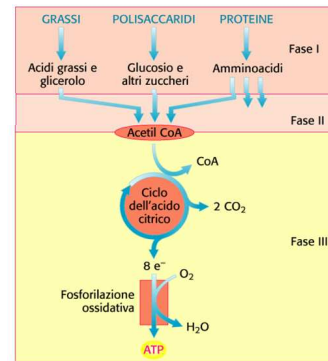


DIETA BILANCIATA

	% contenuto energetico	equivalenti calorici
CARBOIDRATI	58	4.1 kcal/g
LIPIDI	30	9.3 kcal/g
PROTEINE	12	4.4 kcal/g

WWW.SUNHOPE.IT

1



WWW.SUNHOPE.IT

2

GLUCIDI DELLA DIETA

- Amido
- Saccarosio
- Lattosio
- Oligosaccaridi dei legumi
- Cellulosa (Fibre)

WWW.SUNHOPE.IT

3

LA DIGESTIONE DEI GLUCIDI

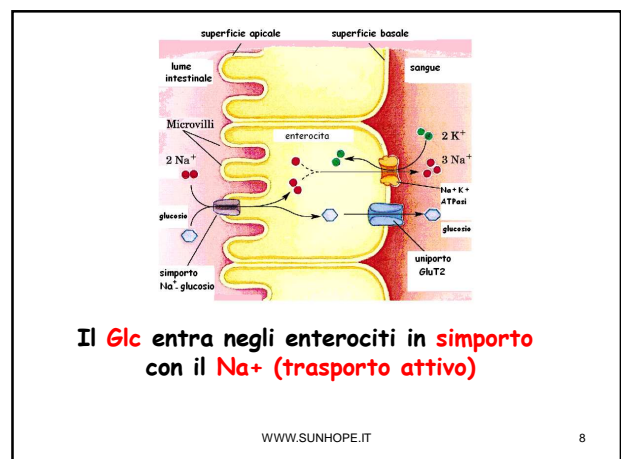
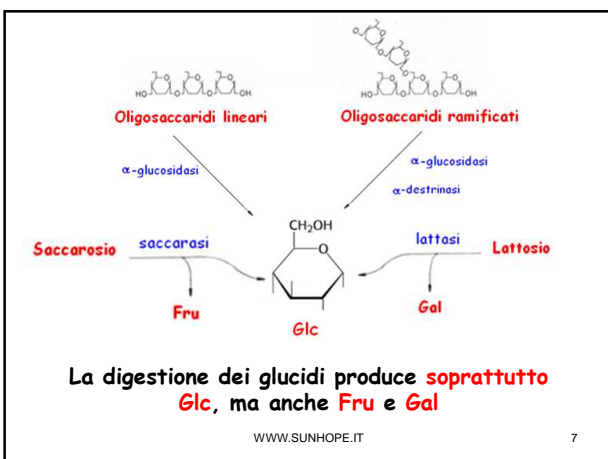
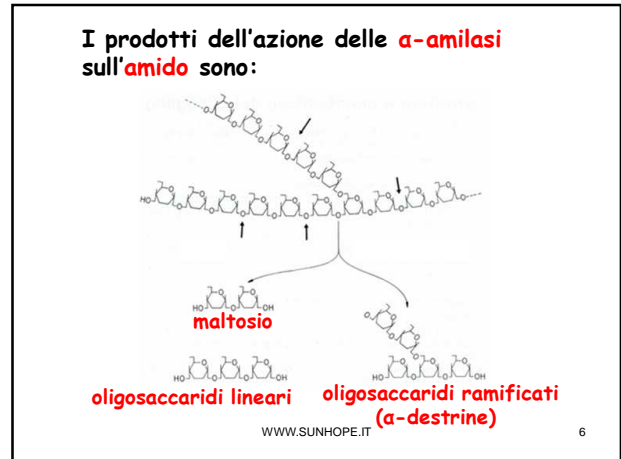
- inizia nella bocca
- subisce un momentaneo arresto nello stomaco
- viene completata nel tenue

WWW.SUNHOPE.IT

4

SITO	ENZIMA
bocca	α -amilasi salivare
lume del tenue	α -amilasi pancreatica
orletto a spazzola	α -glucosidasi α -destrinasi lattasi saccarasi

WWW.SUNHOPE.IT 5



Il **Glc** passa quindi nel sangue dove viene captato da tutte le cellule dell'organismo mediante specifici **carriers** di membrana denominati **GlUT** (trasporto passivo o diffusione facilitata)

WWW.SUNHOPE.IT

9

Il **Glc** è il **principale combustibile** per tutte le cellule.

