



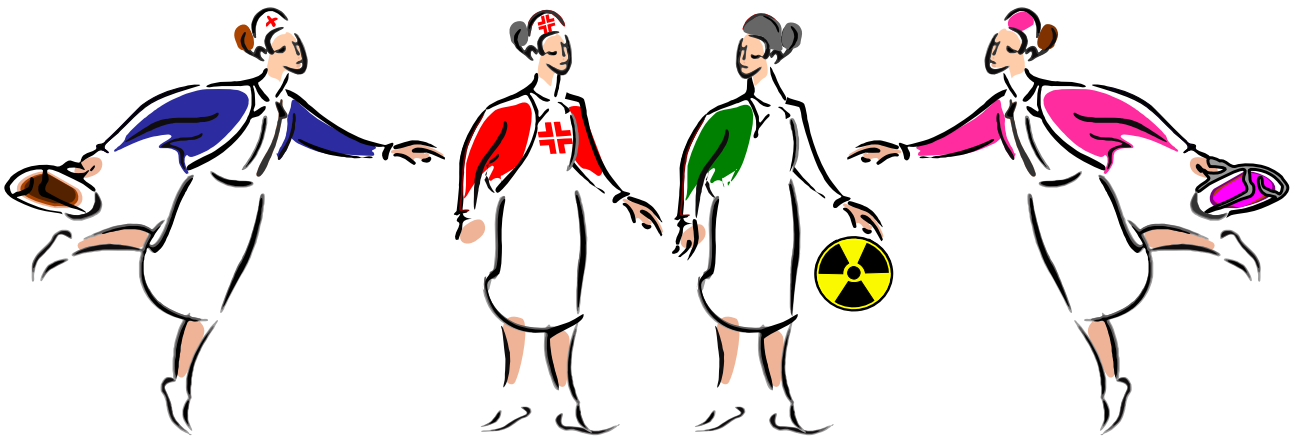
ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITA' DI BOLOGNA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE PER LA QUALITÀ DELLA VITA

Luigi Barbieri

# Lezioni di Patologia generale

in collaborazione con Enrico Strocchi



III EDIZIONE  
2014

Luigi Barbieri, Enrico Strocchi  
Lezioni di Patologia generale, III edizione digitale  
Rimini, Campus di Rimini, 2014  
pubblicata in: <<http://amsacta.unibo.it>>  
ISBN 9788897617075



Licenza Creative Commons <<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>>  
Lezioni di Patologia generale III edizione by Luigi Barbieri, Enrico Strocchi  
<<http://amsacta.unibo.it/0000/>>  
is licensed under a Creative Commons Attribution - Non commerciale 3.0 Unported  
License <<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>>

*Dedicato a  
Alexandre e Eugenio  
che si prendono cura delle mie Principesse*

## AVVERTENZE

La medicina è una scienza in continuo cambiamento. Gli autori hanno controllato il contenuto presso le fonti ritenute più attendibili con la massima cura, tuttavia, tenendo conto della possibilità sempre presente di errori od incomprensioni, e delle novità che in medicina si susseguono ogni giorno, non possono affermare che quanto contenuto sia esente da affermazioni che possano risultare ora od in futuro non corrette. Gli studenti che intendono utilizzare questo ausilio didattico sono perciò invitati a controllare presso i loro docenti e presso le fonti autorevoli ufficialmente riconosciute ogni volta che insorga loro un dubbio

Il materiale didattico contenuto in quest'opera va utilizzato in congiunzione con le lezioni e non rappresenta una esauriente descrizione degli argomenti oggetto della trattazione, e non può essere considerato in alcun modo sostituto di un trattato

I simboli indicano a quali corsi i singoli capitoli primariamente appartengono:



### **CORSI DI PATOLOGIA GENERALE, IMMUNOLOGIA**

corso di laurea in Infermieristica



### **CORSI DI PATOLOGIA GENERALE, IMMUNOLOGIA, FISIOPATOLOGIA GENERALE**

corso di laurea in Farmacia



### **CORSI DI PATOLOGIA GENERALE**

corso di laurea in Controllo di Qualità dei Prodotti per la Salute



### **CORSI DI PATOLOGIA GENERALE, IMMUNOLOGIA, FISIOPATOLOGIA GENERALE**

corso di laurea in Infermieristica Ostetricia



### **CORSI DI FISIOPATOLOGIA GENERALE**

corso di laurea in Infermieristica



### **ARGOMENTO OPZIONALE**

La connotazione utilizzata per i numeri segue il modello internazionale: il punto per i decimali, la virgola per le migliaia

