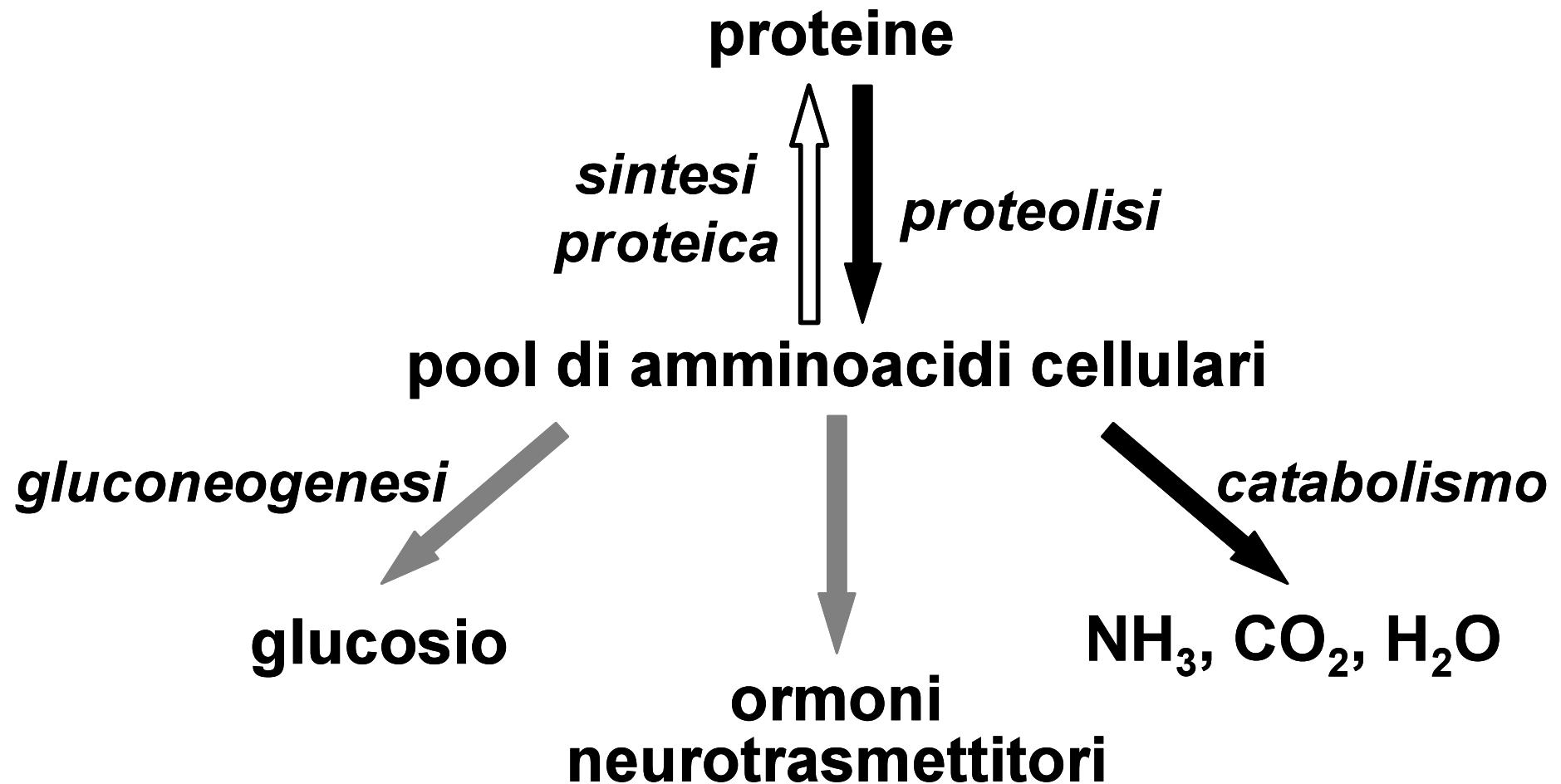


METABOLISMO DEGLI AMMINOACIDI E DEI COMPOSTI AZOTATI



Tab. 20.1 - Amminoacidi essenziali per l'uomo

Arginina

Metionina

Istidina

Fenilalanina

Isoleucina

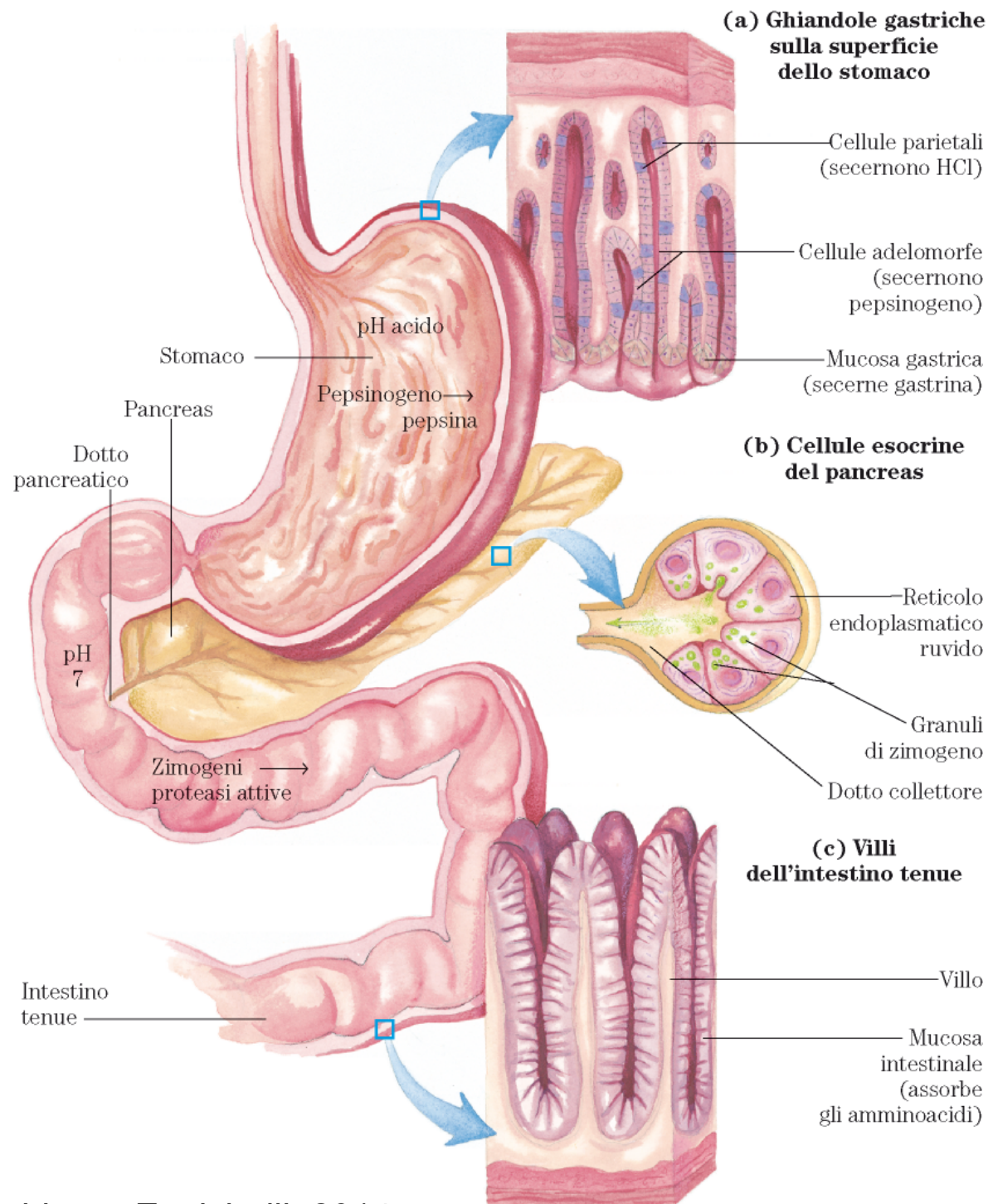
Treonina

Leucina

Triptofano

Lisina

Valina



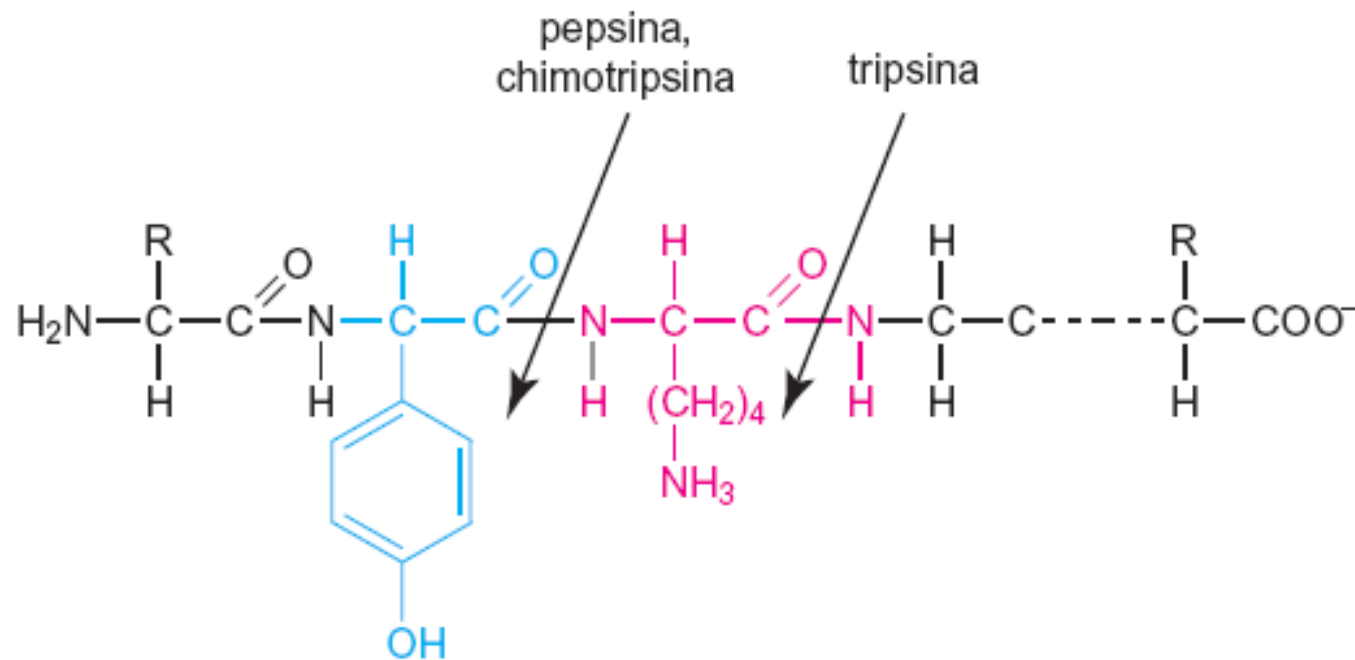
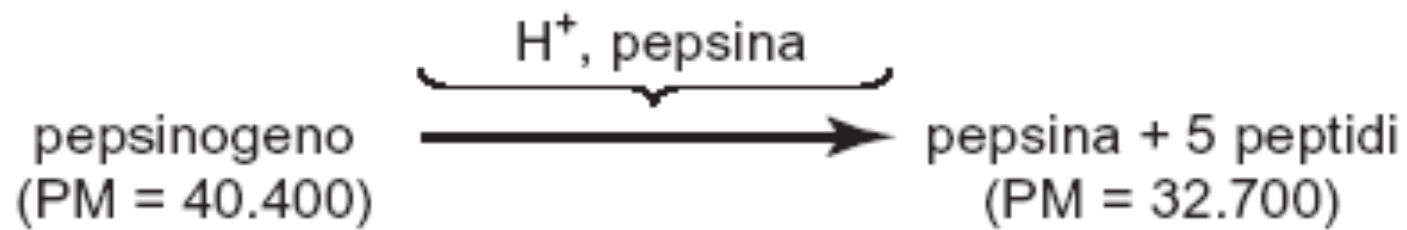


Fig. 13.1 I legami carboamidici idrolizzati dalle principali proteasi digestive.

Per azione delle proteasi pancreatiche (tripsina, chimotripsina, elastasi e carbossipeptidasi) e delle peptidasi intestinali (aminopeptidasi e dipeptidasi), viene ultimata la digestione delle proteine alimentari nel lume duodenale.

Gli amminoacidi possono essere così assorbiti dalla mucosa intestinale mediante trasportatori specifici, situati sull'orletto a spazzola degli enterociti, in simporto con i Na^+