In condizioni di riposo il nostro organismo consuma **160 g** di **Glc** nelle **24 ore**.

Di questi 160 g di **Glc** il **cervello** da solo utilizza ben **120 g**.

WWW.SUNHOPE.IT

10

GLICEMIA
70-105 mg/100 ml
(5 mM)

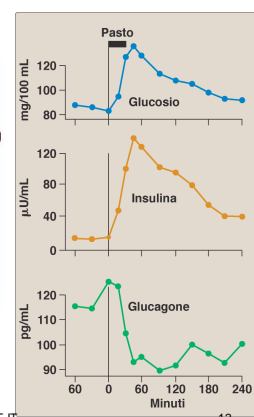
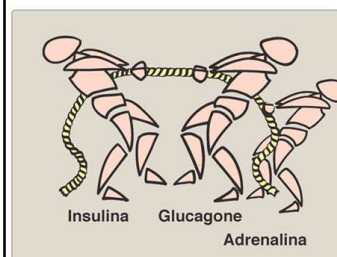
<40 **coma ipoglicemico**

>110 **iperglicemia**

>170 **glicosuria**

WWW.SUNHOPE.IT

11



WWW.SUNHOPE.IT

12

Carrier	Tessuto	k_t (mM)	Funzione
GluT1	tutti	1	captazione basale di Glc
GluT2	fegato pancreas int. tenue	15-20	rimozione eccesso Glc regolazione della secrezione dell'insulina
GluT3	cervello	1	captazione basale di Glc
GluT4	t. adiposo muscoli	5	l'insulina ne fa aumentare la presenza nella membrana plasmatica
GluT5	int. tenue	-	trasporta il Fru

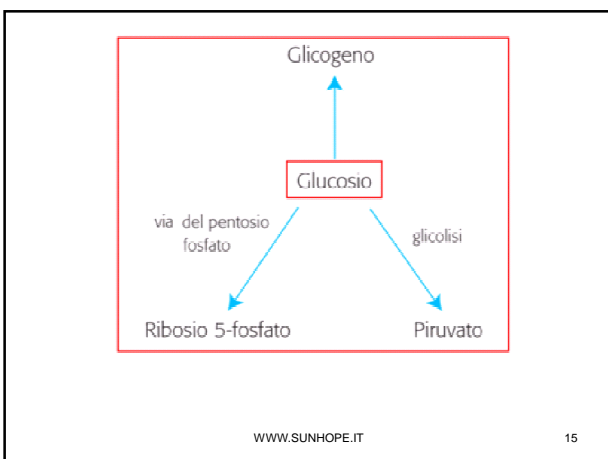
WWW.SUNHOPE.IT 13

Nei muscoli e nel tessuto adiposo
GLUT4 è sotto il controllo dell'insulina.

Il recettore insulinico attivato promuove lo spostamento nella membrana dei GLUT4 che si trovano in endosomi all'interno della cellula.

L'esposizione dei GLUT4 fa aumentare il trasporto di Glc. Quando il livello dell'insulina diminuisce, i GLUT4 vengono nuovamente internalizzati.

