

## I PROTIDI

### STRUTTURA DELLE PROTEINE

LE PROTEINE SONO STRUTTURE COMPLESSE CHE SVOLGONO NELLE CELLULE MOLTE FUNZIONI.

PER CONOSCERE UNA SINGOLA PROTEINA E COMPRENDERE LA SUA ATTIVITA' BIOLOGICA, E' INDISPENSABILE CONOSCERE LA SUA ORGANIZZAZIONE STRUTTURALE.

SI POSSONO CONSIDERARE I SEGUENTI LIVELLI DI ORGANIZZAZIONE PROTEICA.

STRUTTURA PRIMARIA.

CORRISPONDE AL PRIMO LIVELLI DI ORGANIZZAZIONE ED E' IL PIU' SEMPLICE. LA STRUTTURA PRIMARIA VIENE DEFINITA DAL NUMERO, DAL TIPO E DALLA SEQUENZA DEGLI AMMINOACIDI CON I LORO CORRISPONDENTI LEGAMI PEPTIDICI.

STRUTTURA SECONDARIA.

E' DEFINITA DALLA FORMA CHE LA CATENA POLIPEPTIDICA ASSUME NELLO SPAZIO AVVOLGENDOSI SU SE STESSA.

OGNI PROTEINA HA UNA TIPICA CONFORMAZIONE E CORRISPONDE ALLA STRUTTURA CHE ENERGICAMENTE LA RENDE PIU' STABILE.

UN TIPO DI CONFIGURAZIONE MOLTO FREQUENTE IN NATURA E' L'ELICA, LA QUALE CORRISPONDE AD UN AVVOLGIMENTO A SPIRALE ED E' CARATTERISTICA DELLE PROTEINE FIBROSE.

STRUTTURA TERZIARIA.

MOLTE PROTEINE SI ATTORCIGLIANO ULTERIORMENTE SU SE STESSO E PRESENTANO DI CONSEGUENZA TRATTI CON STRUTTURE DIVERSE. QUESTA STRUTTURA E' TIPICA DELLE PROTEINE GLOBULARI, OSSIA QUELLE CHE SVOLGONO ATTIVITA' BIOLOGICA SPECIALIZZATA COME ENZIMI, ORMONI, ECCETERA.

STRUTTURA QUATERNARIA.

ALCUNE PROTEINE SONO COSTITUITE DALL'UNIONE DI PIU' CATENE POLIPEPTIDICHE UGUALI O DIVERSE TRA LORO, UNITE MEDIANTE LEGAMI DEBOLI. TALI PROTEINE PRESENTANO UN LIVELLO DI ORGANIZZAZIONE SUPERIORE E SVOLGONO NELL'ORGANISMO ATTIVITA' BIOLOGICHE COMPLESSE.

LE DIVERSE CATENE POLIPEPTIDICHE CHE COSTITUISCONO LA PROTEINA SONO NOMINATE SUBUNITA'.

PROTEINE CON QUESTO TIPO DI STRUTTURA SONO AD ESEMPIO L'INSULINA (DUE SUBUNITA'), L'EMOGLOBINA (QUATTRO SUBUNITA').

DENATURAZIONE PROTEICA.

IN PRESENZA DI ALCUNI AGENTI CHIMICI COME ACIDI O BASI, ALTE CONCENTRAZIONI SALINE, OPPURE AGENTI FISICI COME UNA TEMPERATURA RELATIVAMENTE ALTA, UN'AZIONE MECCANICA PERSISTENTE (AD ESEMPIO IL MONTARE A NEVE L'ALBUME), SI VERIFICA LA ROTTURA DEI LEGAMI SECONDARI, E COME CONSEGUENZA LA PROTEINA CAMBIA LA SUA CONFIGURAZIONE TRIDIMENSIONALE.

LA PERDITA DI QUESTA STRUTTURA RIPIEGATA E' DETTA DENATURAZIONE E PORTA AL CAMBIAMENTO DELLE CARATTERISTICHE FISICHE DELLA SOSTANZA.

LA DENATURAZIONE PROTEICA E', IN GENRE, UNA REAZIONE IRREVERSIBILE, COME FACILMENTE SI PUO' CONSTATARE OSSERVANDO I CAMBIAMENTI REGISTRATI DA UN UOVO SOTTOPOSTO AGLI EFFETTI DEL CALORE.