

Indice

CAPITOLO

C1

Chimica organica: un'introduzione

- 1** I composti organici C2
- 2** Gli idrocarburi saturi C6
 - Green Chemistry
 - Biodiesel: un combustibile da fonti rinnovabili C7
- 3** Gli idrocarburi insaturi C18
- 4** Gli idrocarburi aromatici C21
 - La nostra salute
 - Come si formano gli idrocarburi policiclici aromatici C24
- 5** I derivati degli idrocarburi C25
- 6** La reattività organica C40
- Esercizi C43



App

Tavola periodica interattiva

Video - Per capire meglio

L'ibridazione dell'atomo di carbonio

Chiralità e stereoisomeria

La nomenclatura degli idrocarburi alifatici

Aromaticità

Audio e pdf

Sintesi di capitolo

Esercizi interattivi su ZTE

CAPITOLO

B1

Biochimica: le biomolecole

- 1** I carboidrati B2
 - Per saperne di più
 - Anomeria e mutarotazione B6
 - Per saperne di più
 - I diastereoisomeri B11
 - Green Chemistry
 - Da rifiuti a risorse: le biomasse B12
- 2** I lipidi B13
 - La nostra salute
 - Le vitamine idrosolubili B22
- 3** Gli amminoacidi e le proteine B23
- 4** I nucleotidi e gli acidi nucleici B33
 - La nostra salute
 - Le biomolecole nell'alimentazione B37
- Esercizi B39



Video - Per ripassare

I carboidrati

I lipidi

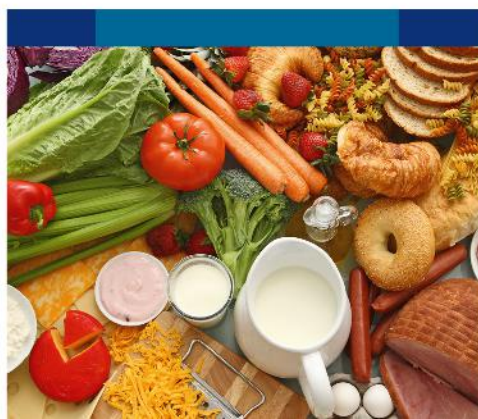
Le proteine

Gli acidi nucleici

Audio e pdf

Sintesi di capitolo

Esercizi interattivi su ZTE



B2

Biochimica: l'energia e gli enzimi

- 1 L'energia nelle reazioni biochimiche B44
- 2 Il ruolo dell'ATP B48
- 3 Che cosa sono gli enzimi B50
- Esercizi B53

 **Audio e pdf**

Sintesi di capitolo

 **Esercizi interattivi su ZTE**

B3

Biochimica: il metabolismo energetico

- 1 Il metabolismo cellulare: una visione d'insieme B58
- 2 La glicolisi B62
- 3 La fermentazione B68

Per saperne di più

La fermentazione, i lieviti e le biotecnologie B69

- 4 La respirazione cellulare B70

Chiavi di lettura

Non c'è vita senza ATP B77

- Esercizi B79

 **Video - Per ripassare**

La glicolisi

La fermentazione

La respirazione cellulare

La forza proton-motrice

 **Video - Per capire meglio**

La catena respiratoria e la fosforilazione ossidativa

The respiratory chain and the oxidative phosphorylation

 **Audio e pdf**

Sintesi di capitolo

 **Esercizi interattivi su ZTE**

B4

Biochimica: la fotosintesi, energia dalla luce

- 1 Caratteri generali della fotosintesi B84
- 2 Le reazioni della fase luminosa B87
- 3 Il ciclo di Calvin e la sintesi degli zuccheri B93

