

Metabolismo amminoacidi

Metabolismo amminoacidi- proteine

Gli amminoacidi derivano:

-dalla degradazione (riciclaggio) delle **proteine cellulari**

- dalla degradazione delle **proteine alimentari**

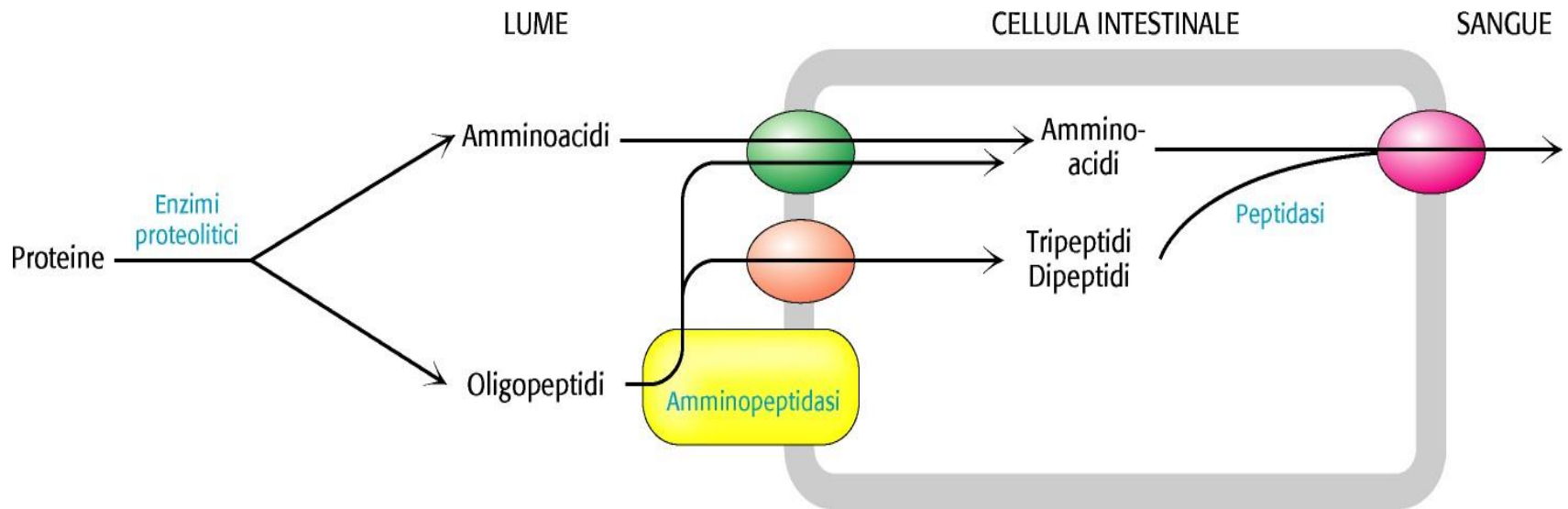
-dalla degradazione delle **proteine del corpo** (massa muscolare) in mancanza di sostanze nutrienti (**digiuno prolungato e diabete non controllato**)

Digestione ed assorbimento delle proteine alimentari

Le proteine ingerite con la dieta vengono degradate:

- **nello stomaco**- HCl (denaturante), **pepsina** (principale proteasi dello stomaco).

-**nell'intestino tenue**- proteasi: **tripsina, chimotripsina, elastasi, carbossipeptidasi, aminopeptidasi**



