

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**

Read & Answer

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 **A20**

Read & Answer

Life in the ice age **A25**

2 Le proprietà delle
biomolecole **A27**

Esercizi

A30

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 **A34**

2 I lipidi: struttura e funzioni **A38**

3 Le proteine: struttura
e funzioni **A42**

Read & Answer

Looking in the crystal sphere **A47**

4 Gli acidi nucleici: struttura
e funzioni **A48**

5 Gli organismi e l'energia **A51**

6 L'origine delle biomolecole **A54**

Esercizi

A58

Per ripassare

I carboidrati

I lipidi

Le proteine

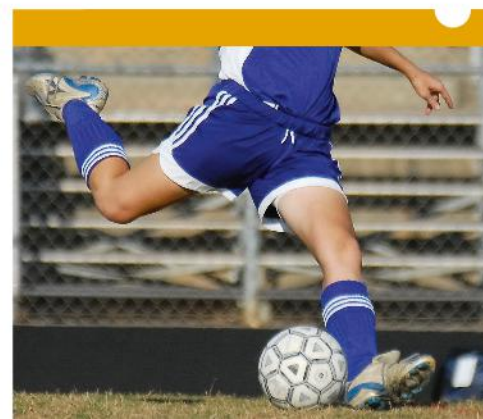
Gli acidi nucleici

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 **A62**
- 2** Le cellule procariotiche hanno una struttura più semplice di quelle eucariotiche **A65**
- 3** Le caratteristiche delle cellule eucariotiche **A67**
- 4** Il nucleo e i ribosomi elaborano l'informazione genetica **A70**
- 5** Il sistema delle membrane interne **A72**
La nostra salute
Il reticolo endoplasmatico e i farmaci **A73**
- 6** Gli organuli che trasformano l'energia: i cloroplasti e i mitocondri **A77**
Read & Answer
Big eyes for the cell **A79**

- 7** Le cellule si muovono: il citoscheletro, le ciglia e i flagelli **A80**
 - 8** Le strutture extracellulari **A82**
La nostra salute
La matrice pensante **A83**
 - 9** L'origine delle cellule **A84**
- Esercizi** **A86**

 **Verifiche interattive**

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

 **Per capire meglio**

La cellula
The cell

Le membrane cellulari

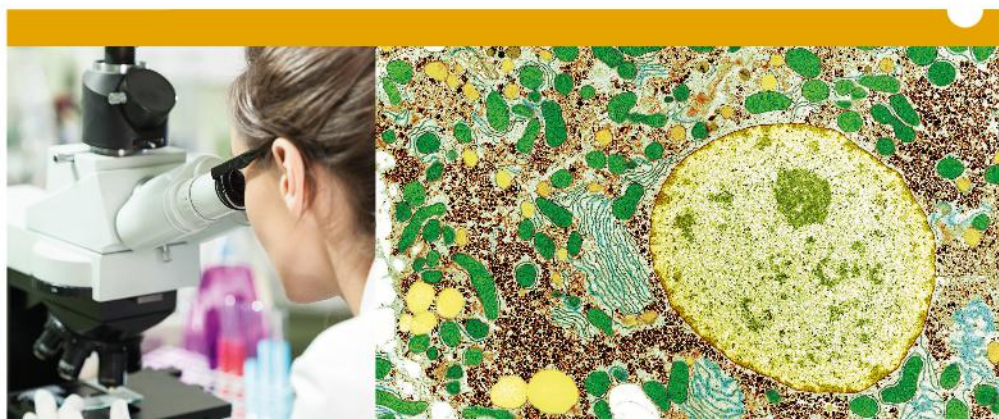
- 1** La struttura delle membrane biologiche **A90**
- 2** Il ruolo della membrana nell'adesione tra le cellule **A94**
- 3** Le membrane regolano gli scambi di sostanze in entrata e in uscita dalla cellula **A96**
- 4** Le macromolecole entrano ed escono dalla cellula per endocitosi ed esocitosi **A102**
Read & Answer
A Troy's horse to conquer a cell **A103**
Esercizi **A104**

