

il **nuovo** concorso  
a cattedra

# Discipline sanitarie nella scuola secondaria

Manuale per la preparazione alle prove scritte e orali

Classe di concorso:

**A15** Discipline sanitarie

a cura di V. Filardo, S. Di Francesco



Comprende **materiali**  
ed **estensioni** online



**EdiSES**  
edizioni



# Accedi ai servizi riservati



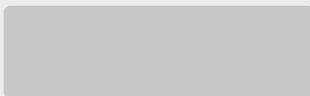
COLLEGATI AL SITO  
**EDISES.IT**

ACCEDI AL  
**MATERIALE DIDATTICO**

SEGUI LE  
**ISTRUZIONI**

Utilizza il codice personale contenuto nel riquadro per registrarti al sito **edises.it** e accedere a **servizi e contenuti riservati**.

Scopri il tuo **codice personale** grattando delicatamente la superficie



Il volume NON può essere venduto, né restituito, se il codice personale risulta visibile.

L'**accesso ai servizi riservati** ha la durata di **18 mesi** dall'attivazione del codice e viene garantito esclusivamente sulle edizioni in corso.

Per attivare i **servizi riservati**, collegati al sito **edises.it** e segui queste semplici istruzioni

## Se sei registrato al sito

- clicca su *Accedi al materiale didattico*
- inserisci email e password
- inserisci le ultime 4 cifre del codice ISBN, riportato in basso a destra sul retro di copertina
- inserisci il tuo **codice personale** per essere reindirizzato automaticamente all'area riservata

## Se non sei già registrato al sito

- clicca su *Accedi al materiale didattico*
- registrati al sito o autenticali tramite facebook
- attendi l'email di conferma per perfezionare la registrazione
- torna sul sito **edises.it** e segui la procedura già descritta per gli utenti registrati





il **nuovo** concorso  
a cattedra

# Discipline sanitarie nella scuola secondaria

Manuale per la preparazione alle prove scritte e orali

a cura di V. Filardo, S. Di Francesco



Manuale di Discipline sanitarie nella scuola secondaria – I edizione  
Copyright © 2021, EdiSES edizioni S.r.l. – Napoli

9 8 7 6 5 4 3 2 1 0  
2025 2024 2023 2022 2021

*Le cifre sulla destra indicano il numero e l'anno dell'ultima ristampa effettuata*

*A norma di legge è vietata la riproduzione, anche parziale,  
del presente volume o di parte di esso con qualsiasi mezzo.*

L'Editore

***Autori:***

**Valeria Filardo**, biologa nutrizionista e redattrice di testi universitari scientifici. Nel presente volume è autrice dei capitoli 14, 15.11, 16.2, 16.3, da 18.4 a 18.9, 19, 20.3, 20.4, 21 e curatrice dell'opera.

**Simona Di Francesco**, Medico Urologo Ricercatore, Direttore e Docente presso l'Università Unifedericiana. Nel presente volume è autrice della Parte terza – UdA1, UdA2 e UdA3 (online). Ha provveduto alla revisione e aggiornamento del testo.

*Grafica di copertina:*  curvilinee

*Fotocomposizione:* EdiSES edizioni S.r.l.

*Stampato presso:* Print Sprint S.r.l. – Napoli

*Per conto della* EdiSES edizioni S.r.l. – Napoli

ISBN 978 88 3622 387 9

**www.edises.it**  
**assistenza.edises.it**

---

I curatori, l'editore e tutti coloro in qualche modo coinvolti nella preparazione o pubblicazione di quest'opera hanno posto il massimo impegno per garantire che le informazioni ivi contenute siano corrette, compatibilmente con le conoscenze disponibili al momento della stampa; essi, tuttavia, non possono essere ritenuti responsabili dei risultati dell'utilizzo di tali informazioni e restano a disposizione per integrare la citazione delle fonti, qualora incompleta o imprecisa.

Realizzare un libro è un'operazione complessa e, nonostante la cura e l'attenzione poste dagli autori e da tutti gli addetti coinvolti nella lavorazione dei testi, l'esperienza ci insegna che è praticamente impossibile pubblicare un volume privo di imprecisioni. Saremo grati ai lettori che vorranno inviarci le loro segnalazioni e/o suggerimenti migliorativi sulla piattaforma *assistenza.edises.it*

# Sommario

## Parte Prima

### Igiene, anatomia, fisiologia, patologia

#### SEZIONE I La materia vivente: struttura anatomica e funzionamento fisiologico

Capitolo 1	La cellula .....	3
Capitolo 2	I tessuti .....	29
Capitolo 3	Gli apparati e i sistemi .....	64

#### SEZIONE II Salute, malattia e prevenzione

Capitolo 4	Principi di patologia generale e fisiopatologia .....	225
Capitolo 5	Linee guida di prevenzione delle malattie e di promozione della salute .....	241
Capitolo 6	Prevenzione mediante interventi sull'agente infettivo, sull'ospite e sull'ambiente .....	254
Capitolo 7	Epidemiologia e prevenzione delle malattie infettive più diffuse .....	269
Capitolo 8	Epidemiologia e prevenzione delle malattie cronico-degenerative più diffuse .....	392
Capitolo 9	Igiene degli ambienti di vita e di lavoro .....	456
Capitolo 10	Igiene dell'alimentazione e della nutrizione .....	480
Capitolo 11	Igiene degli alimenti .....	494
Capitolo 12	Igiene dell'ambiente sociale .....	516
Capitolo 13	Promozione degli stili di vita sani e attivi e rafforzamento della salute .....	528
Capitolo 14	Gli enti preposti all'organizzazione sanitaria per la prevenzione e la cura delle malattie .....	532

## Parte Seconda

### Orientamento arti ausiliarie delle professioni sanitarie

#### SEZIONE I Ottico


Capitolo 15	Anatomia e fisiologia dell'occhio e degli annessi oculari .....	567
Capitolo 16	Meccanismi della visione e vizi refrattivi .....	582
Capitolo 17	Patologie dell'occhio e degli annessi oculari .....	589



## SEZIONE II Odontotecnico

<b>Capitolo 18</b>	Anatomia e fisiologia dell'apparato masticatorio.....	617
<b>Capitolo 19</b>	Biomeccanica masticatoria.....	630
<b>Capitolo 20</b>	Patologie della bocca e dei suoi annessi.....	637
<b>Capitolo 21</b>	Protesi dentarie.....	647

## Parte Terza Esempi di Unità di Apprendimento

<b>Premessa</b>	La consapevolezza progettuale del docente.....	655
<b>Unità di Apprendimento 1</b>	Le basi della vita: struttura e fisiologia della cellula.....	663
<b>Unità di Apprendimento 2</b>	Sistema endocrino.....	669
<b>Unità di Apprendimento 3</b>	Apparato cardiovascolare.....	