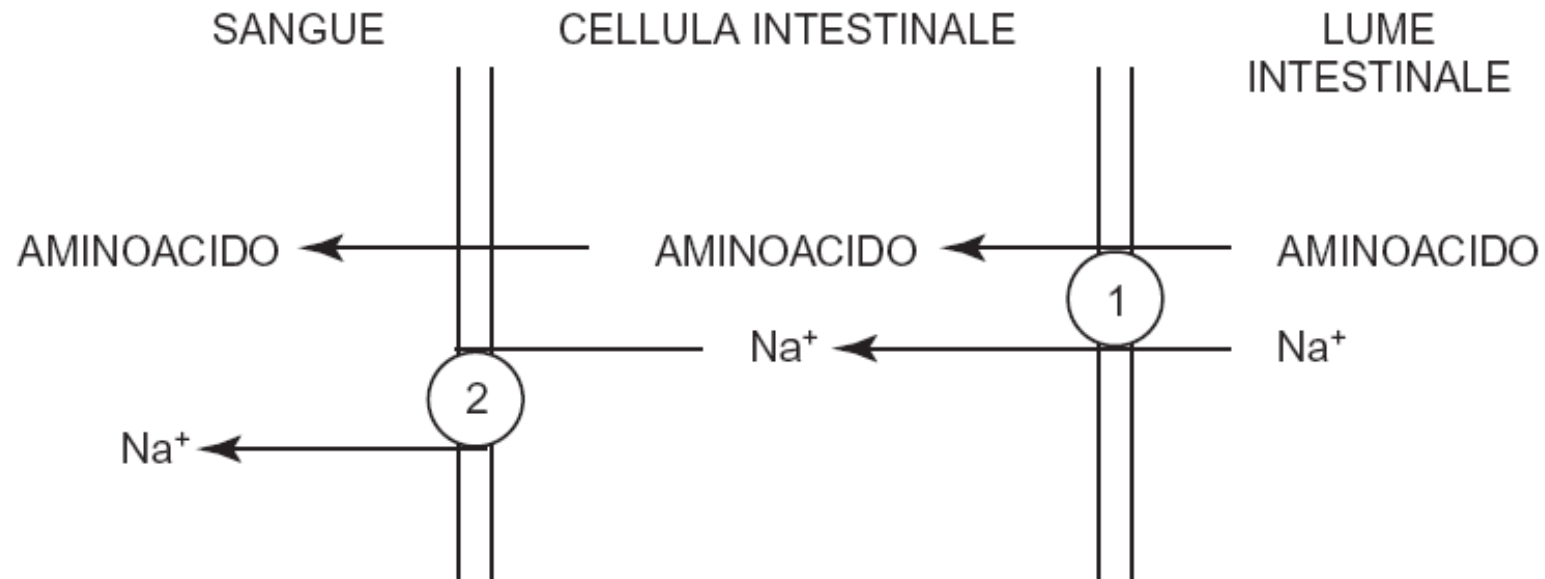
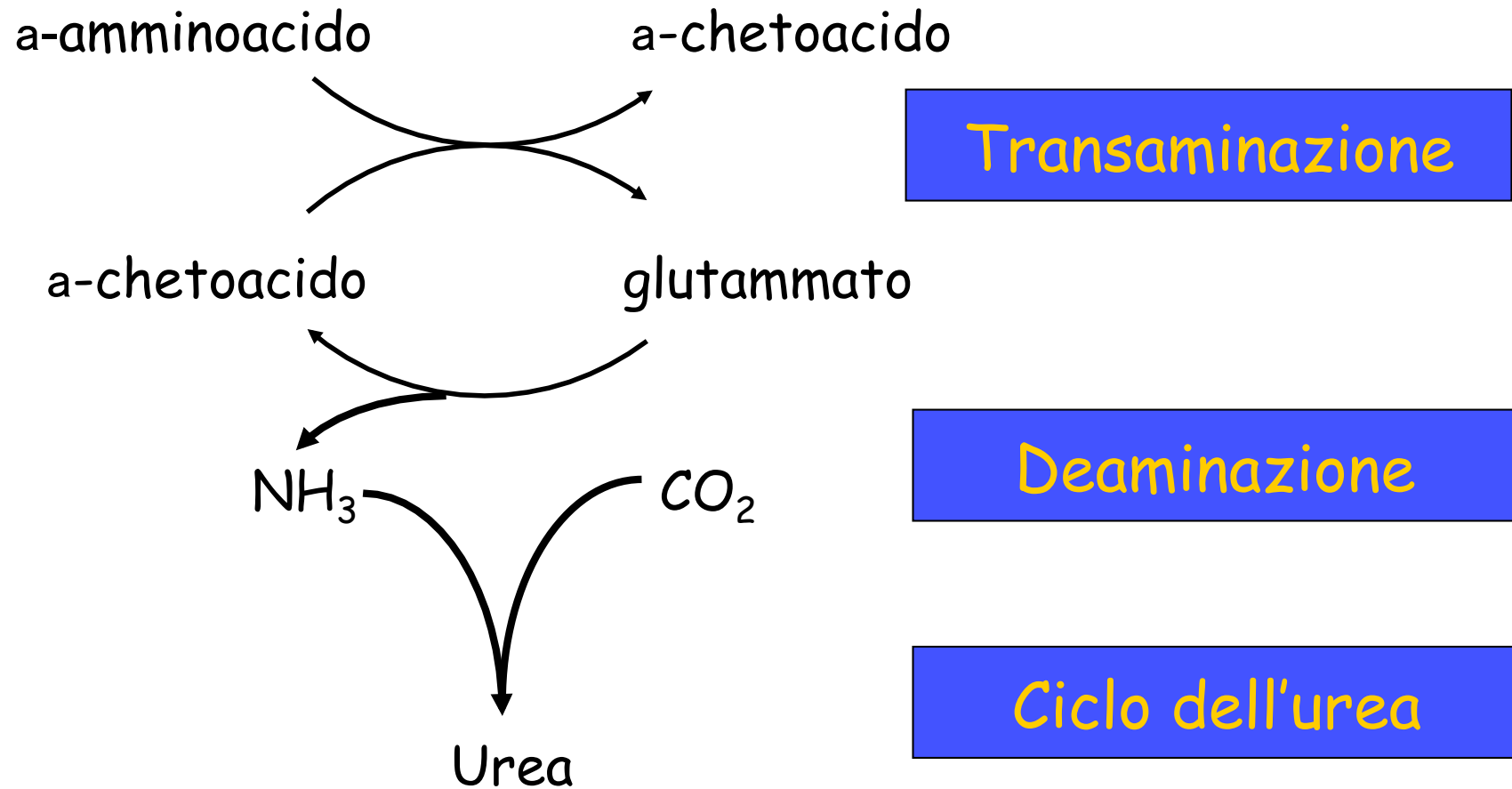


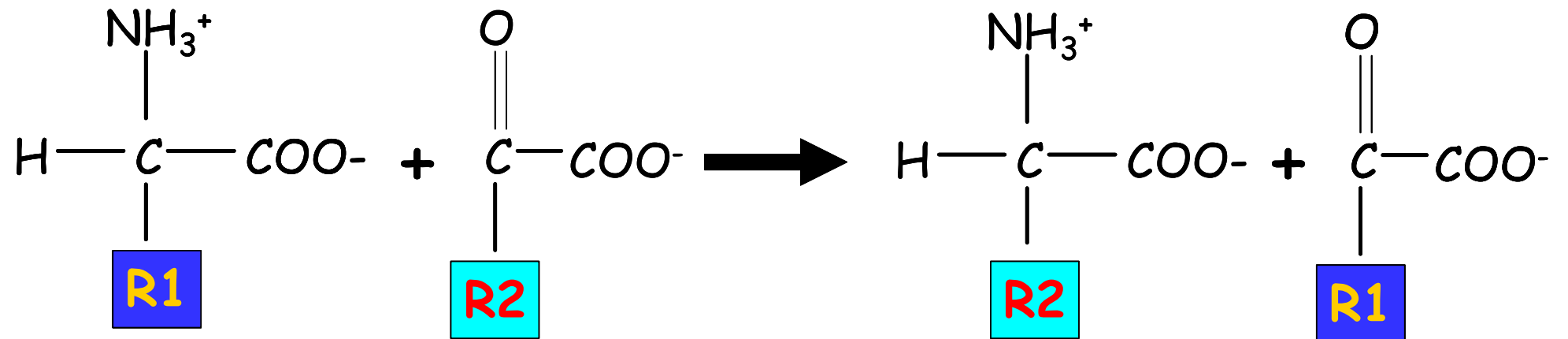
Fig. 13.3 Assorbimento degli aminoacidi dal lume intestinale al sangue mediato dal simporto con Na^+ (1) e sostenuto energeticamente dalla ATP-asi Na^+ dipendente (pompa del Na^+) (2).