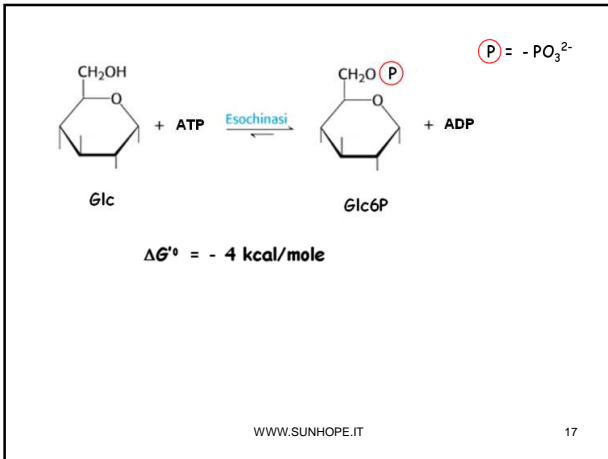
WWW.SUNHOPE.IT 14



Qualunque sia il destino metabolico del Glc, la fosforilazione a Glc6P è la prima tappa.

Tale reazione consente l'intrappolamento intracellulare del Glc.

WWW.SUNHOPE.IT 16



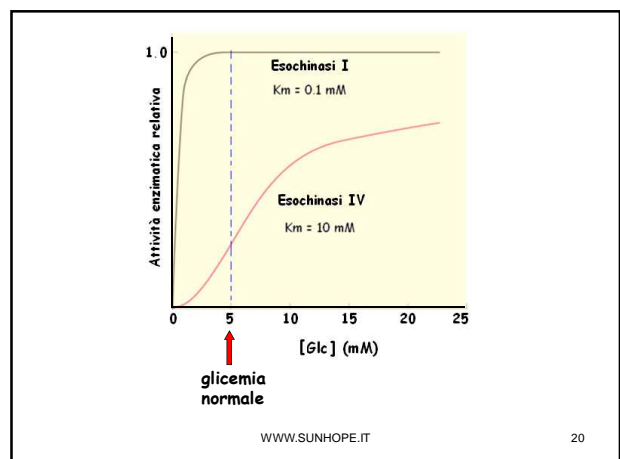
ESOCHINASI

La **esochinasi** esiste in più forme isoenzimatiche:

- I, II e III
- IV (glucochinasi)

WWW.SUNHOPE.IT 18

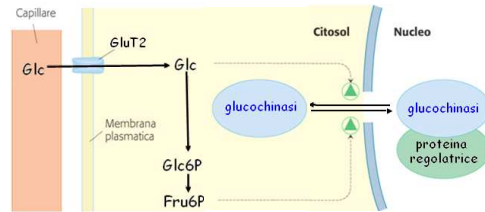
- Esochinasi**
- tutti i tessuti
 - bassa specificità
 - Km 0.1 mM (alta affinità)
 - inibita da Glc6P
- Glucochinasi**
- fegato
 - alta specificità
 - Km 10 mM (bassa affinità)
 - inibita da Fru6P
 - è indotta dall'insulina
- WWW.SUNHOPE.IT 19



La glucochinasi

- presenta **una km 100 volte maggiore**
- funziona solo quando **[Glc]** è **alta** (iperglicemia post-prandiale)

epatocita

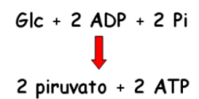
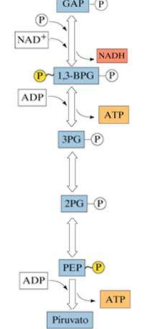
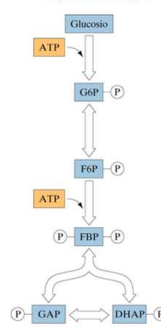


