

capitolo

# A1

## La biologia è la scienza della vita

**1** La biologia studia i viventi **A2**

### Chiavi di lettura

**Cosa sono i virus?** **A10**

**2** Il metodo scientifico: come i biologi studiano la vita **A11**

### The Future of Science

**Evolution in action** **A15**

**Esercizi** **A16**

### **Verifiche interattive**

Costruisci la tua mappa interattiva  
Esercizi interattivi su ZTE  
Sintesi di capitolo in italiano e in inglese

capitolo

# A2

## La chimica della vita

**1** La vita dipende dall'acqua **A18**

### The Future of Science

**Life in the ice age** **A23**

**2** Le proprietà delle biomolecole **A25**

**Esercizi** **A28**

### **Verifiche interattive**

Costruisci la tua mappa interattiva  
Esercizi interattivi su ZTE  
Sintesi di capitolo in italiano e in inglese

capitolo

# A3

## Le biomolecole e l'energia

**1** I carboidrati: struttura e funzioni **A30**

**2** I lipidi: struttura e funzioni **A34**

**3** Le proteine: struttura e funzioni **A38**

### The Future of Science

**Looking in the crystal sphere** **A43**

**4** Gli acidi nucleici: struttura e funzioni **A44**

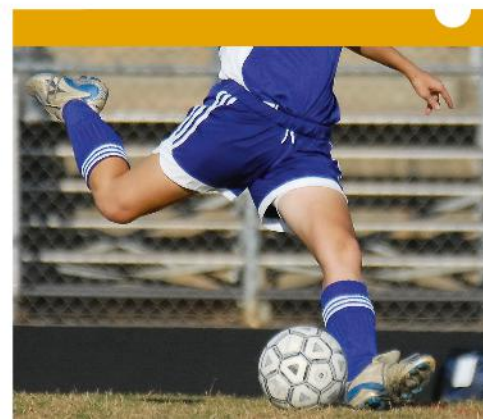
**5** Gli organismi e l'energia **A47**

**6** L'origine delle biomolecole **A50**

**Esercizi** **A54**

### **Verifiche interattive**



Costruisci la tua mappa interattiva  
Esercizi interattivi su ZTE  
Sintesi di capitolo in italiano e in inglese

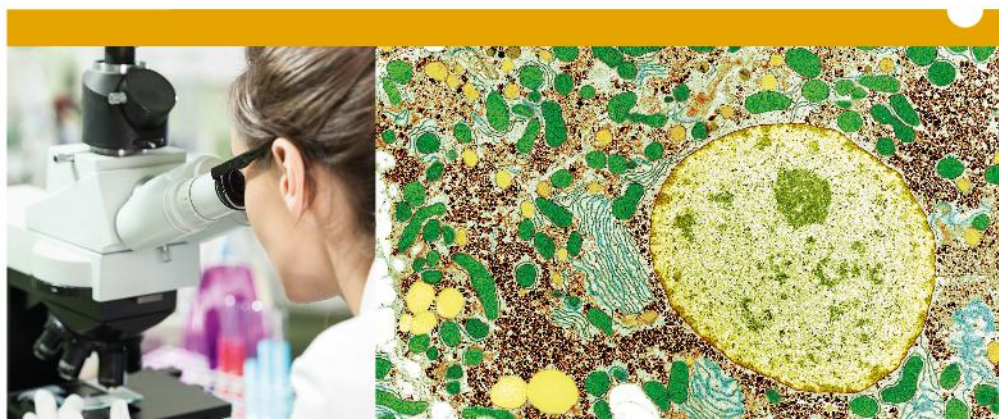


## Osserviamo la cellula

- 1** La cellula è l'unità elementare della vita **A56**
  - 2** Le cellule procariotiche hanno una struttura più semplice di quelle eucariotiche **A59**
  - 3** Le caratteristiche delle cellule eucariotiche **A61**
  - 4** Il nucleo e i ribosomi elaborano l'informazione genetica **A64**
  - 5** Il sistema delle membrane interne **A66**  
**La nostra salute**  
**Il reticolo endoplasmatico e i farmaci** **A67**
  - 6** Gli organuli che trasformano l'energia: i cloroplasti e i mitocondri **A71**  
**The Future of Science**  
**Big eyes for the cell** **A73**
  - 7** Le cellule si muovono: il citoscheletro, le ciglia e i flagelli **A74**
  - 8** Le strutture extracellulari **A76**  
**La nostra salute**  
**La matrice pensante** **A77**
  - 9** L'origine delle cellule **A78**
- Esercizi** **A80**
-  **Verifiche interattive**  
Costruisci la tua mappa interattiva  
Esercizi interattivi su ZTE  
Sintesi di capitolo in italiano e in inglese
-  **La biologia in 3D**  
La cellula  
The cell

## Le membrane cellulari

- 1** La struttura delle membrane biologiche **A82**
  - 2** Il ruolo della membrana nell'adesione tra le cellule **A86**
  - 3** Le membrane regolano gli scambi di sostanze in entrata e in uscita dalla cellula **A88**
  - 4** Le macromolecole entrano ed escono dalla cellula per endocitosi ed esocitosi **A94**  
**The Future of Science**  
**A Troy's horse to conquer a cell** **A95**
- Esercizi** **A96**
-  **Verifiche interattive**  
Costruisci la tua mappa interattiva  
Esercizi interattivi su ZTE  
Sintesi di capitolo in italiano e in inglese
-  **Un minuto di biologia**  
Trasporto passivo  
L'osmosi  
Il trasporto attivo  
Endocitosi ed esocitosi