# Finalità e struttura dell'opera

Il presente lavoro è concepito come supporto per quanti si accingono ad affrontare le prove di selezione del concorso a cattedra e costituisce un valido strumento di consultazione per i futuri docenti nella loro professione. Il presente volume comprende le principali tematiche correlate all'insegnamento delle **Discipline sanitarie** (classe di concorso A15) nella scuola secondaria di secondo grado e ricalca i nuclei tematici disciplinari richiesti nel programma d'esame.

Il testo è strutturato in tre parti. La **Parte Prima** (Igiene, anatomia, fisiologia, patologia) è suddivisa in due sezioni: la **Sezione I** (La materia vivente: struttura anatomica e funzionamento fisiologico) presenta una trattazione della cellula, dei tessuti e degli apparati/sistemi corporei; la **Sezione II** (Salute, malattia e prevenzione) tratta la patologia e la fisiopatologia, la prevenzione delle malattie e la promozione della salute, l'epidemiologia e l'igiene.

La **Parte Seconda** (Orientamento arti ausiliarie delle professioni sanitarie) è anch'essa suddivisa in due sezioni: la **Sezione I** (Ottico) contiene una trattazione anatomica e fisiologica dell'occhio e degli annessi oculari e la descrizione delle principali patologie oftalmologiche; la **Sezione II** (Odontotecnico) contiene una trattazione anatomica e fisiologica dell'apparato masticatorio e la descrizione delle principali patologie a carico della bocca e dei suoi annessi.

La **Parte Terza** è infine incentrata sulla **pratica dell'attività d'aula** e contiene esempi di **Unità di Apprendimento** utilizzabili come modello per una didattica metacognitiva e partecipativa.

Ulteriori **materiali didattici** e **approfondimenti** sono disponibili nell'area riservata a cui si accede mediante la registrazione al sito *edises.it* secondo la procedura indicata nel frontespizio del volume.

Eventuali errata-corrigé saranno pubblicati sul sito *edises.it*, nella scheda "Aggiornamenti" della pagina dedicata al volume.



# Indice

## Parte Prima Igiene, anatomia, fisiologia, patologia

### SEZIONE I La materia vivente: struttura anatomica e funzionamento fisiologico

#### Capitolo 1 La cellula

1.1	Teoria cellulare .....	3
1.2	Dimensioni cellulari .....	3
1.3	Microscopi .....	4
1.4	Cellula procariotica ed eucariotica.....	4
1.4.1	Cellula procariotica.....	4
1.4.2	Cellula eucariotica .....	5
1.4.3	Differenze tra cellula procariotica ed eucariotica.....	6
1.4.4	Differenze tra cellula vegetale e animale.....	7
1.5	Membrana cellulare e sue funzioni .....	8
1.5.1	Struttura della membrana .....	8
1.5.2	Funzioni della membrana .....	10
1.5.3	Trasporto attraverso la membrana.....	11
1.6	Strutture cellulari e loro specifiche funzioni .....	15
1.6.1	Nucleo, citoplasma, reticolo endoplasmatico, apparato di Golgi, mitocondri, lisosomi, altri organuli .....	16
1.6.2	Citoscheletro .....	20
1.6.3	Matrice extracellulare.....	22
1.6.4	Giunzioni cellulari .....	22
1.7	Riproduzione cellulare.....	23
1.7.1	Corredo cromosomico.....	24
1.7.2	Ciclo cellulare .....	24
1.7.3	Mitosi e meiosi .....	25
1.8	Differenziamento cellulare ed equivalenza nucleare .....	27

#### Capitolo 2 I tessuti

2.1	Tessuto epiteliale .....	29
2.1.1	Epiteli di rivestimento.....	30
2.1.2	Epiteli ghiandolari.....	31
2.1.3	Epiteli sensoriali.....	33
2.1.4	Epiteli particolarmente differenziati .....	33
2.2	Tessuto connettivo .....	33
2.2.1	Tessuti connettivi propriamente detti.....	34
2.2.2	Tessuti connettivi specializzati.....	35
2.3	Tessuto muscolare.....	49
2.3.1	Tessuto muscolare scheletrico.....	51
2.3.2	Tessuto muscolare liscio .....	56
2.3.3	Tessuto muscolare cardiaco.....	57





2.4	Tessuto nervoso.....	57
2.4.1	Struttura dei neuroni.....	57
2.4.2	Potenziale d'azione.....	58
2.4.3	Sinapsi.....	60
2.4.4	Integrazione dei segnali nervosi.....	63
2.4.5	Glia.....	63

### Capitolo 3 Gli apparati e i sistemi

3.1	Apparato locomotore.....	64
3.1.1	Apparato scheletrico.....	64
3.1.2	Apparato articolare.....	74
3.1.3	Apparato muscolare.....	75
3.2	Apparato tegumentario.....	81
3.2.1	Cute.....	81
3.2.2	Annessi cutanei.....	82
3.2.3	Ferite ed ustioni.....	83
3.3	Apparato digerente.....	84
3.3.1	Nutrizione umana.....	84
3.3.2	Struttura e funzionamento dell'apparato digerente.....	86
3.4	Apparato respiratorio.....	100
3.4.1	Struttura e funzionamento dell'apparato respiratorio.....	101
3.5	Apparato cardiovascolare.....	105
3.5.1	Struttura dell'apparato cardiovascolare.....	106
3.5.2	Funzionamento del cuore.....	111
3.5.3	Pressione sanguigna e suo controllo.....	115
3.5.4	Scambi di acqua e sostanze attraverso la parete dei capillari.....	118
3.5.5	Trasporto dell'ossigeno e dell'anidride carbonica.....	119
3.5.6	Sistema linfatico.....	121
3.5.7	Coagulazione del sangue.....	123
3.6	Apparato urinario.....	124
3.6.1	Rene e suo funzionamento.....	126
3.6.2	Vie urinarie.....	132
3.7	Apparato genitale.....	133
3.7.1	Apparato genitale maschile.....	133
3.7.2	Apparato genitale femminile.....	137
3.8	Il sistema nervoso.....	147
3.8.1	Sistema nervoso centrale.....	149
3.8.2	Sistema nervoso periferico.....	158
3.8.3	Sistema nervoso somatico o volontario.....	160
3.8.4	Funzioni integrate del sistema nervoso.....	163
3.8.5	Sistema nervoso autonomo o vegetativo.....	165
3.8.6	Sistema sensoriale.....	168
3.9	Sistema endocrino.....	186
3.9.1	Natura chimica degli ormoni.....	187
3.9.2	Organizzazione del sistema endocrino.....	188
3.9.3	Ipofisi.....	189
3.9.4	Tiroide.....	193
3.9.5	Termoregolazione.....	194
3.9.6	Paratiroidi.....	196
3.9.7	Omeostasi degli ioni calcio.....	196
3.9.8	Pancreas.....	197
3.9.9	Ghiandole surrenali.....	198
3.9.10	Omeostasi glicemica.....	200
3.9.11	Risposta allo stress.....	202

