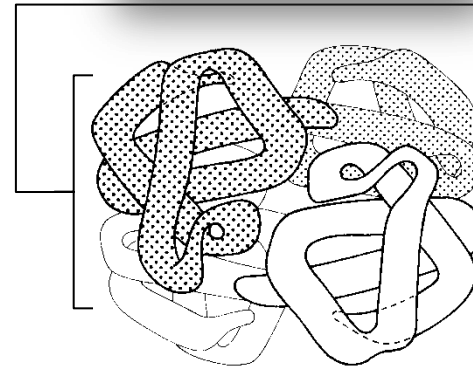
Struttura Secondaria

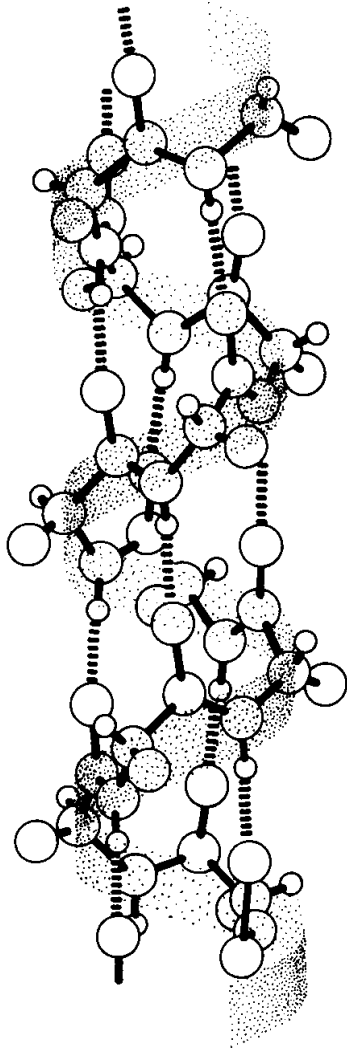


Struttura terziaria

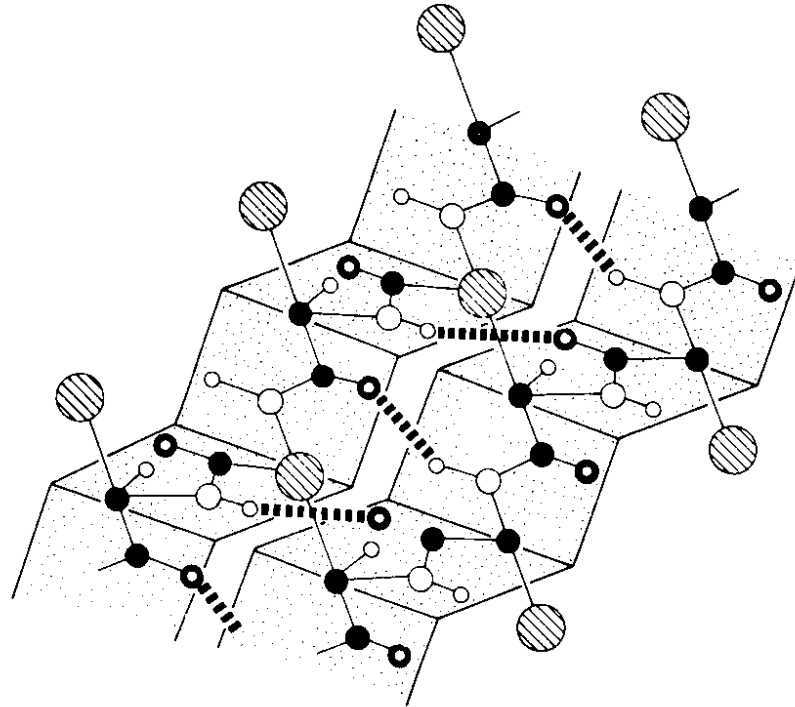


Struttura quaternaria





α -elica



β -sheet

