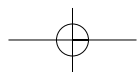
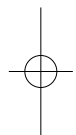
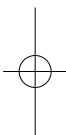


**ELEMENTI DI
PATOLOGIA GENERALE & FISIOPATOLOGIA GENERALE**

IV Edizione



Dello stesso editore:

- ALESSIO/APOSTOLI – Manuale di medicina del lavoro e igiene industriale
- ALESSIO/FRANCO/TOMEI – Trattato di medicina del lavoro
- ANTONELLI INCALZI – Medicina interna per scienze infermieristiche
- ANTONOZZI/GULLETTA – Medicina di laboratorio. Logica e patologia clinica
- ARIENTI – Le basi molecolari della nutrizione
- ATTENA – Epidemiologia e valutazione degli interventi sanitari
- AUXILIA/PONTELLO – Igiene e sanità pubblica
- AVVISATI – Ematologia di Mandelli
- BURLA – Manuale di psicologia clinica e psicopatologia
- CAO/DALLAPICCOLA/NOTARANGELO – Malattie genetiche: molecole e geni
- CARLSON – Fisiologia del comportamento
- CELLA/DI GIULIO/GORIO/SCAGLIONE – Farmacologia generale e speciale per le lauree sanitarie
- CEVENINI/SAMBRI – Microbiologia e microbiologia clinica per le Professioni Sanitarie
- CHIARANDA – Guida illustrata delle emergenze (con DVD interattivo multimediale)
- CHIARANDA – Urgenze ed emergenze: istituzioni
- DANIELS et al. – Basi dell'assistenza infermieristica
- DE NEGRI – Neuropsichiatria dell'età evolutiva
- DEL GAUDIO – Anatomia chirurgica
- DE VINCENTIIS/GALLO – Manuale di otorinolaringoiatria
- DILLON – Lo stato di salute della persona: valutazione infermieristica
- FOYE – Principi di chimica farmaceutica - L'essenziale
- FRADÀ/FRADÀ – Semeiotica medica nell'adulto e nell'anziano
- FREEDBERG/SANCHEZ – Diagnosi e terapia dermatologica
- FURLANUT – Farmacologia generale e clinica per le lauree sanitarie
- FURLANUT – Farmacologia: principi e applicazioni
- GANONG – Fisiologia medica
- GARRETT /GRISHAM – Biochimica
- GIBERTI/ROSSI – Manuale di psichiatria
- GREENSPAN/GARDNER/SJOBACK – Endocrinologia generale e clinica
- GRIFONI – Medicina d'urgenza
- GUEST/RICCIARDI/KAWACHI/LANG – Manuale Oxford di Sanità Pubblica
- JANEWAY – Immunobiologia
- JUNQUEIRA – Istologia. Testo e Atlante
- KAMINA – Atlante di anatomia
- KATZUNG/ TREVOR – Farmacologia generale e clinica
- KATZUNG/TREVOR – Farmacologia: quesiti a scelta multipla e compendio della materia
- KOZIER – Fondamenti di assistenza infermieristica
- LAPOSATA – Medicina di laboratorio. La diagnosi di malattia nel laboratorio clinico
- LENTINI/GOLFIERI – Diagnostica per immagini
- LYNN – Manuale di tecniche e procedure infermieristiche di Taylor
- LONGNECKER – Anestesiologia
- MANUALE DI SEGNI E SINTOMI
- MARIUZZI – Anatomia patologica e correlazioni anatomo-cliniche
- MATTOX – Trauma
- McKINLEY - Anatomia e fisiologia
- NETTINA - Il manuale dell'infermiere
- NICOLAI – Curarsi con l'alimentazione
- NICOLOSI – Manuale di ecocardiografia clinica
- OSBORN – Il cervello
- OXORN et al. - Il parto
- PAPADAKIS/McPHEE – Current medical diagnosis & treatment. Edizione italiana
- PULCINI – Una vita a strati uniti
- RAGUSA/CRESCINI - Urgenze ed emergenze in sala parto
- RHOADES/PFL ANZER – Fisiologia generale e umana
- ROHEN/YOKOCHI/LÜTJEN-DRECOLL – Atlante di anatomia umana
- RUBIN – Anatomia patologica
- RUBIN – Patologia generale
- SALADIN - Anatomia umana
- SBORGIA/DELLE NOCI – Malattie dell'apparato visivo
- SILIPRANDI/TETTAMANTI – Biochimica medica
- TATARELLI - Manuale di psichiatria e salute mentale per le lauree sanitarie
- THALER – L'unico libro sull'ECG di cui avrai bisogno
- VALLETTA/BUCCI/MATARASSO – Odontostomatologia
- WALRAVEN – Aritmie cardiache