3.9.12	Regolazione del pH del sangue .....	204
3.9.13	Mantenimento dell'equilibrio idrico-salino .....	205
3.9.14	Gonadi .....	205
3.9.15	Timo.....	206
3.9.16	Ghiandola pineale.....	206
3.9.17	Organi endocrini secondari .....	206
3.10	Sistema immunitario .....	207
3.10.1	Immunità innata .....	207
3.10.2	Infiammazione .....	209
3.10.3	Immunità acquisita .....	210
3.10.4	Alterazioni del sistema immunitario.....	221
3.10.5	Anticorpi monoclonali .....	223

## SEZIONE II Salute, malattia e prevenzione

### Capitolo 4 Principi di patologia generale e fisiopatologia

4.1	Risposte adattative .....	225
4.2	Danno cellulare .....	226
4.3	Morte cellulare.....	227
4.4	Reazione infiammatoria .....	227
4.5	Guarigione delle lesioni tissutali.....	227
4.6	Cause di malattia.....	228
4.6.1	Cause infettive .....	228
4.6.2	Cause chimiche .....	229
4.6.3	Cause fisiche .....	229
4.6.4	Cause dismetaboliche .....	230
4.6.5	Cause genetiche .....	230
4.7	Meccanismi fisiopatologici e caratteristiche evolutive delle malattie .....	230
4.7.1	Meccanismi fisiopatologici delle malattie infettive.....	230
4.7.2	Meccanismi fisiopatologici delle malattie infiammatorie.....	236
4.7.3	Meccanismi fisiopatologici delle malattie tumorali .....	237
4.7.4	Meccanismi fisiopatologici delle malattie autoimmuni.....	239
4.8	Caratteristiche evolutive delle malattie acute e cronico-degenerative .....	240

### Capitolo 5 Linee guida di prevenzione delle malattie e di promozione della salute

5.1	Salute e promozione della salute.....	241
5.1.1	Determinanti di salute e di malattia .....	241
5.1.2	Prevenzione e promozione della salute.....	243
5.2	Il paradosso della prevenzione e le strategie preventive .....	245
5.3	Strategie per la promozione della salute.....	246
5.3.1	Empowerment per rendere possibile il cambiamento .....	247
5.3.2	Advocacy.....	248
5.3.3	Mediazione .....	248
5.4	La promozione della salute nella Carta di Ottawa .....	249
5.4.1	Creare politiche pubbliche per la promozione della salute.....	249
5.4.2	Creare ambienti favorevoli alla salute.....	250
5.4.3	Rafforzare l'azione comunitaria a favore della salute.....	250
5.4.4	Sviluppare le capacità individuali .....	251
5.4.5	Riorientare i servizi sanitari verso la promozione della salute .....	251

## Capitolo 6 Prevenzione mediante interventi sull'agente infettivo, sull'ospite e sull'ambiente

6.1	Profilassi indiretta .....	254
6.1.1	Bonifiche ambientali .....	254
6.1.2	Educazione sanitaria .....	254
6.2	Profilassi diretta generica .....	255
6.2.1	Identificazione e inattivazione della sorgente di infezione .....	255
6.2.2	Eradicazione della sorgente di infezione .....	256
6.2.3	Riduzione della comunicabilità della sorgente .....	256
6.2.4	Trattamento della sorgente di infezione .....	257
6.2.5	Interventi volti a impedire la trasmissione dell'infezione .....	257
6.3	Profilassi diretta specifica .....	262
6.3.1	Risposta immunitaria al vaccino .....	263
6.3.2	Vaccini con microrganismi .....	264
6.3.3	Anatossine .....	265
6.3.4	Frazioni microbiche .....	265
6.3.5	Caratteristiche dei vaccini .....	266
6.3.6	Controindicazioni .....	267
6.3.7	Vie di somministrazione .....	267
6.3.8	Immunoprofilassi passiva .....	268
6.3.9	Chemioprofilassi .....	268

## Capitolo 7 Epidemiologia e prevenzione delle malattie infettive più diffuse

7.1	Malattie infettive prevenibili con i vaccini .....	269
7.1.1	Difterite .....	269
7.1.2	Tetano .....	272
7.1.3	Pertosse .....	276
7.1.4	Poliomielite .....	279
7.1.5	Epatite virale B .....	281
7.1.6	Epatite virale D .....	287
7.1.7	Le infezioni batteriche invasive .....	288
7.1.8	Morbillo .....	296
7.1.9	Rosolia .....	300
7.1.10	Parotite .....	303
7.1.11	Varicella .....	305
7.1.12	Influenza .....	307
7.1.13	Infezioni da rotavirus .....	313
7.2	Infezioni sessualmente trasmesse prevenibili con comportamenti cauti e responsabili .....	315
7.2.1	Sifilide .....	315
7.2.2	Blenorragia .....	316
7.2.3	Uretriti da altri microrganismi .....	317
7.2.4	Sindrome da immunodeficienza acquisita .....	317
7.2.5	Infezioni da papillomavirus umani .....	323
7.3	Malattie infettive prevenibili con interventi di bonifica dell'ambiente fisico e sociale e con le buone pratiche di igiene .....	323
7.3.1	Gastroenteriti .....	324
7.3.2	Febbre tifoide .....	333
7.3.3	Colera .....	336
7.3.4	Epatite virale A .....	338
7.3.5	Epatite virale E .....	342
7.3.6	Legionellosi .....	342
7.3.7	Epatite virale C .....	346
7.3.8	Tubercolosi .....	349
7.4	Malattie infettive a trasmissione alimentare .....	353
7.4.1	Inquadramento .....	353

