

SOMMARIO



CAPITOLO

A1

L'ACQUA E LE BIOMOLECOLE

La storia al tempo di...

Dmitrij Ivanovic Mendeleev **A1**

1. GLI ATOMI E I LEGAMI CHIMICI **A2**

Facciamo il punto **A4**

Scheda 1 - Per saperne di più

La tavola periodica ordina gli elementi secondo il numero atomico **A5**

2. L'ACQUA È UNA SOSTANZA SPECIALE **A6**



Scheda 2 - Educazione ambientale

Il ciclo idrogeologico rende l'acqua una risorsa rinnovabile **A7**

Facciamo il punto **A9**

3. TUTTI I VIVENTI SONO FORMATI DA BIOMOLECOLE **A10**

Facciamo il punto **A12**

4. ESISTONO DIVERSI TIPI DI CARBOIDRATI **A13**

Scheda 3 - Per saperne di più
Carboidrati, energia e legami **A13**



Scheda 4 - La nostra salute
Lo sport, la glicemia e il diabete **A15**



Scheda 5 - La nostra salute
L'intolleranza al lattosio **A16**

Facciamo il punto **A16**

5. I LIPIDI SONO BIOMOLECOLE RICCHE DI ENERGIA **A17**



Scheda 6 - Educazione ambientale
L'olio di palma contiene acidi grassi saturi **A18**



Scheda 7 - La nostra salute

Alcuni steroidi sono molto importanti per il nostro corpo **A20**

Facciamo il punto **A20**

6. LE PROTEINE SONO POLIMERI DI AMMINOACIDI **A21**

Facciamo il punto **A23**

7. DNA E RNA COSTITUISCONO IL MATERIALE GENETICO **A24**

Scheda 8 - Per saperne di più

L'emoglobina: un esempio di specificità **A25**

Facciamo il punto **A25**

LEGGI LA SINTESI **A26**

COMPLETA LA MAPPA **A27**

VERIFICA LE TUE CONOSCENZE **A28**

VERIFICA LE TUE ABILITÀ **A28**



VERIFICA LE TUE COMPETENZE **A30**

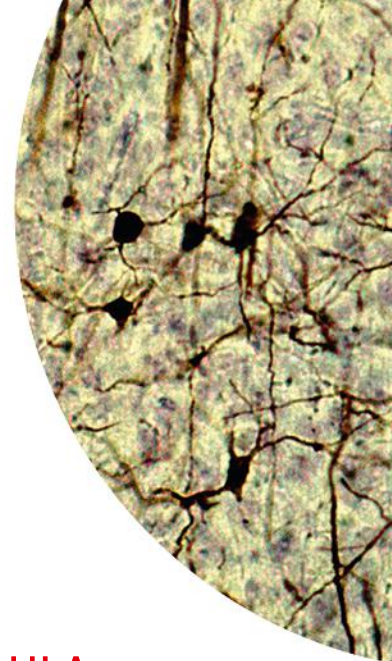
IN DIGITALE
GUARDA!

Tavola periodica interattiva

Video 1 - Il ciclo dell'acqua
Video 2 - I carboidrati
Video 3 - I lipidi
Video 4 - Le proteine
Video 5 - Gli acidi nucleici

Audio - Summing Up

ZTE Mettiti alla prova con gli esercizi interattivi online



CAPITOLO

A2

L'ORIGINE DELLA VITA SULLA TERRA



La storia al tempo di...

Aleksandr Ivanovic' Oparin **A31**

1. LA STORIA DELLA TERRA **A32**

Scheda 1 - Per saperne di più

L'Universo si è originato circa 13 miliardi di anni fa **A35**

Facciamo il punto **A35**

2. LE DIVERSE IPOTESI SULL'ORIGINE DELLA VITA **A36**

Scheda 2 - Per saperne di più

La vita potrebbe avere avuto un'origine extraterrestre **A37**

Facciamo il punto **A39**

3. LE CARATTERISTICHE DELLE CELLULE **A40**

Scheda 3 - Per saperne di più

I microscopi possono essere ottici, elettronici o al laser **A41**

Scheda 4 - Per saperne di più

Le prime cellule erano autotrofe? **A45**

Scheda 5 - Storia della scienza

Redi, Pasteur e la generazione spontanea **A46**

Facciamo il punto **A47**

LEGGI LA SINTESI **A48**

COMPLETA LA MAPPA **A49**

VERIFICA LE TUE CONOSCENZE **A50**

VERIFICA LE TUE ABILITÀ **A51**



VERIFICA LE TUE COMPETENZE **A52**

IN DIGITALE

GUARDA!



