

DNA e RNA: Appunti di Biologia

Cos'è il DNA (acido desossiribonucleico)

- Molecola a **doppia elica** (struttura scoperta da Watson e Crick nel 1953).
- **Contiene le informazioni genetiche** per lo sviluppo e il funzionamento degli organismi viventi.
- Localizzato principalmente **nel nucleo** delle cellule eucariote (anche nei mitocondri).
- Composto da:
 - **Zucchero:** desossiribosio
 - **Basi azotate:** adenina (A), timina (T), citosina (C), guanina (G)
 - **Gruppo fosfato**

Funzioni del DNA

- **Conservazione dell'informazione genetica**
- **Replicazione:** capacità di duplicarsi prima della divisione cellulare
- **Trascrizione:** serve da stampo per produrre l'RNA messaggero (mRNA)

Cos'è l'RNA (acido ribonucleico)

- Molecola a **singolo filamento**
- Coinvolta nella **sintesi proteica**
- Tipi principali:
 - **mRNA:** RNA messaggero – trasporta le informazioni dal DNA ai ribosomi
 - **tRNA:** RNA di trasporto – porta gli amminoacidi ai ribosomi
 - **rRNA:** RNA ribosomiale – componente strutturale dei ribosomi
- Composto da:
 - **Zucchero:** ribosio
 - **Basi azotate:** adenina (A), **uracile (U)**, citosina (C), guanina (G)

 **Differenze principali tra DNA e RNA**

Caratteristica	DNA	RNA
Struttura	Doppia elica	Singolo filamento
Zucchero	Desossiribosio	Ribosio
Basi azotate	A, T, C, G	A, U, C, G
Base esclusiva	Timina (T)	Uracile (U)
Presenza	Nucleo (e mitocondri)	Nucleo e citoplasma
Stabilità	Più stabile	Meno stabile
Funzione principale	Conserva info genetica	Sintesi proteica (mRNA, tRNA...)

Processi coinvolti

1. **Trascrizione:** dal DNA → RNA
2. **Traduzione:** dall'RNA → proteina (avviene nei ribosomi)