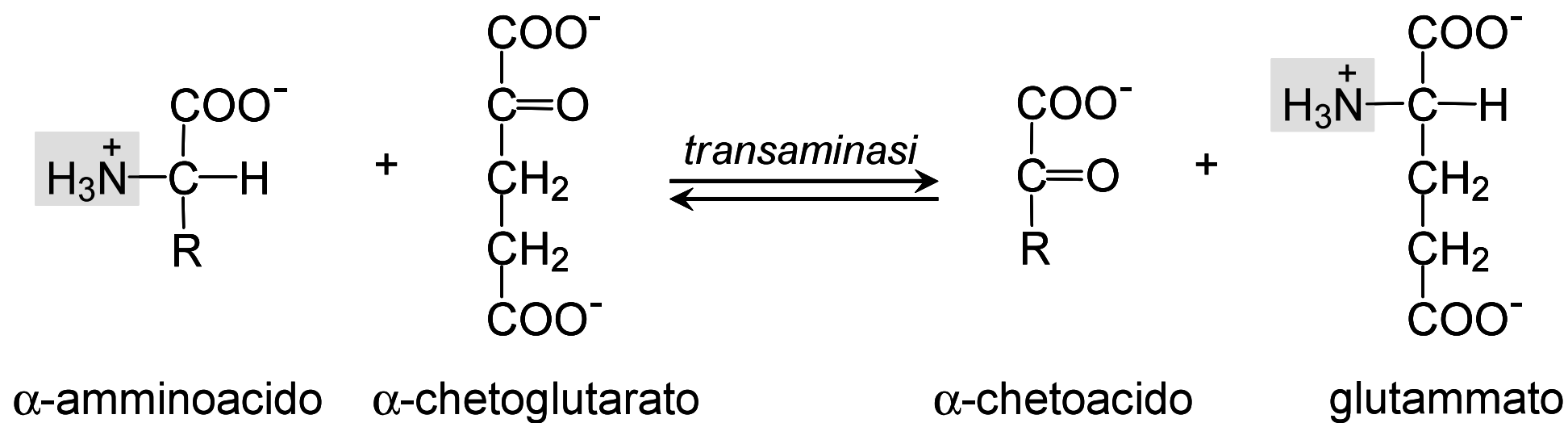
- Sebbene possano essere individuate alcune reazioni generali comuni al metabolismo della maggior parte degli amminoacidi, ogni amminoacido presenta vie di utilizzazioni metaboliche peculiari in cui intervengono specifici enzimi
- Le reazioni comuni all'utilizzazione metabolica di tutti gli amminoacidi sono:
 - reazioni a carico del gruppo amminico
 - reazioni a carico del gruppo carbossilico
 - reazioni di interconversione

