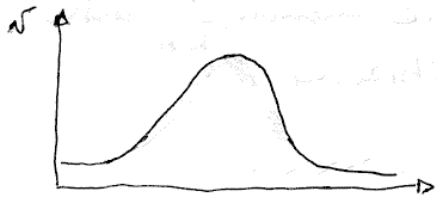


1) Illustrare la dipendenza dell'attività enzimatica dal pH

Il grafico seguente mostra che la velocità di reazione è massima



ad un certo pH e diminuisce a pH più acidi o più basici. Al pH ideale, che è diverso per ogni enzima, le molecole sono

le forme corrette e nel sito attivo lo stato acido-base degli AA coinvolti nella catalisi è quello ideale.

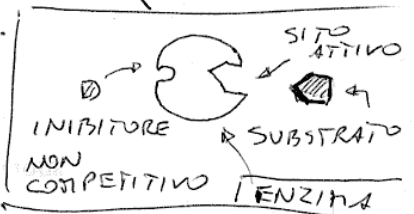
A pH più acidi o più basici si può alterare la forma 3D dell'enzima, e alcuni AA nel sito attivo si trovano ad essere o troppo protonati o troppo deprotonati e questo può ostacolare la capacità catalitica dell'enzima. Alcuni enzimi sono specializzati per funzionare a pH acido come le peptine, enzime proteolitici dello stomaco.

Altri enzimi sono specializzati per funzionare a pH basico come le chimotripsine enzime proteolitici che agiscono nell'intestino a pH 8.

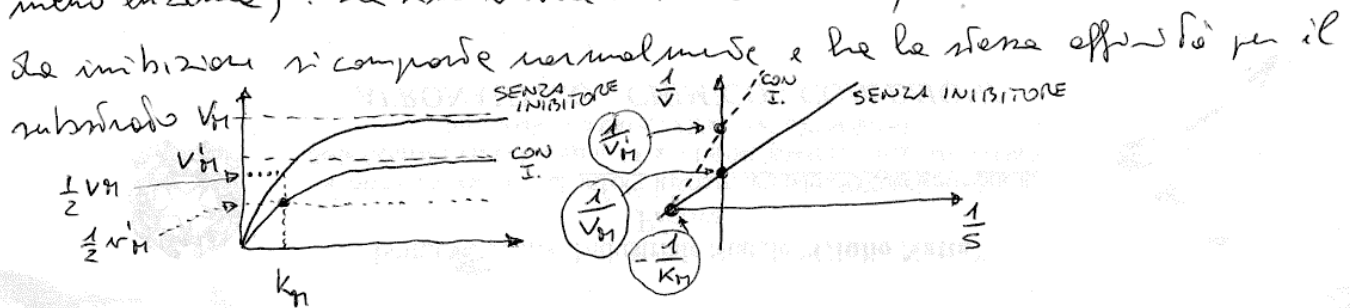
2) Inibizione non competitiva.

un inibitore è una molecola in grado di fermare l'attività enzimatica. Gli inibitori reversibili la fermano in modo temporaneo e possono essere competitivi e non competitivi. Gli inibitori non competitivi si legano in un sito diverso dal sito attivo dell'enzima (dove si lega il substrato). Si legano ad un sito di regolazione.

Le molecole di enzima legate all'inibitore non sono funzionali e non fanno catalisi. È come se ci fosse meno enzima in soluzione. Anche con grande concentrazione di substrato la cosa non migliora perché il substrato non



si lega al sito di regolazione che è a disposizione dell'inibitore. Quindi la v_{max} dell'enzima inibito è più bassa (come se ci fosse meno enzima). La K_m invece resta costante, cioè l'enzima libero



de inibizione si comporta normalmente e ha la stessa affinità per il substrato.

Nel grafico di Michaelis-Menten si vede che la V_{MAX} è minore e la K_M è la stessa, così si raggiunge $\frac{1}{2}$ della V_{MAX} per la stessa concentrazione di substrato. Nel grafico del doppio reciproco l'aggiunta dell'inibitore rende più facile interpretare i dati sperimentali e ricavare i valori per interpolazione. Si vede che $\frac{1}{V_M}$ cambia mentre $-\frac{1}{K_M}$ resta costante nelle due rette ottenute con e senza inibizione.