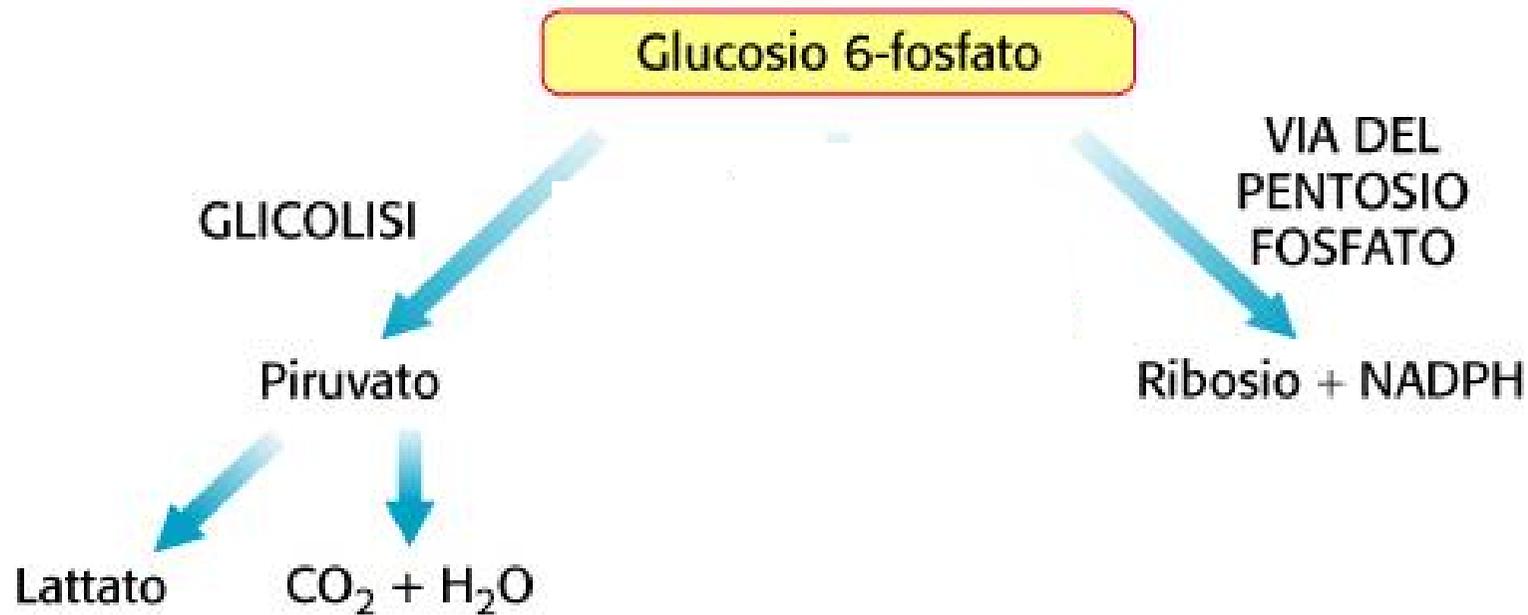
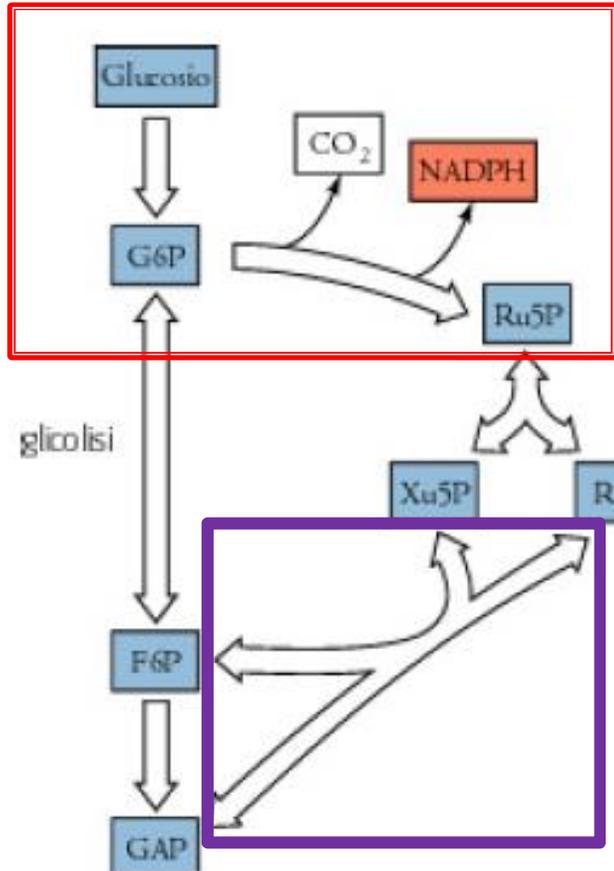


Via del Pentosio Fosfato produce NADPH e ribosio 5P.

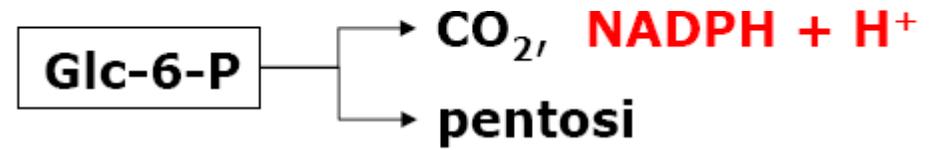


Utilizzato per le biosintesi riduttive (A.G. e colesterolo)





