



# Indice

## VII Prefazione

### 3 parte 1 **GENETICA MOLECOLARE**

#### 5 **1.1. Ereditarietà e DNA**

5 **1.1.1.** *Esperimenti di ricerca del materiale genetico*

6 **1.1.2.** *Composizione e struttura degli acidi nucleici*

6 **1.1.3.** *Organizzazione del DNA nei cromosomi*

#### 7 **1.2. Replicazione del DNA**

7 **1.2.1.** *Enzimi coinvolti nella replicazione*

8 **1.2.2.** *Modello molecolare della replicazione*

9 **1.2.3.** *Replicazione negli eucarioti*

#### 9 **1.3. Trascrizione del DNA**

9 **1.3.1.** *Trascrizione nei procarioti*

9 **1.3.2.** *Trascrizione negli eucarioti*

#### 10 **1.4. Traduzione del DNA**

10 **1.4.1.** *Il codice genetico*

11 **1.4.2.** *Sintesi proteica*

#### 12 **1.5. Mutazione e riparazione del DNA**

12 **1.5.1.** *Mutazione del DNA*

13 **1.5.2.** *Riparazione dei danni del DNA*

### 14 **SOLUZIONI**

- 27 parte 2 **GENETICA MENDELIANA**
- 29 **2.1. I principi dell'ereditarietà**  
29 **2.1.1. Principio mendeliano della segregazione: incroci monoibridi**  
31 **2.1.2. Principio mendeliano dell'assortimento indipendente: incroci diibridi**
- 32 **2.2. Basi cromosomiche dell'ereditarietà**  
32 **2.2.1. Mitosi e Meiosi**  
32 **2.2.2. Crossing-over e ricombinazione**  
33 **2.2.3. Cromosomi sessuali ed ereditarietà legata al sesso**
- 35 **2.3. Estensioni della genetica mendeliana**
- 36 **2.4. Mappe genetiche negli eucarioti e costruzione di mappe genetiche**
- 38 **2.5. Mappe genetiche nei procarioti**
- 39 **2.6. Variazione della struttura cromosomica**
- 40 **2.7. Regolazione dell'espressione genica nei procarioti**
- 41 **2.8. Regolazione dell'espressione genica negli eucarioti**  
41 **2.8.1. Controllo dell'inizio della trascrizione**  
42 **2.8.2. Ruolo della cromatina**  
42 **2.8.3. Silenziamento genico**  
42 **2.8.4. Controllo dell'espressione mediato da RNA**
- 43 **SOLUZIONI**
- 61 parte 3 **APPLICAZIONI E NUOVE TECNOLOGIE**
- 63 **3.1. Genomica: mappatura e sequenziamento dei genomi**
- 66 **3.2. Genetica del cancro**
- 67 **3.3. Genetica delle popolazioni**
- 69 **3.4. Evoluzione molecolare**
- 72 **SOLUZIONI**

