

# Amminoacidi e proteine

Gli amminoacidi naturali sono  $\alpha$ -amminoacidi : il gruppo amminico è legato all'atomo di carbonio immediatamente adiacente al gruppo carbonilico e hanno la seguente formula generale:

# un $\alpha$ -amminoacido

gruppo funzionale carbossilico

COOH

H<sub>2</sub>N

C

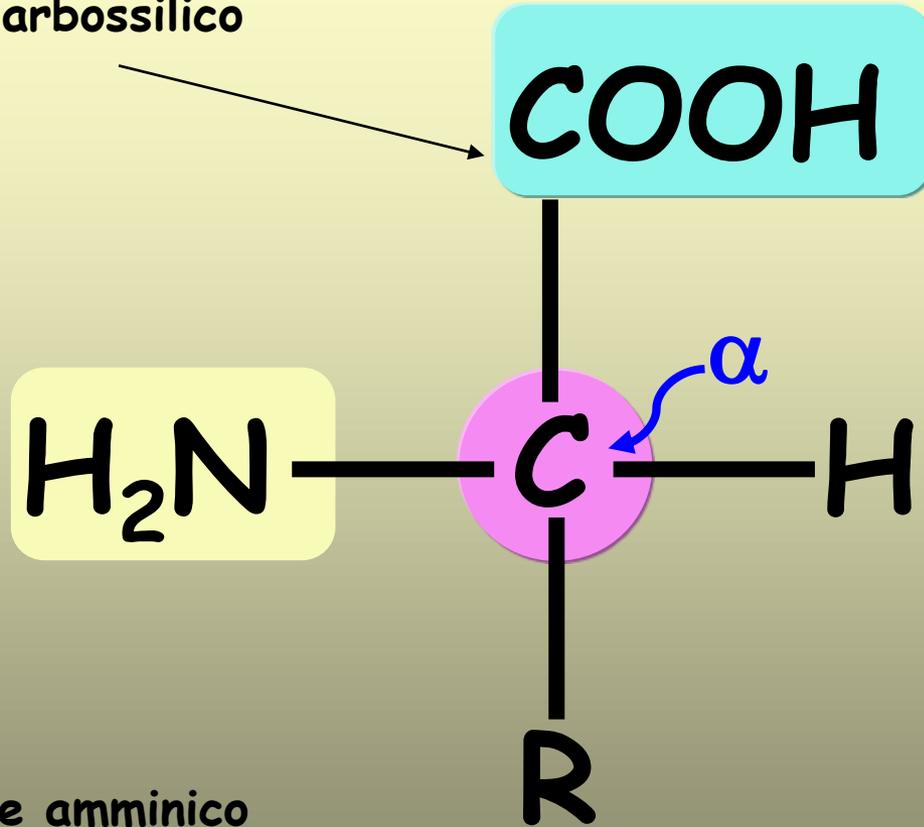
H

R

$\alpha$

gruppo funzionale amminico

acido 2-ammino propanoico



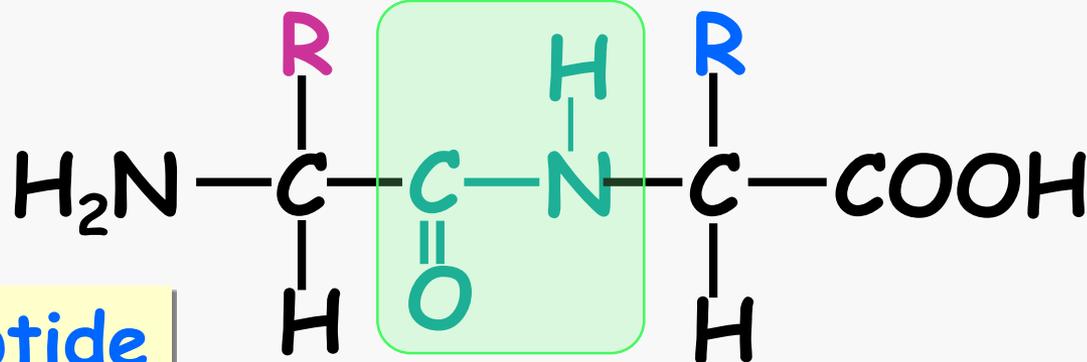
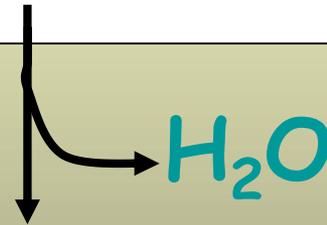
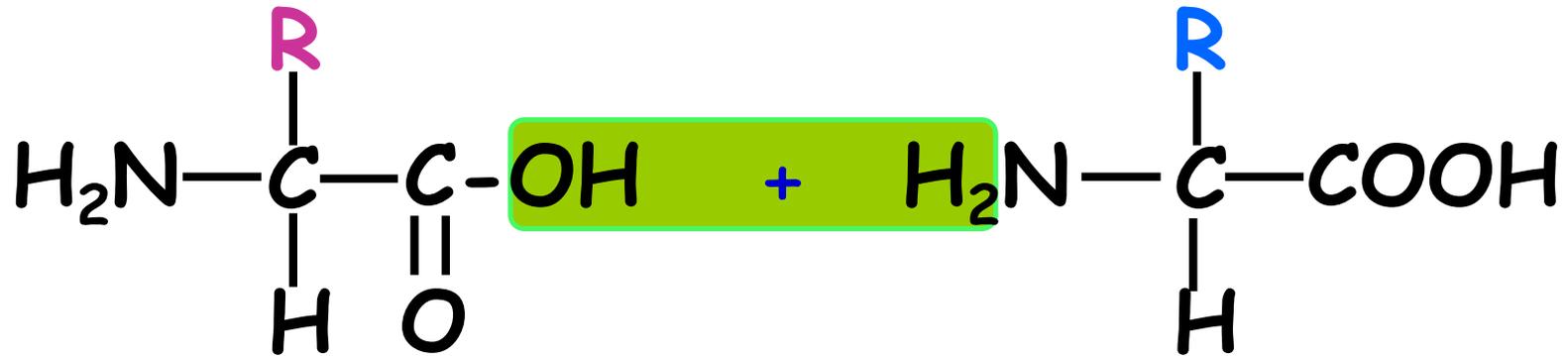
gli amminoacidi che si ottengono dall'idrolisi delle proteine sono tutti  $\alpha$ -amminoacidi

gli  $\alpha$ -amminoacidi naturali appartengono tutti alla **serie sterica L** (ad eccezione della glicina, che non ha atomi di carbonio asimmetrici)

Le proteine sono polimeri biologici risultanti dall'unione di 20 diversi aminoacidi; sono grosse molecole contenenti spesso centinaia di aminoacidi e la varietà di combinazioni e strutture possibili è tale da giustificare una molteplicità di funzioni. La loro sintesi è controllata direttamente dal DNA. Possono avere un ruolo strutturale o funzione catalitica (la maggior parte degli enzimi sono proteine).

Chimicamente le proteine sono poliammidi, cioè risultanti dalla condensazione del gruppo amminico di un aminoacido con il gruppo carbossilico dell'aminoacido successivo.

