

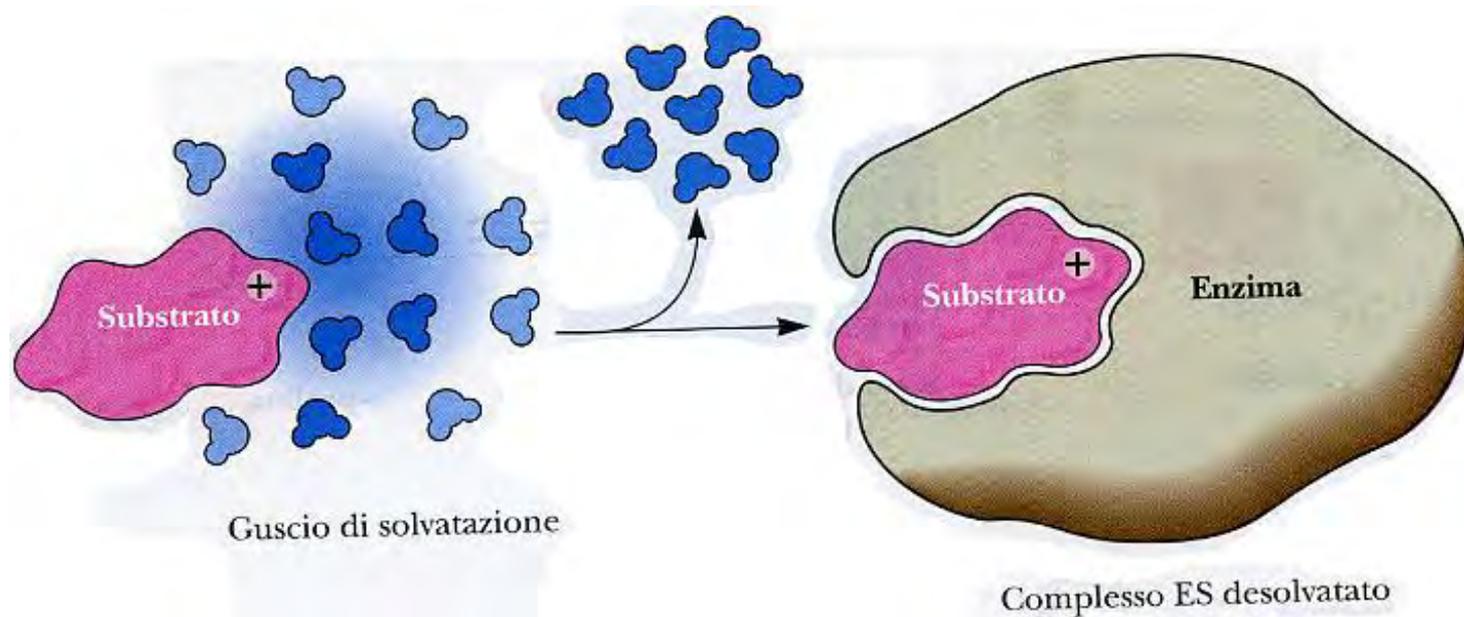
# ENZIMI

Catalizzatori biologici: proteine globulari protagonisti di reazioni chimiche che si svolgono normalmente all'interno delle cellule.

