

SOMMARIO

CAPITOLO

C1

L'ORGANIZZAZIONE DEL CORPO UMANO

 La storia al tempo di... Anna Morandi Manzolini	C1
1. L'ANATOMIA STUDIA LA FORMA DEI VIVENTI	C2
Facciamo il punto	C3
Scheda 1 – Biomedicina Come osservare l'interno del corpo umano	C6
2. I DIVERSI TIPI DI TESSUTI UMANI	C7
 Scheda 2 – Biomedicina Le cellule staminali possono essere usate come cura	C8
 Scheda 3 – Medicina di genere Che cos'è la medicina di genere?	C11
Scheda 4 – Per saperne di più Neurogenesi e plasticità dei neuroni	C15
Facciamo il punto	C15
3. LE FUNZIONI DI BASE DEI VIVENTI	C16
Facciamo il punto	C17
LEGGI LA SINTESI	C18
COMPLETA LA MAPPA	C19
VERIFICA LE TUE CONOSCENZE	C20
VERIFICA LE TUE ABILITÀ	C21
 VERIFICA LE TUE COMPETENZE	C22
IN DIGITALE GUARDA!	
 Linea del tempo interattiva – L'evoluzione della scienza medica	
 PowerPoint – Tessuti al microscopio	
 Audio – Summing Up	
 ZTE Mettiti alla prova con gli esercizi interattivi online	

CAPITOLO

C2

LO SCHELETRO, I MUSCOLI E LA PELLE

 La storia al tempo di... Luigi Galvani	C23
1. IL SISTEMA SCHELETRICO	C24
 Scheda 1 – Medicina di genere Come distinguere lo scheletro umano maschile da quello femminile	C27
Scheda 2 – Biomedicina Le malattie dell'osso: fratture, rachitismo e osteoma	C29
 Scheda 3 – Medicina di genere Perché le donne soffrono maggiormente di osteoporosi?	C33
 Scheda 4 – Biomedicina Come è fatto il ginocchio	C35
Facciamo il punto	C35
2. IL SISTEMA MUSCOLARE	C36
Scheda 5 – Per saperne di più Il muscolo scheletrico può contrarsi involontariamente	C41
 Scheda 6 – Biomedicina Rigor mortis, tetano e botulismo	C43
 Scheda 7 – Biomedicina Contratture, stiramenti e strappi muscolari	C45
Facciamo il punto	C45
3. L'APPARATO TEGUMENTARIO	C46
Scheda 8 – Biomedicina Cicatrici e tatuaggi	C47
Facciamo il punto	C47
LEGGI LA SINTESI	C48
COMPLETA LA MAPPA	C49
VERIFICA LE TUE CONOSCENZE	C50
VERIFICA LE TUE ABILITÀ	C51
 VERIFICA LE TUE COMPETENZE	C52
IN DIGITALE GUARDA!	
 Video 1 – Le ernie discali / <i>Spinal disc herniation</i>	
Video 2 – La colonna vertebrale / <i>The vertebral column</i>	
Video 3 – Gli infortuni sportivi e non	
Video 4 – Gli effetti dei raggi UV e l'abbronzatura	
 Audio – Summing Up	
 ZTE Mettiti alla prova con gli esercizi interattivi online	

CAPITOLO

C3

LA CIRCOLAZIONE SANGUIGNA

 La storia al tempo di... William Harvey	C53
1. LA CIRCOLAZIONE SANGUIGNA E IL CUORE	C54
 Scheda 1 – Medicina di genere Il cuore delle donne è diverso da quello degli uomini	C58
 Scheda 2 – Biomedicina Come si legge un elettrocardiogramma?	C59
Facciamo il punto	C60
 Scheda 3 – Biomedicina Le malattie del cuore	C61
2. I VASI SANGUIGNI	C62
 Scheda 4 – Biomedicina La misurazione della pressione sanguigna	C66
Facciamo il punto	C66
 Scheda 5 – Biomedicina Le malattie che colpiscono i vasi sanguigni	C67
3. UN CONNETTIVO FLUIDO: IL SANGUE	C68
 Scheda 6 – Biomedicina Leucemie e trapianto di midollo osseo	C71
 Scheda 7 – Biomedicina Problemi di coagulazione: i trombi	C73
 Scheda 8 – Biomedicina Donazioni, sostituti del sangue e malattie del sangue	C74
Facciamo il punto	C77
LEGGI LA SINTESI	C78
COMPLETA LA MAPPA	C79
VERIFICA LE TUE CONOSCENZE	C80
VERIFICA LE TUE ABILITÀ	C81
 VERIFICA LE TUE COMPETENZE	C82
IN DIGITALE GUARDA!	
 Scheda – L'evoluzione dell'apparato cardiovascolare	
 Linea del tempo interattiva – Le scoperte sull'apparato circolatorio	
 Video 1 – Il cuore	
Video 2 – L'aterosclerosi / <i>Atherosclerosis</i>	
Video 3 – La donazione di cellule staminali	
Video 4 – L'eritropoietina e il doping	
 Audio – Summing Up	
 ZTE Mettiti alla prova con gli esercizi interattivi online	

