

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



Accedi ai servizi riservati



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 autenticati 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

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

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.....	



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	Iopofisi	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	Cardiopatia 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'uditio.....	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 meteoclimatico	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.....	669



Parte Prima

Igiene, anatomia, fisiologia, patologia

SOMMARIO

Sezione I	La materia vivente: struttura anatomica e funzionamento fisiologico
Capitolo 1	La cellula
Capitolo 2	I tessuti
Capitolo 3	Gli apparati e i sistemi
Sezione II	Salute, malattia e prevenzione
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).

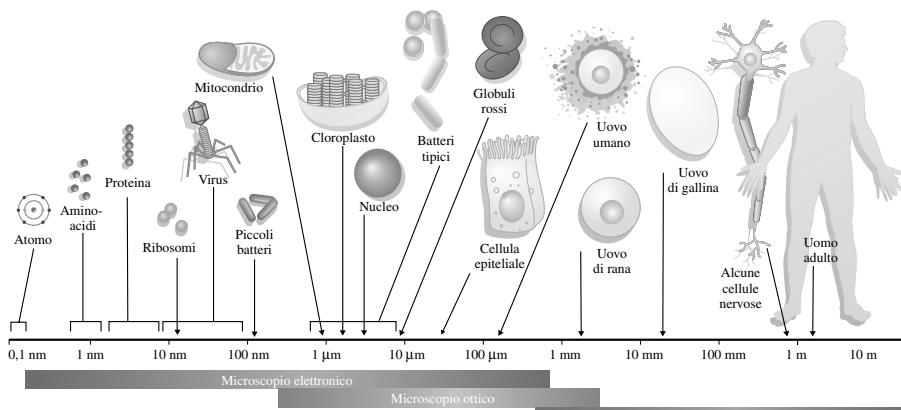


Figura 1.1 - Dimensioni cellulari.

Per misurare le cellule, conviene utilizzare il **micrometro** (μm), 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** (\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 eucariotiche¹.

1.4.1 Cellula procariotica

Le *cellule procariotiche*² sono prive di un nucleo delimitato da membrana e costituiscono organismi detti **procarioti (organismi unicellulari)**, cioè formati da una sola cellula³. 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**⁴, la **capsula**, la **parete cellulare**⁵, la **membrana plasmatica**, il **citosol** dove si trovano i ribosomi

¹ 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.

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

³ Attualmente, i procarioti vengono suddivisi in *eubatteri* ed *archeobatteri*.

⁴ 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).

⁵ 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 aminozuccheri legati a corti polipeptidi.

(70S)⁶ 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.

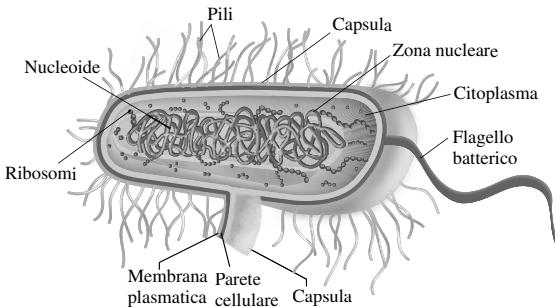


Figura 1.2 - Struttura di una cellula batterica.

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.

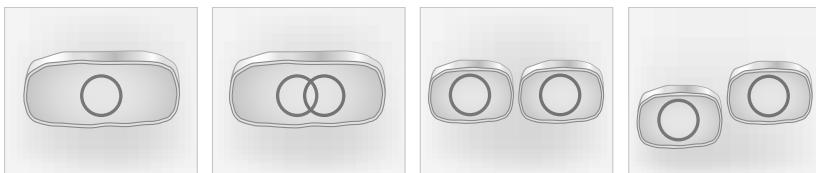


Figura 1.3 - La riproduzione dei batteri.

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

⁶ 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.

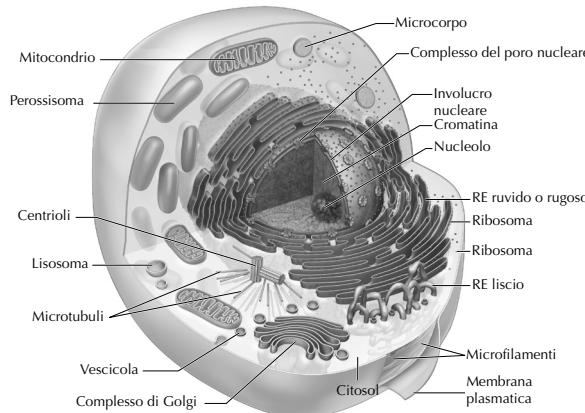


Figura 1.4 - Alcuni compartimenti di una cellula eucariotica. Nucleo, reticolo endoplasmatico (RE), apparato di Golgi, mitocondri, lisosomi, perossisomi. Involucro nucleare, reticolo endoplasmatico, apparato di Golgi, mitocondri, cloroplasti (nelle cellule vegetali), lisosomi (ma non i perossisomi) costituiscono 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 μ m	2-25 μ 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.