Linea del tempo interattiva -

Cosa sono e come sono fatte le cellule



Video 1 - L'esperimento di Miller e Urey

Video 2 - Come funziona il microscopio ottico

Video 3 - Gli esperimenti di Redi e Pasteur



Audio - Summing Up



ZTE Mettiti alla prova con gli esercizi interattivi online

CAPITOLO

A3

LA CELLULA EUCARIOTICA

La storia al tempo di...

Camillo Golgi **A53**

1. LA STRUTTURA E LA FUNZIONE DELLA MEMBRANA PLASMATICA **A54**

Facciamo il punto **A57**

2. GLI ORGANULI E IL SISTEMA DELLE MEMBRANE INTERNE **A58**

Facciamo il punto **A64**

3. GLI ORGANULI COINVOLTI NELLA PRODUZIONE DI ENERGIA **A65**

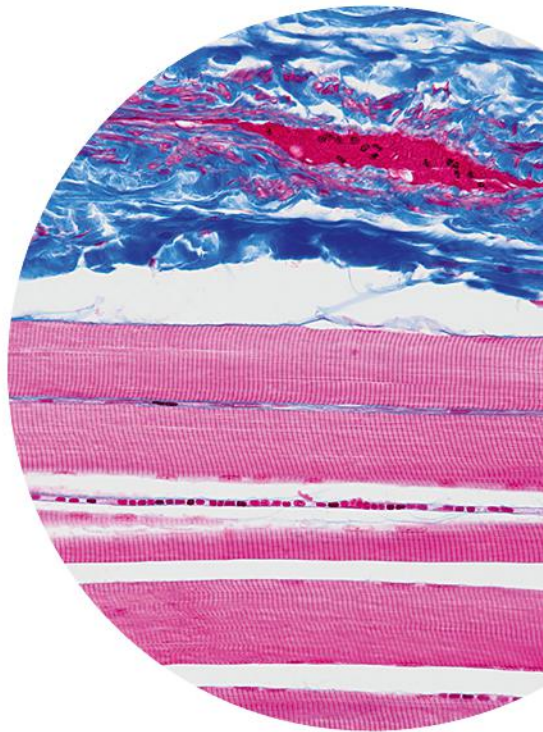
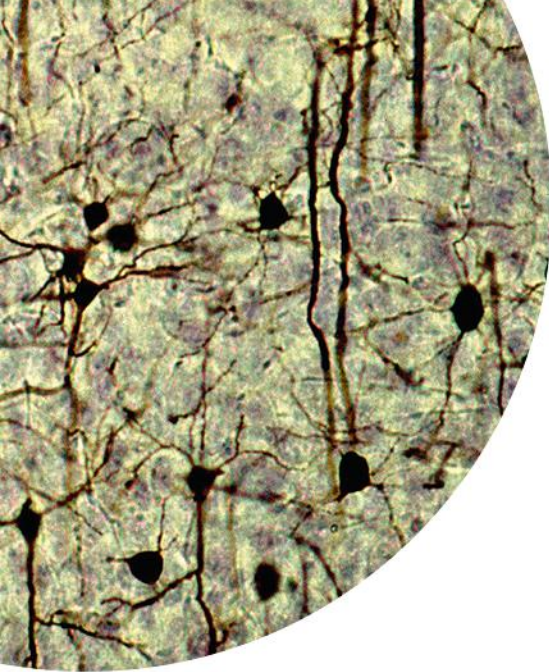
Scheda 1 - Per saperne di più