1. FASE OSSIDATIVA



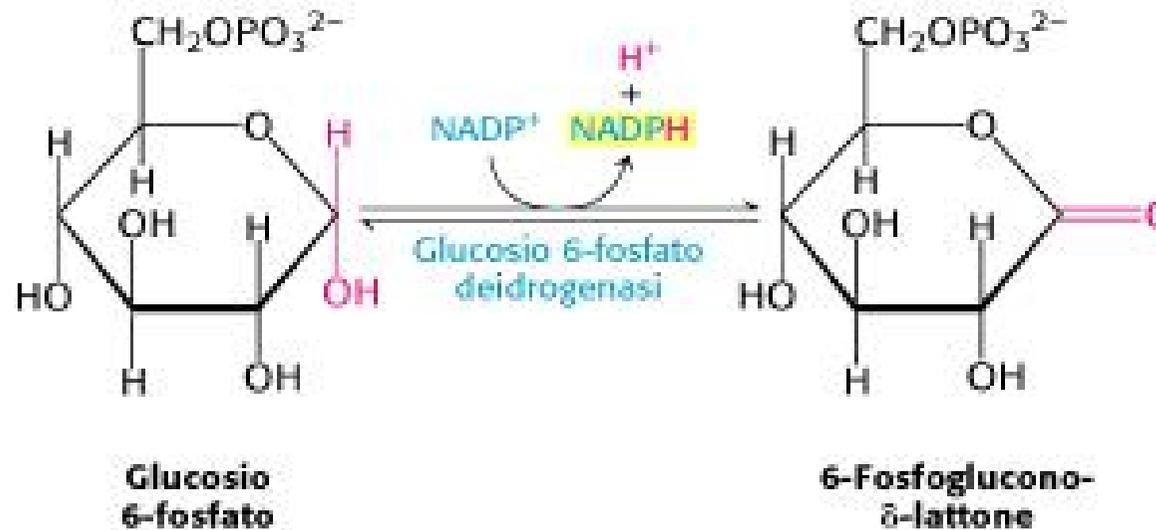
2. FASE delle INTERCONVERSIONI



FASE OSSIDATIVA

Ossidazione del glucosio

- nell'emiacetale ciclico, il C1 ha uno stato di ossidazione aldeidico
- L'ossidazione lo trasforma in un estere ciclico

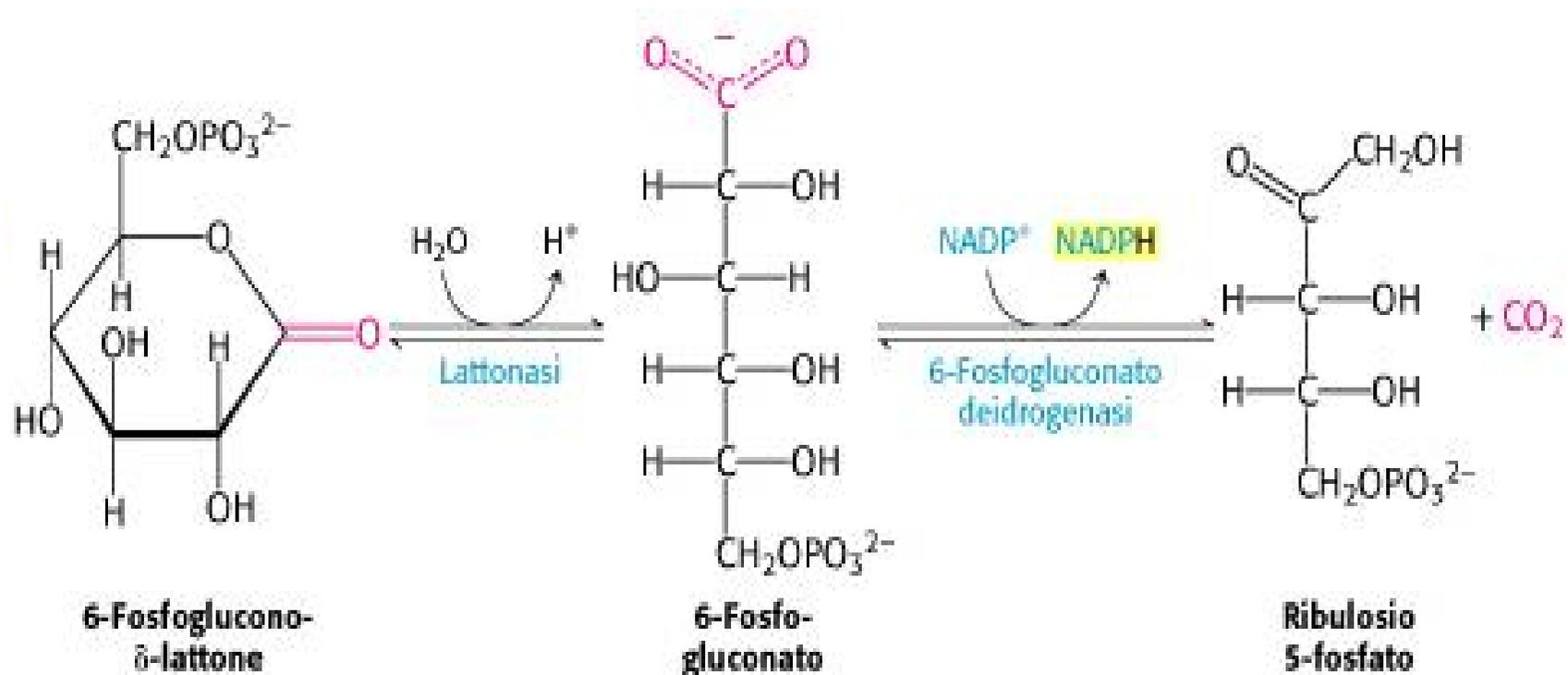


FASE OSSIDATIVA

Idrolisi del lattone (lattonasi): formazione di 6-fosfogluconato

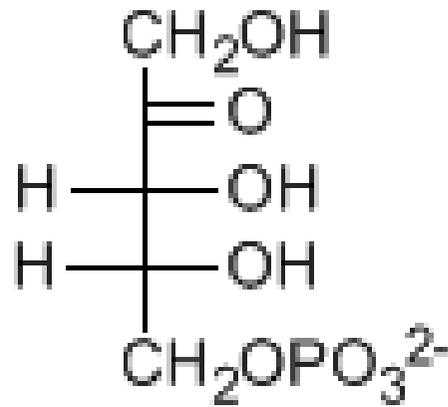
Seconda ossidazione

- ~~L~~acido viene decarbossilato
- ~~I~~DOH al C3 viene ossidato a chetone

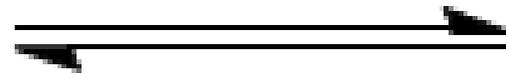


➤ **DECARBOSSILAZIONE OSSIDATIVA**

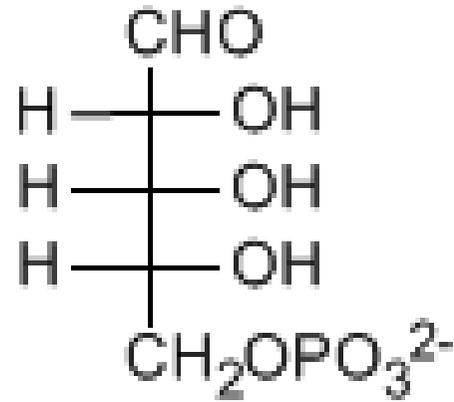
Nella conversione del Glucosio 6P in ribulosio 5P vengono prodotte due molecole di NADPH.



