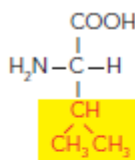


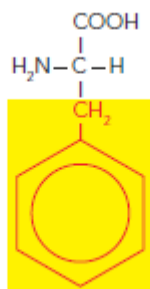
WWW. LA CLASSIFICAZIONE CHIMICA DEGLI AMMINOACIDI

La classificazione degli amminoacidi è molto utile anche per comprendere le caratteristiche delle proteine a cui daranno origine. Fra i primi aspetti da prendere in considerazione vi sono il numero dei gruppi funzionali principali e le caratteristiche di altri gruppi funzionali eventualmente presenti nella molecola. In tal senso, di conseguenza, distinguiamo amminoacidi:

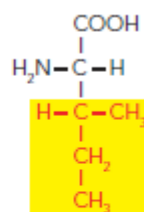
- **neutri o monoammino-monocarbossilici**, contenenti soltanto un gruppo carbossilico e uno amminico, senza altri gruppi funzionali, e con catene idrocarburiche lineari, cicliche o aromatiche, come si vede, per esempio, in glicina, valina, fenilalanina e isoleucina;



valina

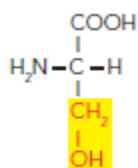


fenilalanina

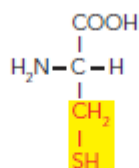


isoleucina

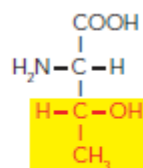
- **neutri o monoammino-carbossilici**, nei quali sono presenti anche altri gruppi funzionali, quali $-\text{OH}$ e $-\text{SH}$, come, per esempio, in serina, cistina e treonina;



serina

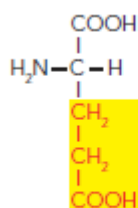


cistina

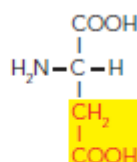


treonina

- **acidi o monoammino-dicarbossilici**, che presentano un gruppo amminico e due gruppi carbossilici, come nell'acido glutammico e nell'acido aspartico;

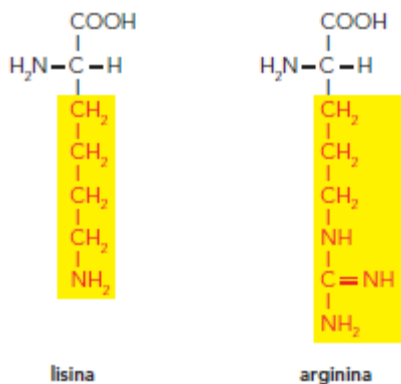


acido glutammico

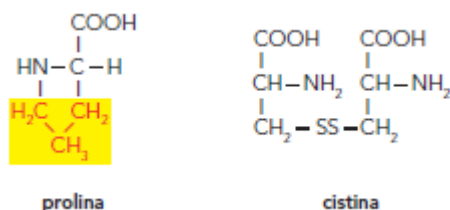


acido aspartico

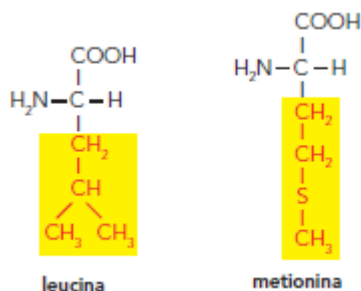
- **basici** o **diammino-monocarbossilici**, con due gruppi amminici e uno carbossilico, come, per esempio, nella lisina e nell'arginina.



Per alcune loro caratteristiche, sono considerati **amminoacidi particolari** la *prolina* e l'*idrossiprolina*, nei quali un gruppo amminico in α si trova inserito in una catena ciclica a cinque atomi, e la *cistina*, derivata da una reazione di deidrogenazione fra due molecole di cisteina, che risultano così unite da un *ponte disolfuro* (–S–S–).



I biochimici impiegano vari modi per classificare gli amminoacidi anche in base alle caratteristiche chimiche della catena laterale. Il più utile fra questi metodi considera la polarità dei gruppi **R**, in base al quale si riconoscono, per esempio, amminoacidi con *R polare*, come l'acido glutammico, l'istidina, asparagina e glutammina oppure con *R apolare*, come la glicina e la prolina (tabella 2).



AMMINOACIDI ESSENZIALI (AAE) PER L'ESSERE UMANO	
Amminoacidi essenziali (AAE) per l'adulto	Simbolo
Isoleucina	Ile
Leucina	Leu
Lisina	Lys
Metionina	Met
Fenilalanina	Phe
Treonina	Thr
Triptofano	Try
Valina	Val
Amminoacidi essenziali (AAE) per il bambino	Simbolo
Arginina	Arg
Istidina	His

AMMINOACIDI LIMITANTI IN ALCUNI ALIMENTI	
Alimento	Amminoacidi limitanti
Uovo intero	Nessuno
Pesce	Metionina, Triptofano
Carne, latte e derivati	Cistina, Metionina
Legumi	Metionina
Cereali e derivati	Lisina, Triptofano