Metabolismo del gruppo amminico

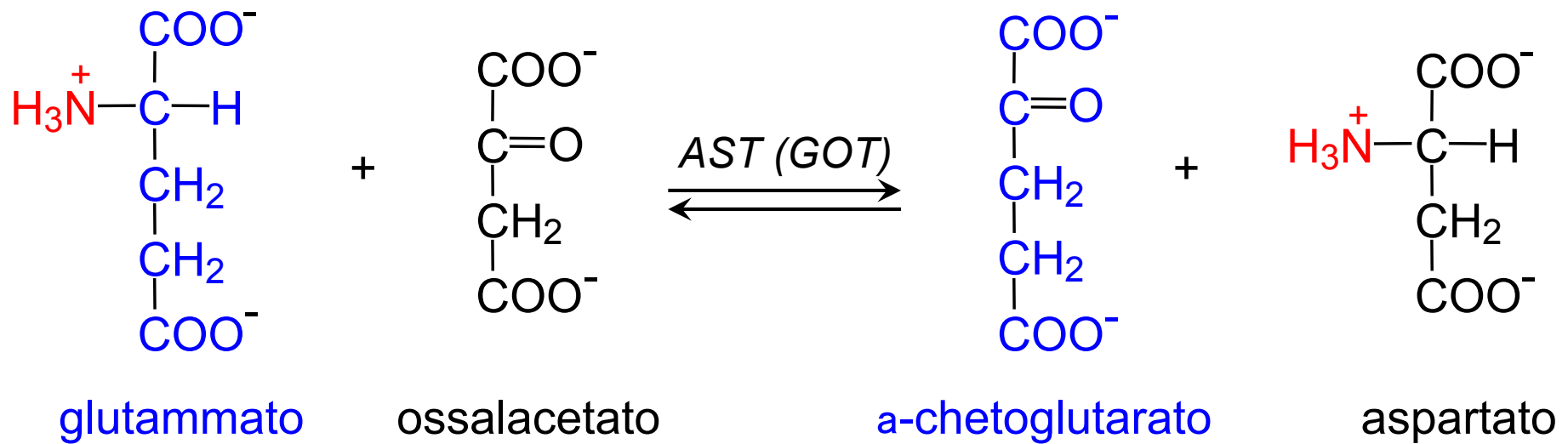


Schema delle reazioni di transaminazione

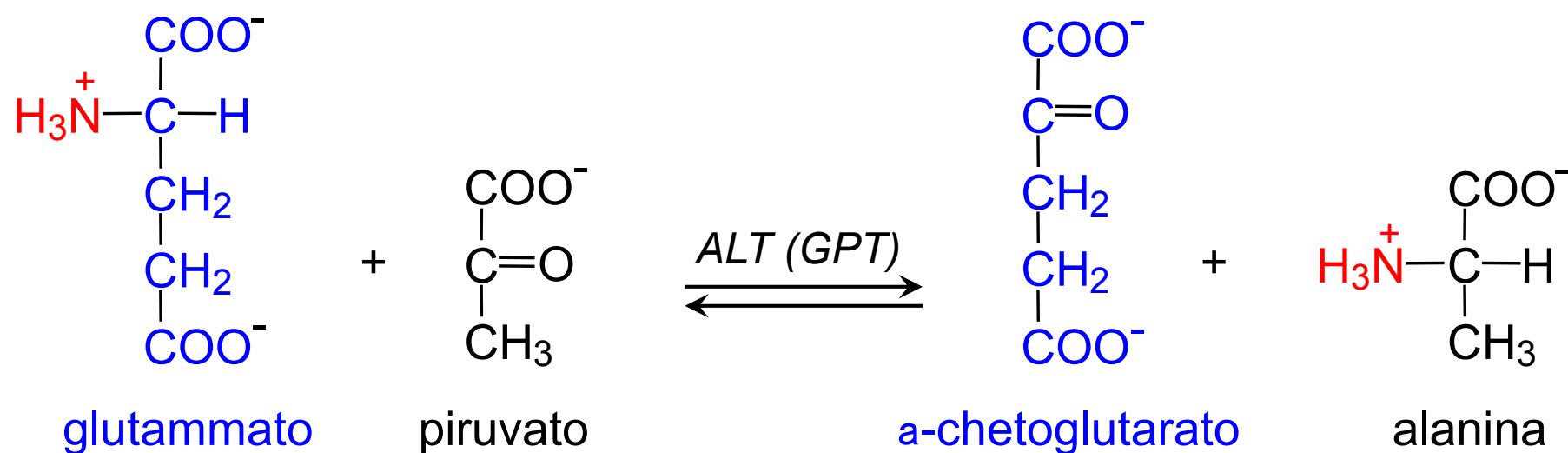




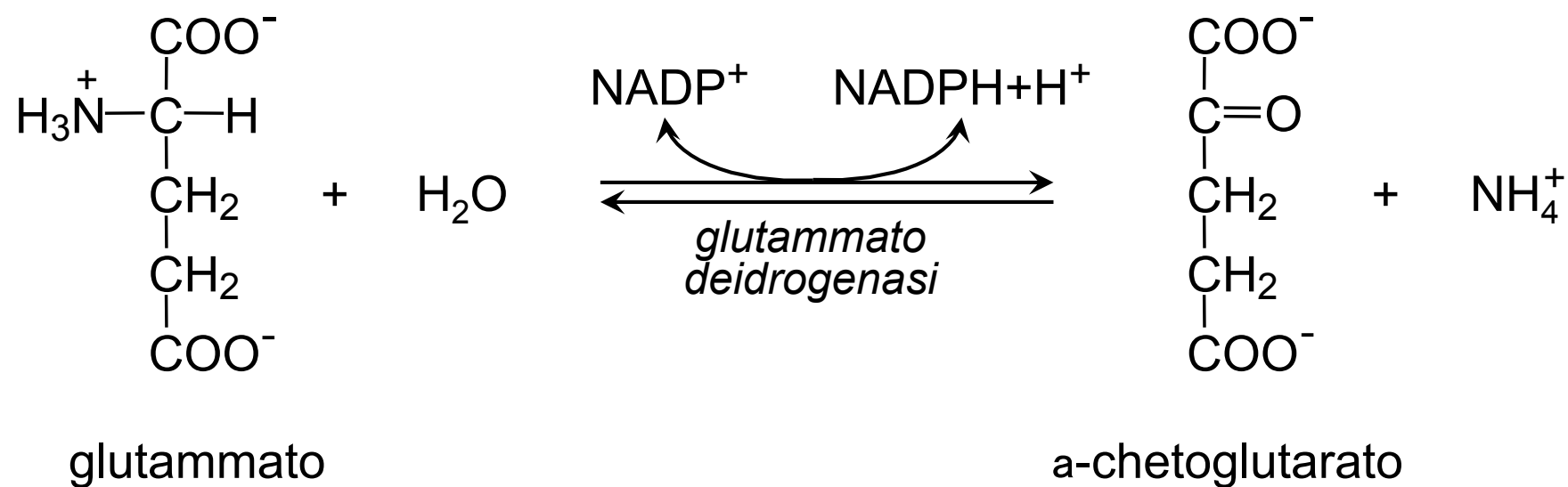
Aspartato amminotransferasi, *AST* (glutammato-ossalacetato transaminasi, *GOT*)



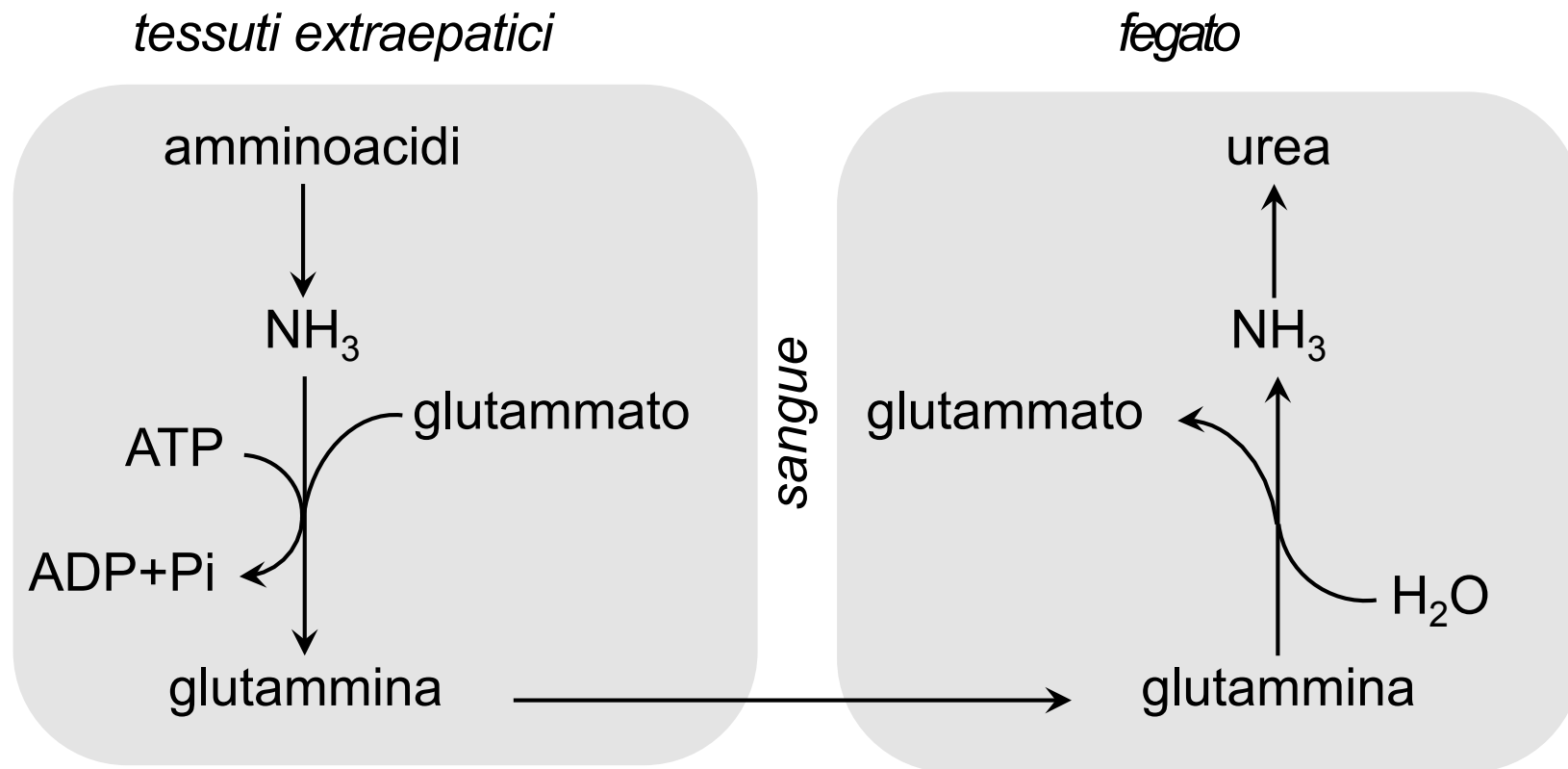
Alanina amminotransferasi, *ALT* (glutammato-piruvato transaminasi, *GPT*)