D-ribulosio-5-fosfato

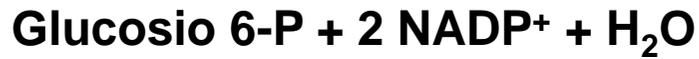


Fosfopentoso
isomerasi



D-ribosio-5-fosfato

LACELLULA.NET



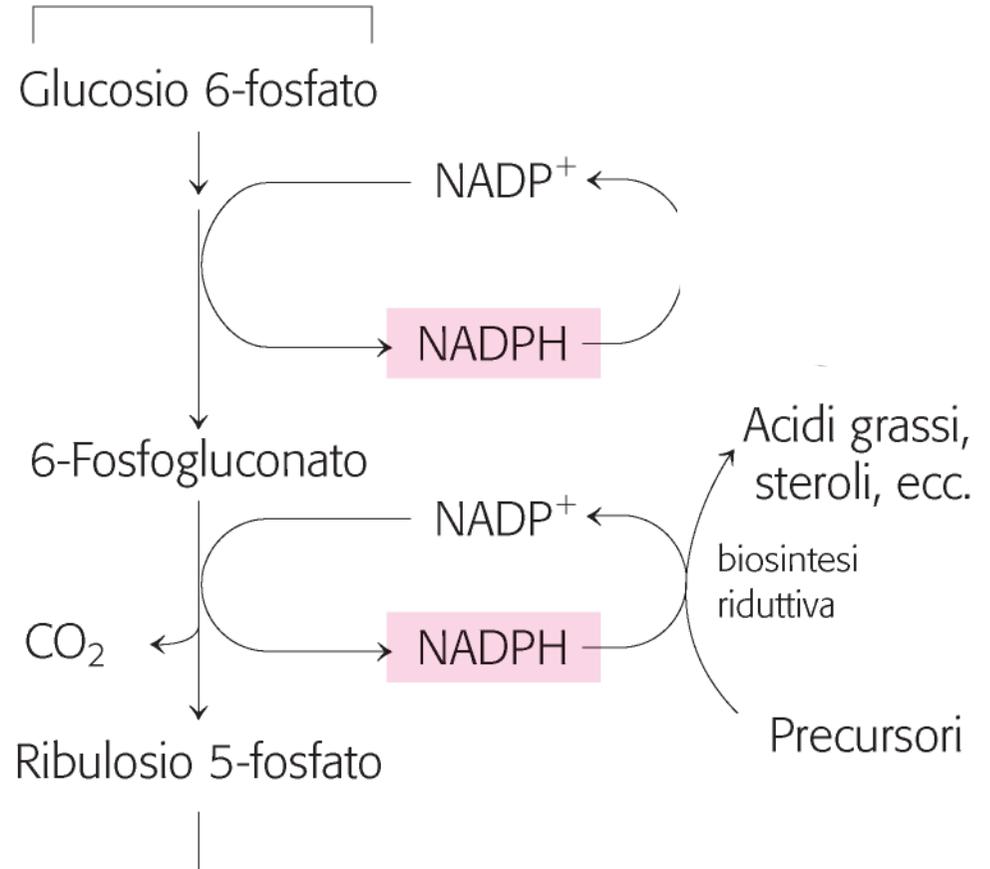
Se la cellula necessita di ribosio (sintesi DNA, RNA-m,r,t ; coenzimi) la via metabolica si ferma a questo punto

Il NADPH viene utilizzato per le biosintesi riduttive (AG e steroli)

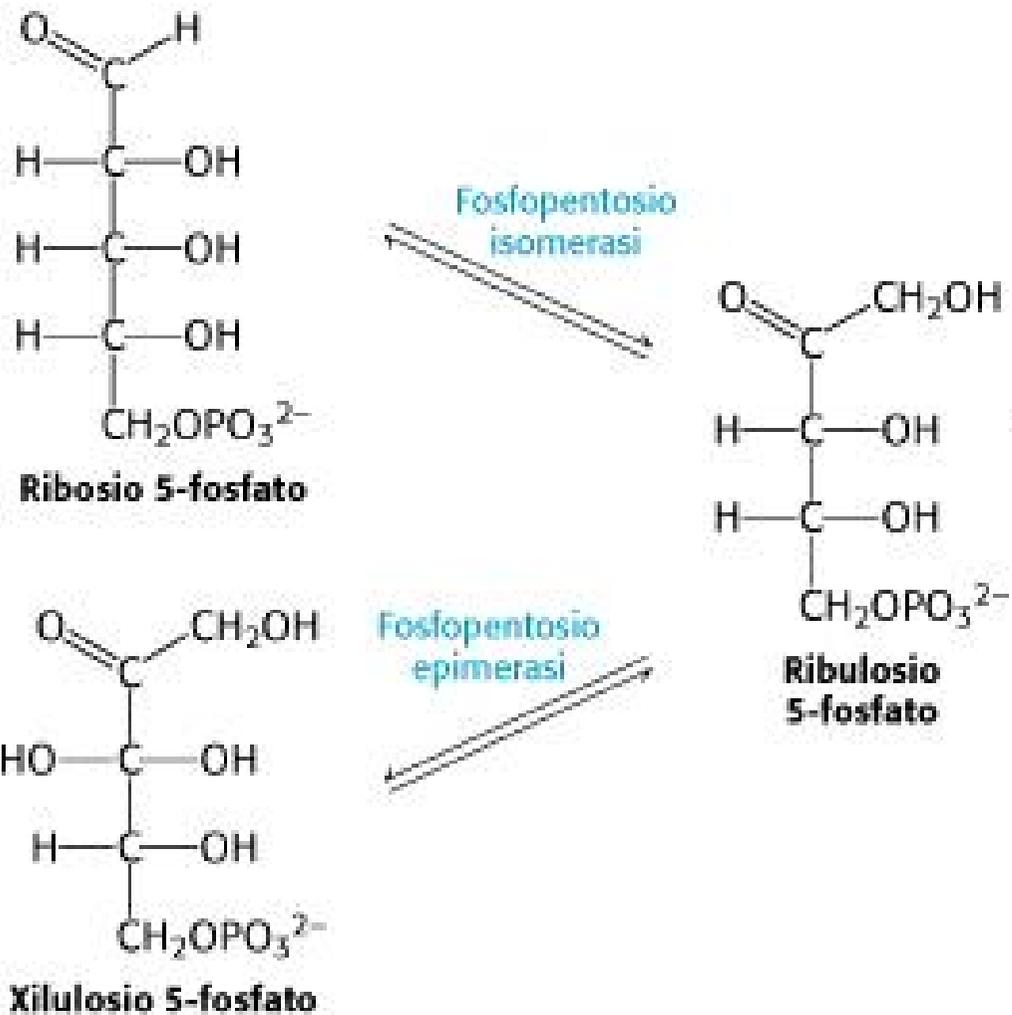
Se il ribosio 5-P non viene utilizzato, viene convertito in intermedi della Glicolisi

