

GLI ENZIMI

Affinché le reazioni avvengano in modo controllato esiste una barriera energetica chiamata energia di attivazione; sono presenti degli enzimi che controllano e facilitano le reazioni chimiche.

L'energia di attivazione è una barriera energetica che prevede le reazioni chimiche di avvenire spontaneamente e senza controllo.

L'azione di un enzima in una chimica positiva prende il nome di catalisi enzimatica. Gli enzimi sono molecole che catalizzano le reazioni chimiche della cellula. Ogni enzima è specifico e lega specifici reagenti chiamati substrati, mentre la regione che si combina con il substrato viene definito sito attivo.

Gli enzimi agiscono in modo diverso:

- cofattori (rendono + efficace l'azione dell'enzima)
- coenzimi (cooperano con l'enzima per trasportare gruppi chimici, atomi, elettroni)

Tipi di coenzimi:

- NAD
- FAD

L'attività enzimatica è favorita da cofattori e coenzimi, mentre viene bloccata dagli inibitori.

LA RESPIRAZIONE CELLULARE

La respirazione cellulare è un processo che si svolge in presenza di segnale acustico e consente di ricavare energia dalla degradazione del glucosio.

Le fasi della respirazione cellulare:

- La glicolisi = demolizione parziale del glucosio in 2 molecole di acido piruvico o piruvato, con energia sintetizzata in 2 molecole di ATP o NADH

- Il ciclo di Krebs = acido piruvico entra nei mitocondri e viene demolito \rightarrow CO_2 , 6 X NADH + 2 X FADH + energia per 2 ATP

- La fosforilazione ossidativa = ossidazione delle molecole di NADH e FADH. Ogni atomo di O_2 combinandosi forma acqua.

La resa della respirazione cellulare è molto alta: 1 glucosio = 36-38 ATP

Negli organismi anaerobi abbiamo un processo chiamato fermentazione, nel quale grazie ai batteri e lieviti acido piruvico viene convertito in etanolo e CO_2 .

TIPI DI FERMENTAZIONE:

- fermentazione lattica
- fermentazione alcolica

FOTOSINTESI CLOROFILLIANA

Organismi:

- eterotrofi
- autotrofi

La fotosintesi clorofilliana è il processo che consente alle piante di rafforzare il glucosio usando l'energia solare.

La fotosintesi clorofilliana è il processo inverso alla respirazione cellulare. In natura, questi due processi sono legati nel ciclo del carbonio, fenomeno nel quale sotto forma di CO_2 viene incorporato nel glucosio.

Fasi della fotosintesi:

- fase luminosa= luce-dipendente, avviene solo con la luce
- fase oscura= luce-indipendente, avviene anche senza luce