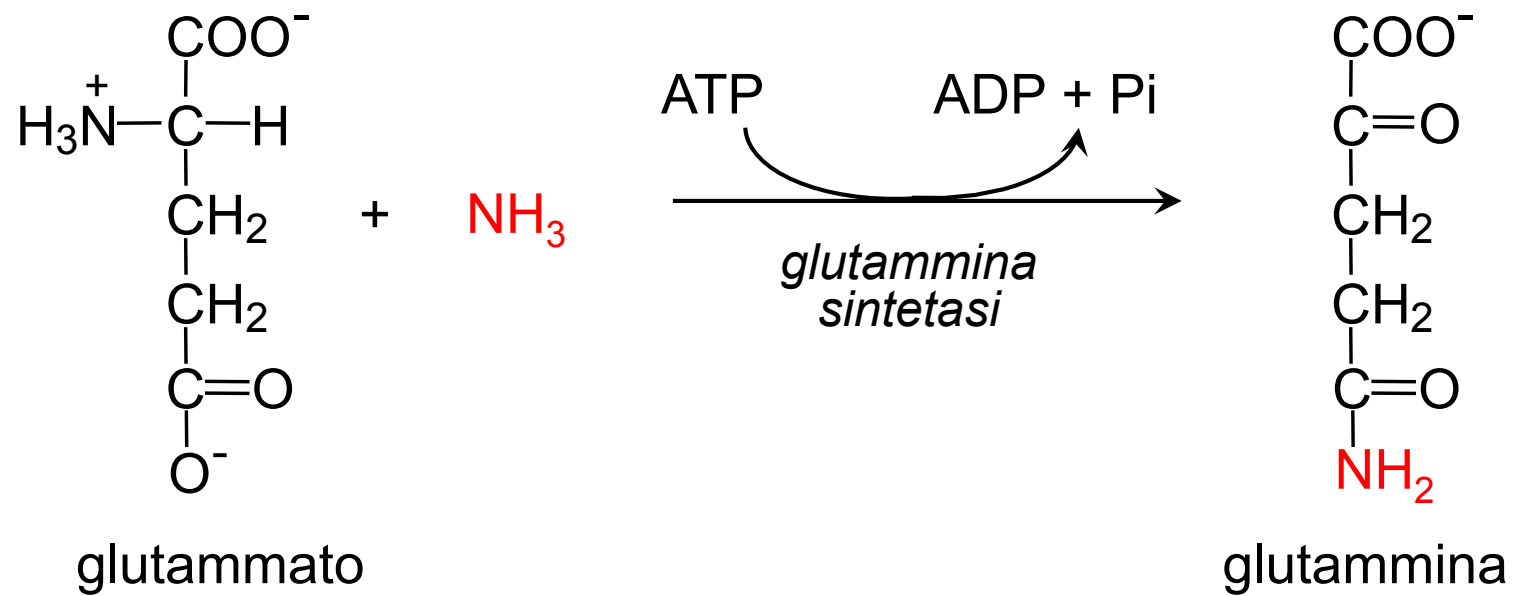


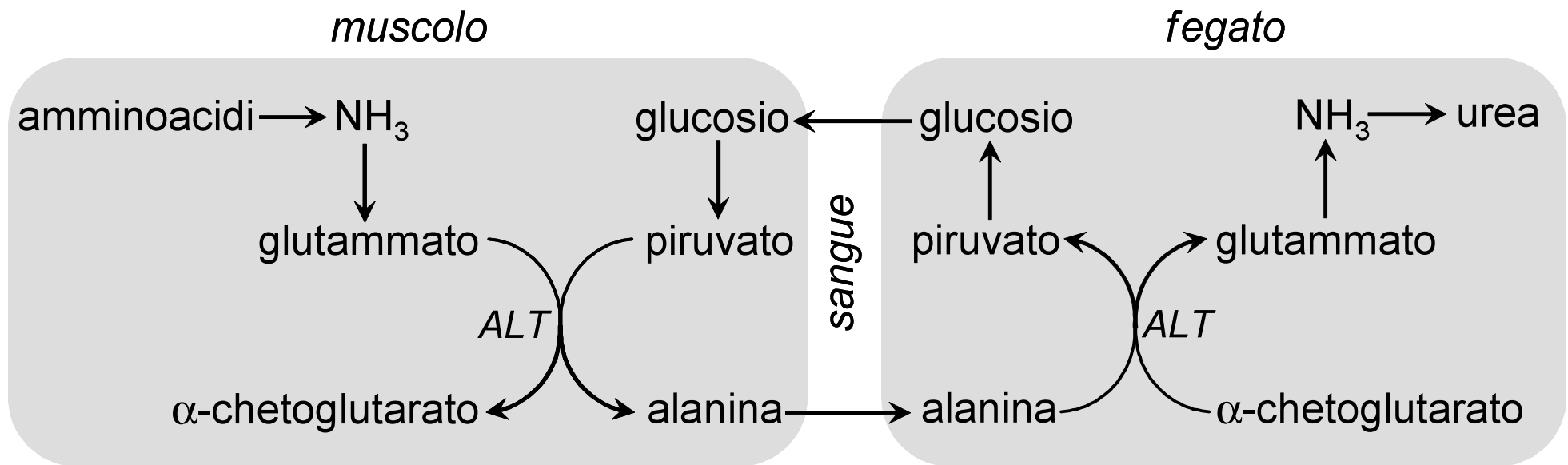
Deaminazione ossidativa

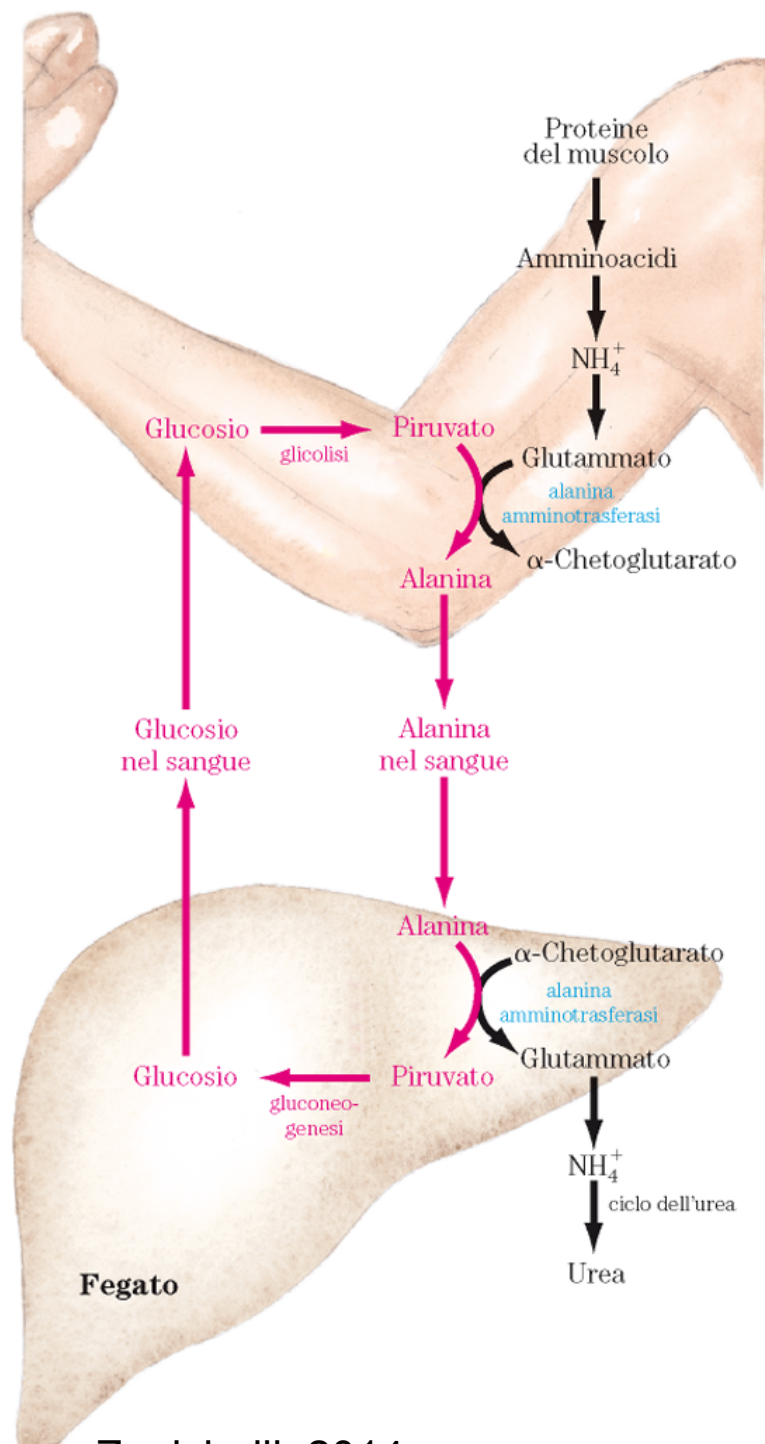


Il trasporto dei gruppi amminici nel sangue avviene come glutammina o alanina

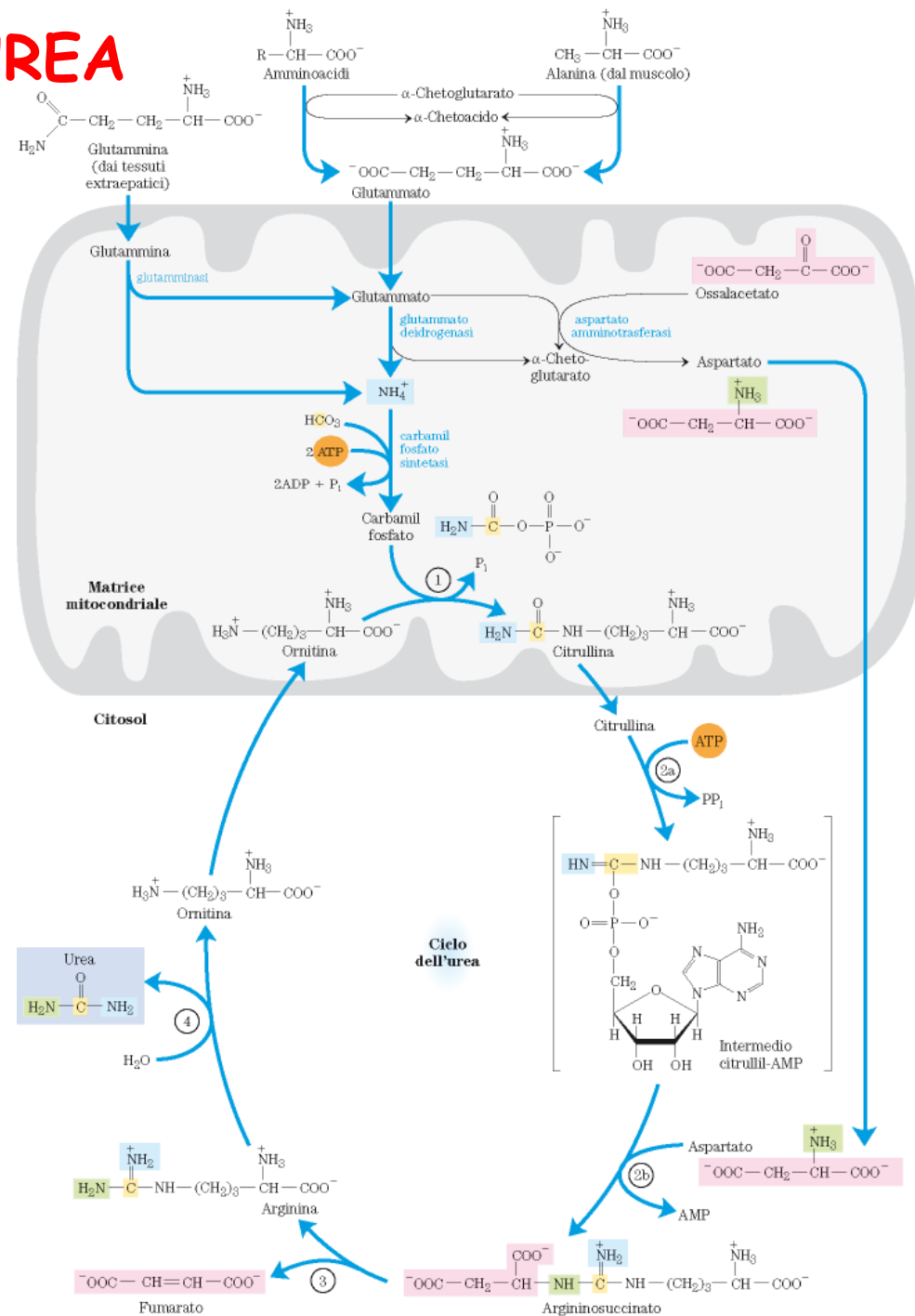


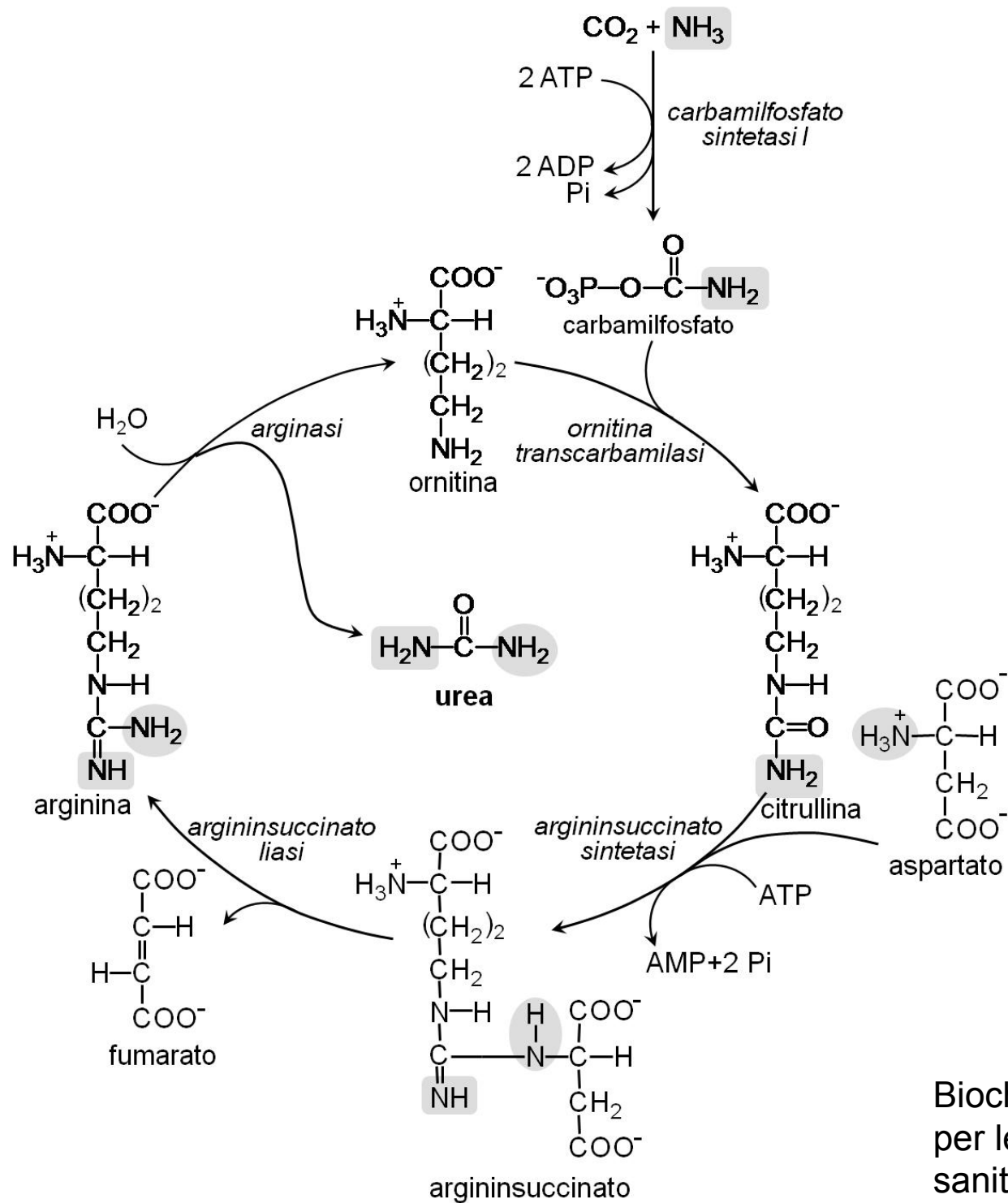




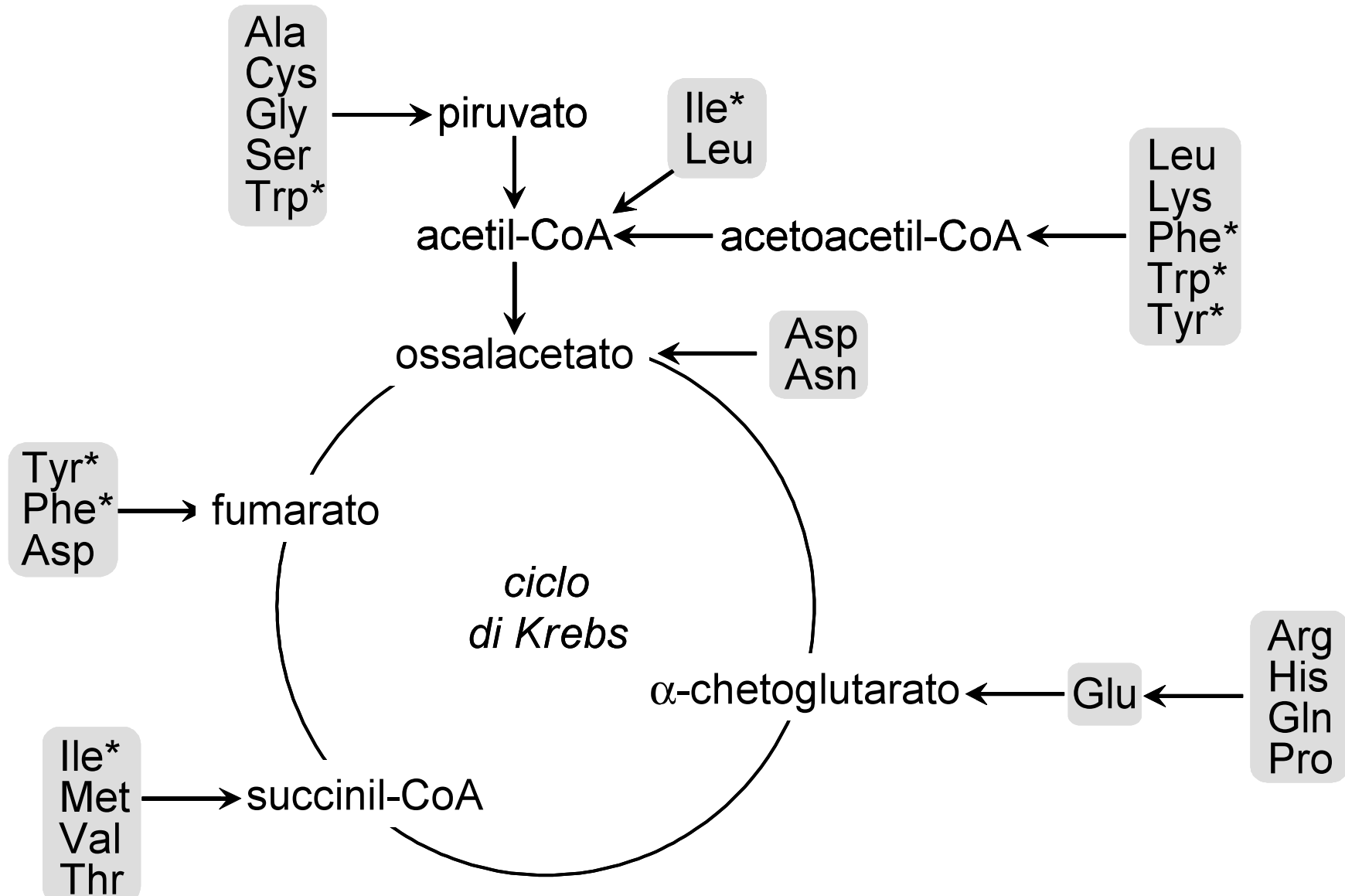


CICLO DELL'UREA





Metabolismo dello scheletro carbonioso

