



## B1

Da Mendel  
ai modelli  
di ereditarietà

- 1** La prima e la seconda legge di Mendel **B2**
  - 2** Le conseguenze della seconda legge di Mendel **B6**
  - 3** La terza legge di Mendel **B8**
  - 4** Come interagiscono gli alleli **B11**  
**Per saperne di più**  
**I gruppi sanguigni** **B13**
  - 5** Come interagiscono i geni **B14**
  - 6** Le relazioni tra geni e cromosomi **B17**
  - 7** La determinazione cromosomica del sesso **B20**
  - 8** Il trasferimento genico nei procarioti **B25**  
**Esercizi** **B27**
-  **Per ripassare**  
La prima legge di Mendel  
La seconda legge di Mendel  
La terza legge di Mendel
-  **Verifiche interattive**  
Esercizi interattivi su ZTE  
Costruisci la tua mappa interattiva  
Sintesi di capitolo in italiano e in inglese

## B2

Il linguaggio  
della vita

- 1** I geni sono fatti di DNA **B32**  
**Per saperne di più**  
**Strumenti da biotecnologi: i virus** **B36**
  - 2** La struttura del DNA **B37**  
**Chiavi di lettura**  
**L'entità centrale della vita** **B39**
  - 3** La duplicazione del DNA è semiconservativa **B42**  
**Per saperne di più**  
**L'eleganza dell'esperimento di Meselson e Stahl** **B50**  
**Lavorare con i dati**  
**L'esperimento di Meselson e Stahl** **B51**  
**Read & Listen**  
**The scientific method and the study of DNA replication** **B52**  
**Esercizi** **B53**
-  **Per capire meglio**  
La duplicazione del DNA  
DNA replication
-  **Per ripassare**  
La duplicazione del DNA
-  **Verifiche interattive**  
Esercizi interattivi su ZTE  
Costruisci la tua mappa interattiva  
Sintesi di capitolo in italiano e in inglese

## B3

L'espressione  
genica: dal DNA  
alle proteine

- 1** I geni guidano la costruzione delle proteine **B58**
  - 2** L'informazione passa dal DNA alle proteine **B60**  
**Per saperne di più**  
**Un'eccezione al dogma centrale: i virus a RNA** **B61**
  - 3** La trascrizione: dal DNA all'RNA **B62**  
**Per saperne di più**  
**Quattro lettere, venti parole** **B65**
  - 4** La traduzione: dall'RNA alle proteine **B66**
  - 5** Le mutazioni sono cambiamenti nel DNA **B72**  
**Per saperne di più**  
**La scoperta delle mutazioni** **B79**  
**Read & Listen**  
**Gene expression studies to kill bacterial pathogens** **B80**  
**Esercizi** **B81**
-  **Per capire meglio**  
La trascrizione  
Transcription  
La sintesi delle proteine  
Protein synthesis  
Anemia falciforme: un esempio di mutazione  
Sickle-cell anemia: an example of mutation
-  **Per ripassare**  
La trascrizione  
La traduzione
-  **Verifiche interattive**  
Esercizi interattivi su ZTE  
Costruisci la tua mappa interattiva  
Sintesi di capitolo in italiano e in inglese



## B4

## La regolazione genica e lo sviluppo embrionale

- 1** Che cosa sappiamo sui geni **B86**  
**Per saperne di più**  
**Il sequenziamento dei genomi** **B87**
- 2** Le caratteristiche del genoma procariotico **B88**  
**Per saperne di più**  
**Coltivare batteri in laboratorio** **B89**
- 3** Le caratteristiche del genoma eucariotico **B94**
- 4** La regolazione prima della trascrizione **B99**
- 5** La regolazione durante la trascrizione **B102**
- 6** La regolazione dopo la trascrizione **B104**
- 7** La regolazione genica nello sviluppo embrionale **B106**
- 8** La produzione degli anticorpi **B112**  
**Esercizi** **B115**  
 **Per capire meglio**  
 L'operone *lac*  
 The *lac* operon  
 **Per ripassare**  
 L'operone *lac*  
 L'operone *trp*  
 **Verifiche interattive**  
 Esercizi interattivi su ZTE  
 Costruisci la tua mappa interattiva  
 Sintesi di capitolo in italiano e in inglese


## B5

## L'evoluzione e l'origine delle specie viventi

- 1** L'evoluzione dopo Darwin **B120**
- 2** I fattori che portano all'evoluzione **B125**
- 3** La selezione naturale e sessuale **B128**
- 4** I fattori che influiscono sulla selezione naturale **B132**
- 5** Il concetto di specie e le modalità di speciazione **B136**
- 6** La speciazione richiede l'isolamento riproduttivo **B140**  
**Per saperne di più**  
**Gli equilibri intermittenti: quando l'evoluzione accelera** **B141**  
**Per saperne di più**  
**Nuove frontiere per l'evoluzione** **B142**  
**Esercizi** **B143**  
 **Per ripassare**  
 La selezione stabilizzante, direzionale e divergente  
 La speciazione allopatrica e simpatica  
 **Verifiche interattive**  
 Esercizi interattivi su ZTE  
 Costruisci la tua mappa interattiva  
 Sintesi di capitolo in italiano e in inglese

## B6

## L'evoluzione della specie umana

- 1** L'ordine dei primati **B148**
- 2** La comparsa degli ominini **B152**  
**Per saperne di più**  
**L'ultimo arrivato tra gli Homo arcaici: Homo naledi** **B157**  
**Per saperne di più**  
**Il Neanderthal Genome Project** **B158**  
**Per saperne di più**  
**La neotenia può spiegare l'unicità umana** **B161**
- 3** L'evoluzione della cultura **B162**  
**Read & Listen**  
**A matter of skulls** **B164**  
**Esercizi** **B165**  
 **Verifiche interattive**  
 Esercizi interattivi su ZTE  
 Costruisci la tua mappa interattiva  
 Sintesi di capitolo in italiano e in inglese  
  
 Laboratorio di biologia **B169**  
 **Learn by Doing** **B178**  
 Indice analitico **B184**