Cromoplasto: il terzo cuore bioenergetico delle piante **A67**

Scheda 2 - Per saperne di più

Manuale di evoluzione per aspiranti eucarioti **A68**

Facciamo il punto **A68**



CAPITOLO

A4

IL TRASPORTO E IL METABOLISMO ENERGETICO

4. IL SOSTEGNO, IL MOVIMENTO E L'ADESIONE CELLULARE A69

Scheda 3 - Per saperne di più
Stiamo scoprendo una nuova
anatomia cellulare A73

Facciamo il punto A73

LEGGI LA SINTESI A74

COMPLETA LA MAPPA A75

VERIFICA LE TUE CONOSCENZE A76


VERIFICA LE TUE ABILITÀ A77


 **VERIFICA
LE TUE COMPETENZE** A78

**IN DIGITALE
GUARDA!**


  **Video 1** - La cellula / *The cell*

  **Audio** - Summing Up

 **Mettiti alla prova**
con gli esercizi interattivi online

 **La storia al tempo di...**
Carl e Gerty Cori A79

1. SCAMBI DI SOSTANZE TRA CELLULE E AMBIENTE A80

 **Scheda 1 - La nostra salute**
Bloccare le acquaporine
nelle cellule tumorali A82

Facciamo il punto A86

2. LE CELLULE E L'ENERGIA A87

Facciamo il punto A91

3. L'OSSIDAZIONE DEL GLUCOSIO A92

Scheda 2 - Per saperne di più
All'inizio il ciclo di Krebs
era privo di enzimi? A98

Facciamo il punto A98

4. ENERGIA DAL SOLE: LA FOTOSINTESI A99

Scheda 2 - Per saperne di più
Lo spettro elettromagnetico A101

Facciamo il punto A101

LEGGI LA SINTESI A102


COMPLETA LA MAPPA A103

VERIFICA LE TUE CONOSCENZE A104


VERIFICA LE TUE ABILITÀ A105

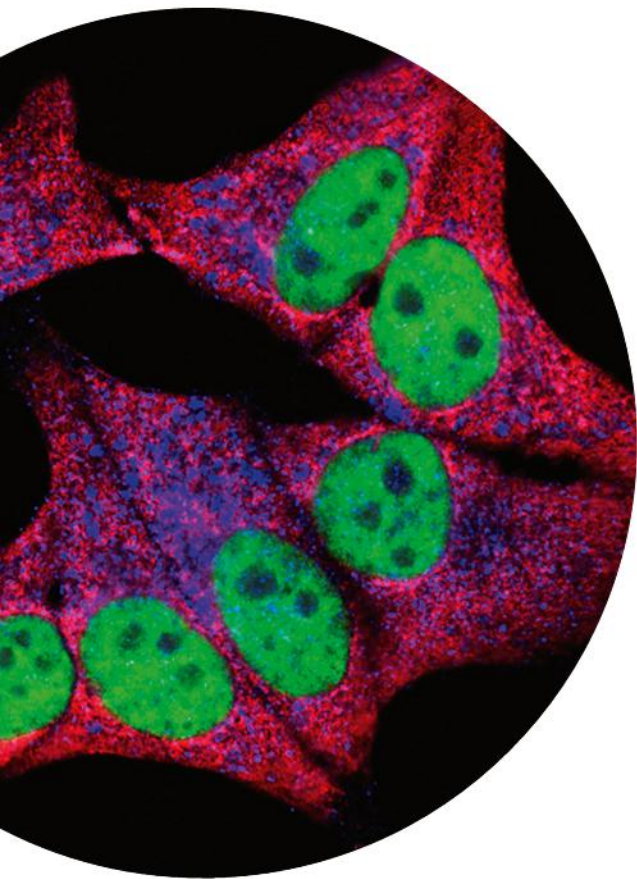
 **VERIFICA
LE TUE COMPETENZE** A106

**IN DIGITALE
GUARDA!**

 **Video 1** - Il trasporto passivo
Video 2 - L'osmosi
Video 3 - Il trasporto attivo
Video 4 - Endocitosi ed esocitosi
Video 5 - La glicolisi
Video 6 - La respirazione cellulare
Video 7 - La forza proton motrice
Video 8 - La fermentazione
Video 9 - La fotosintesi