G.M. PONTIERI

**ELEMENTI DI
PATOLOGIA GENERALE &
FISIOPATOLOGIA GENERALE**

IV Edizione

PICCIN

OPERA COPERTA DAL DIRITTO D'AUTORE – TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI.

Questo testo contiene materiale, testi ed immagini, coperto da copyright e non può essere copiato, riprodotto, distribuito, trasferito, noleggiato, licenziato o trasmesso in pubblico, venduto, prestato a terzi, in tutto o in parte, o utilizzato in alcun altro modo o altrimenti diffuso, se non previa espressa autorizzazione dell'editore.

Qualsiasi distribuzione o fruizione non autorizzata del presente testo, così come l'alterazione delle informazioni elettroniche, costituisce una violazione dei diritti dell'editore e dell'autore e sarà sanzionata civilmente e penalmente secondo quanto previsto dalla L. 633/1941 e ss.mm.

AVVERTENZA

Poiché le scienze mediche sono in continua evoluzione, l'Editore non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi lesione e/o danno dovesse venire arrecato a persone o beni per negligenza o altro, oppure uso od operazioni di qualsiasi metodo, prodotto, istruzione o idea contenuti in questo libro. L'Editore raccomanda soprattutto la verifica autonoma delle diagnosi e del dosaggio dei medicinali, attenendosi alle istruzioni per l'uso e controindicazioni contenute nei foglietti illustrativi.

ISBN 978-88-299-2912-2

Stampato in Italia

Copyright © 2018, by Piccin Nuova Libreria S.p.A., Padova
www.piccin.it

Prefazione alla IV Edizione

Il continuo avanzamento delle conoscenze sui fenomeni biopatologici, sostenuto dall'inarrestabile progresso tecnologico, che mette a disposizione dei ricercatori strumenti di indagine sempre più in grado di svelare peculiarità, in precedenza inesplorabili, impone una incessante revisione della didattica frontale che si associa al periodico aggiornamento dei libri di testo. La comprensione dei meccanismi eziopatogenetici delle malattie, e di qualsiasi alterazione delle strutture e delle funzioni dell'organismo costituisce il *corpus doctrinae* della Patologia generale che è, invece, più specificamente rappresentato nella Fisiopatologia generale dalle alterazioni dei meccanismi di controllo e di integrazione funzionale, che incessantemente presiedono al mantenimento dell'equilibrio omeostatico responsabile di quella condizione generalmente indicata come stato ottimale di salute.

La quarta edizione di questo libro di Patologia generale e di Fisiopatologia generale è stata, di conseguenza, aggiornata, sfolta di dati obsoleti, modificata in parte nell'iconografia ed ulteriormente ampliata nel numero dei quesiti a risposta multipla che rappresentano per gli studenti uno stimolo all'autocontrollo dell'apprendimento. Sono trascorsi ormai più di trenta anni da quando il DPR 28/02/1985, nr.95, recante modifiche all'ordinamento didattico universitario, ha inserito come disciplina autonoma la Fisiopatologia generale nell'Area della Patologia delle funzioni biologiche integrate con lo scopo di dare maggior risalto a quella parte della Patologia generale che studia il ruolo che le alterazioni delle funzioni integrate dell'organismo assumono nella comparsa e nel mantenimento di una lunga serie di manifestazioni patologiche. Difatti, la Patologia-Fisiopatologia generale ed il relativo corso integrato forniscono allo studente un corpo di conoscenze, basato sulle evidenze sperimentali, ed in grado di fargli acquisire una adeguata conoscenza degli eventi molecolari che sono alla base della comparsa, del decorso e dell'evoluzione, risolutiva o meno, della Malattia, che costituisce il fulcro della attuale ricerca scientifica biomedica.