La bibliografia riportata alla fine di ogni capitolo rispecchia unicamente le più importanti fonti utilizzate e non ha carattere di completezza

I siti riportati sono quelli da cui è stato attinto materiale e non rappresentano i siti di riferimento dell'argomento trattato. Un controllo della utilizzabilità dei *link* è stato effettuato nelle date riportate: link non più funzionanti sono stati resi "non cliccabili"

## **AUTORI**

### **LUIGI BARBIERI**

Nato a Bologna il 27 gennaio 1954. Laureato in Medicina e Chirurgia. Professore ordinario di Patologia generale nell'Alma Mater Università di Bologna. Già presidente del corso di studi in Infermieristica nell'Alma Mater Università di Bologna sede di Rimini. Le ricerche scientifiche a cui ha partecipato sono state svolte in collaborazione con numerosi Istituti italiani ed esteri ed hanno portato a più di 80 pubblicazioni su riviste internazionali (citate oltre 3,000 volte) nel campo delle tossine vegetali

### **ENRICO STROCCHI**

Nato a Forlì l'11 Settembre 1952. Laureato in Medicina e Chirurgia. Ricercatore di Medicina interna nell'Alma Mater Università di Bologna. Titolare di numerosi corsi di insegnamento nei corsi di laurea in Infermieristica nell'Alma Mater Università di Bologna. Membro del comitato etico dell'Area Vasta Romagna. È autore di oltre 180 lavori scientifici e comunicazioni a Congressi nel campo delle malattie cardiovascolari

## **ALTRI COLLABORATORI**

**ANTONELLA FRASSETTO.** Dirigente medico, Azienda U.S.L. di Cesena; professore a contratto di Ustioni e assistenza intensiva in dermatologia nell'Alma Mater Università di Bologna

**LORIS GROSSI.** Professore associato di Metodi fisici in Chimica organica nell'Alma Mater Università di Bologna

**PAOLA LONGHI.** Psicologo e Psicoterapeuta, Azienda U.S.L. di Forlì

**GIANANDREA PASQUINELLI.** Professore associato di Patologia clinica nell'Alma Mater Università di Bologna

**ANNALISA PESSION.** Professore associato di Patologia generale nell'Alma Mater Università di Bologna

**ROBERTO RIMONDINI-GIORGINI.** Ricercatore di Farmacologia nell'Alma Mater Università di Bologna

**PAOLO ROMAGNOLI.** Ordinario di Istologia, 'Università di Firenze

**GIOVANNA TESTA.** Dirigente medico, Azienda U.S.L. di Rimini

**LUCA VALGIMIGLI.** Ricercatore di Chimica organica nell'Alma Mater Università di Bologna

## RICONOSCIMENTI

Gli autori si scusano per le eventuali mancate citazioni della provenienza di alcuni materiali utilizzati, della cui origine si è persa traccia

Questo lavoro è stato preparato in massima parte con programmi *open source* ed in particolare con: fontforge<sup>®</sup>, gchempaint<sup>®</sup>, gimp<sup>®</sup>, inkscape<sup>®</sup>, libreoffice<sup>®</sup>, Jmol<sup>®</sup>, molscript<sup>®</sup>, PovRay<sup>®</sup>, raster3D<sup>®</sup>, ed inoltre Xcode<sup>®</sup> (Apple<sup>®</sup>), Acrobat<sup>®</sup> (Adobe<sup>®</sup>) su sistemi operativi kubuntu<sup>®</sup>, (Canonical<sup>®</sup>) Mac osX<sup>®</sup> (Apple<sup>®</sup>) e Virtualbox<sup>®</sup> (Oracle<sup>®</sup>). Sono stati utilizzati *font* della famiglia DejaVu<sup>®</sup>. Alcune figure provengono da precedenti versioni realizzate in Corel Draw<sup>®</sup>

Le strutture chimiche sono state per la maggior parte ottenute da chemspider.com, trasformate in Gchempaint<sup>®</sup> ed elaborate come figure in inkscape<sup>®</sup>