  **Audio** - Summing Up

 **Mettiti alla prova**
con gli esercizi interattivi online



CAPITOLO

A5

LA DIVISIONE E LA RIPRODUZIONE CELLULARE

-  **La storia al tempo di...**
Henrietta Lacks **A107**
- 1. LA DIVISIONE CELLULARE TRASMETTE IL DNA ALLE CELLULE FIGLIE** **A108**
Facciamo il punto **A111**
- 2. IL CICLO VITALE DELLE CELLULE** **A112**
Scheda 1 - Per saperne di più
Le cellule staminali e la velocità del ciclo cellulare **A115**
Facciamo il punto **A118**
-  **Scheda 2 - La nostra salute**
Le conseguenze del mancato controllo del ciclo cellulare **A118**
- 3. LA MEIOSI E LA RIPRODUZIONE SESSUATA** **A119**
Facciamo il punto **A125**

- 4. GLI ERRORI NELLA MEIOSI** **A126**
Facciamo il punto **A129**

LEGGI LA SINTESI **A130**




COMPLETA LA MAPPA **A131**

VERIFICA LE TUE CONOSCENZE **A132**


VERIFICA LE TUE ABILITÀ **A133**

 **VERIFICA LE TUE COMPETENZE** **A134**

IN DIGITALE GUARDA!

-  **Video 1** - Il ciclo cellulare
 **Video 2** - La mitosi / *Mitosis*
 **Video 3** - La meiosi / *Meiosis*
Video 4 - Mitosi e meiosi a confronto

  **Audio** - Summing Up

 **Mettiti alla prova**
con gli esercizi interattivi online



CAPITOLO

A6

MENDEL E LA GENETICA CLASSICA

- La storia al tempo di...**
Gregor Johann Mendel **A135**
- 1. GREGOR MENDEL E IL METODO SCIENTIFICO** **A136**
Scheda 1 - Storia della scienza
Genetica mendeliana: tra realtà storica e mito **A137**
Facciamo il punto **A139**
- 2. LE LEGGI DI MENDEL** **A140**
Scheda 2 - Per saperne di più
Il calcolo delle probabilità **A146**
Facciamo il punto **A146**
- 3. GLI SVILUPPI DELLA GENETICA** **A147**
Scheda 3 - Per saperne di più
Gli alberi genealogici mostrano l'andamento di un carattere attraverso le generazioni **A154**
Scheda 4 - Per saperne di più
Come nacquero le prime mappe cromosomiche **A157**
Facciamo il punto **A156**

CAPITOLO
A7

L'EVOLUZIONISMO E LA BIODIVERSITÀ

LEGGI LA SINTESI A158


COMPLETA LA MAPPA A159


VERIFICA LE TUE CONOSCENZE A160

VERIFICA LE TUE ABILITÀ A161


 **VERIFICA LE TUE COMPETENZE** A162

**IN DIGITALE
GUARDA!**

-  **Video 1** - La prima legge di Mendel
- Video 2** - La seconda legge di Mendel
- Video 3** - La terza legge di Mendel

 **Linea del tempo interattiva** -
L'eredità dei caratteri, prima e dopo Mendel

 **Audio** - Summing Up

 **ZTE** Mettiti alla prova
con gli esercizi interattivi online

La storia al tempo di...
Charles Robert Darwin A163

1. LE PRIME TEORIE EVOLUZIONISTICHE A164

Scheda 1 - Storia della scienza
Le teorie del fissismo e del creazionismo A166

Scheda 2 - Per saperne di più
Il collo non è l'elemento distintivo nell'evoluzione delle giraffe A168