Questa nuova edizione, anch'essa essenzialmente destinata agli studenti dei Corsi di laurea in Professioni sanitarie, può essere anche utilmente utilizzata dagli studenti di tutti i Corsi di laurea in cui il complesso didattico Patologia generale-Fisiopatologia generale è contenuto in un unico semestre. Certamente, però, alla formazione culturale e professionale dei giovani, più che il libro di testo esercitano un ruolo preminente l'impegno dei Docenti ed il rapporto di collaborazione e di confidenza che essi instaurano con gli allievi in modo che risulti facilitata la richiesta da parte di questi di delucidazioni ed, in senso più ampio, la discussione che rappresenta il requisito essenziale per il raggiungimento di un ottimale effetto didattico.

Come nelle precedenti edizioni, non posso concludere questa prefazione senza richiedere, ai docenti ed agli studenti l'invito di farmi conoscere il loro giudizio su

questo libro, senza risparmiare critiche nei confronti della chiarezza e dell'estensione dei vari capitoli, e di fornirmi quei suggerimenti di modifiche da essi ritenuti utili al fine di rendere il libro di più stimolante lettura.

Porgo un sentito ringraziamento al Dottor Nicola Piccin, che ha sostenuto l'elaborazione di questa quarta edizione, alla quale ha fornito una dignitosa veste tipografica, ed alla Signora Susanna Ferrari, della Casa Editrice Piccin per la sua precisa, competente ed instancabile collaborazione editoriale.

GIUSEPPE MARIO PONTIERI

Indice generale

CAPITOLO 1		CAPITOLO 3	
Introduzione allo studio della Patologia generale	1	Agenti fisici quali causa di malattia	41
1.1. Definizione della Patologia generale	1	3.1. Patologie da trasferimento di energia meccanica	41
1.2. Origine ed evoluzione della Patologia generale	2	3.2. Patologie da trasferimento di energia termica	44
1.3. Lo stato di salute	5	3.2.1. <i>Azione locale del calore</i>	45
1.4. Manifestazioni patologiche	8	3.2.2. <i>Patologie da elevata temperatura ambientale</i>	48
1.5. Eziologia e patogenesi	8	3.2.3. <i>Azione locale e generale delle basse temperature</i>	49
1.6. La malattia	9	3.3. Patologie da trasferimento di energia elettrica	50
Test di autovalutazione	10	3.3.1. <i>Lesioni prodotte dalla corrente elettrica continua</i>	53
CAPITOLO 2		3.3.2. <i>Lesioni prodotte dalla corrente elettrica alternata</i>	53
Patologia genetica ed epigenetica	13	3.3.3. <i>Effetti della corrente elettrica faradica</i>	54
2.1. Definizione delle malattie ereditarie o genetiche e delle malattie congenite	13	3.3.4. <i>La folgorazione</i>	54
2.2. Le mutazioni	16	3.4. Patologie da variazioni della pressione atmosferica	54
2.3. Malattie ereditarie monogeniche	19	3.4.1. <i>Ipoaropatie</i>	54
2.3.1. <i>Eredità patologica di tipo autosomico dominante</i>	20	3.4.2. <i>Iperaropatie</i>	56
2.3.2. <i>Eredità patologica di tipo autosomico recessivo</i>	22	3.5. Cinetosi o cinetopatie	57
2.4. Eredità patologica legata al sesso	22	3.6. Patologie da accelerazione gravitazionale	57
2.5. Malattie ereditarie poligeniche o multifattoriali	26	3.7. Patologie da assorbimento di radiazioni	60
2.6. Eredità patologica matrilineare	26	3.7.1. <i>La radioattività di fondo</i>	62
2.7. Alterazioni del cariotipo	27	3.7.2. <i>Radiazioni non ionizzanti e loro effetti biologici</i>	63
2.8. Mosaicismo	31	3.7.3. <i>Radiazioni ionizzanti e loro effetti biologici</i>	66
2.9. Malattie congenite non ereditarie	32	3.7.4. <i>Effetti patogeni delle radiazioni ionizzanti</i>	67
2.10. Il consultorio genetico	34	3.7.5. <i>Gli isotopi radioattivi</i>	71
2.11. Epigenetica	35	3.7.6. <i>Il "fallout" radioattivo</i>	71
2.11.1. <i>Metilazione del DNA</i>	35	Test di autovalutazione	71
2.11.2. <i>Modificazioni degli istoni</i>	36		
2.11.3. <i>MicroRNA</i>	37		
Test di autovalutazione	37		