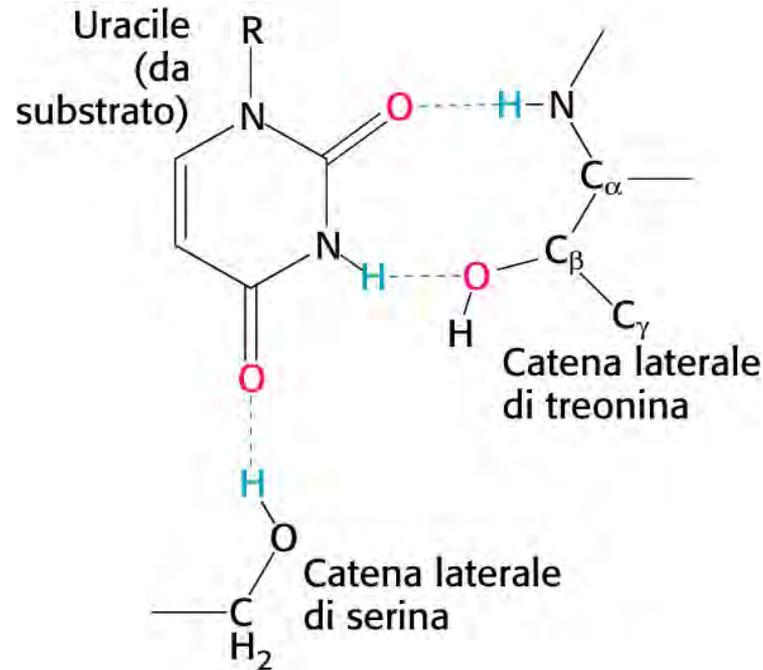
## Caratteristiche degli enzimi

- Potere catalitico
- Specificità
- Regolazione

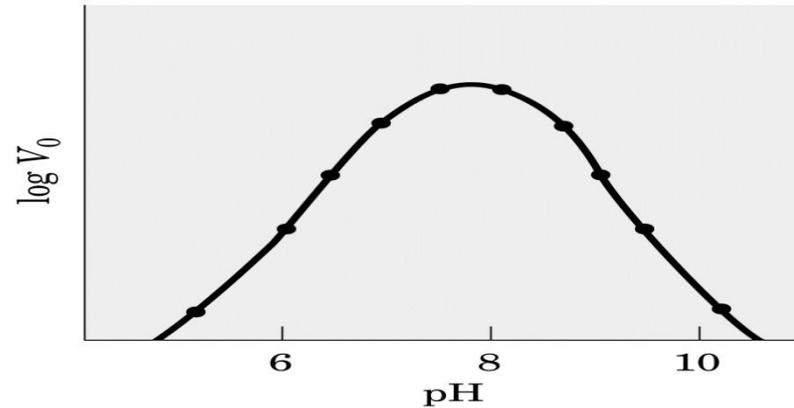
**Il sito attivo è un'entità tridimensionale formata da residui aminoacidici non contigui nella sequenza lineare e occupa una parte relativamente piccola rispetto al volume totale dell'enzima, è spesso localizzato in una cavità dell'enzima.**



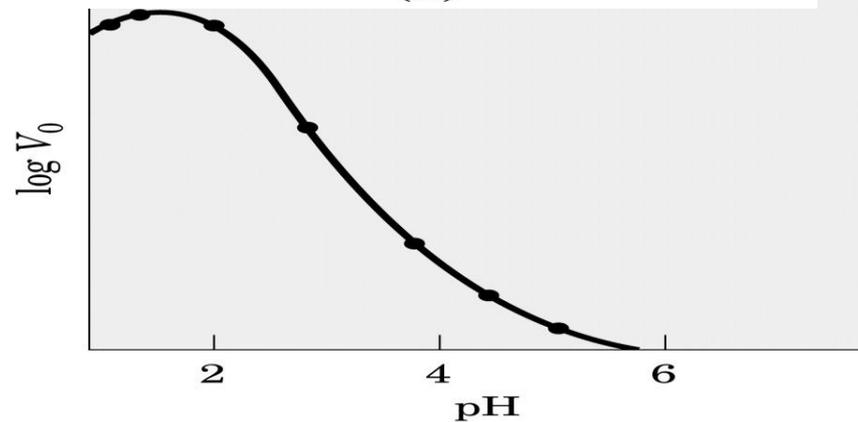
# Il substrato si lega al sito attivo attraverso interazioni deboli (legami elettrostatici, ponti idrogeno, interazioni idrofobiche)