# Indice generale

<b>1. Generalia patologica.....</b>	<b>1</b>
1.1. Ambiti disciplinari.....	3
1.2. Omeostasi.....	5
1.3. Liquidi: distribuzione e movimenti.....	10
1.4. Plasma e siero.....	12
1.5. La componente corpuscolata del sangue: la formula leucocitaria.....	16
1.6. Riserva funzionale, insufficienza, compenso, scompenso.....	17
1.7. Testi generali di riferimento.....	19
1.8. Principali fonti utilizzate.....	20
<b>2. Etiologia generale.....</b>	<b>21</b>
2.1. Danno biologico.....	23
2.2. Principali classi di agenti patogeni.....	25
2.3. Genetica e ambiente.....	26
2.4. Agenti fisici.....	28
2.5. Composti chimici inclusi i farmaci.....	39
2.6. I prioni.....	40
2.7. Agenti biologici viventi.....	47
2.8. Meccanismi flogistici ed immunitari.....	55
2.9. Alterazioni della nutrizione.....	56
2.10. Principali fonti utilizzate.....	60
<b>3. Patologia genetica.....</b>	<b>61</b>
3.1. Generalia genetica.....	63
3.2. Mutazioni e patologie genetiche.....	65
3.3. Malattie a carattere autosomico dominante.....	69
3.4. Malattie a carattere autosomico recessivo.....	70
3.5. Anomalie nel numero e nella struttura dei cromosomi.....	71
3.6. Malattie da singolo gene.....	76
3.7. Malattie ad etiologia multifattoriale.....	80
3.8. Indagini genetiche prenatali.....	81
3.9. Chi dovrebbe esaminare i propri geni?.....	84
3.10. Principali fonti utilizzate.....	86
<b>4. Adattamento.....</b>	<b>89</b>
4.1. Adattamento e danno reversibile.....	91
4.2. Ipertrofia.....	96
4.3. Iperplasia ed altri adattamenti con neoformazione di tessuto.....	97
4.4. Rigenerazione tissutale e tessuto di riparazione.....	98
4.5. Iperplasia.....	99
4.6. Metaplasia.....	101
4.7. Displasia.....	104
4.8. Adattamento e maladattamento nel sistema nervoso centrale.....	106
4.9. Ipotrofia/atrofia, ipoplasia/aplasia.....	108
4.10. Adattamento d'organo.....	109
4.11. Principali fonti utilizzate.....	112
<b>5. Citopatologia.....</b>	<b>113</b>
5.1. Il danno cellulare.....	115
5.2. Danno cellulare mediato da radicali liberi.....	116
5.3. Radicali ossidanti e macromolecole.....	121
5.4. Il ruolo del calcio.....	126
5.5. Ruolo critico dell'ossigeno.....	127
5.6. Marker indicatori.....	131
5.7. Danno indotto da virus citopatici.....	132
5.8. Accumuli intra-cellulari.....	133
5.9. Alterazioni extra-cellulari.....	147
5.10. Alterazioni sub-cellulari.....	150
5.11. Amiloidosi.....	153
5.12. Principali fonti utilizzate.....	156
<b>6. Morte cellulare.....</b>	<b>157</b>
6.1. Modalità principali di morte cellulare.....	159
6.2. La morte cellulare accidentale subita e la necrosi.....	160
6.3. La morte cellulare programmata: apoptosi.....	164
6.4. Mitocondrio ed apoptosi.....	174
6.5. Citoscheletro ed apoptosi.....	176
6.6. Caspasi.....	177
6.7. Regolazione del processo apoptotico.....	181