VIII

INDICE GENERALE

CAPITOLO 4		5.9.	Infezioni da rickettsie	114
Agenti chimici quali causa di malattia ...		5.10.	Infezioni da micoplasmi	114
4.1.	Introduzione	5.11.	Infezioni da legionelle o legionel- losi.....	114
4.2.	Il danno diffuso da agenti chimici	5.12.	Infezioni virali	114
4.3.	Il danno selettivo da agenti chi- mici	5.12.1.	<i>La replicazione virale</i>	115
4.4.	L'inquinamento ambientale	5.12.2.	<i>Meccanismi patogenetici delle</i> <i>infezioni virali</i>	117
4.5.	Gli xenobiotici e le biotrasforma- zioni	5.12.3.	<i>Vari tipi di infezione virale</i>	119
4.6.	I radicali liberi.....	5.13.	Infezioni da prioni.....	121
4.6.1.	<i>Formazione dei radicali liberi</i>	Test di autovalutazione		123
4.6.2.	<i>Specie reattive derivate dall'ossi- geno (ROS o ROI)</i>	CAPITOLO 6		
4.6.3.	<i>Specie reattive derivate dall'azo- to (RNS)</i>	Difese dell'organismo contro i micror- ganismi		127
4.6.4.	<i>Meccanismi di difesa contro i ra- dicali liberi</i>	6.1.	Introduzione	127
4.6.5.	<i>I danni molecolari prodotti dai</i> <i>radicali liberi</i>	6.2.	La prima linea di difesa: barriere meccanico-chimiche	128
4.6.6.	<i>Radicali liberi ed invecchiamento</i>	6.3.	La seconda linea di difesa: i fattori dell'immunità aspecifica e della infiammazione	130
4.6.7.	<i>Malattie correlate alla formazio- ne di radicali liberi</i>	6.3.1.	<i>Caratteristiche generali</i>	130
Test di autovalutazione	93	6.3.2.	<i>Le cellule protagoniste dell'im- munità innata e dell'infiamma- zione</i>	131
CAPITOLO 5		6.3.3.	<i>Recettori dell'immunità innata e</i> <i>dell'infiammazione</i>	134
Infezioni e malattie infettive		6.3.4.	<i>Le citochine</i>	134
5.1.	Contagio, infezione e malattie in- fettive	6.3.5.	<i>Il reclutamento dei leucociti</i>	138
5.2.	I batteri.....	6.3.6.	<i>La fagocitosi</i>	138
5.3.	La flora batterica saprofitica	6.3.7.	<i>I fattori umorali, protagonisti</i> <i>dell'immunità innata e dell'in- fiammazione</i>	141
5.4.	Infezioni da microrganismi pato- geni	6.3.8.	<i>Il sistema del complemento</i>	141
5.4.1.	<i>Suscettibilità, resistenza e refrat- tarietà</i>	6.4.	La terza linea di difesa: i fattori dell'immunità specifica	144
5.4.2.	<i>Patogenicità e virulenza dei bat- teri</i>	6.4.1.	<i>Antigeni e apteni</i>	145
5.4.3.	<i>Tipi di infezione</i>	6.4.2.	<i>Gli organi linfoidi primari e se- condari</i>	146
5.4.4.	<i>Portatori sani e portatori conva- lescenti</i>	5.4.3.	<i>Le popolazioni linfocitarie</i>	146
5.4.5.	<i>Epidemie, pandemie ed endemie</i> ..	6.4.4.	<i>Attivazione dei linfociti B</i>	154
5.4.6.	<i>Setticemia</i>	6.4.5.	<i>Attivazione dei linfociti T</i>	155
5.4.7.	<i>Moltiplicazione dei microrgani- smi</i>	6.4.6.	<i>La polarizzazione T_H1-T_H2 dei</i> <i>linfociti T helper $CD4^+$</i>	155