7.4.2	Pericolo e rischio per le infezioni trasmesse da alimenti .....	354
7.4.3	Infezioni alimentari .....	355
7.4.4	Tossinfezioni alimentari .....	365
7.4.5	Intossicazioni alimentari.....	367
7.4.6	Infestazioni alimentari.....	369
7.4.7	La prevenzione delle MTA e le procedure HACCP .....	370
7.5	Infezioni correlate all'assistenza (ICA) .....	372
7.5.1	Eziologia .....	372
7.5.2	Epidemiologia .....	373
7.5.3	Principali sedi d'infezione .....	375
7.5.4	Prevenzione.....	377
7.5.5	Sorveglianza delle infezioni ospedaliere (IO) .....	379
7.6	Malattie prevenibili con la protezione dai vettori .....	382
7.6.1	Infezioni da arbovirus.....	382
7.6.2	Rickettsiosi.....	386
7.6.3	Borreliosi .....	386
7.6.4	Malaria.....	387

## Capitolo 8 Epidemiologia e prevenzione delle malattie cronico-degenerative più diffuse

8.1	Malattie cardiovascolari.....	392
8.1.1	Aspetti generali .....	392
8.1.2	Cardiopatía ischemica .....	393
8.1.3	Ictus cerebrale.....	406
8.1.4	Prevenzione delle malattie cardiovascolari .....	410
8.2	Diabete .....	415
8.2.1	Mortalità .....	415
8.2.2	Morbosità.....	415
8.2.3	Fattori di rischio.....	416
8.2.4	Storia naturale.....	417
8.2.5	Prevenzione primaria.....	418
8.2.6	Prevenzione secondaria e terziaria .....	419
8.3	Tumori maligni prevenibili .....	419
8.3.1	Generalità .....	419
8.3.2	Mortalità .....	420
8.3.3	Morbosità.....	421
8.3.4	Storia naturale.....	421
8.3.5	Cause e fattori di rischio.....	422
8.3.6	Prevenzione.....	425
8.3.7	Cancro del polmone.....	428
8.3.8	Cancro dello stomaco .....	432
8.3.9	Cancro del colon-retto.....	435
8.3.10	Epatocarcinoma .....	438
8.3.11	Cancro della mammella.....	439
8.3.12	Cancro dell'utero .....	443
8.3.13	Cancro della prostata.....	446
8.3.14	Melanoma.....	448
8.4	Broncopneumopatia cronica ostruttiva.....	451
8.4.1	Mortalità .....	451
8.4.2	Morbosità.....	451
8.4.3	Agenti causali e fattori di rischio .....	452
8.4.4	Storia naturale.....	453
8.4.5	Prevenzione primaria.....	454
8.4.6	Prevenzione secondaria e terziaria .....	454

## Capitolo 9 Igiene degli ambienti di vita e di lavoro

9.1	Inquinamento chimico e fisico negli ambienti di vita e di lavoro .....	456
9.1.1	Sindrome dell'edificio malato.....	457
9.1.2	Radon.....	457
9.2	Microclima e benessere termico .....	458
9.2.1	Influenza del microclima sulla termoregolazione dell'organismo.....	458
9.2.2	Meccanismi regolatori della temperatura corporea .....	460
9.2.3	Patologie da calore.....	460
9.2.4	Patologie da basse temperature .....	462
9.2.5	Climatizzazione e benessere termico.....	463
9.3	Illuminazione e benessere visivo.....	464
9.3.1	Benessere visivo.....	465
9.3.2	Illuminazione naturale degli ambienti confinati.....	465
9.3.3	Illuminazione artificiale.....	466
9.4	Benessere acustico e inquinamento acustico.....	466
9.4.1	Rumore .....	466
9.4.2	Danni da rumore all'organo dell'udito.....	467
9.4.3	Altri danni da rumore.....	468
9.4.4	Normativa per la prevenzione dei danni da rumore .....	469
9.5	Incidenti come cause di perdita di vita e di salute .....	469
9.5.1	Incidenti domestici .....	469
9.5.2	Incidenti stradali .....	472
9.6	Fattori di rischio e norme di prevenzione per i viaggi all'estero.....	475
9.6.1	Fattori di rischio relativi al viaggio e all'ambiente fisico e meteorologico .....	475
9.6.2	Rischi per soggiorni in Paesi a basso livello igienico .....	476
9.6.3	Profilassi antimalarica.....	478

## Capitolo 10 Igiene dell'alimentazione e della nutrizione

10.1	Alimenti e nutrienti.....	480
10.2	Alimentazione, nutrizione e dieta .....	481
10.3	Alimenti di origine vegetale e loro qualità nutritive.....	482
10.3.1	Cereali.....	482
10.3.2	Legumi.....	483
10.3.3	Frutta fresca.....	483
10.3.4	Ortaggi.....	484
10.3.5	Oli vegetali.....	484
10.4	Alimenti di origine animale e loro qualità nutritive .....	485
10.4.1	Carne .....	485
10.4.2	Pesce .....	485
10.4.3	Uova.....	486
10.4.4	Latte e latticini .....	486
10.5	Alimentazione sana: piramide alimentare .....	487
10.6	Alimentazione e tumori .....	489
10.7	Rilevazioni delle abitudini alimentari .....	490
10.8	Disturbi del comportamento alimentare .....	491
10.8.1	Anoressia nervosa.....	491
10.8.2	Bulimia nervosa.....	493

## Capitolo 11 Igiene degli alimenti

11.1	Alimenti e problematiche sanitarie connesse.....	494
11.2	Frodi alimentari .....	495
11.3	Additivi volontari .....	496
11.4	Additivi involontari.....	499

11.4.1	Sostanze tossiche di origine industriale.....	499
11.4.2	Agenti tossici di origine naturale .....	502
11.5	Alimenti biologici .....	503
11.6	Sostanze protettive negli alimenti .....	504
11.7	Contaminazione microbica .....	505
11.8	Norme per la salubrità degli alimenti: le procedure HACCP.....	506
11.9	Risanamento e conservazione degli alimenti .....	507
11.9.1	Il risanamento .....	507
11.9.2	La conservazione.....	509

## Capitolo 12 Igiene dell'ambiente sociale

12.1	Fumo di tabacco .....	516
12.1.1	Iniziazione al fumo e strategie di controllo.....	518
12.2	Abuso di alcol.....	520
12.2.1	Tipologie di consumo.....	521
12.2.2	Comunicazione .....	522
12.2.3	Strategie di prevenzione.....	523
12.3	Droghe psicoattive illegali.....	524
12.4	Le nuove dipendenze .....	525

## Capitolo 13 Promozione degli stili di vita sani e attivi e rafforzamento della salute

13.1	Norme di legge .....	528
13.2	Informazione sanitaria .....	528
13.3	Educazione sanitaria.....	529
13.4	Riprovazione e sostegno sociale.....	530
13.5	Ruolo del medico di famiglia.....	530