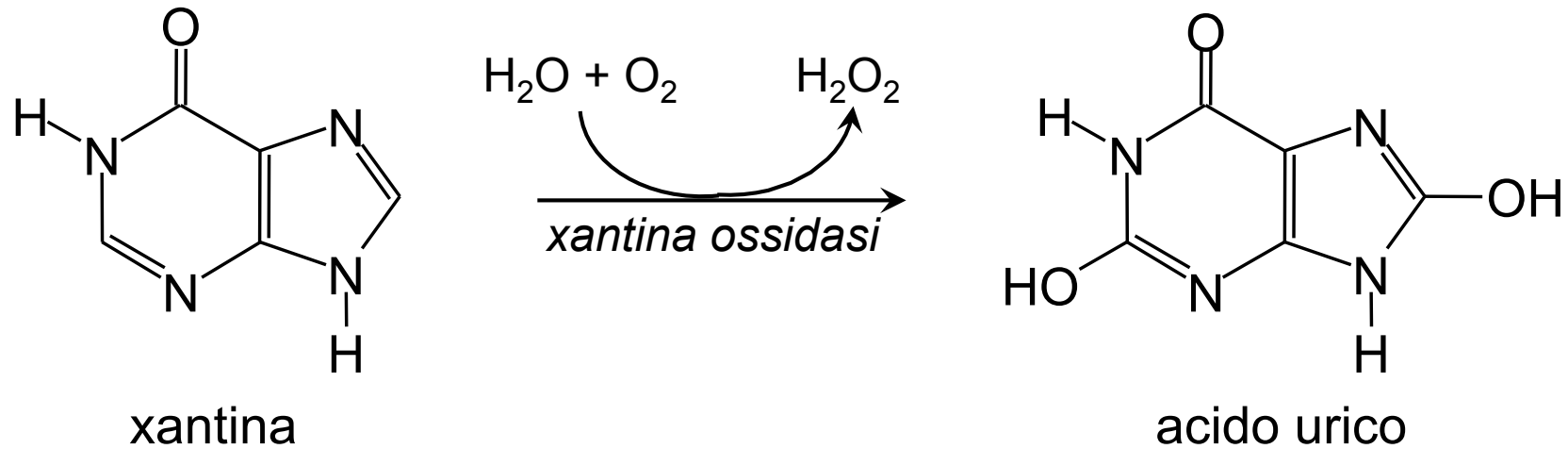


Amminoacidi si dividono in **glucogenetici**, **chetogenetici** e **gluco-chetogenetici**

Il catabolismo degli *amminoacidi glucogenetici* porta alla produzione di intermedi (acidi piruvico, fumarico, ossalacetico e succinico) che possono essere utilizzati per la sintesi di glucosio attraverso la *gluconeogenesi*

Il catabolismi degli *amminoacidi chetogenetici* porta alla produzione di *acido acetico* e *acetoacetico*, che possono essere degradati oppure utilizzati per la sintesi di ac. grassi, colesterolo o corpi chetonici

L'**acido urico** rappresenta la forma di eliminazione dell'azoto presente nelle basi azotate puriniche



Il catabolismo delle basi pirimidiniche porta alla formazione di sostanze idrosolubili (b-alanina e b-amminoisobutirrato) che vengono eliminate con le urine