



109FA Biochimica II e Biologia Molecolare
Modulo A Biochimica II

A0 – Introduzione al modulo

atossi@units.it

2024-25

BIOCHIMICA – LA CHIMICA DEI SISTEMI VIVENTI

- ▶ **Chimica** – studio delle strutture, interazioni e reazioni di molecole
- ▶ **Sistemi viventi:**
 - **sistemi complessi ed altamente organizzati**
 - **formati da strutture biologiche** (biomolecole e macromolecole biologiche organizzate in entità supramolecolari)
 - **che trasformano molecole e diverse forme di energia** e ne controllano il flusso (enzimi organizzati in vie metaboliche altamente regolate)
 - **rispondono a stimoli** (sensori allosterici, molecole segnale/recettori)
 - **sono in grado di replicarsi** e quindi di **evolvere** (informazione genetica)

Sistemi dotati di metabolismo, istruzioni per auto-assemblarsi e la capacità di riprodursi ed evolvere.

Convenzioni usate nelle schede delle lezioni:

- **Abbreviazioni e acronimi** per enzimi e molecole fanno *generalmente* riferimento al nome in inglese:

es. fosfofruttochinasi (da phosphofructokinase) → PFK
fruttosio-6-fosfato (da fructose-6-phosphate) → F-6-P
triacilgliceroli (triacylgliceride) → TAG
eccezione: acido grosso (fatty acid) → AG (non FA)

- **Codici a colore**

- **Intermedi metabolici e coenzimi sono in rosso**

es.: Glucosio → **Gluc**, **ATP**, **NADH** Xilulosio-5-fosfato → **X-5-P**
acidi grassi, trigliceridi → **AG**, **TAG**

- **Le proteine non enzimatiche sono in viola**

es.: emoglobina (hemoglobin) → **Hb** G-protein activating protein → **GAP**

- **Tutti gli enzimi sono in bluetto corsivo**

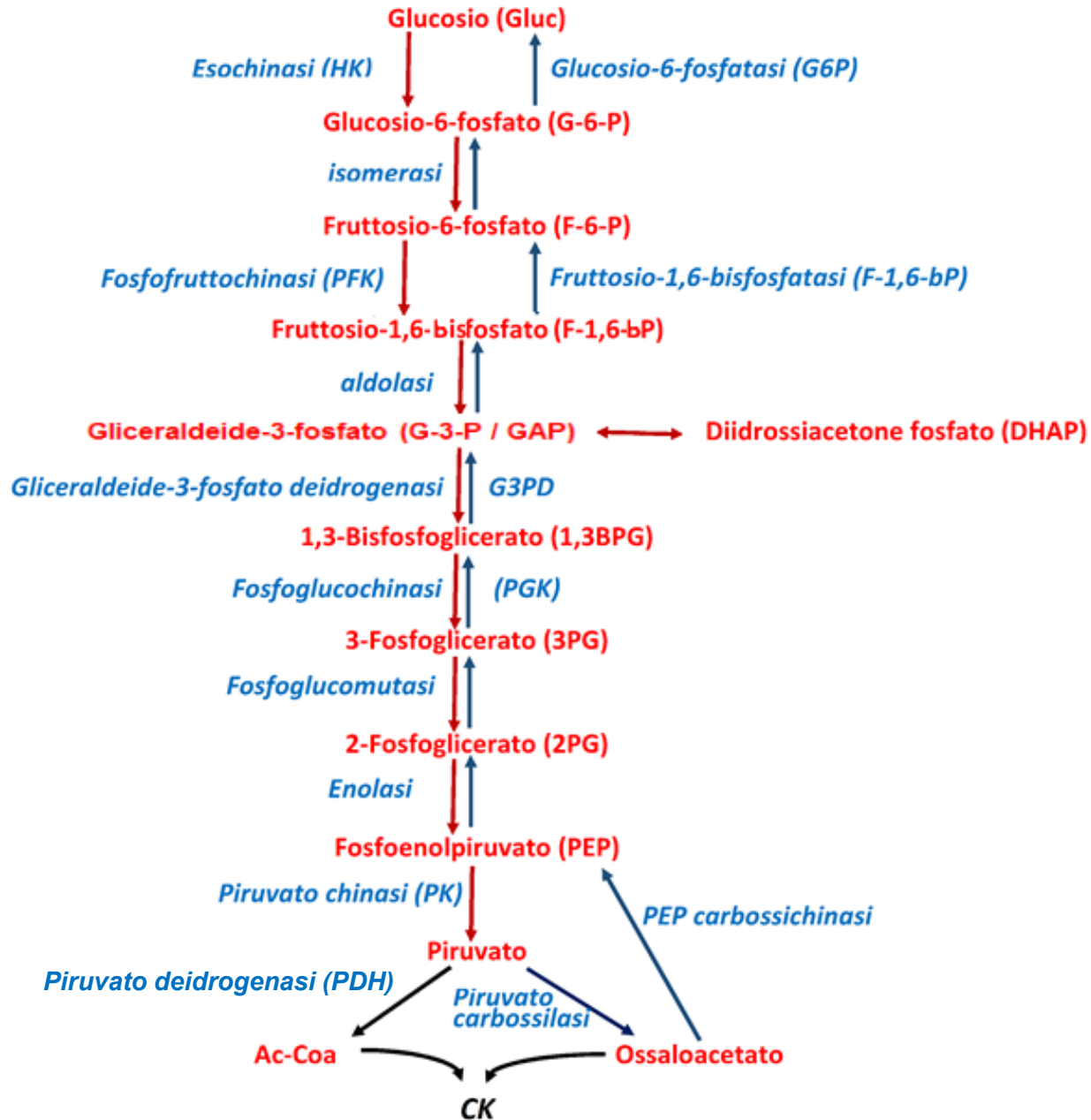
es.: *Piruvato chinasi* (**PK**) *Proteina chinasi A* (**PKA**) *G-protein* *DNA polimerasi III*