Facciamo il punto A168

2. LA SELEZIONE NATURALE A169

Facciamo il punto A171

3. LE PROVE A SOSTEGNO DELL'EVOLUZIONE A172

Facciamo il punto A175

4. EVOLUZIONE, SELEZIONE E SPECIAZIONE A176


Facciamo il punto A180

5. LA CLASSIFICAZIONE DEGLI ORGANISMI VIVENTI A181

Scheda 3 - Per saperne di più
Carl Woese e la rivoluzione degli archei A185

Facciamo il punto A185

6. IN PASSATO SONO VISSUTE DIVERSE SPECIE UMANE A186

 **Scheda 4 - Per saperne di più**
Le razze umane non esistono A189

Facciamo il punto A189

LEGGI LA SINTESI A190


COMPLETA LA MAPPA A191

VERIFICA LE TUE CONOSCENZE A192

VERIFICA LE TUE ABILITÀ A192


 **VERIFICA LE TUE COMPETENZE** A194

**IN DIGITALE
GUARDA!**

 **Linea del tempo interattiva** -
L'origine della vita e la sua evoluzione

 **Video 1** - L'evoluzione di *Biston betularia*

 **Audio** - Summing Up

 **ZTE** Mettiti alla prova
con gli esercizi interattivi online





CAPITOLO


A8

PROCARIOTI, PROTISTI, FUNGHI E PIANTE


-  **La storia al tempo di...**
Ernst Haeckel A195
- 1. I PROCARIOTI: EUBATTERI E ARCHEI** A196
-  **Scheda 1 - La nostra salute**
I batteri possono essere patogeni, innocui oppure utili A197
- Scheda 2 - Per saperne di più**
La colorazione di Gram A198
- Facciamo il punto** A200
- 2. IL REGNO DEI PROTISTI** A201
- Scheda 3 - Educazione ambientale**
L'eutrofizzazione delle acque A204
- Facciamo il punto** A204
- 3. IL REGNO DEI FUNGHI** A205
- Facciamo il punto** A207
- 4. LE PIANTE TERRESTRI** A208
- Scheda 4 - Per saperne di più**
Nei cicli vitali delle piante si alternano gametofito e sporofito A211
- Facciamo il punto** A214

- 5. L'AVVENTO DELLE ANGIOSPERME** A215
- Facciamo il punto** A219
- LEGGI LA SINTESI** A220
- COMPLETA LA MAPPA** A221
- VERIFICA LE TUE CONOSCENZE** A222
- VERIFICA LE TUE ABILITÀ** A223
-  **VERIFICA LE TUE COMPETENZE** A224

IN DIGITALE
GUARDA!

-  **Video 1** - Il ciclo vitale dei funghi
- Video 2** - Il ciclo vitale dei muschi
- Video 3** - Il ciclo vitale delle felci
- Video 4** - Il ciclo vitale delle gimnosperme
- Video 5** - Il ciclo vitale delle angiosperme

 **Audio** - Summing Up

 **Mettiti alla prova**
con gli esercizi interattivi online

CAPITOLO

A9

IL REGNO DEGLI ANIMALI

-  **La storia al tempo di...**
Jane Goodall A225
- 1. LE CARATTERISTICHE DEGLI ANIMALI** A226
- Facciamo il punto** A227
- 2. I PORIFERI E GLI CNIDARI** A228
-  **Scheda 1 - Educazione ambientale**
Le barriere coralline e l'inquinamento A230
- Facciamo il punto** A230
- 3. PLATELMINTI, NEMATODI E ANELLIDI** A231
- Facciamo il punto** A233
- 4. I MOLLUSCHI E GLI ARTROPODI** A234
- Facciamo il punto** A237
- 5. GLI ECHINODERMI E I CORDATI** A238
- Facciamo il punto** A240
- 6. I PESCI E GLI ANFIBI** A241
- Facciamo il punto** A245



CAPITOLO

A10

ECOLOGIA, AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ

7. I RETTILI E GLI UCCELLI A246

Scheda 2 - Per saperne di più

La promessa del ritorno:
le migrazioni animali

A249

Facciamo il punto

A250

8. IL GRUPPO DEI MAMMIFERI A251

Facciamo il punto

A255

LEGGI LA SINTESI A256

COMPLETA LA MAPPA A257

VERIFICA LE TUE CONOSCENZE A258

VERIFICA LE TUE ABILITÀ A259

**VERIFICA
LE TUE COMPETENZE A260**

**IN DIGITALE
GUARDA!**

Video 1 - Il ciclo vitale degli cnidari
Video 2 - Il ciclo vitale degli anfibi

Audio - Summing Up

ZTE Mettiti alla prova
con gli esercizi interattivi online

La storia al tempo di...
Rachel Carson A261

**1. L'ECOLOGIA E IL FLUSSO
DELL'ENERGIA A262**

Scheda 1 - Educazione ambientale
Il buco dell'ozono
è ancora un problema? A263
Facciamo il punto A265