6.8. Disregolazione dell'apoptosi.....	185
6.9. Morte cellulare programmata non apoptotica.....	190
6.10. Principali fonti utilizzate.....	196
<b>7. Flogosi.....</b>	<b>197</b>
7.1. Generalia flogistica.....	199
7.2. Generalia sulla flogosi acuta.....	207
7.3. Classificazione delle flogosi acute in base all'essudato.....	209
7.4. Innesco della flogosi.....	213
7.5. Angioflogosi: alterazioni del calibro dei vasi e del flusso sanguigno.....	214
7.6. Alterazioni della permeabilità vascolare, essudazione.....	216
7.7. Fenomeni cellulari nella flogosi acuta.....	221
7.8. Flogosi: spegnimento.....	227
7.9. Flogosi e neoplasie.....	229
7.10. Principali fonti utilizzate.....	232
<b>8. Flogosi: mediatori molecolari.....</b>	<b>233</b>
8.1. Il segnale flogistico.....	235
8.2. Meccanismi neuro-dipendenti.....	236
8.3. Mediatori molecolari della flogosi.....	238
8.4. Ammine vasoattive.....	240
8.5. Proteasi plasmatiche.....	242
8.6. I metaboliti dell'acido arachidonico.....	248
8.7. Prodotti dei leucociti.....	251
8.8. Altri mediatori.....	253
8.9. Mediatori molecolari e modificazioni sistemiche nella flogosi acuta.....	256
8.10. Principali fonti utilizzate.....	260
<b>9. Il complemento.....</b>	<b>261</b>
9.1. Generalia sul complemento.....	263
9.2. Attivazione del sistema del complemento.....	265
9.3. Effetti biologici del sistema del complemento.....	269
9.4. Malattie legate al sistema del complemento.....	277
9.5. Principali fonti utilizzate.....	279
<b>10. La fagocitosi.....</b>	<b>281</b>
10.1. Biologia della fagocitosi.....	283
10.2. I fagociti mononucleati.....	290
10.3. Attivazione e funzioni dei fagociti mononucleati.....	293
10.4. Il processo della fagocitosi.....	299
10.5. Macrofagi e inflammasomi.....	303
10.6. Inglobamento ed eventi intra-cellulari susseguenti.....	307
10.7. Principali fonti utilizzate.....	311
<b>11. Generalia immunologica.....</b>	<b>313</b>
11.1. Inquadramento terminologico.....	315
11.2. Immunità naturale ed acquisita.....	318
11.3. I linfociti.....	328
11.4. Linfociti B.....	330
11.5. Linfociti T.....	331
11.6. Le citochine: i messaggeri inter-cellulari.....	336
11.7. Anatomia funzionale del sistema immunitario.....	338
11.8. Principali fonti utilizzate.....	349
<b>12. La risposta immunitaria adattativa.....</b>	<b>353</b>
12.1. Principali caratteristiche delle risposte immunitarie adattative.....	355
12.2. Fasi della risposta immunitaria.....	361
12.3. Il complesso maggiore di istocompatibilità (MHC).....	367
12.4. Ruolo dell'HLA nell'immunità.....	370
12.5. HLA ed associazione con le malattie.....	373
12.6. Generazione della diversità: il meccanismo della selezione clonale.....	375
12.7. La risposta anticorpale.....	376
12.8. Meccanismi di regolazione della risposta T.....	378
12.9. Produzione di citochine.....	384
12.10. Risposte immunitarie cellulari non adattative.....	388
12.11. Principali fonti utilizzate.....	391
<b>13. Anticorpi.....</b>	<b>393</b>
13.1. Struttura degli anticorpi ed i geni delle immunoglobuline.....	395
13.2. La struttura tipica dell'anticorpo.....	397
13.3. Struttura delle regioni costanti delle immunoglobuline.....	403
13.4. Le immunoglobuline di membrana.....	408
13.5. Principali fonti utilizzate.....	412
<b>14. Immunopatologia.....</b>	<b>413</b>
14.1. Ipersensibilità.....	415
14.2. Ipersensibilità di tipo I.....	416
14.3. Ipersensibilità di tipo II.....	419
14.4. Ipersensibilità di tipo III.....	422
14.5. Ipersensibilità di tipo IV.....	424
14.6. Immunità verso i farmaci.....	426
14.7. Rottura della tolleranza verso se stessi: autoimmunità.....	434
14.8. Immunità, cancro e trapianti.....	443
14.9. Immunità e cancro.....	444
14.10. Immunità e trapianti.....	448
14.11. Regolazione estrinseca di risposte immunitarie non desiderate.....	451
14.12. Psico-neuro-endocrino-immunologia.....	453
14.13. Principali fonti utilizzate.....	458



