

Biomolecole

Eugenio Animalì

December 16, 2022

1 Introduzione

Le biomolecole sono tutte le molecole che sono utili agli organismi viventi. Ciascun macrogruppo di biomolecole ha una forma generale specifica, caratterizzata da diversi gruppi funzionali, che ne definiscono le qualità reattive, e vengono alterati nella denaturazione, creando diverse forme.

2 Caratteristiche principali

La maggior parte delle molecole, apparte i lipidi, sono polimeriche.

3 Formazione di un Polimero

La formazione di un polimero si ha attraverso la condensazione, nella quale due gruppi funzionali reagiscono, producendo acqua, e unendo i monomeri.

- costruzione \rightarrow reazione di condensazione
- Scomposizione \rightarrow idrolisi, che necessita acqua per scindere i legami del polimero

4 Carboidrati

Costituiscono l'impalcatura per tutti i ruoli strutturali. Si chiamano così perché formati esclusivamente da C, O, H.

$$C_n(H_2O)_n \text{ con } n \leq 3$$

4.1 Funzioni

1. Energetica

- Autotrofi: Sintetizzano i zuccheri da CO_2 e H_2O
- Eterotrofi: li utilizzano per ricavare energia

2. Strutturale

- Negli animali nell'esoscheletro degli invertebrati (chitina)
- parete cellulare delle piante (cellulosa)

4.2 Tipi

- Monosaccaridi e Oligosaccaridi (zuccheri)
- Polisaccaridi (Carboidrati complessi)

4.3 Monosaccaridi

Hanno normalmente una lunghezza compresa tra 3 - 6 (Triosi, Tetrosi, Pentosi, Esosi) atomi di Carbonio. Hanno sempre un gruppo Carbonilico, che quindi li divide in Aldosi e Chetosi (Aldoesoso, Chetoesoso, etc.). Oltre al gruppo Carbonilico, hanno un gruppo Ossidrile su ogni Carbonio.

4.3.1 Rappresentazione

Possono essere posti in verticale, con il gruppo Carbonile più in alto possibile, oppure se è un ciclo, il gruppo Carbossilico creato dalla reazione del Carbonile e un Idrossido va posto più in alto.

- Serie D: lo stereocentro più lontano dal Carbonile ha l'Idrossido a destra.
- Serie L: lo stereocentro più lontano dal Carbonile ha l'Idrossido a sinistra.

Nei processi metabolici, viene solo usato il D-glucosio. Per il corpo, il L-glucosio è come l'acqua in quanto non interagisce per niente con il corpo.