Berg J, Tymoczko JL, Stryer L. Biochimica- Zanichelli 6 ed

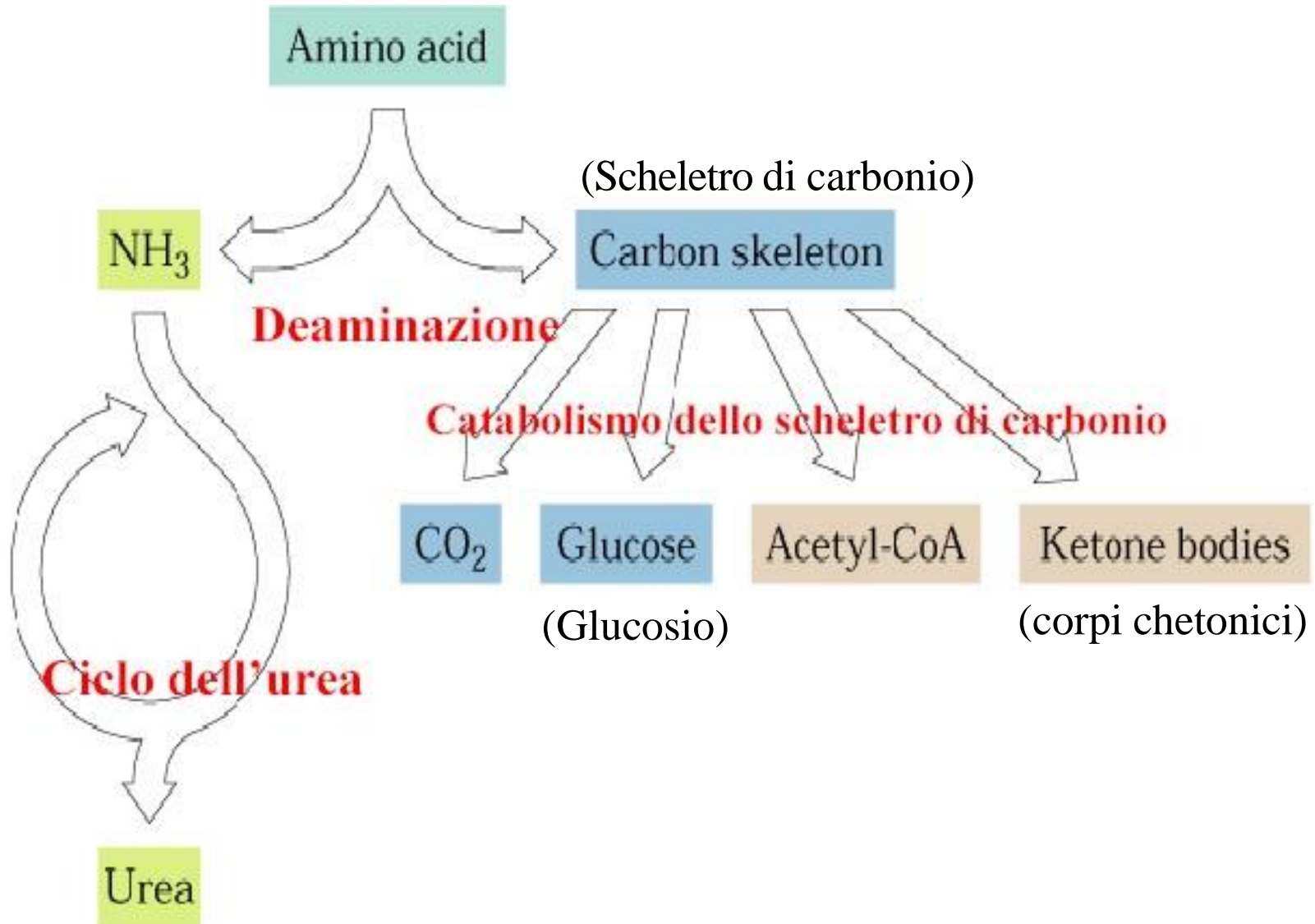
La maggior parte delle proteasi vengono prodotte dal nostro organismo come zimogeni