ATP

Fase ossidativa



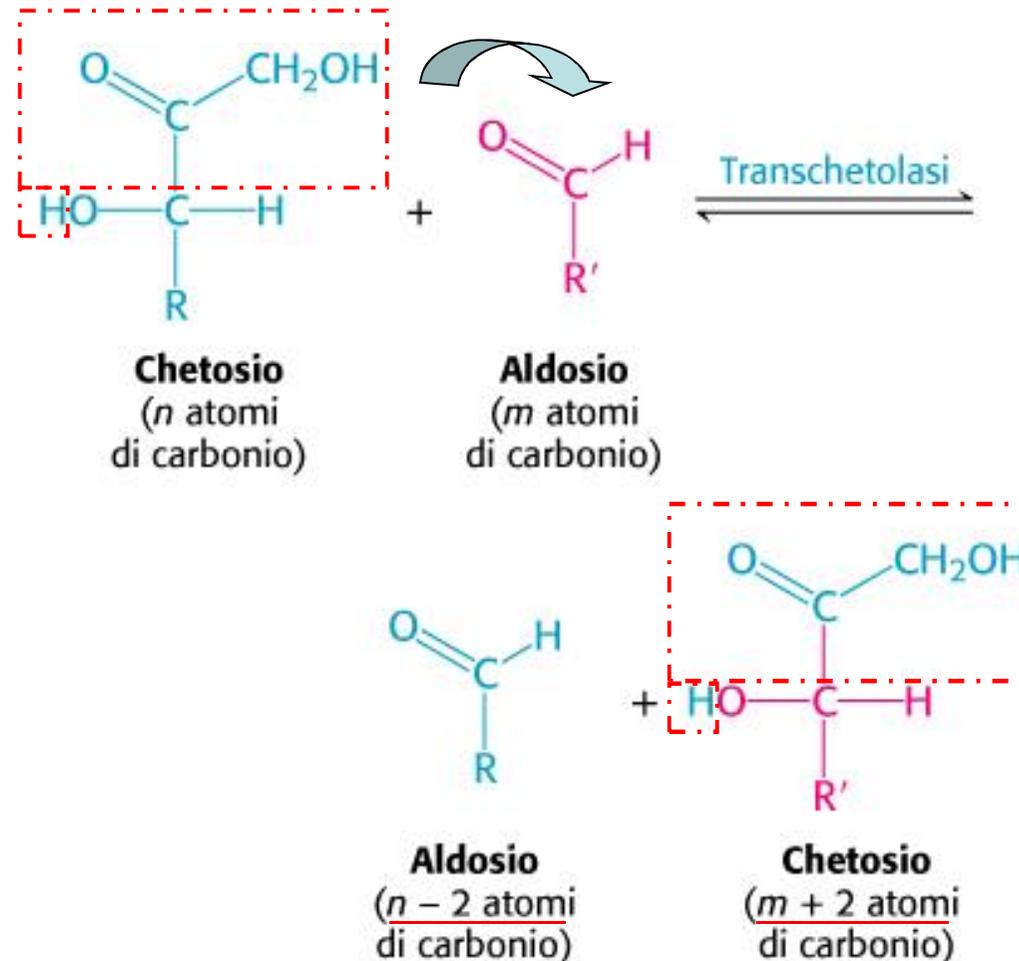
NAD⁺, NADP⁺, CoA-SH

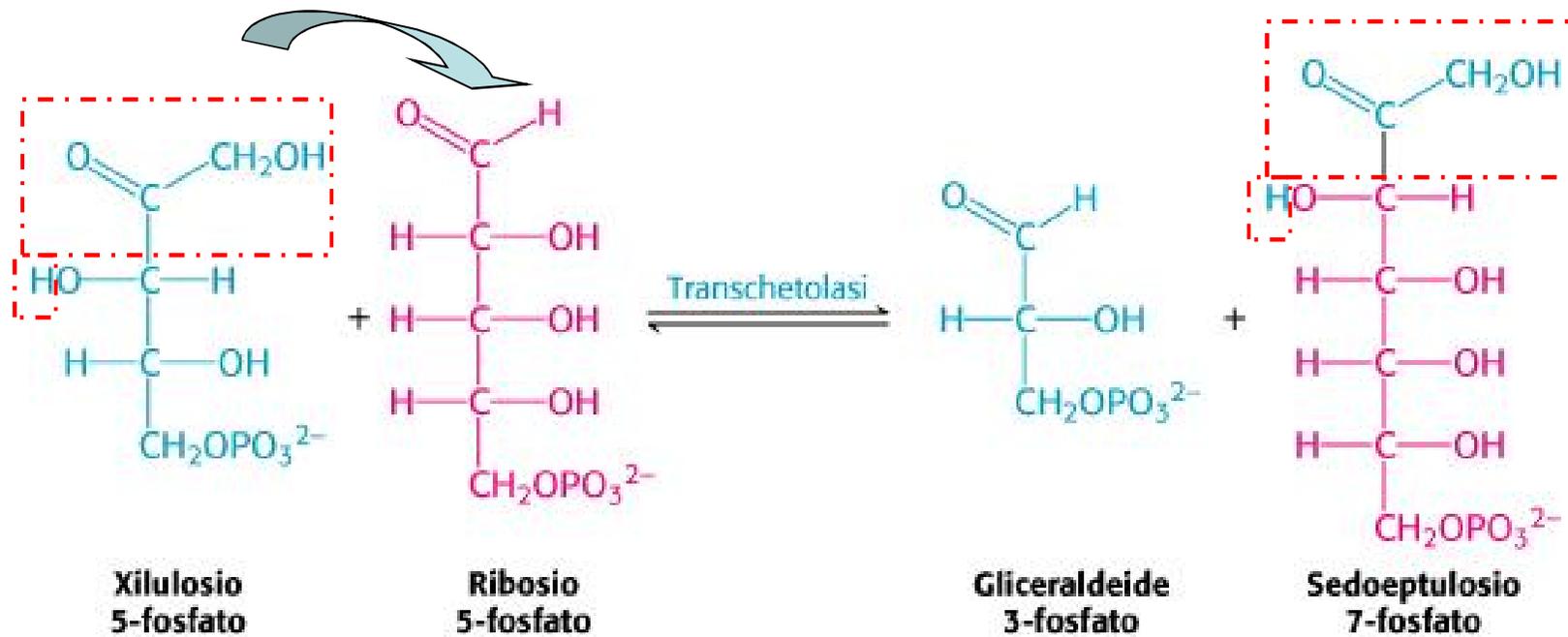


Le successive INTERCONVERSIONI sono catalizzate dagli enzimi TRANSCHEVOLASI e TRANSALDOLASI

TRANSCHEVOLASI:

catalizza il trasferimento di un frammento a 2 C
da un CHETOSO (donatore)
a un ALDOSO (accettore)