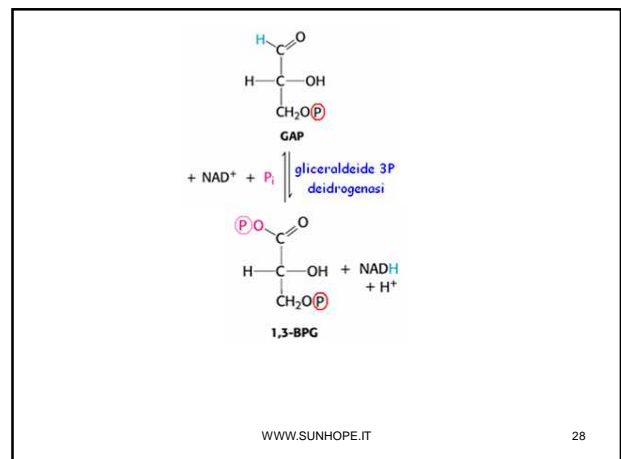
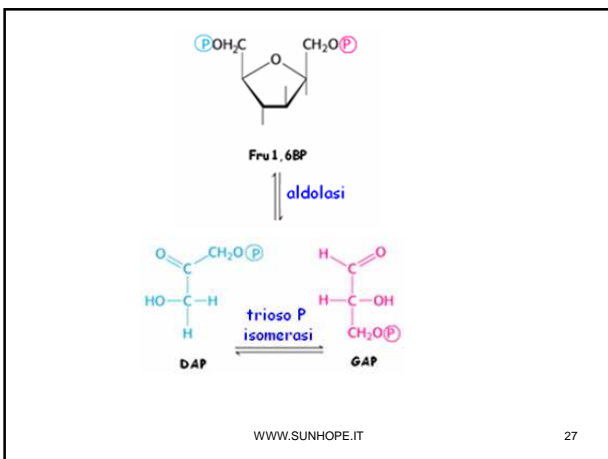
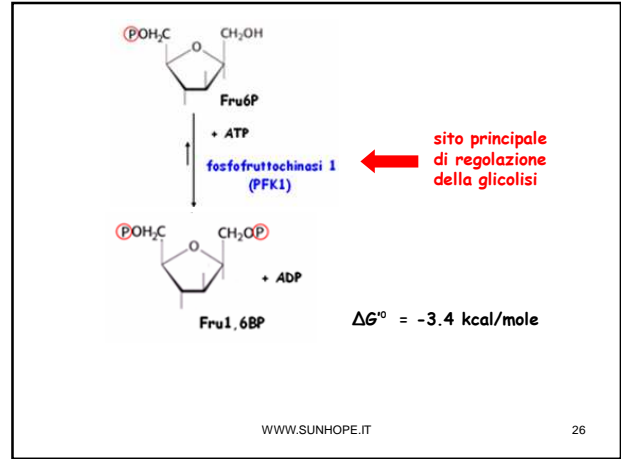
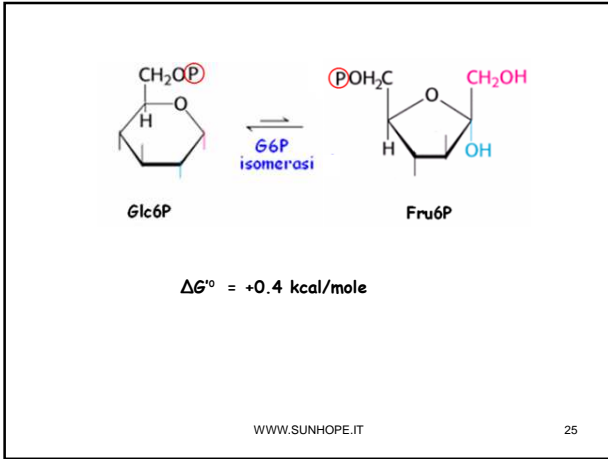
Quando la **[Fru6P]** è elevata, la glucochinasi entra nel nucleo e si lega saldamente ad una **proteina inibitrice**.
 Quando la **[Glc]** è alta, il Glc compete il Fru6P provocando il rilascio della glucochinasi che passa nel **citosol** in forma attiva.