Metabolismo degli amminoacidi

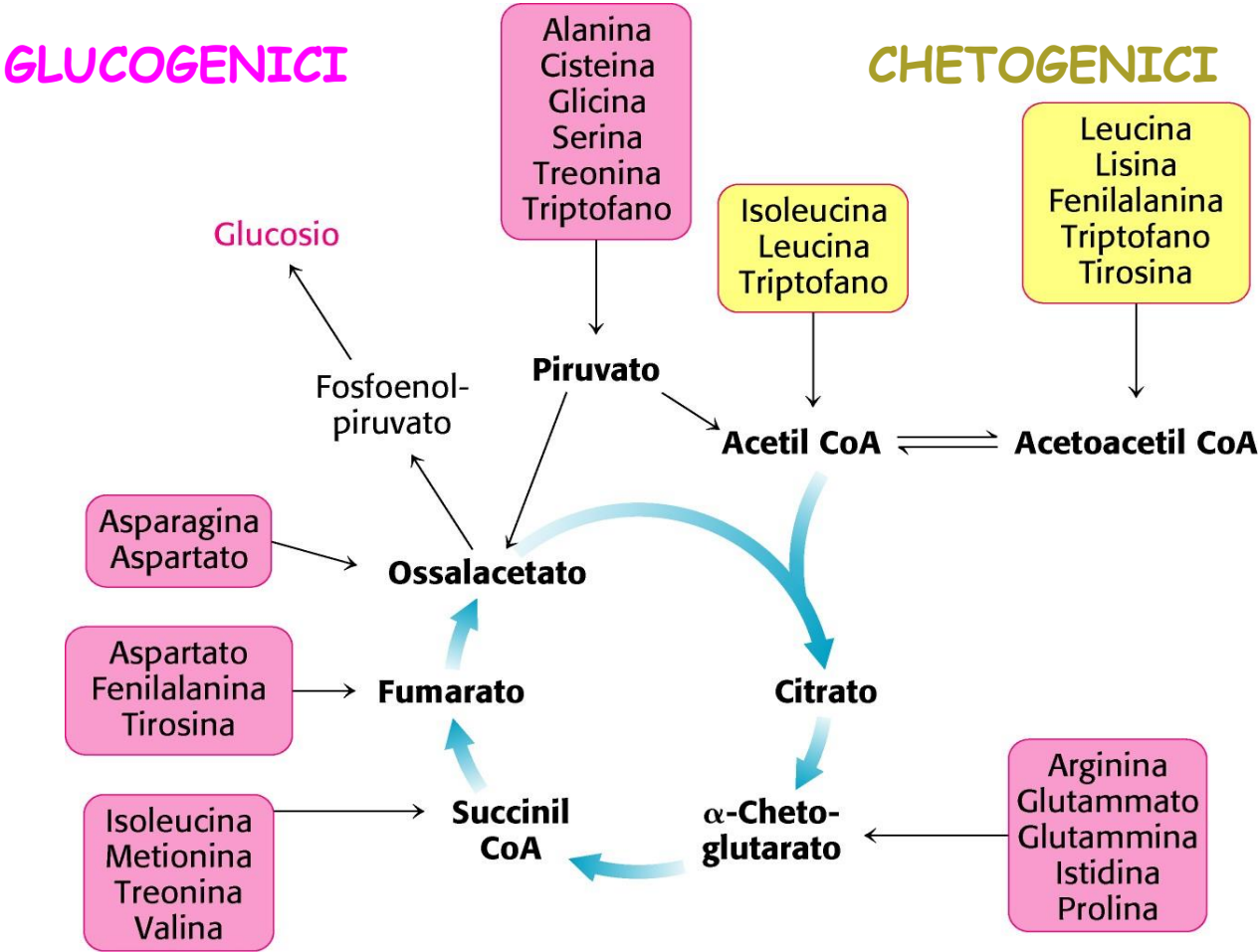
Il fegato e' l'organo piu' attivo sia nella sintesi che nella degradazione degli amminoacidi

- Metabolismo del gruppo amminico
- Metabolismo dello scheletro carbonioso

Rappresentazione schematica del catabolismo degli aminoacidi



DESTINO DELLO SCHELETRO CARBONIOSO DEGLI AMMINOACIDI



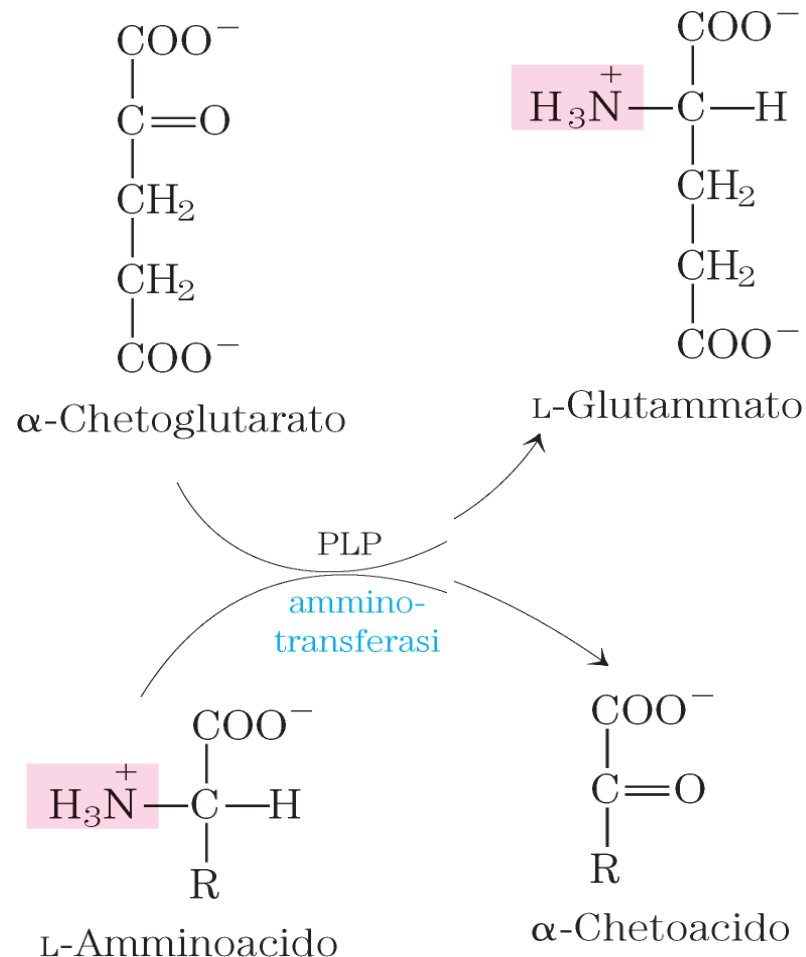
Alcuni amminoacidi possono essere convertiti in glucosio, alcuni in corpi chetonici, alcuni in entrambi