# il legame peptidico

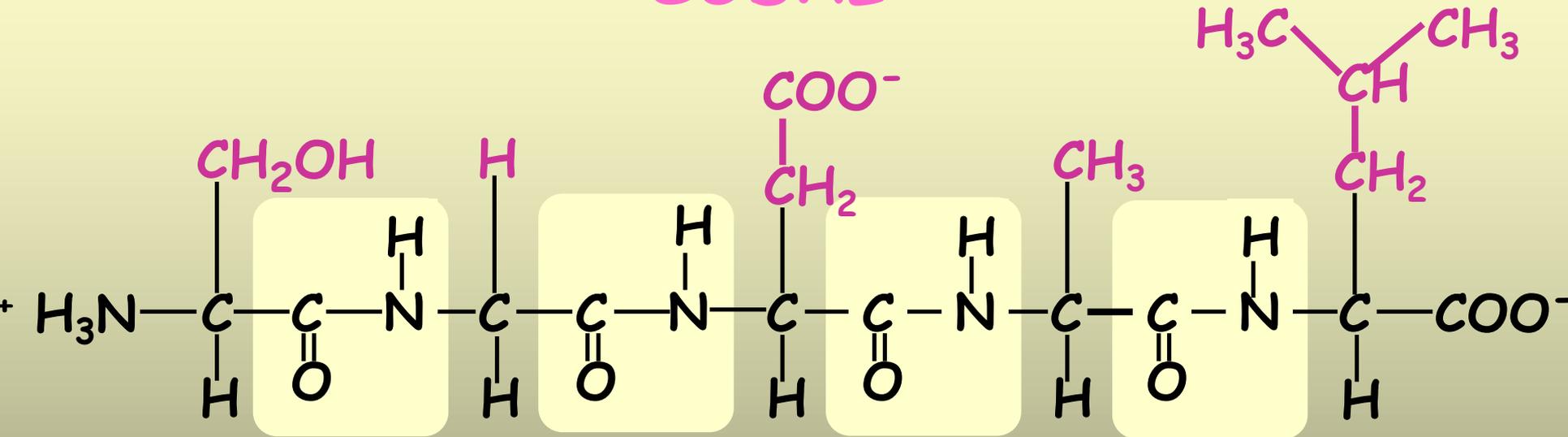


dipeptide



# seril-glicil-aspartil-alanil-leucina

SGDAL



estremità  
ammino-terminale

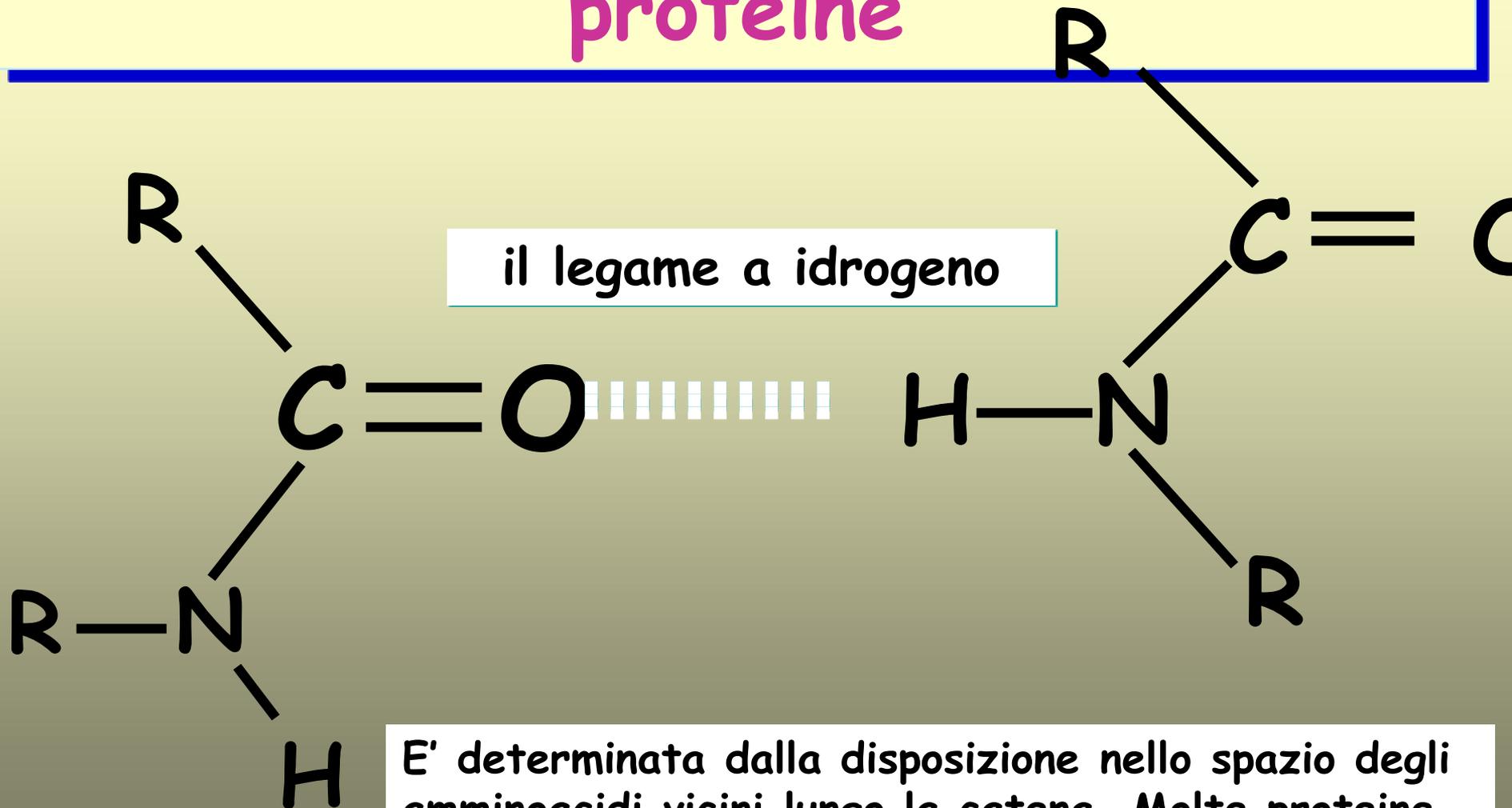
estremità  
carbossi-terminale

Quando il numero di aminoacidi legati è superiore a 70 e il PM è superiore a 5000 si parla di polipeptide