LA RESPIRAZIONE

-  **La storia al tempo di...**
John Hutchinson **C83**
- 1. FORMA E FUNZIONI DELL'APPARATO RESPIRATORIO** **C84**
Scheda 1 – Per saperne di più **C86**
Le corde vocali e la voce
Scheda 2 – Medicina di genere
Uomini e donne respirano diversamente **C89**
Facciamo il punto **C89**
- 2. COME AVVIENE LA RESPIRAZIONE** **C90**
Scheda 3 – Per saperne di più
I movimenti respiratori possono subire variazioni **C91**
Facciamo il punto **C94**
-  **Scheda 4 – Biomedicina**
Le malattie delle vie respiratorie **C95**
- LEGGI LA SINTESI** **C96**
COMPLETA LA MAPPA **C97**
VERIFICA LE TUE CONOSCENZE **C98**
VERIFICA LE TUE ABILITÀ **C99**
 **VERIFICA LE TUE COMPETENZE** **C100**

IN DIGITALE
GUARDA!

 **Scheda** – L'evoluzione dell'apparato respiratorio

-  **Video 1** – Il sistema respiratorio
Video 2 – L'asma bronchiale / *Bronchial asthma*
Video 3 – Gli effetti del fumo di tabacco

  **Audio** – Summing Up

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

LA DIGESTIONE

-  **La storia al tempo di...**
Robin Warren e Barry Marshall **C101**
- 1. INTRODUZIONE ALL'APPARATO DIGERENTE** **C102**
Facciamo il punto **C103**
- 2. DALLA BOCCA ALLO STOMACO** **C104**
Scheda 1 – Biomedicina
La carie **C105**
Scheda 2 – Biomedicina
Gastrite, ulcera e reflusso gastroesofageo **C107**
Facciamo il punto **C108**
- 3. L'INTESTINO, IL PANCREAS E IL FEGATO** **C109**
Facciamo il punto **C112**
-  **Scheda 3 – Biomedicina**
Le principali malattie del fegato e dell'intestino **C113**
- 4. IL METABOLISMO E LA DIETA** **C114**
 **Scheda 4 – Medicina di genere**
Perché uomini e donne ingrassano diversamente? **C118**
Facciamo il punto **C119**

- LEGGI LA SINTESI** **C120**
COMPLETA LA MAPPA **C121**
VERIFICA LE TUE CONOSCENZE **C122**
VERIFICA LE TUE ABILITÀ **C123**
 **VERIFICA LE TUE COMPETENZE** **C124**

IN DIGITALE
GUARDA!

 **Scheda** – L'apparato digerente degli altri animali

-  **Video 1** – L'ulcera gastrica / *Gastric ulcer*
Video 2 – La flora batterica intestinale e gli antibiotici
Video 3 – Gli effetti delle bevande alcoliche
Video 4 – La celiachia

  **Audio** – Summing Up

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

L'EQUILIBRIO IDRICO E TERMICO

-  **La storia al tempo di...**
Marcello Malpighi **C125**
- 1. LA FUNZIONE E LA STRUTTURA DELL'APPARATO URINARIO** **C126**
Facciamo il punto **C127**
- 2. LA STRUTTURA DEI RENI** **C128**
 **Scheda 1 – Biomedicina**
Dall'ipertensione al doping: i farmaci diuretici **C130**
Facciamo il punto **C133**
-  **Scheda 2 – Biomedicina**
Le malattie del rene **C134**
- 3. LA VESCICA, I CONDOTTI URINARI E L'URINA** **C135**
 **Scheda 3 – Medicina di genere**
Infezioni urinarie: perché colpiscono di più le donne **C136**
Facciamo il punto **C138**
- 4. LA TEMPERATURA CORPOREA** **C139**
Facciamo il punto **C141**

- LEGGI LA SINTESI** **C142**
COMPLETA LA MAPPA **C143**
VERIFICA LE TUE CONOSCENZE **C144**
VERIFICA LE TUE ABILITÀ **C145**
 **VERIFICA LE TUE COMPETENZE** **C146**

IN DIGITALE
GUARDA!