**2. LE TRASFORMAZIONI
DELLA MATERIA E I CICLI
BIOGEOCHIMICI A266**

Facciamo il punto A268

**3. GLI ECOSISTEMI
TERRESTRI E ACQUATICI A269**

Facciamo il punto A274

**4. IL CLIMA
E IL RISCALDAMENTO
GLOBALE A275**

Facciamo il punto A276

**5. LO SVILUPPO SOSTENIBILE
E L'AGENDA 2030 A277**

Scheda 2 - Educazione ambientale
L'impronta ecologica
e quella idrica A279

Facciamo il punto A279

LEGGI LA SINTESI A280

COMPLETA LA MAPPA A281

VERIFICA LE TUE CONOSCENZE A282

VERIFICA LE TUE ABILITÀ A283

**VERIFICA
LE TUE COMPETENZE A284**

**IN DIGITALE
GUARDA!**

Video 1 - Il ciclo del carbonio
Video 2 - Il ciclo dell'azoto
Video 3 - Il ciclo del fosforo

Audio - Summing Up

ZTE Mettiti alla prova
con gli esercizi interattivi online



**LABORATORI
STEM**



A285



CAPITOLO

B1

LA STRUTTURA E LA FUNZIONE DEL DNA



La storia al tempo di...
Rosalind Franklin

1. LA SCOPERTA E IL RUOLO DEL DNA

B1

Scheda 1 – Per saperne di più
Quale forma ha il DNA?

B2

B6

Facciamo il punto

B6

2. LA STRUTTURA MOLECOLARE DEL DNA

B7

Facciamo il punto

B11

3. LA REPLICAZIONE DEL DNA

B12

Scheda 2 – Storia della scienza
L'esperimento di Meselson e Stahl

B19

Facciamo il punto

B19

4. LA STRUTTURA DEI GENOMI

B20

Facciamo il punto

B23

LEGGI LA SINTESI

B24

COMPLETA LA MAPPA

B25

VERIFICA LE TUE CONOSCENZE

B26

VERIFICA LE TUE ABILITÀ

B27



VERIFICA LE TUE COMPETENZE

B28

IN DIGITALE
GUARDA!