- 4 Gli adattamenti delle piante all'ambiente B96

Per saperne di più

Cromoplasti, la fonte di energia che non ti aspetti B98

- Esercizi B99

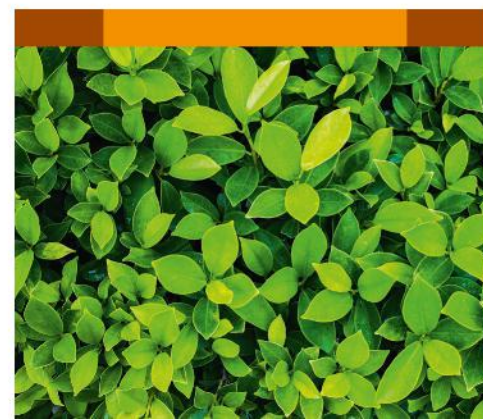
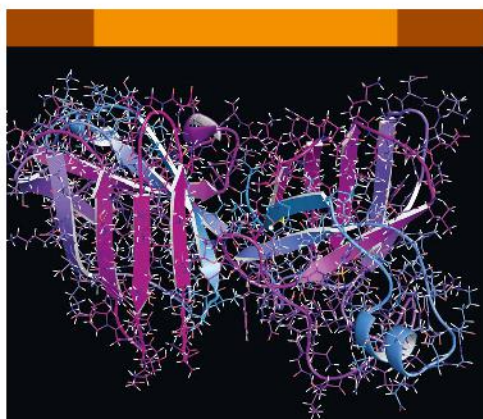
 **Video - Per ripassare**

La fotosintesi

 **Audio e pdf**

Sintesi di capitolo

 **Esercizi interattivi su ZTE**



B5

Biotecnologie: i geni e la loro regolazione

- 1** Introduzione alla trascrizione genica **B104**

Per saperne di più

Lo studio dell'espressione genica negli organismi modello **B107**

- 2** La struttura a operoni dei procarioti **B108**

- 3** La trascrizione negli eucarioti **B110**

- 4** La regolazione prima della trascrizione **B112**

- 5** La regolazione durante la trascrizione **B114**

Per saperne di più

L'amplificazione selettiva dei geni **B115**

- 6** La regolazione dopo la trascrizione **B116**

- 7** La regolazione della trascrizione nei virus **B118**

- 8** I geni che si spostano: plasmidi e trasposoni **B123**

Chiavi di lettura

Il rischio dell'antibiotico-resistenza **B125**

- Esercizi **B129**

Video - Per ripassare

L'operone *lac*

L'operone *trp*

Il ciclo litico e il ciclo lisogeno

Trasformazione, coniugazione e trasduzione

Video - Per capire meglio

La duplicazione del DNA

DNA replication

Coltura batterica su piastra di Petri

La trascrizione del DNA

Transcription

Lo splicing

Splicing

La sintesi proteica

Protein synthesis

Audio e pdf

Sintesi di capitolo

Esercizi interattivi su ZTE

B6

Biotecnologie: tecniche e strumenti

- 1** Clonare il DNA **B134**

- 2** Isolare i geni e amplificarli **B140**

- 3** Leggere e sequenziare il DNA **B144**

La nostra salute

Un test del DNA per rilevare le anomalie genetiche **B147**

Per saperne di più

Il Progetto Genoma Umano **B152**

- Esercizi **B153**

Video - Per capire meglio

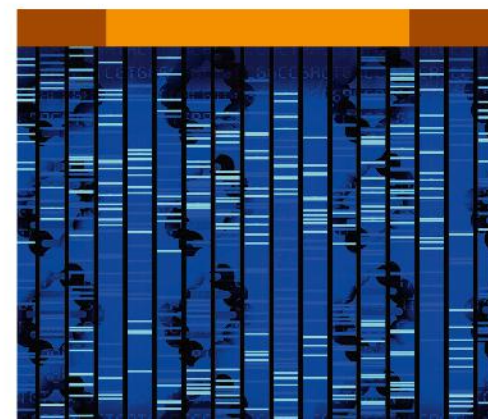
Trasformazione batterica con il gene dell'insulina

Come si fa il DNA fingerprinting

Audio e pdf

Sintesi di capitolo

Esercizi interattivi su ZTE



B7

Biotecnologie: le applicazioni

- 1 Le biotecnologie e l'uomo B158
- 2 Le biotecnologie
in agricoltura B160
- 3 Le biotecnologie per
l'ambiente e l'industria B162

Per saperne di più
**Batteri come ingegneri
metabolici** B163
- 4 Le biotecnologie
in campo biomedico B165

Temi di bioetica
**Riflessioni sulle
cellule staminali** B167
- 5 La clonazione
e gli animali transgenici B169

Temi di bioetica
Riflessioni sulla clonazione B170

Temi di bioetica
Riflessioni sugli OGM B173

Chiavi di lettura
Miti da sfatare sugli OGM B174

▪ Esercizi B176

▶ **Video - Per capire meglio**



Analisi genetica per l'anemia falciforme
Le cellule staminali

▶ **Audio e pdf**

Sintesi di capitolo

▶ **Esercizi interattivi su ZTE**

Verso l'esame

- Prepararsi all'esame orale 2
- Prove sulle competenze 4
-  Read & Listen 6
-  CLIL: Learn by Doing 7
- Indice analitico 17