- **Le molecole/ioni segnale sono in verde**

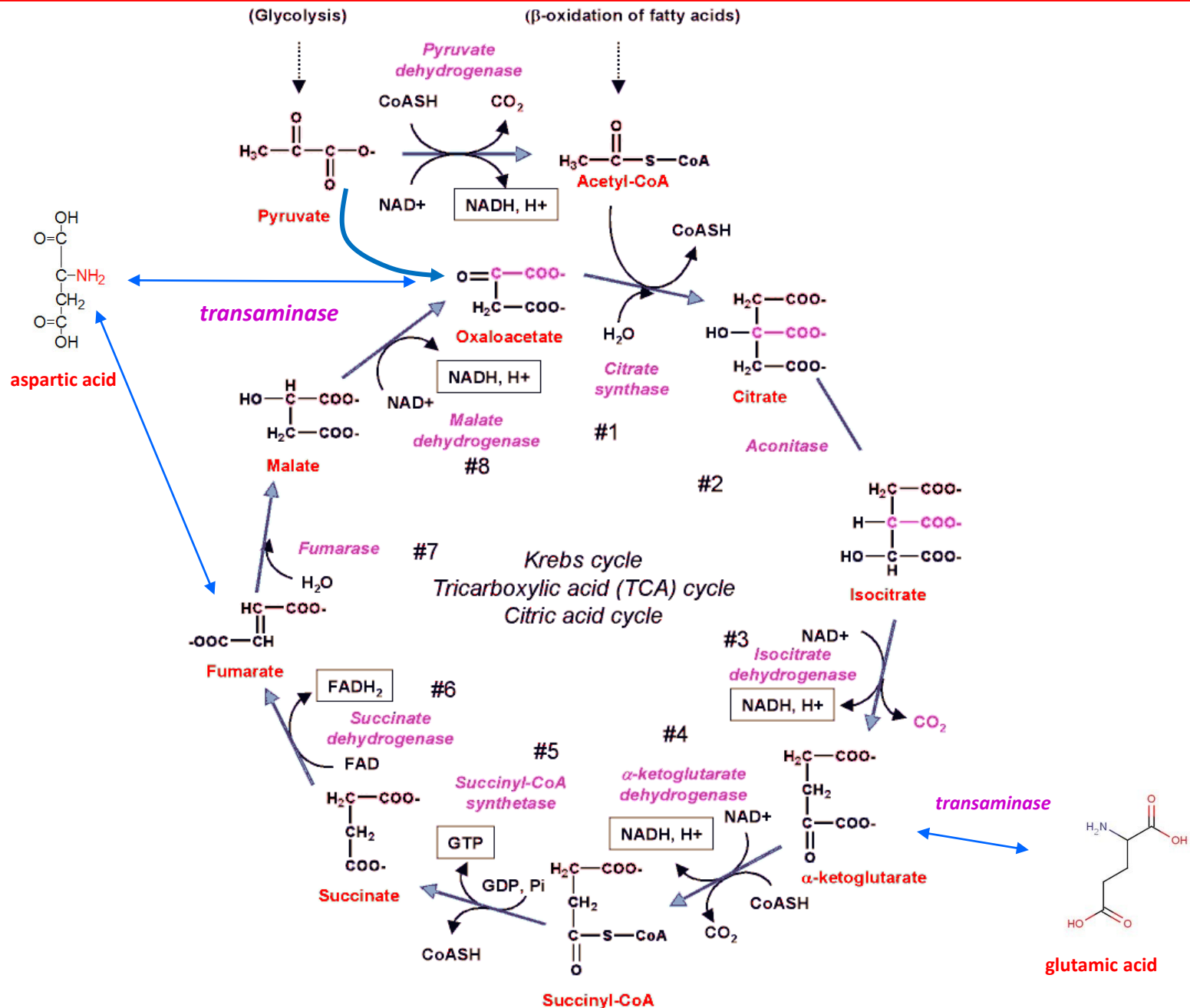
es.: glucagone (**Glc**n), adrenalina, Ca⁺⁺, AMP ciclico (**cAMP**), insulina (**Ins**)