<b>15. Flogosi cronica</b> .....	<b>461</b>
15.1. Flogosi: cronicità e riparazione.....	463
15.2. Le cellule dell'infiammazione cronica.....	469
15.3. Granulomi.....	472
15.4. Alterazioni delle funzioni dei leucociti.....	475
15.5. Alterazioni metaboliche nella flogosi cronica.....	476
15.6. Principali fonti utilizzate.....	477
<b>16. Riparazione delle lesioni</b> .....	<b>481</b>
16.1. Caratteristiche generali della riparazione.....	483
16.2. Rigenerazione dei parenchimi.....	484
16.3. Cellule labili.....	485
16.4. Cellule stabili.....	486
16.5. Cellule perenni.....	488
16.6. Conservazione del tessuto di sostegno.....	494
16.7. Riparazione per mezzo del tessuto connettivo.....	497
16.8. Riparazione dell'osso.....	503
16.9. Fattori che influenzano la riparazione dei tessuti.....	504
16.10. Complicanze dei processi riparativi.....	507
16.11. Riparazione e cellule staminali.....	509
16.12. Principali fonti utilizzate.....	514
<b>17. Fisiopatologia delle infezioni</b> .....	<b>517</b>
17.1. Considerazioni generali.....	519
17.2. Risposte generali verso microrganismi viventi.....	520
17.3. Fasi temporali della risposta alle infezioni.....	521
17.4. Barriere innate.....	526
17.5. Occhio.....	529
17.6. Tratto respiratorio.....	530
17.7. Tratto gastro-enterico.....	534
17.8. Cute.....	536
17.9. L'uomo come comunità ecologica.....	537
17.10. Fattori che influenzano la qualità dei meccanismi di difesa.....	540
17.11. Risposta non-adattativa dell'ospite all'infezione.....	541
17.12. Meccanismi dell'interazione ospite-virus.....	546
17.13. Immunità innata contro i virus.....	550
17.14. Risposte immuni specifiche ai virus (immunità adattativa).....	552
17.15. Microrganismi intra-cellulari.....	560
17.16. Risposte non adattative ai batteri intra-cellulari.....	561
17.17. Risposte adattative ai batteri intra-cellulari.....	562
17.18. Batteri extra-cellulari: immunità naturale.....	567
17.19. Risposte adattative contro i batteri extra-cellulari.....	571
17.20. Tossine batteriche.....	579
17.21. Endotossine.....	589
17.22. Micosi.....	591
17.23. Principali fonti utilizzate.....	595
<b>18. Immunità ai parassiti</b> .....	<b>597</b>
18.1. Generalia parassitologica.....	599
18.2. Equilibrio immunità-patogenicità.....	602
18.3. Risposte immuni specifiche contro i parassiti.....	603
18.4. Evasione della risposta immune.....	607
18.5. Malaria.....	615
18.6. Cicli biologici dei parassiti.....	617
18.7. Principali fonti utilizzate.....	620
<b>19. Ustioni</b> .....	<b>621</b>
19.1. Classificazione delle ustioni.....	623
19.2. Significato clinico.....	625
19.3. Ustioni: linee guida per il trattamento.....	629
19.4. Principali fonti utilizzate.....	636
<b>20. Danno da irradiazione</b> .....	<b>637</b>
20.1. Irradiazione.....	639
20.2. Radiazioni eccitanti: le radiazioni ultraviolette.....	641
20.3. Radiazioni ionizzanti.....	643
20.4. Principali fonti utilizzate.....	654
<b>21. Generalia neoplastica</b> .....	<b>657</b>
21.1. Definizioni.....	659
21.2. Caratteristiche di malignità.....	668
21.3. Morfologia.....	669
21.4. Funzione.....	673
21.5. Eterogeneità e variabilità.....	675
21.6. Tessuto di sostegno.....	676
21.7. Principali fonti utilizzate.....	678
<b>22. Oncogenesi</b> .....	<b>681</b>
22.1. Agenti oncogeni.....	683
22.2. Oncogenesi virale.....	685
22.3. Tumori ed evoluzione.....	689
22.4. Gruppi di geni strettamente legati all'oncogenesi.....	691
22.5. Gli oncogeni.....	692
22.6. I geni onco-soppressori TS.....	700
22.7. I geni mutatori.....	704
22.8. La progressione tumorale.....	707
22.9. Telomerasi e cancro.....	708