5.4.8.	<i>Le tappe sequenziali del rapporto</i> <i>ospite- parassita</i>	6.4.7.	<i>L'immunità specifica umorale</i>	157
5.5.	Infezioni batteriche e tossinoge- nesi	6.4.8.	<i>Le immunoglobuline (Ig) o anti- corpi</i>	157
5.6.	Le esotossine.....	6.4.9.	<i>Le classi delle immunoglobuline</i> .	160
5.6.1.	<i>Principali proprietà comuni a</i> <i>tutte le esotossine</i>	6.4.10.	<i>Lo scambio isotipico (switch iso- tipico)</i>	161
5.6.2.	<i>Determinazione del potere tossi- co delle esotossine</i>	6.4.11.	<i>La reazione delle immunoglobu- line con i rispettivi antigeni</i>	162
5.6.3.	<i>Meccanismo d'azione delle eso- tossine</i>	6.4.12.	<i>Risposta anticorpale primaria e</i> <i>secondaria</i>	162
5.6.4.	<i>Principali esotossine con azione</i> <i>enzimatica intracellulare</i>	6.4.13.	<i>Vaccini sieri immuni ed immuno- globuline specifiche nella profi- lassi e nella terapia delle malattie</i> <i>microbiche e virali</i>	164
5.6.5.	<i>Principali esotossine con azione</i> <i>neurotossica</i>	6.4.14.	<i>Anticorpi monoclonali</i>	165
5.6.6.	<i>Principali esotossine attive su co- stituenti delle membrane cellulari</i> . 112	6.4.15.	<i>L'immunità specifica cellulome- diata</i>	166
5.7.	Le endotossine	Test di autovalutazione		167
5.8.	Infezioni da clamidie			

CAPITOLO 7

L'inflammatione o flogosi	171
7.1. Definizione e caratteristiche generali dell'inflammatione	171
7.2. Perché l'inflammatione è riguardata come un'arma a doppio taglio?	172
7.3. I sintomi dell'inflammatione	173
7.4. I due principali tipi di flogosi	173
7.5. L'inflammatione acuta	174
7.5.1. Fase del riconoscimento del patogeno o dell'innescio	174
7.5.2. Fase della segnalazione	175
7.5.3. La fase di realizzazione e le citochine proinflammatorie e antinflammatorie	175
7.5.4. Fase della risoluzione o della cronicizzazione	176
7.5.5. I mediatori chimici della flogosi ..	177
7.5.6. Modificazioni emodinamiche del microcircolo	184
7.5.7. Modificazioni nella distribuzione delle cellule ematiche nel lume dei vasi del microcircolo	187
7.5.8. Diapedesi dei leucociti e loro reclutamento nel focolaio flogistico ..	189
7.5.9. Aumento della permeabilità capillare e formazione dell'essudato	191
7.5.10. Le varie forme d'inflammatione acuta	191
7.5.11. Le cellule che intervengono nel processo infiammatorio	192
7.5.12. La fagocitosi	195
7.5.13. Evoluzione ed esiti dell'inflammatione acuta	195
7.6. L'inflammatione cronica	195
7.6.1. L'inflammatione cronica non granulomatosa	196
7.6.2. L'inflammatione cronica granulomatosa	196
7.6.3. Patogenesi della formazione dei granulomi	197
7.6.4. Denominazione e classificazione dei granulomi	197
7.7. Manifestazioni sistemiche dell'inflammatione	199
7.7.1. La leucocitosi	200
7.7.2. La febbre	201
7.7.3. Le proteine di fase acuta	201
7.7.4. La sindrome da risposta infiammatoria sistemica	202
Test di autovalutazione	203