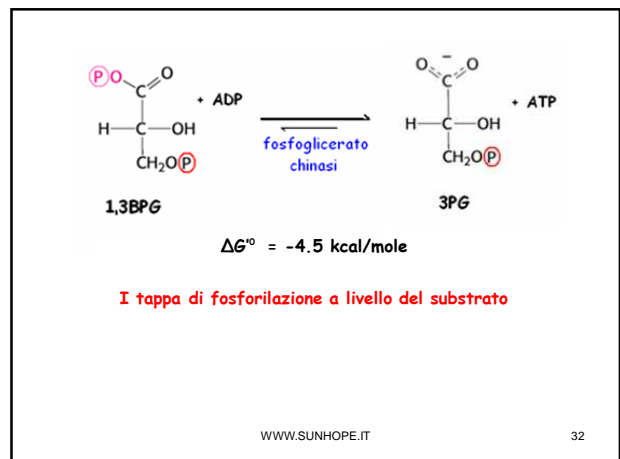
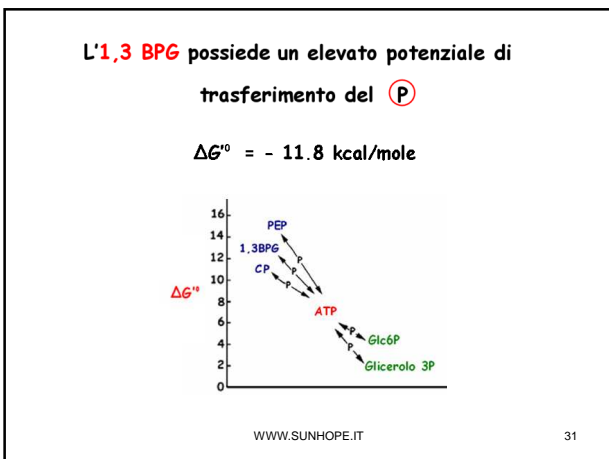
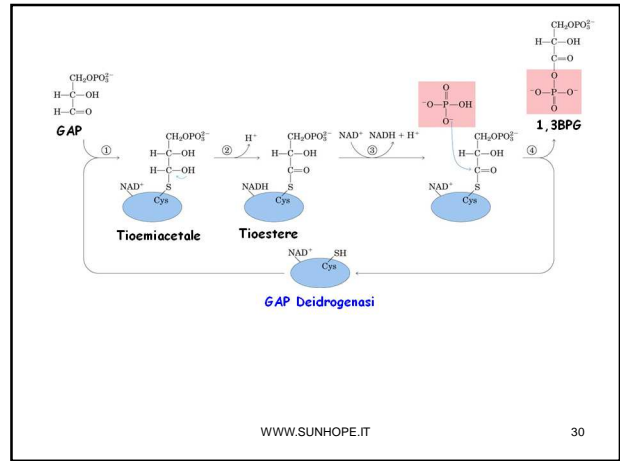
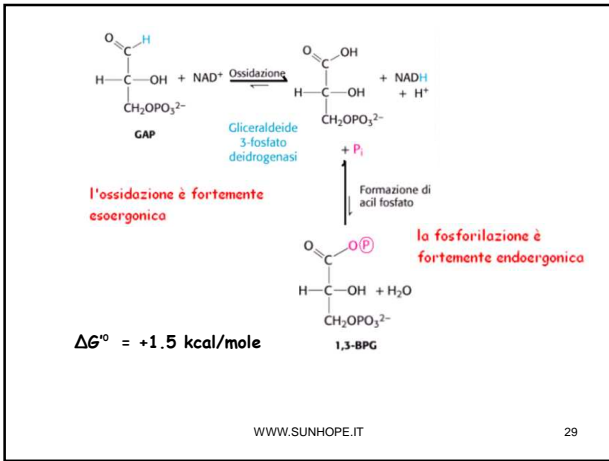
GLICOLISI

