

Per **catalisi** si intende un meccanismo chimico che prevede l'aumento della velocità della reazione grazie ad una sostanza, detta **catalizzatore**, che non viene consumata nel processo. Per **catalisi enzimatica** intendiamo la catalisi effettuata da **enzimi**, i catalizzatori proteici.

Detto ciò è importante tenere a mente tre punti:

1. Le catene laterali degli amminoacidi sono in grado di dare/prendere protoni dunque possono fare reazioni chimiche come se fossero dei catalizzatori.
2. I gruppi nucleofili possono catalizzare le reazioni con la formazione di legami covalenti con il substrato.
3. Gli enzimi accelerano la reazione avvicinando i reagenti e orientandoli correttamente.

Tipi di catalisi enzimatica

I tipi di catalisi sono sostanzialmente cinque e sono i seguenti:

- **Catalisi acido-base**

Avviene per trasferimento protonico (stabilizza un intermedio carico). La catalisi acida è un processo in cui il trasferimento di protoni da un acido abbassa il ΔG dello stato di transizione di una reazione. La catalisi basica è tale se la velocità della reazione aumenta con la rimozione di un protone mediante una base.

- **Catalisi covalente**

Richiede un nucleofilo. Aumenta la velocità delle reazione con la formazione temporanea di un legame covalente tra il catalizzatore e il substrato. In genere in tale processo il nucleofilo è sul catalizzatore e un elettrofilo è sul substrato. E' importante ricordare che maggiore sarà la stabilità di legame, minore è la facilità di rompere il legame.

- **Ioni metallici come catalizzatori**

Qui intervengono i metalloenzimi di cui il metallo è il coenzima che sarà necessario per il legame con il substrato. Questo tipo di catalisi può agire in tre modi:

1. Legame con i substrati per orientarli correttamente.
2. Mediazione di reazioni di ossido-riduzioni.
3. Stabilizzazione di cariche di segno opposto.

- **Effetto di vicinanza e orientamento**

Una reazione avviene solo quando i reagenti sono in contatto secondo una relazione spaziale corretta. Gli enzimi in questione legano i substrati e li orientano correttamente. Con la catalisi elettrostatica la carica interna ai siti attivi degli enzimi è in grado di guidare i substrati polari verso il loro sito di legame.

- **Legame preferenziale del complesso dello stato di transizione**

Gli enzimi che si legano preferenzialmente alla struttura dello stato di transizione ne aumentano la concentrazione, aumentando di conseguenza la velocità di reazione.

Attenzione: I nostri PDF a volte non contengono tutto il materiale presente nell'articolo originale o potrebbero non essere aggiornati.

Articolo completo: <http://www.biopills.net/articoli/ripassiamo-aiuto-studio/catalisi-enzimatica/>

© BioPills. All Rights Reserved