Destino del gruppo amminico

-Transaminazione

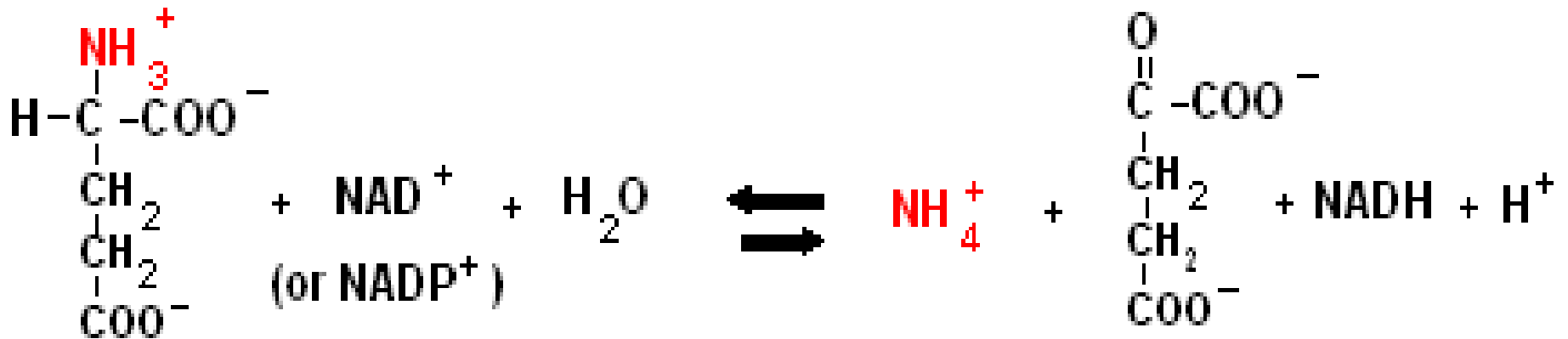
Nella maggioranza dei casi il **gruppo amminico** di un aminoacido **viene trasferito sull' α -chetoglutarato** → glutammato

Enzimi: **transaminasi**



Rimozione del gruppo amminico

Il glutammato viene trasportato nei mitocondri degli epatociti dove viene deaminato e ossidato dalla **glutammato deidrogenasi**.



Glutammato

Alfa-chetoglutarato

Ciclo dell' urea

I **gruppi amminici**, se non vengono riutilizzati per la sintesi di nuovi amminoacidi o di altri composti azotati, vengono convertiti in un unico **prodotto finale di escrezione**.

Lo ione ammonio (NH_4^+) viene convertito in **urea** e quindi **escreto**.

L' urea è sintetizzata nel fegato tramite il **ciclo dell'urea**, passa nel sangue e raggiunge i reni, dove viene **escreta** tramite **le urine**.

Il ciclo dell'urea si svolge in parte nel **mitocondrio**, in parte nel **citoplasma**.

COMPOSTI DERIVATI DAGLI AMMINOACIDI

Eme	emoglobina, mioglobina, citocromi
Basi azotate	nucleotidi
Ormoni	tiroxina, adrenalina
Creatina/fosfocreatina	riserva di energia (muscolo)
Carnitina	trasporto acidi grassi nel mitocondrio
Taurina (sali biliari)	digestione lipidi (azione emulsionante)
Neurotrasmettitori	dopamina, noradrenalina, adrenalina, serotonina
Istamina	risposte allergiche, vasodilatatore