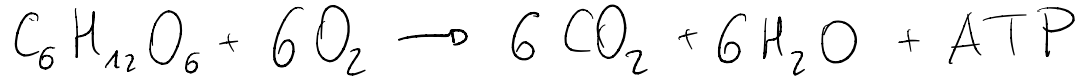
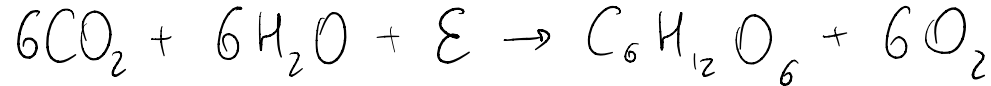


RESPIRAZIONE CELLULARE



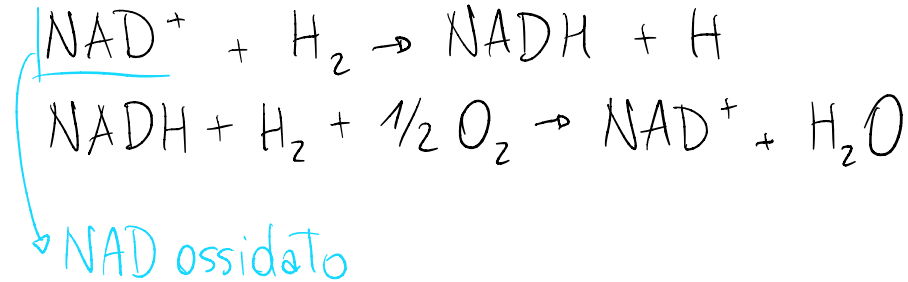
FOTOSINTESI



Tutte le cellule viventi producono energia per mezzo della respirazione cellulare. Gli organismi **eterotrofi** consumano sostanza organica (glucosio) e liberano sostanze inorganiche: l'anidride carbonica riversata nel sangue, per andare ai polmoni, mentre gran parte dell'acqua che viene prodotta dal metabolismo è tenuta dalle cellule stesse. Gli organismi **autotrofi** possono fare anche la reazione inversa: l'anidride carbonica atmosferica viene prelevata attraverso gli istoni; l'acqua viene presa dai vasi xilematici; l'energia è quella luminosa del sole. Le piante producono zucchero glucosio, che verrà utilizzato in prima battuta per nutrire l'intera struttura vegetale, mentre il rimanente viene accumulato nei frutti, principalmente come fruttosio, oppure nei semi sotto forma di amido. L'ossigeno, non utilizzato dal metabolismo, viene rilasciato nell'atmosfera attraverso gli istoni. Le piante sono servite proprio per formare la composizione attuale della nostra atmosfera

METABOLISMO DEL GLUCOSIO

Tutte le reazioni che fanno parte del metabolismo sono catalizzate da enzimi e coenzimi (molecole simili agli enzimi); in particolare è importante il coenzima **NAD** (nicotinammide adenina dinucleotide): è un coenzima in grado di trasportare l'idrogeno



L'altro enzima coinvolto è il coenzima **FAD** (flavin adenina dinucleotide). È in grado di legare dell'idrogeno, riducendosi, per poi cederli ad una serie di trasportatori ossidandosi. L'accettore finale dell'idrogeno sarà l'ossigeno: questo produce acqua

Il processo di respirazione cellulare si può dividere in tre momenti:

- glicolisi
- ciclo di Krebs
- catena di trasporto degli e⁻

degli organismi eucarioti

I procarioti, non avendo organuli cellulari, fanno soltanto la prima tappa, ovvero la glicolisi, perché avviene nel citoplasma; gli enzimi per la glicolisi sono enzimi citoplasmatici, e quindi presenti sia in procarioti che in eucarioti

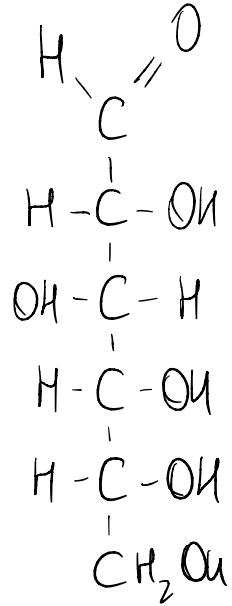
La seconda e la terza tappa avvengono nei mitocondri, che sono per questo chiamati centrali energetiche delle cellule, perché sono gli organuli in cui viene prodotta energia

I procarioti, invece, non avendo i mitocondri, al termine della glicolisi svolgono altre vie metaboliche che vanno sotto il nome generico di **fermentazioni**:

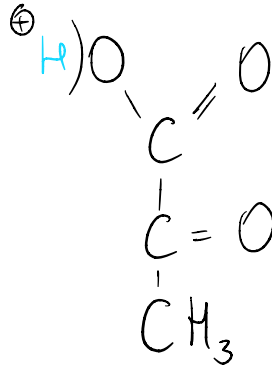
- fermentazione alcolica
- fermentazione lattica
- fermentazione acetica

Con la **glicolisi** partiamo dal glucosio e otteniamo l'**acido piruvico**

Lo l'ossigeno non viene coinvolto: processo anaerobico



2



se con idrogeno \rightarrow acido piruvico
acido 2 ossopropanoico

senza idrogeno \rightarrow piruvato