22.10. Principali fonti utilizzate.....	712
<b>23. Storia naturale delle neoplasie.....</b>	<b>713</b>
23.1. Genetica e tumori.....	715
23.2. Cellule staminali neoplastiche.....	717
23.3. Accrescimento delle neoplasie.....	719
23.4. Il dolore neoplastico.....	725
23.5. Perché si muore di tumore?.....	729
23.6. Valutazione clinica della neoplasia.....	730
23.7. Metodologie diagnostiche per le neoplasie.....	733
23.8. Marcatori tumorali.....	734
23.9. Marcatori prodotti dalle neoplasie.....	737
23.10. Marcatori prodotti dall'ospite.....	744
23.11. Principali fonti utilizzate.....	751
<b>24. Senescenza.....</b>	<b>753</b>
24.1. Invecchiamento e longevità.....	755
24.2. Invecchiamento ed evoluzione dell'uomo.....	756
24.3. Senescenza funzionale.....	758
24.4. Invecchiamento di tessuto e cellulare.....	759
24.5. Teorie sulla senescenza.....	760
24.6. Principali fonti utilizzate.....	776
<b>25. La malattia mentale.....</b>	<b>777</b>
25.1. La malattia mentale: inquadramento culturale.....	779
25.2. Classificazione delle patologie psichiatriche.....	787
25.3. Basi biologiche della terapia farmacologica e psicoterapica.....	795
25.4. Malattie neurologiche comuni con riflessi sull'attività mentale.....	798
25.5. Epilessia.....	799
25.6. Disturbi del sonno.....	801
25.7. Le malattie neurodegenerative.....	805
25.8. Principali fonti utilizzate.....	816
<b>26. Fisiopatologia del ricambio di acqua e sodio.....</b>	<b>821</b>
26.1. Fisiologia del ricambio dell'acqua e del sodio.....	823
26.2. Sodio.....	829
26.3. Ruolo dell'ormone anti-diuretico ADH.....	831
26.4. Classificazione delle alterazioni del sodio e dell'acqua.....	834
26.5. Edema.....	835
26.6. Deplezione di volume.....	838
26.7. Ipo-natriemia.....	842
26.8. Iper-natriemia.....	848
26.9. Principali fonti utilizzate.....	850
<b>27. Fisiopatologia del ricambio del potassio.....</b>	<b>853</b>
27.1. Fisiologia.....	855
27.2. Deplezione di potassio ed ipo-kaliemia.....	864
27.3. Iper-kaliemia.....	869
27.4. Principali fonti utilizzate.....	876
<b>28. Fisiopatologia dell'equilibrio acido-base.....</b>	<b>877</b>
28.1. Valutazione dell'equilibrio acido-base.....	879
28.2. Acidosi metabolica e respiratoria.....	886
28.3. Acidosi metabolica.....	887
28.4. Acidosi respiratoria.....	894
28.5. Alcalosi metabolica.....	896
28.6. Alcalosi respiratoria.....	899
28.7. Disturbi misti dell'equilibrio acido-base.....	903
28.8. Principali fonti utilizzate.....	906
<b>29. Fisiopatologia del ricambio di calcio e fosforo.....</b>	<b>909</b>
29.1. Fisiologia dell'omeostasi del calcio.....	911
29.2. Paratormone.....	915
29.3. La vitamina D.....	916
29.4. Altri ormoni.....	919
29.5. Alterazioni della calcemia.....	920
29.6. Fisiopatologia del ricambio osseo di calcio.....	923
29.7. Patologia ortopedica.....	928
29.8. Fosforo.....	933
29.9. Principali fonti utilizzate.....	936
<b>30. Fisiopatologia del sistema eritrocitario.....</b>	<b>937</b>
30.1. Emopoiesi midollare.....	939
30.2. Gli eritrociti.....	943
30.3. Fisiopatologia del ricambio del ferro.....	949
30.4. Malattie eritrocitarie.....	959
30.5. Anemie.....	962
30.6. I gruppi sanguigni.....	988
30.7. Principali fonti utilizzate.....	991
<b>31. Fisiopatologia cardiaca.....</b>	<b>993</b>
31.1. Insufficienza cardiaca.....	995
31.2. Fisiopatologia dell'insufficienza cardiaca.....	997
31.3. La malattia ischemica coronarica.....	1013
31.4. Le aritmie cardiache.....	1017
31.5. Principali aritmie.....	1019
31.6. Principali fonti utilizzate.....	1025
<b>32. Fisiopatologia dell'apparato digerente.....</b>	<b>1029</b>