## Il metabolismo energetico

### 1 Il metabolismo del glucosio **A98**

#### Chiavi di lettura

**Hans Krebs e lo studio del «suo» ciclo** **A104**

### 2 La fotosintesi: energia dal Sole **A108**

**The Future of Science**  
**Cells for solar cells** **A109**

### 3 La comparsa dell'ossigeno sulla Terra **A110**

**Esercizi** **A112**

#### **Verifiche interattive**

Costruisci la tua mappa interattiva  
Esercizi interattivi su ZTE  
Sintesi di capitolo in italiano e in inglese

#### **Un minuto di biologia**

La glicolisi  
La fermentazione  
La respirazione cellulare  
La forza proton-motrice  
La fotosintesi

## La divisione cellulare e la riproduzione

### 1 La divisione cellulare nei procarioti e negli eucarioti **A114**

### 2 La mitosi e il ciclo cellulare **A116**

**The Future of Science**  
**Rock around the cell clock** **A117**

**Per saperne di più**  
**La spiralizzazione del DNA ha un doppio ruolo** **A119**

### 3 La meiosi è alla base della riproduzione sessuata **A124**

**La nostra salute**  
**Gli errori nella meiosi** **A129**

**Per saperne di più**  
**L'apoptosi** **A130**

### 4 Il significato evolutivo della riproduzione sessuata **A132**

**Esercizi** **A134**

#### **Verifiche interattive**

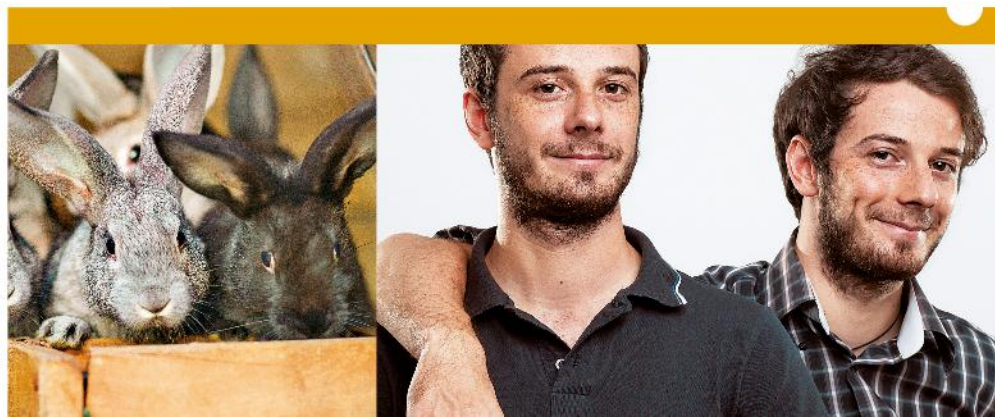
Costruisci la tua mappa interattiva  
Esercizi interattivi su ZTE  
Sintesi di capitolo in italiano e in inglese

#### **Un minuto di biologia**

Il ciclo cellulare  
La duplicazione del DNA  
La mitosi  
La meiosi  
La morte cellulare programmata  
Il confronto tra mitosi e meiosi

#### **La biologia in 3D**

La mitosi  
Mitosis  
La meiosi  
Meiosis



## A8


## L'evoluzione degli esseri viventi

- 1** Le prime teorie scientifiche sulla storia della vita **A136**
- 2** Charles Darwin e la nascita dell'evoluzionismo moderno **A139**  
**Read & Answer**  
**The jumping evolution** **A143**  
**Per saperne di più**  
**Le cinque «sottoteorie» della teoria di Darwin** **A144**  
**Chiavi di lettura**  
**La trasformazione della scienza** **A145**
- 3** Il calendario della vita **A146**  
**Esercizi** **A152**  
 **Per ripassare**  
 L'evoluzione di *Biston betularia*  
 **Verifiche interattive**  
 Costruisci la tua mappa interattiva  
 Esercizi interattivi su ZTE  
 Sintesi di capitolo in italiano e in inglese



## A9

## La biodiversità: procarioti, protisti, piante, funghi

- 1** La classificazione degli organismi **A154**
- 2** I procarioti abitano la Terra da miliardi di anni **A158**  
**La nostra salute**  
**I batteri patogeni** **A160**  
**Read & Answer**  
**Extreme skin** **A162**
- 3** Il regno dei protisti è il più antico regno degli eucarioti **A163**
- 4** Le piante terrestri sono organismi pluricellulari fotosintetici **A166**
- 5** I funghi sono organismi eterotrofi che vivono in ogni ambiente **A179**  
**Chiavi di lettura**  
**Il batterio della speciazione** **A180**  
**Esercizi** **A182**  
 **Verifiche interattive**  
 Costruisci la tua mappa interattiva  
 Esercizi interattivi su ZTE  
 Sintesi di capitolo in italiano e in inglese



## A10

## La biodiversità: gli animali

- 1** Gli animali sono eterotrofi pluricellulari **A184**
  - 2** I vertebrati appartengono al gruppo dei cordati **A190**
  - 3** I vertebrati terrestri **A194**  
**Read & Answer**  
**Fishing in the pond** **A198**  
**Chiavi di lettura**  
**Anche gli animali vivono in società** **A200**  
**Esercizi** **A201**  
 **Per ripassare**  
 Il ciclo vitale di un anfibio  
 **Verifiche interattive**  
 Costruisci la tua mappa interattiva  
 Esercizi interattivi su ZTE  
 Sintesi di capitolo in italiano e in inglese
- **Sviluppa le competenze** **A203**
  - **Verso il CLIL** **A207**
  - **Indice analitico** **A208**