## Capitolo 14 Gli enti preposti all'organizzazione sanitaria per la prevenzione e la cura delle malattie

14.1	L'organizzazione della sanità a livello internazionale.....	532
14.1.1	Dal XIX secolo all'Organizzazione Mondiale della Sanità.....	532
14.1.2	Le articolazioni e la struttura dell'OMS .....	533
14.1.3	Gli obiettivi e le strategie dell'OMS.....	534
14.1.4	Le attività dell'OMS .....	534
14.2	Le altre strutture internazionali di rilevanza sanitaria .....	538
14.3	L'Unione Europea (UE) .....	539
14.3.1	L'articolazione della Commissione Europea .....	540
14.3.2	La tutela dell'ambiente.....	540
14.3.3	La tutela della salute e della sicurezza alimentare .....	540
14.3.4	La libera circolazione dei professionisti sanitari.....	541
14.3.5	"La salute in tutte le politiche".....	541
14.3.6	Le Agenzie Europee di rilevanza sanitaria .....	542
14.4	Il servizio sanitario nazionale in Italia (SSN) .....	543
14.4.1	Il livello centrale.....	543
14.4.2	Il livello regionale .....	553
14.4.3	Il livello locale .....	555
14.4.4	La dirigenza del ruolo sanitario .....	561
14.4.5	Glossario .....	561

## Parte Seconda

### Orientamento arti ausiliarie delle professioni sanitarie

#### SEZIONE I Ottico

##### Capitolo 15 Anatomia e fisiologia dell'occhio e degli annessi oculari

15.1	Bulbo oculare .....	567
15.1.1	Anatomia macroscopica .....	567
15.1.2	Vascolarizzazione e innervazione .....	567
15.1.3	Idrodinamica oculare .....	568
15.2	Cornea .....	569
15.2.1	Anatomia macroscopica .....	569
15.2.2	Anatomia microscopica .....	569
15.2.3	Vascolarizzazione, drenaggio linfatico e innervazione .....	570
15.3	Sclera .....	570
15.3.1	Anatomia macroscopica .....	570
15.3.2	Anatomia microscopica .....	571
15.3.3	Vascolarizzazione e innervazione .....	571
15.4	Uvea .....	571
15.4.1	Anatomia .....	571
15.4.2	Vascolarizzazione e innervazione .....	571
15.4.3	Iride .....	572
15.4.4	Corpo ciliare .....	572
15.4.5	Coroide .....	573
15.5	Cristallino .....	573
15.5.1	Anatomia macroscopica .....	573
15.5.2	Anatomia microscopica .....	573
15.6	Retina .....	574
15.6.1	Anatomia macroscopica .....	574
15.6.2	Anatomia microscopica .....	574
15.6.3	Vascolarizzazione .....	576
15.7	Nervo ottico .....	576
15.7.1	Anatomia della papilla ottica .....	576
15.8	Apparato lacrimale .....	576
15.8.1	Ghiandole lacrimali .....	576
15.8.2	Vie lacrimali .....	577
15.8.3	Film lacrimale .....	577
15.9	Congiuntiva .....	578
15.9.1	Anatomia macroscopica .....	578
15.9.2	Anatomia microscopica .....	578
15.9.3	Sistema ghiandolare .....	578
15.9.4	Vascolarizzazione, drenaggio linfatico e innervazione .....	579
15.9.5	Funzioni .....	579
15.10	Palpebre .....	579
15.10.1	Anatomia macroscopica .....	579
15.10.2	Anatomia microscopica .....	579
15.10.3	Vascolarizzazione, drenaggio linfatico e innervazione .....	580
15.10.4	Funzioni .....	580
15.11	Muscoli estrinseci dell'occhio .....	580



**Capitolo 16 Meccanismi della visione e vizi refrattivi**

16.1	Cenni di fisica ottica .....	582
16.1.1	Rifrazione .....	582
16.2	Meccanismo della visione .....	583
16.3	Vizi refrattivi (ametropie) .....	585
16.3.1	Ipermetropia .....	585
16.3.2	Miopia .....	586
16.3.3	Astigmatismo .....	586
16.3.4	Anisometria .....	587
16.3.5	Presbiopia .....	587
16.3.6	Afachia .....	587
16.3.7	Test per la valutazione dell'acuità visiva .....	587
16.3.8	Tecniche chirurgiche di eliminazione dei vizi refrattivi .....	588

**Capitolo 17 Patologie dell'occhio e degli annessi oculari**

17.1	Patologie della visione binoculare .....	589
17.1.1	Strabismi .....	590
17.1.2	Ambliopie .....	591
17.1.3	Riabilitazione motoria oculare .....	591
17.2	Patologie dell'idrodinamica oculare .....	591
17.2.1	Glaucoma .....	591
17.3	Patologie retiniche .....	593
17.3.1	Distacco di retina .....	593
17.3.2	Degenerazione maculare senile .....	595
17.3.3	Retinopatia diabetica .....	596
17.3.4	Retinopatia ipertensiva e aterosclerotica .....	597
17.3.5	Occlusioni arteriose .....	597
17.3.6	Occlusioni venose .....	597
17.3.7	Retinoblastoma .....	598
17.4	Patologie del nervo ottico .....	599
17.4.1	Papilledema .....	599
17.4.2	Neuropatia ottica ischemica .....	599
17.4.3	Neuriti ottiche .....	600
17.5	Patologie dell'apparato lacrimale .....	600
17.5.1	Patologie delle ghiandole lacrimali .....	600
17.5.2	Patologie delle vie lacrimali .....	601
17.5.3	Ipolacrimie e dislacrimie .....	601
17.6	Patologie della congiuntiva .....	602
17.6.1	Congiuntiviti .....	602
17.6.2	Degenerazioni congiuntivali .....	605
17.7	Patologie della cornea .....	606
17.7.1	Lesioni corneali elementari .....	606
17.7.2	Cheratiti .....	606
17.7.3	Distrofie ectasiche e degenerazioni corneali .....	608
17.8	Patologie della sclera .....	609
17.8.1	Patologie infiammatorie .....	609
17.8.2	Distrofie ectasiche .....	610
17.9	Patologie dell'uvea .....	610
17.9.1	Uveiti .....	610
17.9.2	Malformazioni dell'iride .....	612
17.10	Patologie del cristallino .....	613
17.10.1	Cataratta .....	613
17.10.2	Malformazioni .....	614
17.10.3	Dislocazioni .....	614