32.1. Generalia.....	1031
32.2. Malattia infiammatoria cronica intestinale.....	1032
32.3. Sindrome del colon irritabile.....	1035
32.4. Sindrome da malassorbimento.....	1036
32.5. Diarrea e stipsi.....	1039
32.6. Anatomia funzionale del fegato.....	1042
32.7. Bilirubina ed ittero.....	1043
32.8. Colestasi.....	1050
32.9. Insufficienza epatica.....	1051
32.10. Principali fonti utilizzate.....	1054
<b>33. Fisiopatologia renale.....</b>	<b>1057</b>
33.1. Anatomia funzionale dell'apparato urinario.....	1059
33.2. L'indice di funzionamento glomerulare: GFR (glomerular filtration rate) o VFG (volume di filtrazione glomerulare).....	1062
33.3. Danni renali.....	1063
33.4. L'insufficienza renale acuta.....	1066
33.5. L'insufficienza renale cronica.....	1068
33.6. Farmaci e velocità di filtrazione glomerulare.....	1071
33.7. Principali fonti utilizzate.....	1072
<b>34. Fisiopatologia endocrina.....</b>	<b>1073</b>
34.1. Valutazione dello status ormonale.....	1075
34.2. Disfunzioni dell'asse ipotalamo-endocrino.....	1078
34.3. Pancreas endocrino.....	1090
34.4. Principali fonti utilizzate.....	1091
<b>35. Obesità e diabete mellito.....</b>	<b>1093</b>
35.1. Obesità.....	1095
35.2. Complicanze multi-sistemiche dell'obesità.....	1109
35.3. La resistenza all'insulina e la sindrome metabolica.....	1111
35.4. Definizione e classificazione del diabete mellito.....	1114
35.5. Patogenesi del diabete primitivo.....	1117
35.6. Diabete di tipo I (insulin-dependent diabetes mellitus, IDDM).....	1121
35.7. Patogenesi del diabete mellito di tipo II (non insulin-dependent diabetes mellitus, NIDDM).....	1126
35.8. LADA: Latent Autoimmune Diabetes in Adults.....	1132
35.9. Patogenesi delle complicanze del diabete.....	1133
35.10. Screening per il diabete di tipo 2 in soggetti asintomatici.....	1144
35.11. Esito da diabete.....	1145
35.12. Principali fonti utilizzate.....	1146
<b>36. Fisiopatologia dell'emostasi.....</b>	<b>1149</b>
36.1. Il processo emostatico fisiologico.....	1151
36.2. Emostasi primaria.....	1155
36.3. Emostasi secondaria.....	1162
36.4. Inibitori della coagulazione.....	1172
36.5. Fibrinolisi.....	1174
36.6. Patologia della coagulazione.....	1177
36.7. Condizioni con diatesi emorragica.....	1180
36.8. Manifestazioni cliniche associate a deficit dell'emostasi.....	1187
36.9. Condizioni con diatesi trombotica: la trombofilia.....	1188
36.10. Destino del trombo.....	1197
36.11. Embolia.....	1200
36.12. Coagulazione intra-vascolare disseminata.....	1209
36.13. Principali fonti utilizzate.....	1213
<b>37. Fisiopatologia della pressione sanguigna.....</b>	<b>1217</b>
37.1. Inquadramento nosologico.....	1219
37.2. Ipertensione arteriosa.....	1220
37.3. Patogenesi dell'ipertensione.....	1229
37.4. Patologia vascolare.....	1236
37.5. Shock e collasso cardio-circolatorio.....	1238
37.6. Lo shock settico.....	1244
37.7. Principali fonti utilizzate.....	1247
<b>38. Aterosclerosi.....</b>	<b>1249</b>
38.1. Arteriosclerosi.....	1251
38.2. Aterosclerosi.....	1252
38.3. Formazione di una lesione avanzata, complicata.....	1272
38.4. Lipo-proteine e progressione dell'aterosclerosi.....	1274
38.5. Principali fonti utilizzate.....	1276
<b>39. Fisiopatologia respiratoria.....</b>	<b>1277</b>
39.1. Anatomia morfo-funzionale del polmone.....	1279
39.2. Insufficienza respiratoria.....	1280
39.3. Principali malattie respiratorie.....	1286
39.4. Edema polmonare.....	1288
39.5. Enfisema.....	1291
39.6. Acute Respiratory Distress Syndrome, ARDS.....	1293
39.7. Ipossia.....	1301
39.8. La cianosi.....	1305
39.9. Danni da fumo.....	1307
39.10. Principali fonti utilizzate.....	1314
<b>40. Fisiopatologia della termoregolazione.....</b>	<b>1317</b>
40.1. La temperatura corporea.....	1319
40.2. Termoregolazione fisiologica.....	1320
40.3. Patologia della termoregolazione.....	1325
40.4. Ipertemie non febbrili ed ipotemie.....	1326