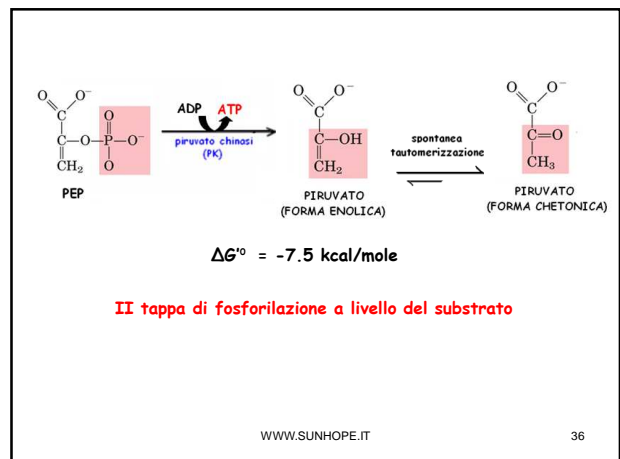
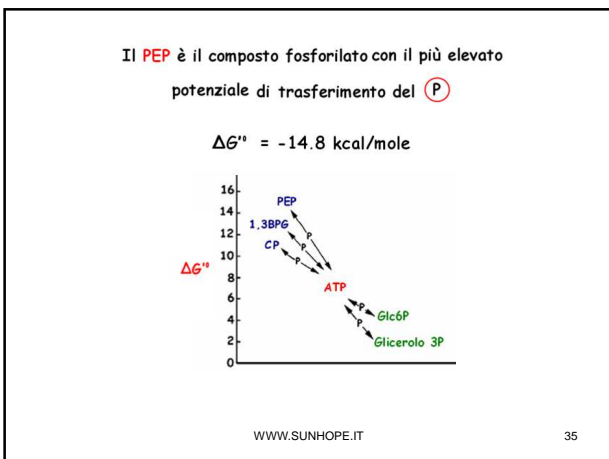
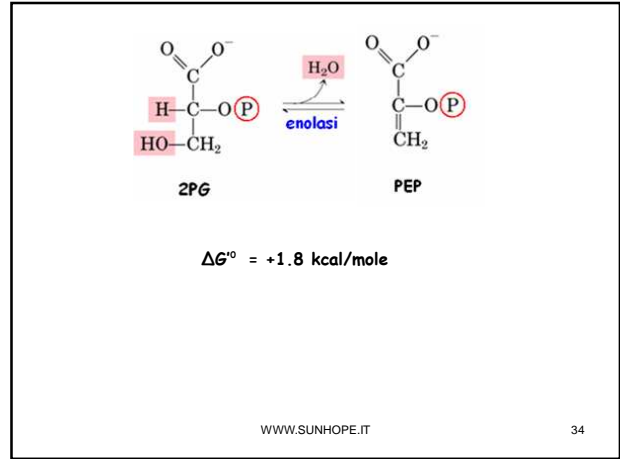
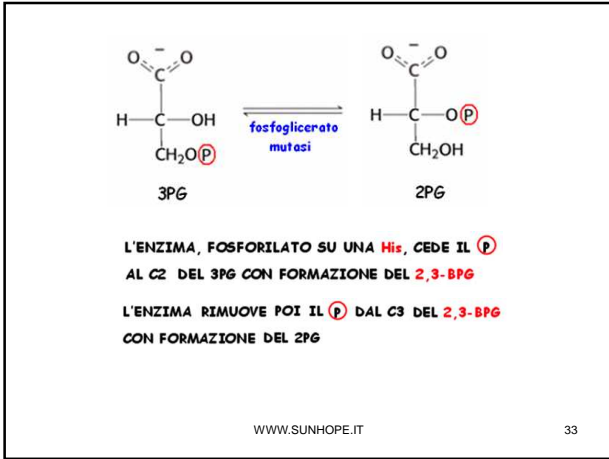
- Via metabolica **universale ed ubiquitaria**
- Sequenza **lineare** di **10 reazioni**
- Localizzazione **citosolica**
- Può avvenire sia in **aerobiosi** che in **anaerobiosi**