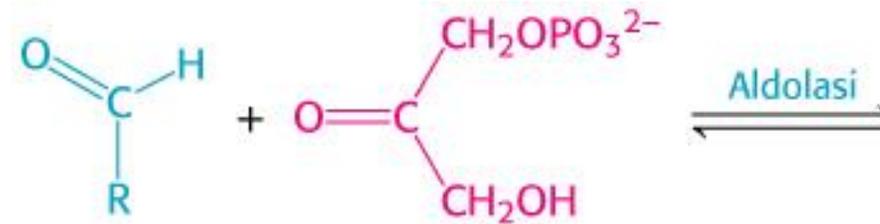




C5 + C5 **C3 + C7**

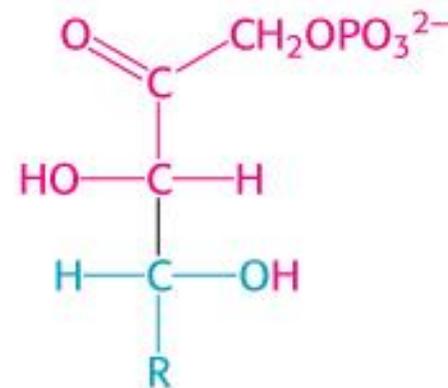
TRANSALDOLASI:

catalizza una condensazione **ALDOLICA REVERSIBILE**
👉 condensazione/scissione tra **una aldeide e un chetone**

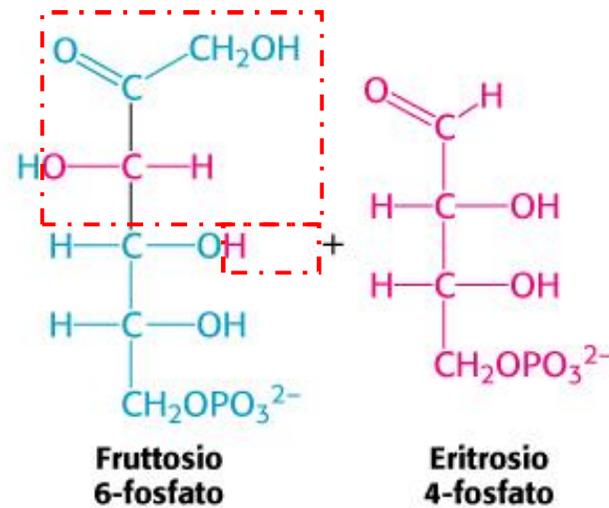
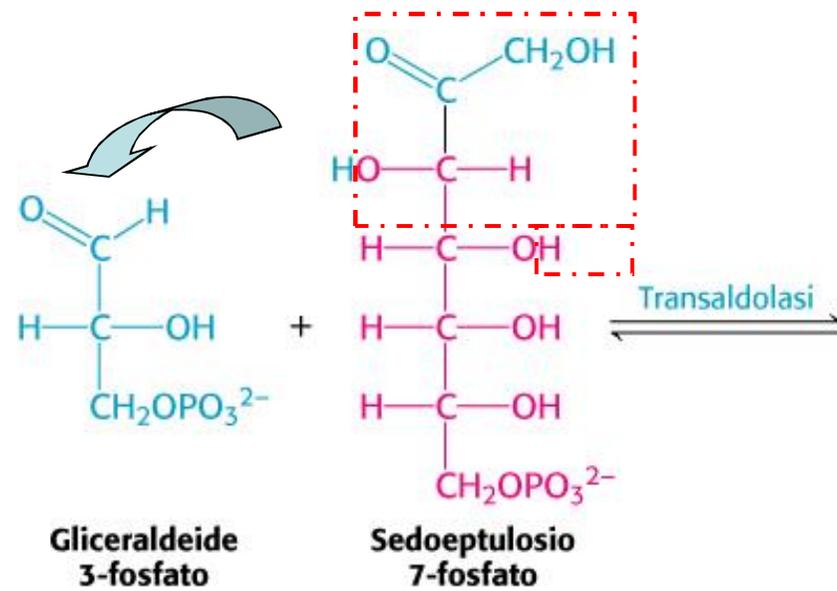