 **Per ripassare**

Trasporto passivo
L'osmosi
Il trasporto attivo
Endocitosi ed esocitosi

 **Verifiche interattive**

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



Il metabolismo energetico

- 1** Il metabolismo del glucosio **A108**

Chiavi di lettura

Hans Krebs e lo studio del «suo» ciclo **A114**

- 2** La fotosintesi: energia dal Sole **A118**

Read & Answer

Cells for solar cells **A119**

- 3** La comparsa dell'ossigeno sulla Terra **A120**

Esercizi **A122**

Per ripassare

La glicolisi

La fermentazione

La respirazione cellulare

La forza proton-motrice

La fotosintesi

Verifiche interattive

Costruisci la tua mappa interattiva

Esercizi interattivi su ZTE

Sintesi di capitolo in italiano e in inglese

La divisione cellulare e la riproduzione

- 1** La divisione cellulare nei procarioti e negli eucarioti **A126**

- 2** La mitosi e il ciclo cellulare **A128**

Read & Answer

Rock around the cell clock **A129**

Per saperne di più

La spiralizzazione del DNA ha un doppio ruolo **A131**

- 3** La meiosi è alla base della riproduzione sessuata **A136**

La nostra salute

Gli errori nella meiosi **A141**

Per saperne di più

L'apoptosi **A142**

- 4** Il significato evolutivo della riproduzione sessuata **A144**

- 5** Prevedere i risultati della meiosi: la genetica mendeliana **A146**

Esercizi **A152**

Per capire meglio

La mitosi

Mitosis

La meiosi

Meiosis

Per ripassare

Il ciclo cellulare

La duplicazione del DNA

La mitosi

La meiosi

La morte cellulare programmata

Il confronto tra mitosi e meiosi

Verifiche interattive

Costruisci la tua mappa interattiva

Esercizi interattivi su ZTE

Sintesi di capitolo in italiano e in inglese



A8

L'evoluzione degli esseri viventi

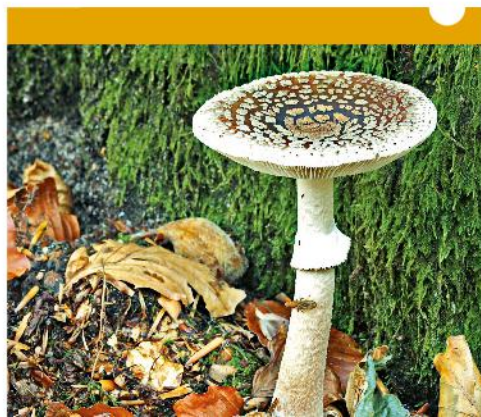
- 1** Le prime teorie scientifiche sulla storia della vita **A156**
- 2** Charles Darwin e la nascita dell'evoluzionismo moderno **A159**
Read & Answer
The jumping evolution **A163**
Per saperne di più
Le cinque «sottoteorie» della teoria di Darwin **A164**
Chiavi di lettura
La trasformazione della scienza **A165**
- 3** Il calendario della vita **A166**
Esercizi **A172**
 **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 **A176**
- 2** I procarioti abitano la Terra da miliardi di anni **A180**
La nostra salute
I batteri patogeni **A182**
Read & Answer
Extreme skin **A184**
- 3** Il regno dei protisti è il più antico regno degli eucarioti **A185**
- 4** Le piante terrestri sono organismi pluricellulari fotosintetici **A188**
- 5** I funghi sono organismi eterotrofi che vivono in ogni ambiente **A201**
Chiavi di lettura
Il batterio della speciazione **A202**
Esercizi **A204**
 **Per ripassare**
 I cicli vitali di piante e funghi
 **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 **A208**
 - 2** I vertebrati appartengono al gruppo dei cordati **A214**
 - 3** I vertebrati terrestri **A218**
Read & Answer
Fishing in the pond **A222**
Chiavi di lettura
Anche gli animali vivono in società **A224**
Esercizi **A225**
 **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
- Verso il CLIL **A229**
 - Sviluppa le competenze **A230**
 - Indice analitico **A232**

