

# Studenti

## Il DNA

### ☑ Funzione

#### Fasi del processo di decodifica:

#### 1. Trascrizione:

sequenze nucleotidiche del DNA riscritte in sequenze nucleotidiche complementari di RNA

informazione copiata in un filamento di m-RNA e portata nel citoplasma

#### 2. Traduzione:

avviene nei ribosomi

informazione genetica tradotta dalla sequenza di nucleotidi alla sequenza di amminoacidi

t-RNA e r-RNA traducono l'informazione portata dall'm-RNA in una corretta sequenza amminoacidica

Generazione delle proteine mediante decodifica del codice genetico.

### ☑ Che cos'è?

Il DNA, acido deossiribonucleico o acido desossiribonucleico, è la molecola depositaria dell'informazione genetica in tutte le cellule e in alcuni virus.

Il DNA è una molecola stabile, formata da una doppia elica, ed è in grado di trasferire da una generazione all'altra l'intero patrimonio genetico, cercando di evitare degli errori che sono noti come "mutazioni".

La molecola di DNA contiene tutte le informazioni indispensabili per produrre le migliaia di proteine presenti nel nostro corpo.

### ☑ Dove si trova?

Il DNA si trova prevalentemente nel nucleo, nelle cellule degli eucarioti, nei mitocondri, nei cloroplasti ed è formato da unità chiamate nucleotidi.

Ogni nucleotide è costituito da una base azotata, uno zucchero con 5 atomi di Carbonio, e un gruppo fosfato.

### ☑ La struttura

Nel 1953 James Dewey Watson e Francis Crick scoprirono, mediante una fotografia a raggi X, la struttura a doppia elica del DNA.

Nello stesso periodo un biochimico austriaco, Erwin Chargaff, osservò che in ogni molecola di DNA erano presenti quantità uguali di adenina-timina e citosina-guanina.

Sulla base di tali scoperte, si giunse alla conclusione che il DNA era formato da due lunghe catene polinucleotidiche unite e stabilizzate mediante legami idrogeno e avvolte nello spazio intorno ad un asse virtuale, in senso destrorso, in modo da formare una doppia elica.

### ☑ Il codice genetico

Il codice genetico è il linguaggio molecolare utilizzato dal DNA per sintetizzare tutti i tipi di proteine indispensabili alla vita di un organismo.

Le istruzioni del codice genetico sono codificate nei geni.

I geni sono particolari sequenze di DNA contenute in strutture bastoncellari dette cromosomi e rappresentano le informazioni genetiche.

L'insieme delle informazioni genetiche di un organismo prende il nome di genoma.

## **II DNA**

### **1. Che cos'è?**

1.1. Il DNA, acido deossiribonucleico o acido desossiribonucleico, è la molecola depositaria dell'informazione genetica in tutte le cellule e in alcuni virus.

1.2. Il DNA è una molecola stabile, formata da una doppia elica, ed è in grado di trasferire da una generazione all'altra l'intero patrimonio genetico, cercando di evitare degli errori che sono noti come "mutazioni".

1.3. La molecola di DNA contiene tutte le informazioni indispensabili per produrre le migliaia di proteine presenti nel nostro corpo.

### **2. Dove si trova?**

2.1. Il DNA si trova prevalentemente nel nucleo, nelle cellule degli eucarioti, nei mitocondri, nei cloroplasti ed è formato da unità chiamate nucleotidi.

2.2. Ogni nucleotide è costituito da una base azotata, uno zucchero con 5 atomi di Carbonio, e un gruppo fosfato.

### **3. La struttura**

3.1. Nel 1953 James Dewey Watson e Francis Crick scoprirono, mediante una fotografia a raggi X, la struttura a doppia elica del DNA.

3.2. Nello stesso periodo un biochimico austriaco, Erwin Chargaff, osservò che in ogni molecola di DNA erano presenti quantità uguali di adenina-timina e citosina-guanina.

3.3. Sulla base di tali scoperte, si giunse alla conclusione che il DNA era formato da due lunghe catene polinucleotidiche unite e stabilizzate mediante legami idrogeno e avvolte nello spazio

intorno ad un asse virtuale, in senso destrorso, in modo da formare una doppia elica.

## **4. Il codice genetico**

4.1. Il codice genetico è il linguaggio molecolare utilizzato dal DNA per sintetizzare tutti i tipi di proteine indispensabili alla vita di un organismo.

4.2. Le istruzioni del codice genetico sono codificate nei geni.

4.3. I geni sono particolari sequenze di DNA contenute in strutture bastoncellari dette cromosomi e rappresentano le informazioni genetiche.

4.4. L'insieme delle informazioni genetiche di un organismo prende il nome di genoma.

## **5. Funzione**

5.1. Generazione delle proteine mediante decodifica del codice genetico.

5.2. Fasi del processo di decodifica:

5.2.1. 1. Trascrizione:

5.2.1.1. sequenze nucleotidiche del DNA riscritte in sequenze nucleotidiche complementari di RNA

5.2.1.2. informazione copiata in un filamento di m-RNA e portata nel citoplasma

5.2.2. 2. Traduzione:

5.2.2.1. avviene nei ribosomi

5.2.2.2. informazione genetica tradotta dalla sequenza di nucleotidi alla sequenza di amminoacidi

5.2.2.3. t-RNA e r-RNA traducono l'informazione portata dall'm-RNA in una corretta sequenza amminoacidica