Linea del tempo interattiva –
Dalla scoperta della nucleina alla doppia elica



Video 1 – La replicazione del DNA / DNA replication



Audio – Summing Up



Mettiti alla prova con gli esercizi interattivi online

CAPITOLO

B2

L'ESPRESSIONE GENICA E LA SUA REGOLAZIONE



La storia al tempo di...
Mary Frances Lyon

B29

1. IL FLUSSO DELL'INFORMAZIONE GENETICA

B30

Scheda 1 – Per saperne di più

I retrovirus infrangono il dogma centrale della biologia

B32

Facciamo il punto

B33

2. LA TRASCRIZIONE: DAL DNA ALL'mRNA

B34

Scheda 2 – Per saperne di più

La lingua del DNA si arricchisce di nuovi dialetti

B37

Facciamo il punto

B37

3. LA TRADUZIONE: DALL'RNA ALLE PROTEINE

B38

Scheda 3 – Per saperne di più

Kati Karikó, domatrice di mRNA

B40

Facciamo il punto

B43

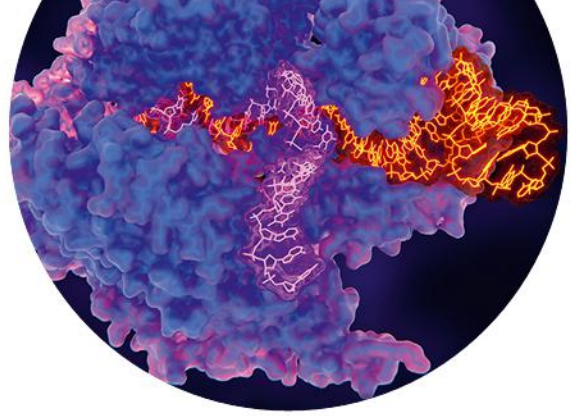
4. LA REGOLAZIONE GENICA NEI PROCARIOTI

B44

Facciamo il punto

B46





CAPITOLO

B3

DAI VIRUS E BATTERI ALLE BIOTECNOLOGIE

5. LA REGOLAZIONE GENICA NEGLI EUCARIOTI **B47**

Scheda 4 – Per saperne di più

Espressione genica:
addio al modello on/off **B51**

Scheda 5 – Per saperne di più

DNA non codificante:
le varianti che contano **B53**

Facciamo il punto **B53**

LEGGI LA SINTESI **B54**

COMPLETA LA MAPPA **B55**

VERIFICA LE TUE CONOSCENZE **B56**


VERIFICA LE TUE ABILITÀ **B57**


 **VERIFICA
LE TUE COMPETENZE** **B58**

**IN DIGITALE
GUARDA!**


  **Video 1** – La trascrizione /
Transcription

Video 2 – La traduzione


 **Video 3** – La sintesi delle proteine /
Protein synthesis


 **Video 4** – L'operone *lac* /
The lac operon

Video 5 – L'operone *trp*

 **Video 6** – Lo splicing / *Splicing*

  **Audio** – Summing Up

 **ZTE** Mettiti alla prova
con gli esercizi interattivi online


 **La storia al tempo di...**
Emmanuelle Charpentier
e Jennifer Doudna **B59**

**1. LA GENETICA
DEI BATTERI** **B60**

Facciamo il punto **B62**

**2. LA GENETICA
DEI VIRUS** **B63**

Scheda 1 – Per saperne di più
Viroidi e prioni sono agenti
infettivi: ancora più piccoli
dei virus **B64**

 **Scheda 2 – Biomedicina**
I virus possono causare il cancro **B67**

Facciamo il punto **B71**

**3. LE BIOTECNOLOGIE
E L'INGEGNERIA
GENETICA** **B72**

Scheda 3 – Per saperne di più
Il *DNA fingerprinting* permette
di identificare l'impronta
genetica di un individuo **B74**

Scheda 4 – Storia della scienza
Dal Metodo Sanger a oggi:
40 anni di sequenziamento
del DNA **B80**

Facciamo il punto **B80**

**4. LE PRINCIPALI
APPLICAZIONI
DELLE BIOTECNOLOGIE** **B81**

Facciamo il punto **B87**

LEGGI LA SINTESI **B88**


COMPLETA LA MAPPA **B89**

VERIFICA LE TUE CONOSCENZE **B90**

VERIFICA LE TUE ABILITÀ **B91**

 **VERIFICA
LE TUE COMPETENZE** **B92**

**IN DIGITALE
GUARDA!**

 **Linea del tempo interattiva** –
L'avvento delle biotecnologie

 **Video 1** – La coniugazione batterica

Video 2 – La trasformazione

Video 3 – La trasduzione

Video 4 – Il ciclo litico e lisogeno


Video 5 – I coronavirus

Video 6 – Il *DNA fingerprinting*

Video 7 – Gli esperimenti
di clonazione

  **Video 8** – Che cos'è CRISPR /
What is CRISPR

  **Audio** – Summing Up

 **ZTE** Mettiti alla prova
con gli esercizi interattivi online






CAPITOLO





B4

LA BIOLOGIA MOLECOLARE SPIEGA LA GENETICA

-  **La storia al tempo di...**
Christiane Nüsslein-Volhard **B93**
- 1. DARWIN, MENDEL E LA BIOLOGIA MOLECOLARE** **B94**
- Scheda 1 – Per saperne di più**
Esistono apparenti eccezioni alle leggi di Mendel **B98**
Facciamo il punto **B101**
- 2. LE MUTAZIONI SONO VARIAZIONI DEL MATERIALE GENETICO** **B102**
- Scheda 2 – Per saperne di più**
Gemelli diversi: l'esito imprevedibile di una mutazione **B102**
Facciamo il punto **B106**
- 3. LE MALATTIE GENETICHE UMANE** **B107**
-  **Scheda 3 – Per saperne di più**
Triplette di troppo **B110**
Facciamo il punto **B113**