40.5. Azione locale e generale delle basse temperature.....	1331
40.6. La febbre.....	1333
40.7. Principali fonti utilizzate.....	1342
<b>41. Appendice 1: plasticità del sistema nervoso centrale.....</b>	<b>1345</b>
41.1. Complessità e rigidità.....	1347
41.2. Meccanismi embrionali residuali nell'adulto.....	1353
41.3. Possibili applicazioni in terapia umana.....	1361
41.4. Principali fonti utilizzate.....	1366
<b>42. Appendice 2: anticorpi catalitici.....</b>	<b>1369</b>
42.1. Anticorpi catalitici naturali ed artificiali.....	1371
42.2. Generazione di catalizzatori.....	1373
42.3. Principali approcci utilizzati nel disegnare anticorpi catalitici.....	1375
42.4. Induzione della formazione di gruppi catalitici.....	1378
42.5. Reazioni per cui non si conoscono enzimi.....	1395
42.6. Reazioni bi-molecolari.....	1397
42.7. Utilizzo di cofattori.....	1400
42.8. Principali fonti utilizzate.....	1403
<b>43. Appendice 3: i micobatteri.....</b>	<b>1405</b>
43.1. I micobatteri.....	1407
43.2. La tubercolosi.....	1409
43.3. Patogenesi.....	1413
43.4. Patogenesi e sistema immunitario.....	1418
43.5. Diagnosi microbiologica.....	1428
43.6. Procedure per la diagnosi microbiologica.....	1435
43.7. Terapia antibiotica.....	1437
43.8. Lebbra.....	1440
43.9. Principali fonti utilizzate.....	1443
<b>44. Appendice 4: la malaria.....</b>	<b>1445</b>
44.1. Eziologia della malaria.....	1447
44.2. Ciclo vitale della malaria.....	1449
44.3. Immunità alla malaria.....	1459
44.4. Resistenza ai farmaci.....	1461
44.5. Principali fonti utilizzate.....	1462
<b>45. Appendice 5: fisiologia dell'equilibrio acido-base.....</b>	<b>1465</b>
45.1. La produzione di acidi e il sistema tampone CO <sub>2</sub> -bicarbonato.....	1467
45.2. Risposta respiratoria.....	1476
45.3. Principali fonti utilizzate.....	1479
<b>46. Appendice 6: la gotta.....</b>	<b>1481</b>
46.1. La malattia gottosa.....	1483
46.2. Principali fonti utilizzate.....	1492
<b>47. Appendice 7: fondamenti di microbiologia.....</b>	<b>1493</b>
47.1. Generalia microbiologica.....	1495
47.2. Generalia protozoaria.....	1497
47.3. Caratteristiche principali dei protozoi.....	1498
47.4. Generalia fungina.....	1503
47.5. Generalia batteriologica.....	1515
47.6. Morfologia dei batteri.....	1518
47.7. Struttura della cellula batterica.....	1520
47.8. Metabolismo dei batteri.....	1527
47.9. Crescita e riproduzione dei batteri.....	1528
47.10. Classificazione e identificazione.....	1531
47.11. I batteri nel mondo industriale e tecnologico.....	1536
47.12. Generalia virologica.....	1537
47.13. Origini dei virus.....	1538
47.14. Struttura dei virus.....	1540
47.15. Classificazione dei virus.....	1552
47.16. Ruolo dei virus nella patologia umana.....	1553
47.17. Applicazioni.....	1560
47.18. Principali fonti utilizzate.....	1562
<b>48. Appendice 8: etimologia dei termini medici.....</b>	<b>1565</b>
48.1. Terminologia medica composita.....	1567
48.2. Principali fonti utilizzate.....	1572