 **Scheda** – L'evoluzione dell'apparato urinario

 **Scheda** – Organismi ectotermi e organismi endotermi

-  **Video 1** – L'equilibrio del sodio
Video 2 – I calcoli renali / *Kidney stones*

  **Audio** – Summing Up

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

LE GHIANDOLE E GLI ORMONI

 **La storia al tempo di...**
Dorothy Crowfoot Hodgkin **C147**

1. IL SISTEMA ENDOCRINO **C148**

 **Scheda 1 – Per saperne di più**
Gli interferenti endocrini sono ovunque **C151**
Facciamo il punto **C151**

2. LE GHIANDOLE ENDOCRINE NELL'ENCEFALO **C152**

Facciamo il punto **C155**

3. LA TIROIDE E LE PARATIROIDI **C156**

 **Scheda 2 – Medicina di genere**
I problemi alla tiroide colpiscono maggiormente le donne **C158**
Facciamo il punto **C158**

4. LE GHIANDOLE SURRENALI, LE GONADI E IL PANCREAS ENDOCRINO **C159**

Facciamo il punto **C162**

 **Scheda 3 – Biomedicina**
Le principali malattie delle ghiandole endocrine **C163**

LEGGI LA SINTESI **C164**

COMPLETA LA MAPPA **C165**

VERIFICA LE TUE CONOSCENZE **C166**

VERIFICA LE TUE ABILITÀ **C167**

 **VERIFICA LE TUE COMPETENZE** **C168**

IN DIGITALE GUARDA!

 **Scheda** – Gli steroidi anabolizzanti

 **Video 1** – I vari tipi di diabete

 **Audio** – Summing Up

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

LA RIPRODUZIONE

 **La storia al tempo di...**
Georgios Papanicolaou **C169**

1. L'APPARATO RIPRODUTTORE MASCHILE **C170**

Facciamo il punto **C174**

2. L'APPARATO RIPRODUTTORE FEMMINILE **C175**

Facciamo il punto **C180**

3. DALL'ACCOPIAMENTO ALLA FECONDAZIONE **C181**

 **Scheda 1 – Per saperne di più**
Sesso biologico, identità di genere e orientamento sessuale **C181**

 **Scheda 2 – Biomedicina**
La contraccezione **C183**
Facciamo il punto **C183**

 **Scheda 3 – Biomedicina**
Le infezioni a trasmissione sessuale **C184**

4. LO SVILUPPO DELL'EMBRIONE **C185**

Scheda 4 – Per saperne di più
Gemelli monozigoti, dizigoti e congiunti (o siamesi) **C190**
Facciamo il punto **C191**

LEGGI LA SINTESI **C192**

COMPLETA LA MAPPA **C193**

VERIFICA LE TUE CONOSCENZE **C194**

VERIFICA LE TUE ABILITÀ **C195**

 **VERIFICA LE TUE COMPETENZE** **C196**

IN DIGITALE GUARDA!

 **Scheda** – Il dimorfismo sessuale nel regno animale

 **Scheda** – Dalla mammografia al Pap test

 **Scheda** – Diagnosi prenatale e consulenza genetica

 **Video 1** – La contraccezione ormonale

 **Audio** – Summing Up

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

IL SISTEMA NERVOSO E GLI ORGANI DI SENSO

 **La storia al tempo di...**
Rita Levi Montalcini **C197**

1. LA PROPAGAZIONE DEL SEGNALE NERVOSO **C198**

 **Scheda 1 – Biomedicina**
Le malattie che colpiscono i neuroni **C201**
Facciamo il punto **C205**

2. LA COMUNICAZIONE NERVOSA **C206**

 **Scheda 2 – Biomedicina**
Le malattie legate ai neurotrasmettitori **C209**
Facciamo il punto **C209**

 **Scheda 3 – Per saperne di più**
Gli effetti delle sostanze psicoattive **C210**

3. L'ANATOMIA DEL SISTEMA NERVOSO PERIFERICO **C211**

Facciamo il punto **C212**

4. L'ANATOMIA DEL SISTEMA NERVOSO CENTRALE **C214**

 **Scheda 4 – Medicina di genere**
Uomini e donne: due cervelli o centomila? **C215**
Facciamo il punto **C217**

5. LA CORTECCIA CEREBRALE E L'ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI **C218**

Facciamo il punto **C221**

 **Scheda 5 – Biomedicina**
Le malattie neurologiche **C222**

6. LA PERCEZIONE SENSORIALE **C223**

 **Scheda 6 – Biomedicina**
I difetti della vista **C226**
Facciamo il punto **C229**

LEGGI LA SINTESI **C230**
COMPLETA LA MAPPA **C231**

VERIFICA LE TUE CONOSCENZE **C232**

VERIFICA LE TUE ABILITÀ **C233**

 **VERIFICA LE TUE COMPETENZE** **C234**

IN DIGITALE GUARDA!