17.11	Patologie delle palpebre .....	615
17.11.1	Patologie flogistiche .....	615
17.11.2	Patologie morfostrutturali .....	615

## SEZIONE II Odontotecnico

### Capitolo 18 Anatomia e fisiologia dell'apparato masticatorio

18.1	Cavità orale.....	617
18.1.1	Anatomia macroscopica .....	617
18.1.2	Anatomia microscopica .....	618
18.1.3	Vascolarizzazione e innervazione.....	618
18.2	Lingua .....	618
18.2.1	Anatomia macroscopica .....	618
18.2.2	Anatomia microscopica .....	619
18.2.3	Vascolarizzazione, drenaggio linfatico e innervazione.....	620
18.3	Ghiandole salivari .....	620
18.3.1	Ghiandola parotide.....	620
18.3.2	Ghiandola sottomandibolare .....	621
18.3.3	Ghiandole sottolinguali.....	621
18.3.4	Saliva .....	621
18.4	Arcate alveolo-dentarie.....	622
18.4.1	Osso mascellare.....	622
18.4.2	Mandibola.....	622
18.5	Denti.....	623
18.5.1	Dentizione decidua e permanente .....	623
18.5.2	Anatomia macroscopica .....	623
18.5.3	Anatomia microscopica .....	624
18.6	Parodonto .....	625
18.7	Muscoli masticatori.....	626
18.8	Articolazione temporo-mandibolare .....	626
18.8.1	Anatomia .....	626
18.8.2	Movimenti.....	627
18.9	Fisiologia dell'apparato masticatorio .....	628
18.9.1	Forze masticatorie e forze di reazione.....	628
18.9.2	Ciclo masticatorio .....	629

### Capitolo 19 Biomeccanica masticatoria

19.1	Mandibola come sistema di leve .....	630
19.2	Assi di rotazione della mandibola.....	630
19.2.1	Asse trasversale .....	630
19.2.2	Assi verticali .....	631
19.2.3	Assi sagittali .....	631
19.3	Occlusione .....	631
19.3.1	Tipi di occlusione .....	631
19.4	Alterazioni gnatologiche .....	632
19.4.1	Posizioni patologiche del condilo mandibolare .....	632
19.4.2	Anomalie dentarie .....	632
19.4.3	Malocclusioni .....	633
19.4.4	Parafunzioni .....	634
19.5	Apparecchi ortodontici .....	634
19.5.1	Apparecchi ortodontici mobili.....	634
19.5.2	Apparecchi ortodontici fissi .....	635
19.6	Articolatori .....	635

**Capitolo 20** Patologie della bocca e dei suoi annessi


20.1	Patologie del cavo orale e della lingua.....	637
20.1.1	Glossiti e stomatiti .....	637
20.1.2	Precancerosi orali .....	637
20.2	Patologie delle ghiandole salivari.....	640
20.2.1	Parotite epidemica .....	640
20.2.2	Scialoadenosi.....	640
20.2.3	Ranula.....	640
20.2.4	Calcolosi salivare .....	640
20.2.5	Tumori benigni .....	641
20.2.6	Tumori maligni .....	641
20.3	Patologie dei denti e del parodonto.....	641
20.3.1	Carie dentaria.....	641
20.3.2	Pulpopatie .....	642
20.3.3	Parodontopatie .....	642
20.3.4	Igiene orale per la prevenzione delle patologie dei denti e del parodonto .....	642
20.4	Patologie dell'articolazione temporo-mandibolare.....	645
20.4.1	Alterazioni della dinamica articolare.....	645
20.4.2	Alterazioni infiammatorie .....	645
20.4.3	Sindromi dolorose .....	646

**Capitolo 21** Protesi dentarie

21.1	Materiali odontoprotesici.....	647
21.1.1	Materiali metallici .....	647
21.1.2	Materiali non metallici .....	648
21.2	Tipi di protesi dentarie.....	648
21.2.1	Protesi fisse o non rimovibili.....	649
21.2.2	Protesi mobili o rimovibili .....	649
21.3	Progettazione e costruzione di una protesi dentaria.....	651
21.3.1	Impronta.....	651
21.3.2	Modello.....	651
21.3.3	Tecnologia CAD/CAM .....	652

## Parte Terza

### Esempi di Unità di Apprendimento

Premessa	La consapevolezza progettuale del docente.....	655
Unità di Apprendimento 1	Le basi della vita: struttura e fisiologia della cellula.....	663
Unità di Apprendimento 2	Sistema endocrino .....	669
Unità di Apprendimento 3	Apparato cardiovascolare.....	



# Parte Prima

## Igiene, anatomia, fisiologia, patologia

### SOMMARIO

<b>Sezione I</b>	<b>La materia vivente: struttura anatomica e funzionamento fisiologico</b>
Capitolo 1	La cellula
Capitolo 2	I tessuti
Capitolo 3	Gli apparati e i sistemi
<b>Sezione II</b>	<b>Salute, malattia e prevenzione</b>
Capitolo 4	Principi di patologia generale e fisiopatologia
Capitolo 5	Linee guida di prevenzione delle malattie e di promozione della salute
Capitolo 6	Prevenzione mediante interventi sull'agente infettivo, sull'ospite e sull'ambiente
Capitolo 7	Epidemiologia e prevenzione delle malattie infettive più diffuse
Capitolo 8	Epidemiologia e prevenzione delle malattie cronico-degenerative più diffuse
Capitolo 9	Igiene degli ambienti di vita e di lavoro
Capitolo 10	Igiene dell'alimentazione e della nutrizione
Capitolo 11	Igiene degli alimenti
Capitolo 12	Igiene dell'ambiente sociale
Capitolo 13	Promozione degli stili di vita sani e attivi e rafforzamento della salute
Capitolo 14	Gli enti preposti all'organizzazione sanitaria per la prevenzione e la cura delle malattie



## Sezione I

# La materia vivente: struttura anatomica e funzionamento fisiologico

## Capitolo 1

### La cellula

#### 1.1 Teoria cellulare

La **teoria cellulare**, la cui elaborazione circa a metà dell'Ottocento da parte di **Schleiden** e **Schwann** segna la nascita della biologia moderna, afferma che:

- > *la cellula è l'unità fondamentale della materia vivente*
- > *tutti gli organismi viventi sono formati da cellule*
- > *le cellule derivano esclusivamente dalla divisione di altre cellule*

#### 1.2 Dimensioni cellulari

Pur essendo le **dimensioni cellulari** molto variabili, la maggior parte delle cellule ha dimensioni microscopiche ed è visibile al microscopio ottico (Fig. 1.1).