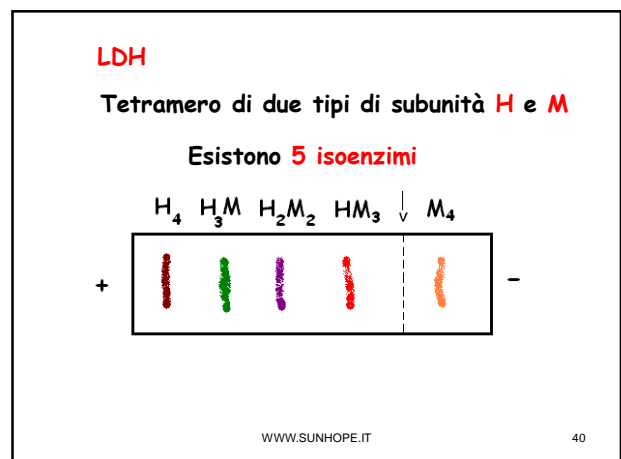
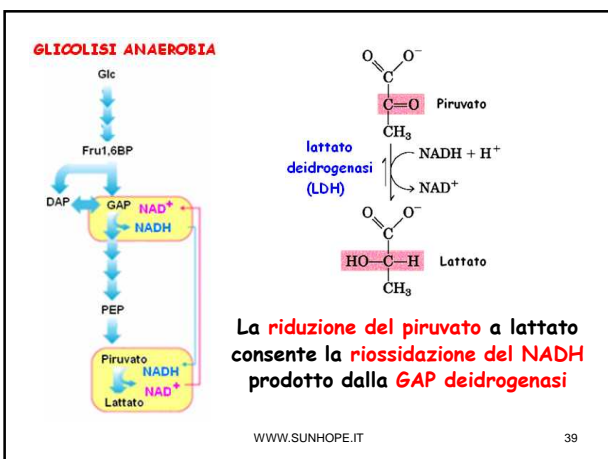
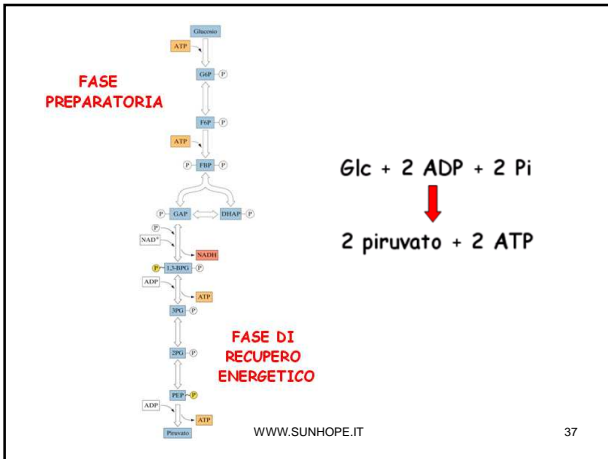
FASE DI PREPARATORIA **FASE DI RECUPERO ENERGETICO**











M_4

Bassa K_m per il piruvato: favorisce la riduzione

$$\text{piruvato} \xrightarrow{\text{NADH} + \text{H}^+ \rightarrow \text{NAD}^+} \text{lattato}$$

H_4

Alta K_m per il piruvato: favorisce la ossidazione

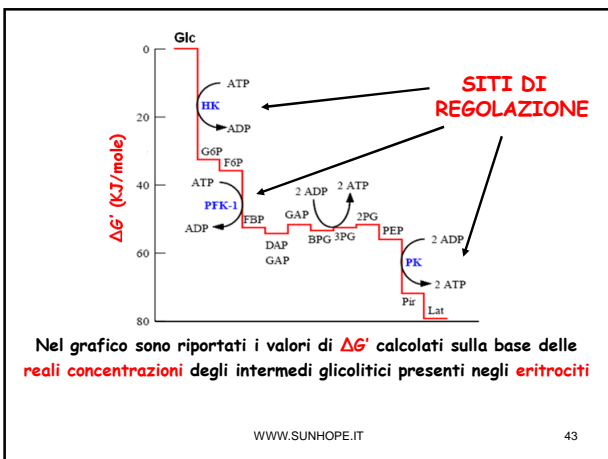
$$\text{lattato} \xrightarrow{\text{NAD}^+ \rightarrow \text{NADH} + \text{H}^+} \text{piruvato}$$

WWW.SUNHOPE.IT 41

Attraverso la **gluconeogenesi** il **lattato** prodotto dagli **eritrociti** e dai **muscoli** in attività viene riconvertito in **Glc** nel **fegato**.

Ciclo di Cori

WWW.SUNHOPE.IT 42



PFK1

- catalizza la **tappa limitante**
- costituisce il **sito principale di regolazione**

WWW.SUNHOPE.IT 44