CAPITOLO 8

Il processo riparativo	207
8.1. Capacità proliferativa dei tessuti dell'organismo	208
8.2. Le cellule staminali adulte	208
8.3. Guarigione delle ferite cutanee	212
8.3.1. Modalità di guarigione delle ferite	214
8.3.2. Complicanze della guarigione delle ferite	214
8.4. Guarigione delle fratture	215

8.4.1. Complicanze nella guarigione delle fratture	216
8.5. L'iperplasia rigenerativa del fegato	216
8.6. Guarigione delle lesioni dei tessuti perenni	218
8.6.1. Guarigione delle lesioni del sistema nervoso centrale	218
8.6.2. Guarigione delle lesioni del sistema nervoso periferico: la rigenerazione assonale	218
8.6.3. Guarigione dell'infarto del miocardio	219
Test di autovalutazione	221

CAPITOLO 9

Patologie che riducono l'efficienza dei meccanismi di difesa dell'organismo: le immunodeficienze

223	
9.1. Introduzione	223
9.2. Immunodeficienze ereditarie	224
9.2.1. Deficit primari dell'immunità innata	224
9.2.2. Deficit primari dell'immunità specifica o acquisita	225
9.2.3. Deficit immunitari ereditari associati ad altre alterazioni ereditarie	226
9.3. Immunodeficienze acquisite	228
Test di autovalutazione	230

CAPITOLO 10

Reazioni immunopatogene o di ipersensibilità

233	
10.1. Definizione e classificazione	233
10.2. Reazioni immunopatogene di I tipo (anafiltiche o allergiche)	234
10.2.1. Definizione	234
10.2.2. Un po' di terminologia allergologica	234
10.2.3. Biosintesi fisiologica delle IgE nei soggetti normali	234
10.2.4. Le IgE nella difesa contro i parassiti	235
10.2.5. Biosintesi di IgE nei soggetti atopici	237
10.2.6. Natura chimica degli allergeni	238
10.2.7. Vie di penetrazione degli allergeni nell'organismo	239
10.2.8. Le IgE, i loro recettori ed il fenomeno del "bridging"	240
10.2.9. Le cellule effettrici delle reazioni di ipersensibilità di I tipo	241
10.2.10. Principali manifestazioni cliniche dell'allergia	241
10.2.11. Lo shock anafilattico	242
10.2.12. Principi di profilassi, di diagnostica e di terapia delle malattie allergiche	243
10.2.13. L'aumento della prevalenza delle malattie allergiche nei paesi industrializzati	244