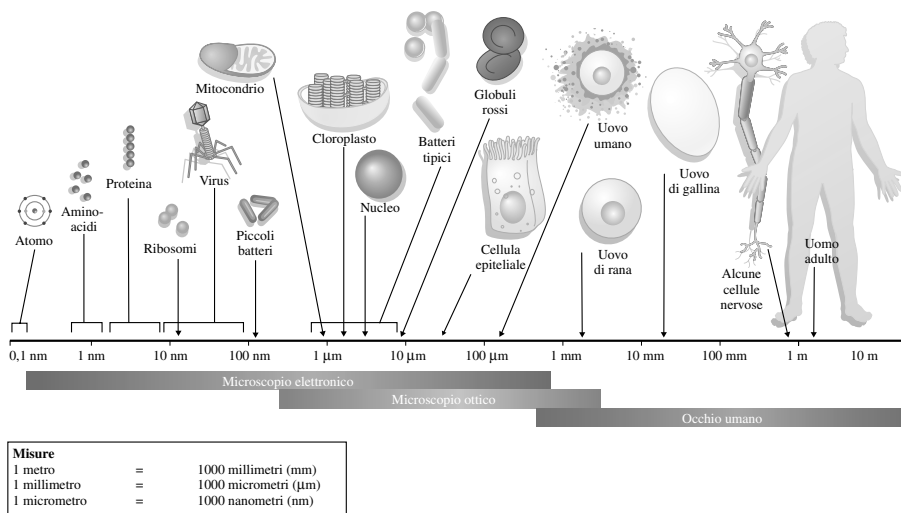


Figura 1.1 - Dimensioni cellulari.



Per misurare le cellule, conviene utilizzare il **micrometro** ( $\mu\text{m}$ ), che corrisponde a un milionesimo di metro ( $10^{-6}$  m). Gli organuli cellulari si misurano utilizzando il **nanometro** (nm), che corrisponde a un millesimo di micrometro ( $10^{-9}$  m). L'**Angstrom** ( $\text{\AA}$ ) corrisponde a  $10^{-10}$  m.

Le cellule procariotiche sono più piccole delle cellule eucariotiche (hanno le dimensioni circa di un mitocondrio) (Tabella 1.1).

### 1.3 Microscopi

Lo **studio delle cellule (citologia)** può essere effettuato con vari metodi, tra cui la **microscopia**. Il **microscopio ottico** offre un'immagine a due dimensioni della cellula e consente di analizzare *cellule fissate* e colorate oppure *cellule vive*. Al suo massimo **ingrandimento** (circa 1000 volte) si possono osservare i batteri.

Al microscopio ottico non si vedono i virus! Con il microscopio elettronico a scansione o a trasmissione, in particolare con quello a scansione, è possibile avere un'immagine tridimensionale del campione, utilizzando un fascio di elettroni e cellule fissate e colorate con metalli pesanti. Si ottiene così un ingrandimento della cellula di circa 250.000 volte nonché un miglioramento del livello di risoluzione di oltre 1000 volte, visualizzando anche l'ultrastruttura cellulare.

### 1.4 Cellula procariotica ed eucariotica

Si distinguono due tipi di cellule: le cellule procariotiche e le cellule eucariotiche<sup>1</sup>.

#### 1.4.1 Cellula procariotica

Le *cellule procariotiche*<sup>2</sup> sono prive di un nucleo delimitato da membrana e costituiscono organismi detti **procarioti (organismi unicellulari)**, cioè formati da una sola cellula<sup>3</sup>. Un esempio sono i **batteri** (*attenzione: i batteri sono unicellulari, anche se formano colonie!*). I batteri, invisibili ad occhio nudo, sono visibili al microscopio ottico (diametro simile a quello di un mitocondrio). La **struttura dei batteri** (Fig. 1.2) comprende dall'esterno verso l'interno: i **flagelli batterici**<sup>4</sup>, la **capsula**, la **parete cellulare**<sup>5</sup>, la **membrana plasmatica**, il **citosol** dove si trovano i ribosomi

<sup>1</sup> In realtà, è stato scoperto un terzo tipo di cellula, quella degli **archeobatteri**, che presenta alcune caratteristiche sia delle cellule procariotiche che di quelle eucariotiche.

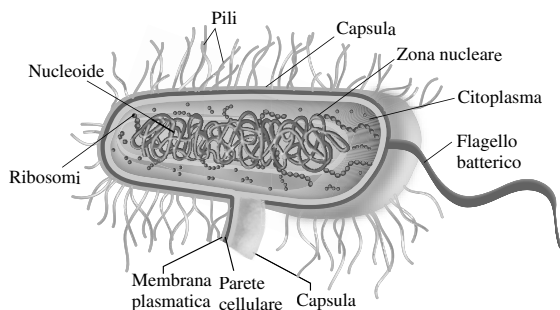
<sup>2</sup> Il termine procariotico (dal greco *pro-*, precedente, e *karyon*, nucleo) sottolinea che queste cellule sono comparse sulla Terra prima delle cellule eucariotiche.

<sup>3</sup> Attualmente, i procarioti vengono suddivisi in *eubatteri* ed *archeobatteri*.

<sup>4</sup> I flagelli batterici non devono essere confusi con i flagelli delle cellule eucariotiche. Entrambi sono appendici mobili, ma diversa è la struttura. I flagelli batterici sono formati da polimeri di una sola proteina, la *flagellina*, mentre i flagelli eucariotici (analogamente alle ciglia) sono formati da *microtubuli* (§ 1.6.2).

<sup>5</sup> La parete delle cellule batteriche è diversa per composizione e struttura da quella delle cellule vegetali. Nei batteri, essa è formata da *peptidoglicano*, un polimero complesso di due amminozuccheri legati a corti polipeptidi.

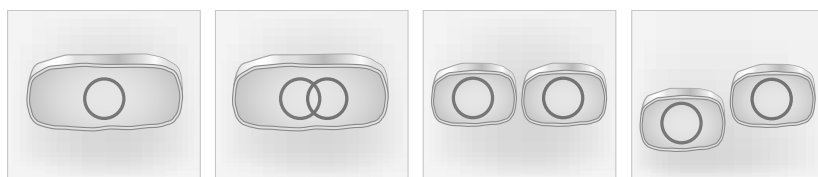
(70S)<sup>6</sup> e il **nucleoide** o *area nucleare* (una zona dove si trova il *cromosoma batterico*, costituito da una *singola molecola di DNA circolare*). I batteri possono contenere anche altre piccole molecole di DNA circolari, dette **plasmidi**, capaci di replicarsi autonomamente e utilizzati in *ingegneria genetica* quali vettori.