# L'ATTIVITA' ENZIMATICA E' MODIFICATA DAL pH



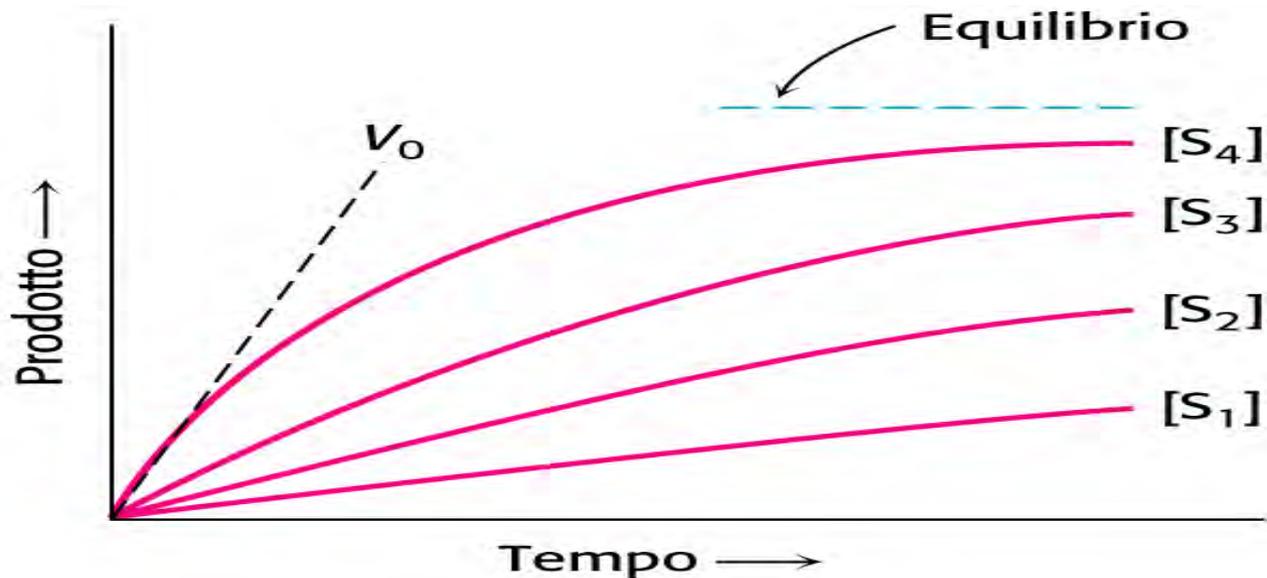
**Glucose 6-phosphatase  
(b)**



**Pepsin  
(a)**

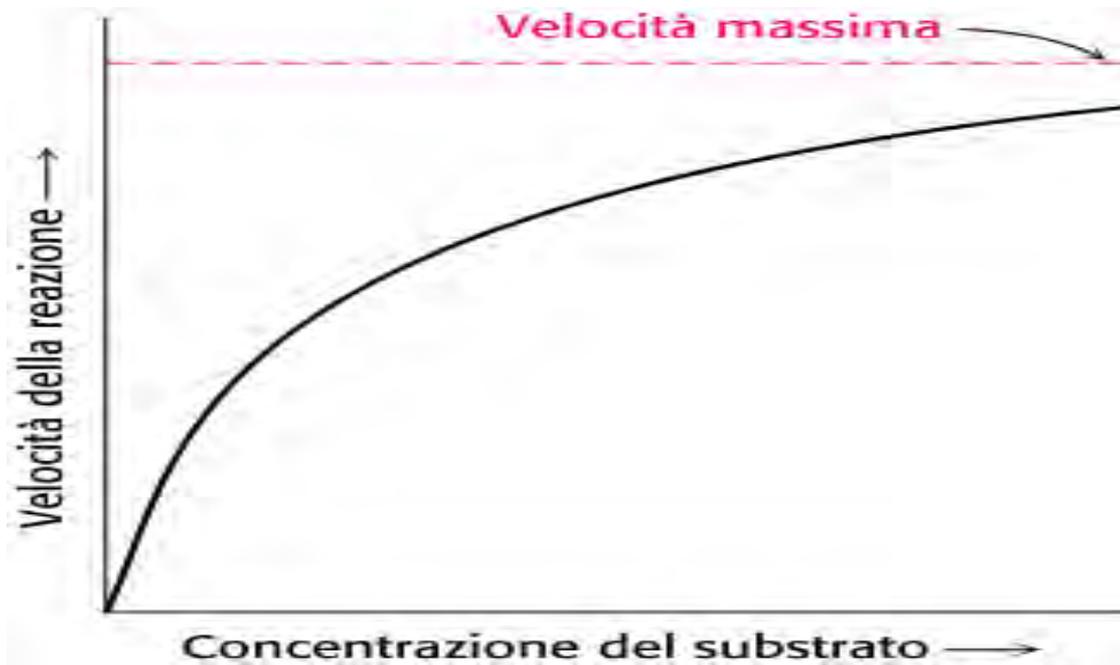
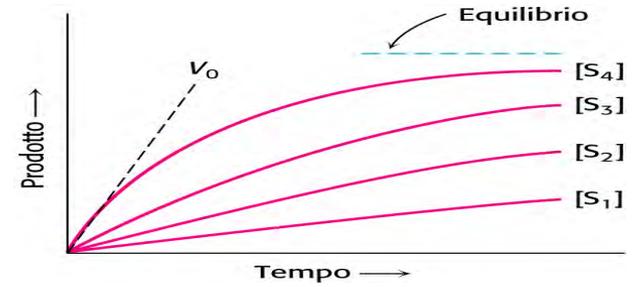
**Ogni enzima ha un suo pH ottimale**

**Formazione del prodotto di reazione  
in funzione del tempo (velocità della reazione)  
per concentrazioni crescenti di substrato**

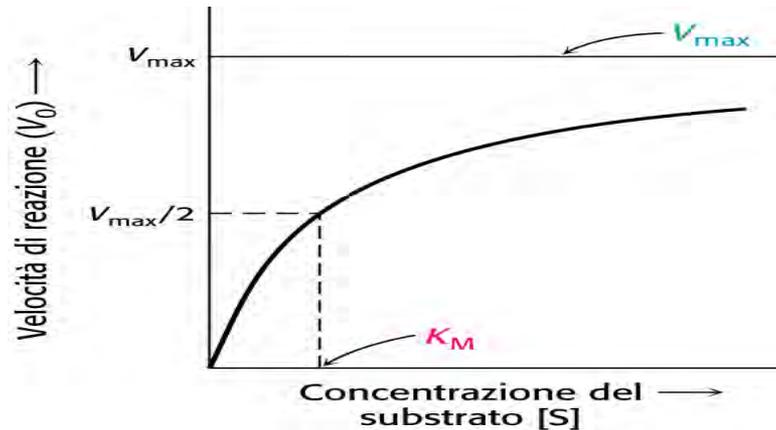


**La velocità iniziale ( $V_0$ ) ad ogni concentrazione  
di substrato è espressa dalla  
pendenza della curva (tangente)  
all'inizio della reazione**

## Relazione tra velocità iniziale e concentrazione del substrato



$K_m$  rappresenta un indice dell'affinità dell'enzima per il substrato?



affinità di E per S è espressa dalla  $K_D =$

$$\frac{k_{-1}}{k_1}$$

$$K_m = \frac{k_{-1} + k_2}{k_1}$$

se  $k_2 \ll k_{-1}$ ,  $k_2$  risulta trascurabile rispetto  $k_{-1}$

$$K_m = \frac{k_{-1} + k_2}{k_1} = \frac{k_{-1}}{k_1} = K_D$$

# Inibizione enzimatica

irreversibile

reversibile

## 1. Inibizione irreversibile