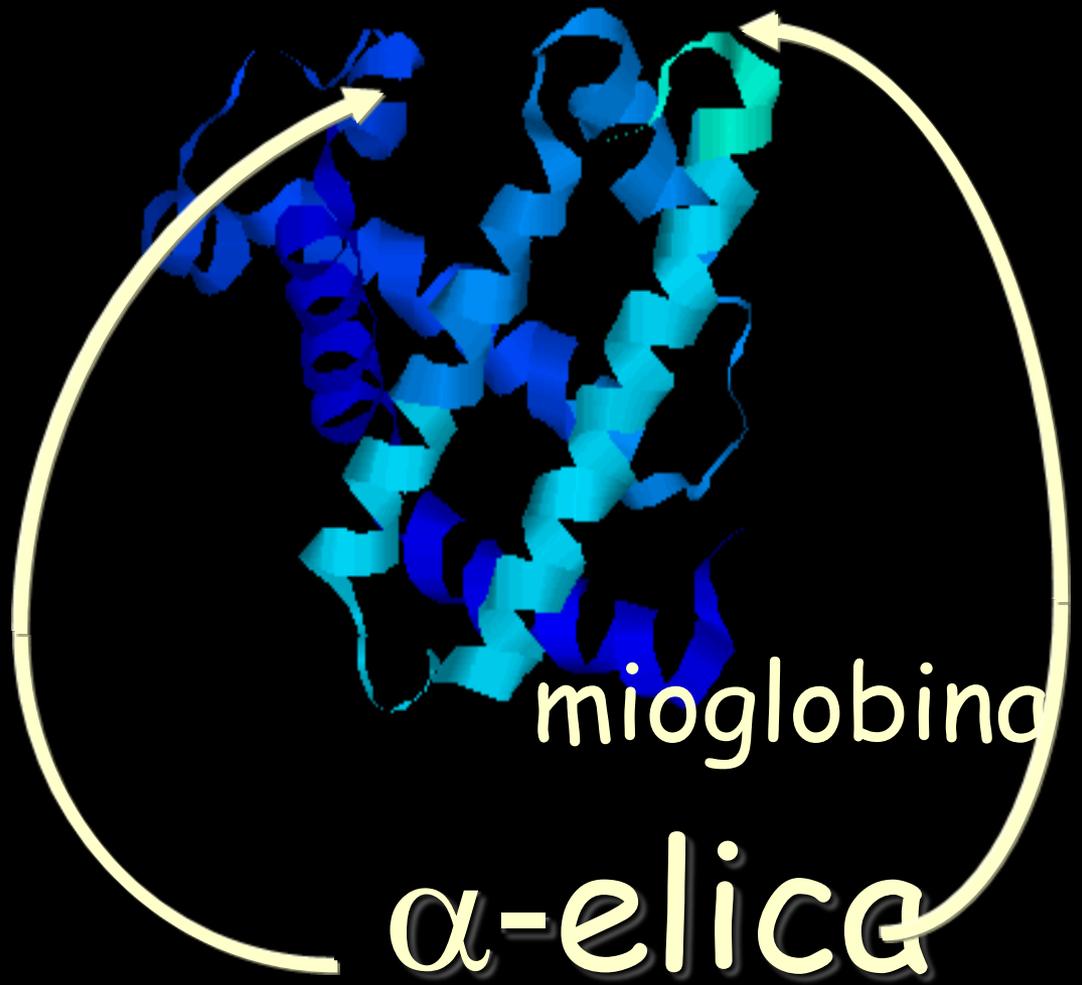
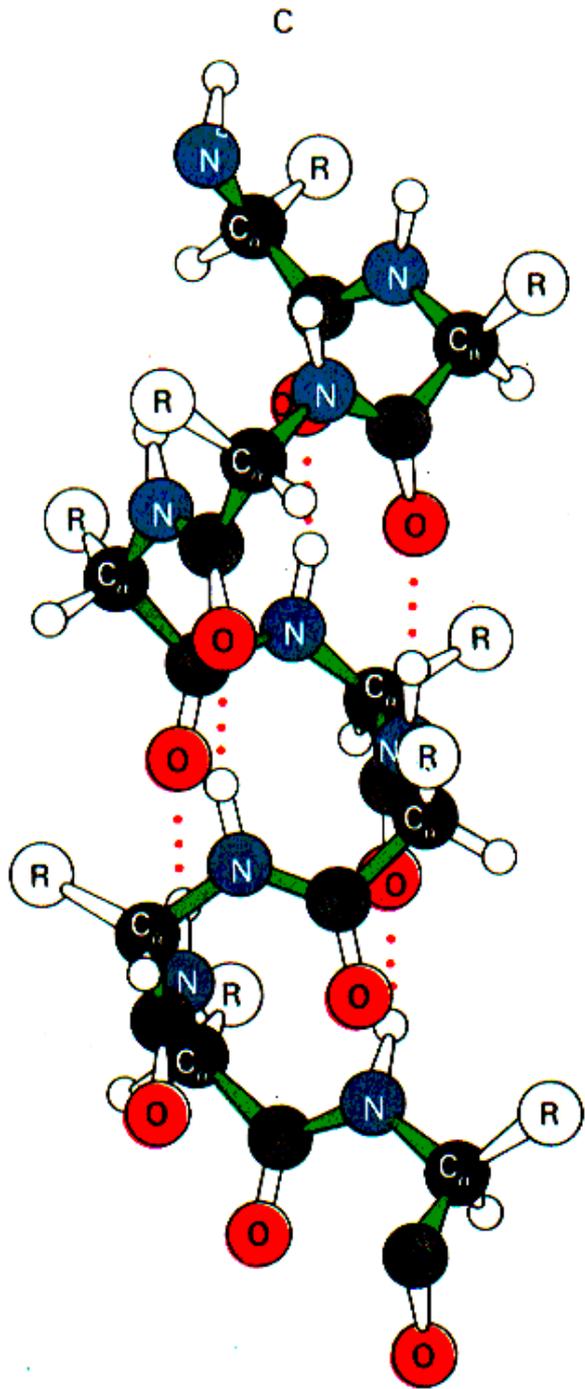
**Si chiama struttura primaria  
di una proteina  
la**

**sequenza degli amminoacidi  
nella catena polipeptidica**

# Struttura secondaria delle proteine



E' determinata dalla disposizione nello spazio degli amminoacidi vicini lungo la catena. Molte proteine hanno struttura secondaria ad  $\alpha$ -elica



mioglobina  
 $\alpha$ -elica

# Struttura terziaria delle proteine:

struttura tridimensionale  
caratteristica delle proteine  
globulari, originata dal ripiegamento  
su se stessa della struttura  
secondaria grazie alle interazioni fra  
le catene laterali (R)