10.3.	Reazioni immunopatogene di II tipo (citolitiche o citotossiche).....	245	CAPITOLO 12	
10.3.1.	<i>Definizione</i>	245	Autoimmunità	277
10.3.2.	<i>Tipi di anticorpi responsabili delle reazioni e principali forme cliniche</i>	245	12.1.	Autoimmunità
10.3.3.	<i>Forme cliniche da autoimmunizzazione</i>	245	12.2.	Autoreattività
10.3.4.	<i>Forme cliniche da isoimmunizzazione (o alloimmunizzazione)</i>	246	12.3.	Il concetto di tolleranza immunitaria
10.3.5.	<i>La malattia emolitica del neonato e la sua eziopatogenesi</i>	246	12.4.	Eziologia delle malattie autoimmuni
10.3.6.	<i>Cenni sugli altri gruppi sanguigni</i>	251	12.4.1.	<i>Fattori genetici</i>
10.3.7.	<i>Reazioni mediate da isoanticorpi verso tessuti trapiantati</i>	251	12.4.2.	<i>Fattori ambientali</i>
10.3.8.	<i>Patologie da immunizzazione indotta da antigeni o apteni estranei</i>	251	12.4.3.	<i>Fattori ormonali</i>
10.4.	Reazioni immunopatogene di III tipo (da immunocomplessi)	251	12.5.	Meccanismi patogenetici delle malattie autoimmuni
10.4.1.	<i>Forme cliniche conseguenti a reazioni immunopatogene di III tipo</i>	254	12.5.1.	<i>Perdita della tolleranza</i>
10.5.	Reazioni immunopatogene di IV tipo o di ipersensibilità ritardata (DTH = Delayed Type Hypersensitivity)	255	12.5.2.	<i>Attivazione policlonale dei linfociti</i>
10.5.1.	<i>Formazione dei granulomi</i>	258	12.5.3.	<i>Comunanza di epitopi tra autoantigeni ed antigeni estranei (antigeni eterogenetici)</i>
10.5.2.	<i>Citotossicità CTL mediata</i>	258	12.5.4.	<i>Associazioni con lo MHC</i>
10.6.	Reazioni immunopatogene di V tipo (ipersensibilità stimolatoria)	259	12.5.5.	<i>Influenza del network idiotipico</i> ..
10.7.	Reazioni immunopatogene di VI tipo (mediate da anticorpi e da cellule killer)	259	12.5.6.	<i>Alterazioni funzionali dei linfociti T regolatori</i>
10.8.	Reazioni immunopatogene di VII tipo (mediate da anticorpi anti-recettore)	259	12.6.	Cenni sulle principali malattie autoimmuni
Test di autovalutazione	260	Test di autovalutazione	290	
CAPITOLO 11			CAPITOLO 13	
I trapianti ed i meccanismi di rigetto			Ipertermie febbrili e non febbrili	
11.1.	Definizione e tipi di trapianto	265	13.1.	Introduzione
11.2.	Il complesso maggiore di istocompatibilità dell'uomo	266	13.2.	Termogenesi
11.2.1.	<i>Nomenclatura dei geni e delle molecole di istocompatibilità</i>	267	13.3.	Termodispersione
11.2.2.	<i>Il concetto di aplotipo</i>	267	13.4.	Termoregolazione
11.2.3.	<i>Associazione tra sistema HLA e malattie</i>	268	13.5.	Ipertermie ed ipotermie
11.3.	Le molecole (antigeni) di istocompatibilità	268	13.6.	La febbre
11.4.	La reazione mista linfocitaria	268	13.6.1.	<i>Eziopatogenesi della febbre</i>
11.4.1.	<i>La problematica del riconoscimento degli alloantigeni</i>	270	13.6.2.	<i>Il decorso della febbre</i>
11.5.	La tipizzazione HLA	270	13.6.3.	<i>Tipi di febbre</i>
11.6.	La scelta del donatore	270	13.6.4.	<i>Alterazioni metaboliche nella febbre</i>
11.7.	La reazione del trapianto verso l'ospite (Graft Versus Host Disease = GVHD)	271	13.6.5.	<i>Alterazioni di sistemi e apparati durante la febbre</i>
11.8.	Il rigetto dei trapianti	272	13.7.	Il trattamento della febbre
11.9.	Principi di prevenzione e di terapia antirigetto	272	Test di autovalutazione	304
Test di autovalutazione	274	CAPITOLO 14		
			Alterazioni della crescita e della differenziazione delle cellule	
			14.1.	
			Evoluzione dello studio dei fenomeni patologici	
			307	
			14.2.	
			Accrescimento cellulare non neoplastico	
			307	
			14.2.1.	
			<i>Le ipertrofie</i>	
			309	
			14.2.2.	
			<i>Le ipotrofie</i>	
			311	
			14.3.	
			Patologia della differenziazione cellulare	
			312	
			14.3.1.	
			<i>Metaplasia</i>	
			313	
			14.3.2.	
			<i>Anaplasia</i>	
			314	
			Test di autovalutazione	
			315	