Aldosio
(*n* atomi
di carbonio)

**Diidrossiacetone
fosfato**

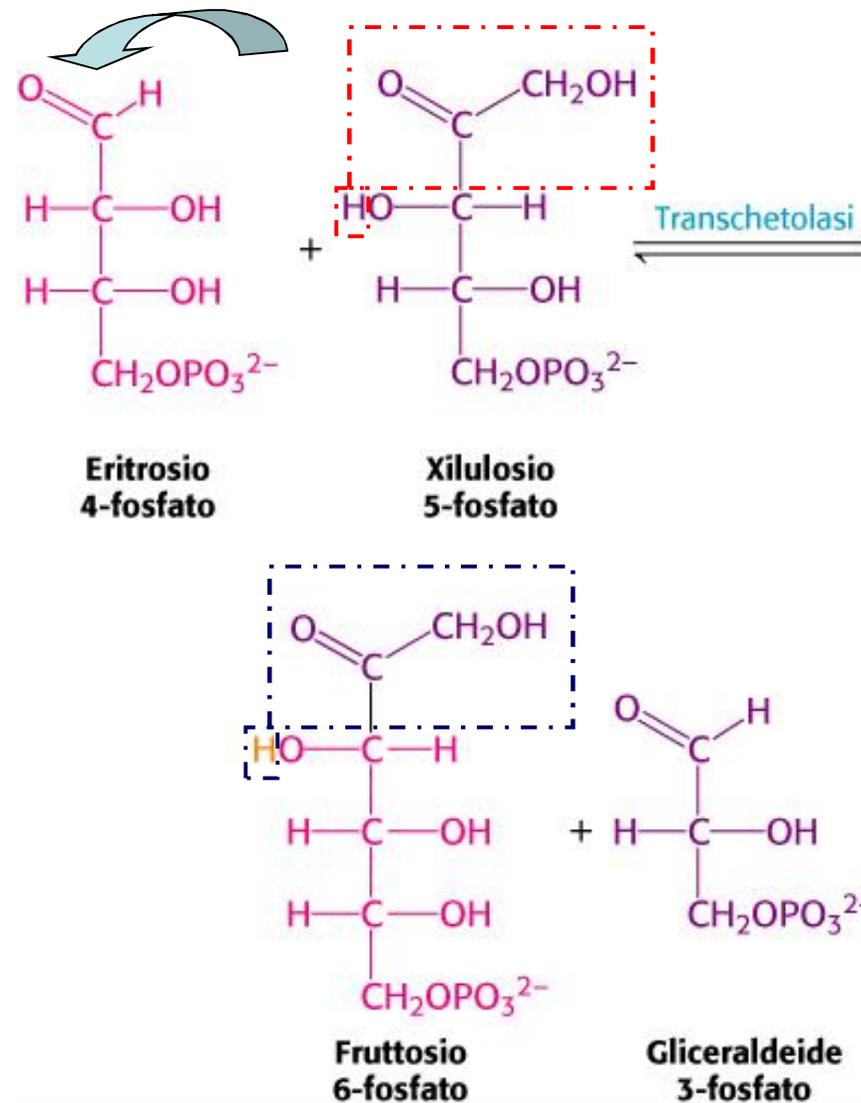


Chetosio
(*n* + 3 atomi
di carbonio)