 **Video 1** – Il neurone / *The neuron*

Video 2 – La sclerosi multipla / *Multiple sclerosis*

Video 3 – Gli effetti delle droghe e la dipendenza

Video 4 – Il cervello

 **Audio** – Summing Up

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

LE DIFESE
DELL'ORGANISMO

 **La storia al tempo di...**
Ignác Semmelweis **C235**

1. IL SISTEMA LINFATICO **C236**
Facciamo il punto **C238**

**2. L'IMMUNITÀ
INNATA E ACQUISITA** **C239**

 **Scheda 1 – Storia della scienza**
Dal «miracolo» degli antibiotici
al loro abuso **C243**
Facciamo il punto **C244**

**3. L'IMMUNITÀ
MEDIATA DA ANTICORPI** **C245**

 **Scheda 2 – Medicina di genere**
Il sistema immunitario
femminile: più forti in partenza **C248**
Facciamo il punto **C249**

**4. L'IMMUNITÀ
MEDIATA DA CELLULE** **C250**
Facciamo il punto **C253**

**5. LE MALATTIE DA
IMMUNODEFICIENZA** **C254**

 **Scheda 3 – Biomedicina**
Le malattie autoimmuni **C254**
Facciamo il punto **C257**

LEGGI LA SINTESI **C258**
COMPLETA LA MAPPA **C259**

VERIFICA LE TUE CONOSCENZE **C260**

VERIFICA LE TUE ABILITÀ **C261**

 **VERIFICA
LE TUE COMPETENZE** **C262**

**IN DIGITALE
GUARDA!**

 **Video 1** – L'importanza dei vaccini

Video 2 – Le allergie

Video 3 – Trapianti e terapie
con cellule staminali

Video 4 – L'infezione da HIV e l'AIDS

 **Audio** – Summing Up

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

LA BIOLOGIA
DEL CANCRO

 **La storia al tempo di...**
Sarah Stewart **C263**

1. CHE COS'È IL CANCRO **C264**
Facciamo il punto **C267**

2. LE CAUSE DEL CANCRO **C268**

 **Scheda 1 – Biomedicina**
L'inquinamento atmosferico
è cancerogeno? **C271**
Facciamo il punto **C273**

**3. DALLA DIAGNOSI
ALLA CURA** **C274**

 **Scheda 2 – Medicina di genere**
Anche l'oncologia ha un genere **C275**
Facciamo il punto **C279**

**4. QUANDO
IL TUMORE RITORNA** **C280**
Facciamo il punto **C281**

LEGGI LA SINTESI **C282**

COMPLETA LA MAPPA **C283**

VERIFICA LE TUE CONOSCENZE **C284**

VERIFICA LE TUE ABILITÀ **C285**

 **VERIFICA
LE TUE COMPETENZE** **C286**

**IN DIGITALE
GUARDA!**

 **Video 1** – Le 10 caratteristiche
delle cellule tumorali

 **Audio** – Summing Up

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

LE FRONTIERE
DELLA
BIOMEDICINA

 **La storia al tempo di...**
Gertrude B. Elion **C287**

**1. LA BASE MOLECOLARE
DELLE MALATTIE** **C288**
Facciamo il punto **C295**

**2. FARMACI «SU MISURA»
E VACCINI** **C296**

Scheda 1 – Storia della scienza
Le origini della vaccinazione **C298**

Scheda 2 – Per saperne di più
Miti da sfatare sui vaccini **C302**

Facciamo il punto **C302**

**3. LA RELAZIONE
TRA ATTIVITÀ UMANE
E PANDEMIE** **C303**

 **Scheda 3 – Biomedicina**
Umani versus virus:
obiettivo eradicazione **C309**
Facciamo il punto **C309**

LEGGI LA SINTESI **C310**

COMPLETA LA MAPPA **C311**

VERIFICA LE TUE CONOSCENZE **C312**

VERIFICA LE TUE ABILITÀ **C313**

 **VERIFICA
LE TUE COMPETENZE** **C314**

**IN DIGITALE
GUARDA!**

 **Video 1** – Le caratteristiche
dei coronavirus

 **Video 2** – Il ciclo replicativo
dei coronavirus

 **Audio** – Summing Up

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

VERSO L'UNIVERSITÀ **C315**

LABORATORIO STEM  **C317**

ORIENTAMENTO –

IDEE PER IL FUTURO **C319**

INDICE ANALITICO **C322**