Schemi riassuntivi delle principali vie metaboliche

Riepilogo, scheda 1: Glicolisi e Gluconeogenesi

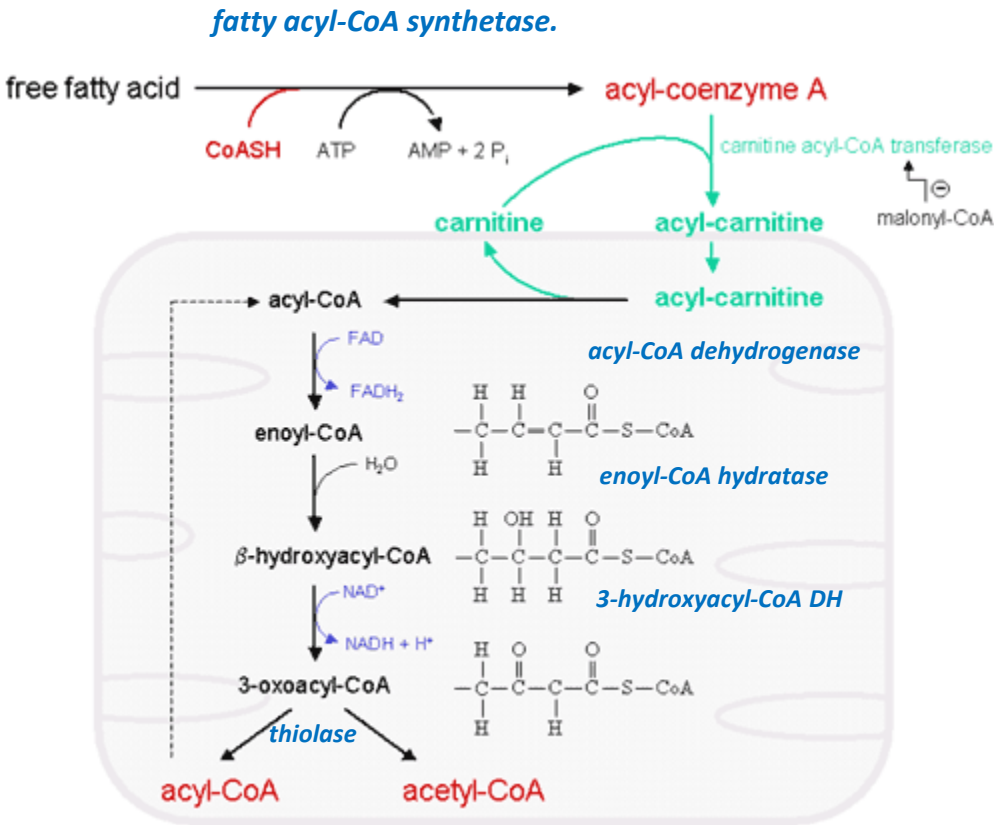


Riepilogo, scheda 2: Ciclo di Krebs

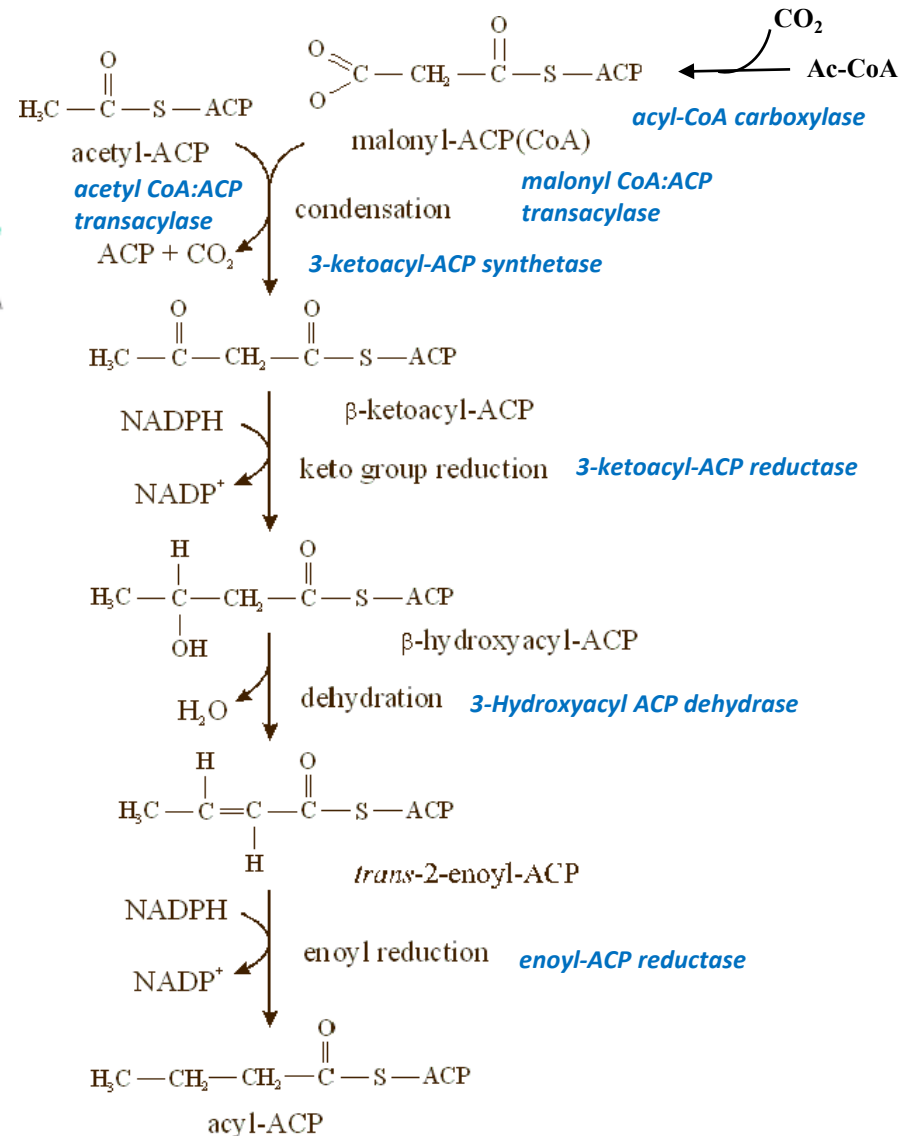


Riepilogo, scheda 3: Sintesi e degradazione degli acidi grassi

Degradazione (β-ossidazione)



Biosintesi



Riepilogo, scheda 4: Sintesi e degradazione del glicogeno

degradazione

biosintesi