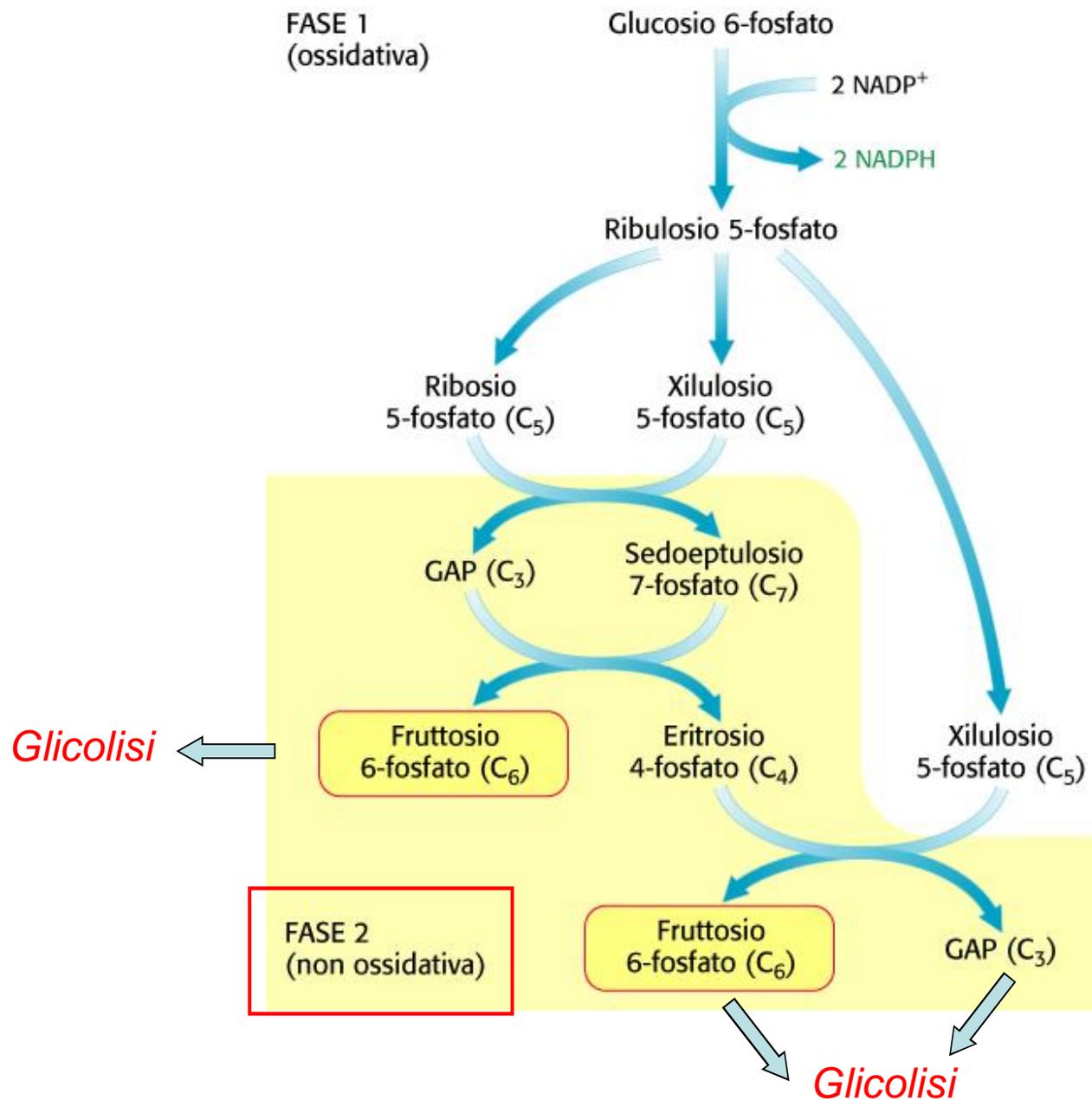
C3 + C7

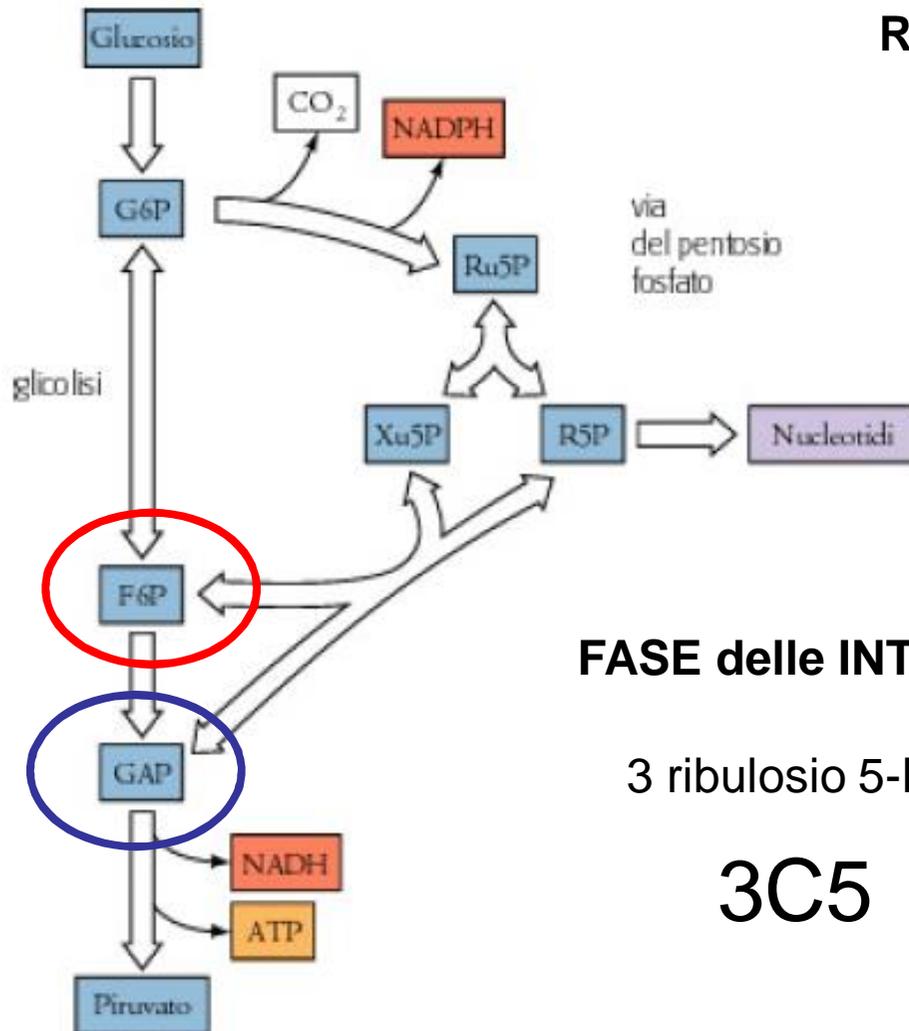
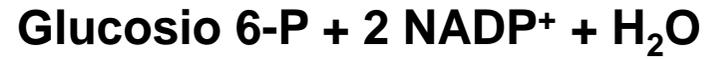
C6 + C4



C4 + C5

C6 + C3





FASE delle INTERCONVERSIONI

3 ribulosio 5-P

2 fruttosio 6-P + gliceraldeide 3-P

3C5

2 C6 + C3

Via dei pentosio fosfato

È molto attiva nel
Fegato, Tessuto adiposo, Corteccia surrenale, SNC
Tiroide, Eritrociti, Testicoli e
Ghiandola mammaria in allattamento.

La sua attività è ridotta nel Muscolo scheletrico
perché in questo tessuto vi è solo
una piccola quantità di G6PDH e di 6PGDH (enzimi della fase ossidativa).