**Figura 1.2 - Struttura di una cellula batterica.**

I batteri sono privi di organuli citoplasmatici circondati da membrana. Gli enzimi necessari per le funzioni vitali del batterio possono essere localizzati sulla membrana plasmatica, sui **mesosomi** (ripiegature della membrana plasmatica) o nel citoplasma. Alcuni batteri formano **endospore**, cellule “a riposo” capaci di sopravvivere per molto tempo in condizioni ambientali avverse. La **riproduzione dei batteri** è una **riproduzione asessuata** che avviene mediante **scissione binaria** (scissione della cellula in due parti uguali) (Fig. 1.3).

Nei batteri non avviene né la mitosi né la meiosi! In condizioni ottimali, i batteri si riproducono circa ogni 20 minuti; un fattore limitante la crescita dei batteri in coltura è l'esaurimento delle sostanze nutritive nel terreno di coltura.



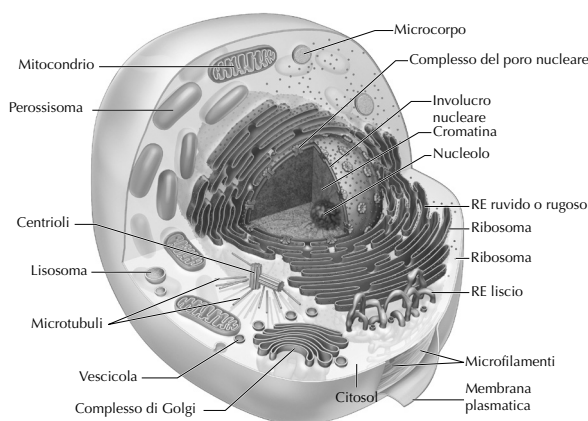
**Figura 1.3 - La riproduzione dei batteri.**

## 1.4.2 Cellula eucariotica

La parola eucariote significa “vero” nucleo. Infatti, le cellule eucariotiche sono caratterizzate dalla presenza di un nucleo delimitato da un involucro membranoso. Nelle cellule eucariotiche, si osserva, inoltre, una compartimentazione (presenza di molteplici compartimenti intracellulari delimitati da membrana

<sup>6</sup> I ribosomi sono caratterizzati dal coefficiente di sedimentazione o valore di S (**unità Svedberg**), una misura della loro velocità di sedimentazione, che è funzione della forma e delle dimensioni. I ribosomi delle cellule eucariotiche sono più grossi (80S).

con funzioni diverse, Fig. 1.4) del tutto assente nelle cellule procariotiche. Gli organismi formati da cellule eucariotiche possono essere *organismi unicellulari* (alcuni protisti) oppure *organismi pluricellulari* (piante, funghi, animali). Le diverse dimensioni degli organismi pluricellulari, ad es. elefante e formica, sono dovute ad un numero diverso di cellule che compongono l'organismo.



**Figura 1.4 - Alcuni compartimenti di una cellula eucariotica.** Nucleo, reticolo endoplasmatico (RE), apparato di Golgi, mitocondri, lisosomi, perossisomi. Involucro nucleare, reticolo endoplasmatico, apparato di Golgi, mitocondri, cloroplasti (nelle cellule vegetali), lisosomi (ma non i perossisomi) costituiscono il sistema di endomembrane.

### 1.4.3 Differenze tra cellula procariotica ed eucariotica

Le principali differenze tra cellula procariotica ed eucariotica sono riassunte nella Tabella 1.1.

Caratteristica	Cellula procariotica (eubatteri)	Cellula eucariotica (protisti, funghi, piante, animali)
dimensione (diametro)	0,3-2 $\mu\text{m}$	2-25 $\mu\text{m}$
nucleo avvolto da involucro	assente	presente
nucleolo	assente	presente
cromosomi	1, circolare	molti, in genere lineari
organuli cellulari (mitocondri, cloroplasti, ret. endoplasm., app. Golgi, lisosomi, ecc.)	assenti	presenti
ribosomi	70 S	80 S
citoscheletro	assente	presente
mesosomi	presenti	assenti
flagelli	composti da flagellina	composti da microtubuli
parete cellulare	presente (peptidoglicano)	assente (cellule animali); presente (piante, cellulosa e funghi, chitina)
divisione cellulare	scissione binaria	mitosi o meiosi
metabolismo	anaerobico o aerobico	aerobico

**Tabella 1.1 - Differenze tra cellula procariotica ed eucariotica**



# il **nuovo** concorso a cattedra

Per la preparazione al concorso per l'**accesso ai ruoli del personale docente** della Scuola (infanzia, primaria, secondaria di primo e secondo grado) per i posti comuni e di sostegno.

Il presente lavoro è concepito come supporto per quanti si accingono ad affrontare le prove di selezione del concorso a cattedra e costituisce un valido strumento di consultazione per i futuri docenti nella loro professione. Il presente volume comprende le principali tematiche correlate all'insegnamento delle **Discipline sanitarie** (classe di concorso A15) nella scuola secondaria di secondo grado e ricalca i nuclei tematici disciplinari richiesti nel programma d'esame.

Il testo è strutturato in tre parti. La **prima parte** contiene nozioni di igiene, anatomia, fisiologia, patologia ed è suddivisa in due sezioni: Sezione I – La materia vivente: struttura anatomica e funzionamento fisiologico e Sezione II – Salute, malattia e prevenzione.



La **seconda parte** riguarda l'orientamento delle arti ausiliarie delle professioni sanitarie ed è anch'essa suddivisa in due sezioni: Sezione I – Ottico e Sezione II – Odontotecnico.

L'**ultima parte** del testo è infine incentrata sulla **pratica dell'attività d'aula** e contiene esempi di **Unità di Apprendimento** utilizzabili come modello per una didattica metacognitiva e partecipativa.



Il manuale è arricchito da **contenuti extra** e **materiali** didattici disponibili online tra cui una **guida** alla risoluzione dei quesiti della **banca dati ufficiale** del concorso 2012. I servizi web sono disponibili per 18 mesi dall'attivazione del codice.



 [blog.edises.it](http://blog.edises.it)  
 [facebook.com/infoConcorsi](https://facebook.com/infoConcorsi)  
 [infoconcorsi.edises.it](mailto:infoconcorsi.edises.it)



€ 38,00

ISBN 978-88-3622-387-9



9 788836 223879