- 4. IL PROGETTO GENOMA UMANO** **B114**
- Scheda 4 – Per saperne di più**
Il progetto SardiNIA **B117**
Facciamo il punto **B117**
- LEGGI LA SINTESI** **B118**
COMPLETA LA MAPPA **B119**
VERIFICA LE TUE CONOSCENZE **B120**
VERIFICA LE TUE ABILITÀ **B121**
 **VERIFICA LE TUE COMPETENZE** **B122**

IN DIGITALE GUARDA!

-  **Video 1** – Gli esperimenti di T. H. Morgan
Video 2 – Anemia falciforme: un esempio di mutazione
-   **Audio** – Summing Up
-  **ZTE** Mettiti alla prova con gli esercizi interattivi online

CAPITOLO

B5

LA GENETICA E LO STUDIO DEI PROCESSI EVOLUTIVI

-  **La storia al tempo di...**
Wilhelm Weinberg e Godfrey Harold Hardy **B123**
- 1. I PROCESSI EVOLUTIVI ALLA LUCE DELLA GENETICA** **B124**
- Facciamo il punto **B126**
- 2. I FATTORI CHE INDUCONO LA VARIABILITÀ** **B127**
- Scheda 1 – Per saperne di più**
La selezione naturale può agire in un gruppo della popolazione **B128**
Facciamo il punto **B129**
- 3. FATTORI CHE ALTERANO LE FREQUENZE ALLELICHE** **B130**
- Facciamo il punto **B134**





CAPITOLO

B6

ORIGINE DELLE SPECIE E MODELLI EVOLUTIVI

4. L'EFFETTO DELLA SELEZIONE NATURALE **B135**



Scheda 2 – Educazione ambientale

Come la genomica può salvare le specie dall'estinzione **B139**

Facciamo il punto **B139**

LEGGI LA SINTESI **B140**

COMPLETA LA MAPPA **B141**

VERIFICA LE TUE CONOSCENZE **B142**

VERIFICA LE TUE ABILITÀ **B143**



VERIFICA LE TUE COMPETENZE **B144**

IN DIGITALE GUARDA!

Video 1 – La selezione stabilizzante, direzionale e divergente

Audio – Summing Up

ZTE Mettiti alla prova con gli esercizi interattivi online



La storia al tempo di...
Louis e Mary Leakey

B145

1. I PROCESSI DI SPECIAZIONE **B146**

Scheda 1 – Per saperne di più

Il ritmo con cui avviene la speciazione non è costante **B149**

Facciamo il punto **B151**

2. COME SI MANTIENE L'ISOLAMENTO GENETICO **B152**

Facciamo il punto **B154**

3. MODELLI EVOLUTIVI E LE TEORIE PIÙ RECENTI **B155**

Scheda 2 – Per saperne di più
L'orologio molecolare **B156**

Facciamo il punto **B159**

4. IL CESPUGLIO DELL'EVOLUZIONE UMANA **B160**



Scheda 3 – Per saperne di più
Il clima e l'evoluzione umana **B167**



Scheda 4 – Per saperne di più
Lo studio dei genomi antichi rivela informazioni sulla fisiologia umana **B169**

Facciamo il punto **B169**

LEGGI LA SINTESI **B170**

COMPLETA LA MAPPA **B171**

VERIFICA LE TUE CONOSCENZE **B172**

VERIFICA LE TUE ABILITÀ **B173**



VERIFICA LE TUE COMPETENZE **B174**

IN DIGITALE GUARDA!

Video 1 – La speciazione allopatrica e simpatica

Video 2 – Le teorie dell'evoluzione

Audio – Summing Up

ZTE Mettiti alla prova con gli esercizi interattivi online



VERSO L'UNIVERSITÀ **B175**

LABORATORIO STEM **B177**

ORIENTAMENTO – IDEE PER IL FUTURO **B179**

INDICE ANALITICO **I1**