*Nonostante ciò, il muscolo scheletrico è capace ugualmente
di produrre R5P, giacché utilizza per lo scopo
le reazioni inverse della fase non ossidativa.*

Fegato= navetta malato/aspartato
Recupero "totale" elettroni "citosolici"

3 glucosio = $32 \times 3 = 96$ ATP

Da 3 glucosio che passano per la via del Pentoso Fosfato
si ottengono 2 fruttosio 6P e 1 GAP

Da 2 fruttosio 6P + 1 GAP = 5 piruvato

- Da ogni molecola di Acetil-CoA che entra nel ciclo di Krebs:

- **TOTALE = 10 ATP**

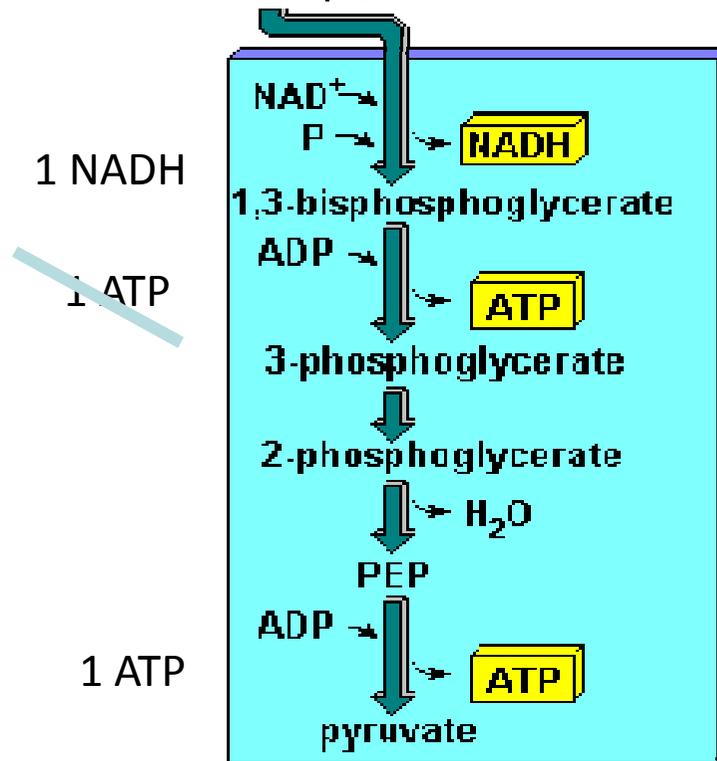
Dalla Decarbossilazione del piruvato ad Acetil CoA si forma 1 NADH (=2,5 ATP)

- Totale : 12,5 ATP per molecola di piruvato

12,5 x 5 = 62,5 ATP "MITOCONDRIALE"

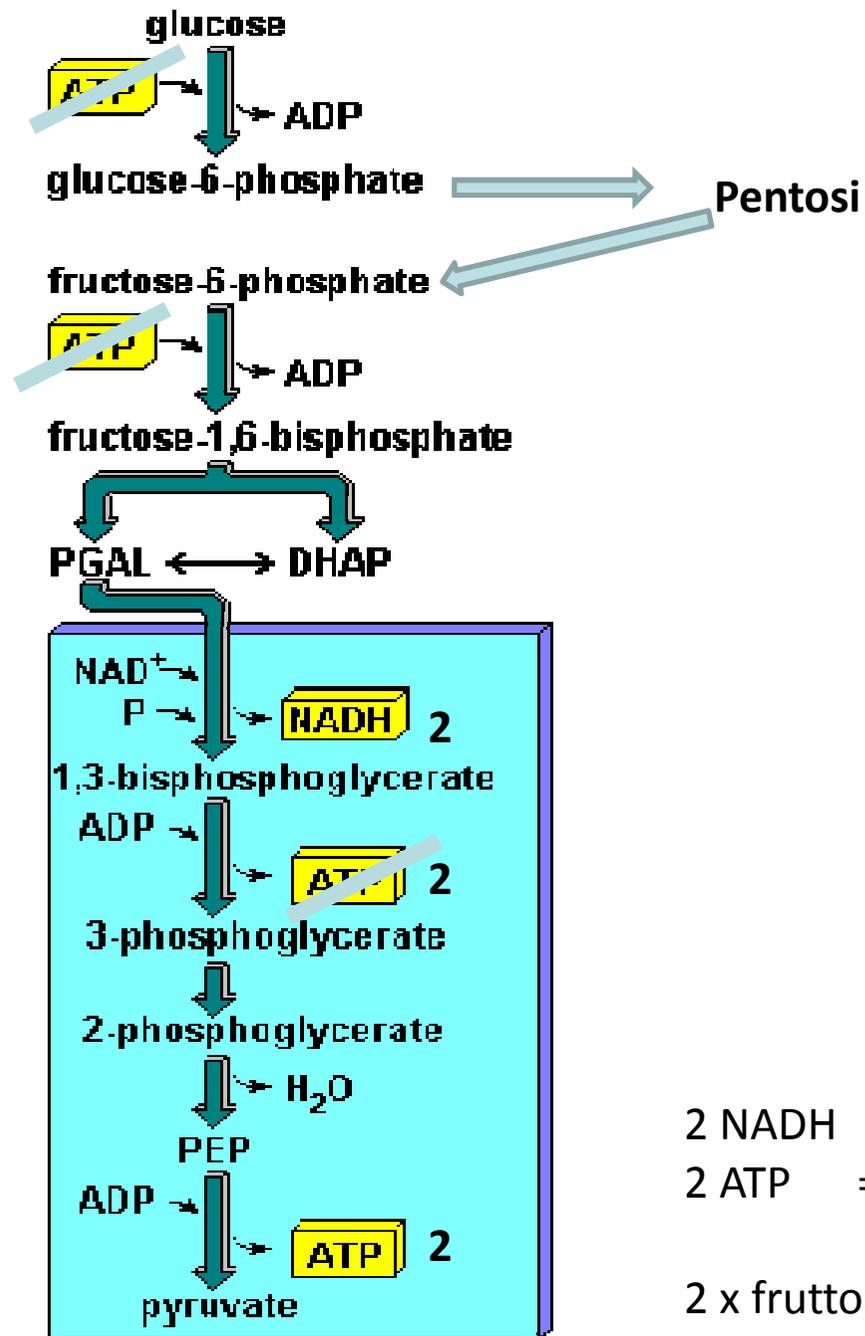


1 GAP



1 NADH
1 ATP

= 3.5 ATP



Citosol
 2f6P 14 ATP
 1GAP 3.5 ATP
 = 17.5 ATP

Mitocondrio
 5x12,5 = 62,5

TOT = 80 ATP

“perse” 16 ATP

2 NADH
 2 ATP = 7ATP

2 x fruttosio 6P = 14 ATP