CAPITOLO 15	
Processi regressivi della cellula	317
15.1. Introduzione	317
15.2. Il rigonfiamento torbido, la degenerazione vacuolare e la jalinosi cellulare o degenerazione a gocce jaline	318
15.3. La steatosi o degenerazione grassa	319
15.3.1 <i>Steatosi da sovraccarico lipidico</i>	321
15.4. Le tesaurismosi o malattie lisosomiali	326
15.4.1. <i>Le lipidosi</i>	327
15.4.2. <i>Le mucopolisaccaridosi</i>	328
15.4.3. <i>Le glicogenosi</i>	330
Test di autovalutazione	331
CAPITOLO 16	
Aspetti patologici della matrice extracellulare	335
16.1. Introduzione	335
16.2. Le proteine dell'ECM e le loro alterazioni	336
16.2.1. <i>Alterazioni del collagene</i>	336
16.3. La fibrosi	339
16.4. La degenerazione fibrinoide	341
16.5. La degenerazione mucosa	342
16.6. La degenerazione jalina (o jalinosi) del connettivo	342
16.7. L'amiloidosi o β -fibrillosi	342
16.8. Le encefalopatie spongiformi	346
Test di autovalutazione	348
CAPITOLO 17	
La morte cellulare	351
17.1. Introduzione	351
17.2. La necrosi	353
17.2.1. <i>Eziologia della necrosi</i>	353
17.2.2. <i>Patogenesi della necrosi</i>	353
17.2.3. <i>Aspetti morfologici della necrosi</i>	354
17.2.4. <i>L'infiammazione collegata alla necrosi</i>	356
17.3. La morte cellulare programmata	357
17.4. L'autofagia	364
Test di autovalutazione	366
CAPITOLO 18	
Tumori	369
18.1. Introduzione allo studio dei tumori	369
18.2. La storia naturale dei tumori	371
18.3. Eziologia e patogenesi dei tumori	371
18.4. Tumori benigni e maligni	372
18.5. Cellule staminali tumorali	375
18.6. La diagnosi dei tumori	377
18.7. Criteri di nomenclatura e di classificazione dei tumori	380
18.7.1. <i>Tumori epiteliali</i>	380
18.7.2. <i>Tumori connettivali</i>	384
18.7.3. <i>Tumori del sistema melanoforo</i>	385
18.7.4. <i>Tumori del tessuto emopoietico</i>	386
18.7.5. <i>Tumori del sistema nervoso</i>	387
18.7.6. <i>Tumori di origine placentare ed embrionale</i>	387
18.7.7. <i>Eccezioni al criterio istogenetico</i>	389
18.8. Gradazione dei tumori	389
18.9. Stadiazione dei tumori e sistema TNM	390
18.10. La prevenzione dei tumori	391
18.11. Le sindromi paraneoplastiche	392
18.12. Cachessia neoplastica	394
18.13. Oncogeni	396
18.13.1. <i>Meccanismi di formazione degli oncogeni</i>	399
18.13.2. <i>Classi di oncogeni</i>	401
18.13.3. <i>I prodotti degli oncogeni</i>	401
18.14. Geni oncosoppressori	403
18.15. La proliferazione delle cellule neoplastiche	404
18.15.1. <i>Il ciclo cellulare e la sua regolazione</i>	406
18.15.2. <i>La disregolazione del ciclo cellulare nelle cellule neoplastiche</i>	411
18.16. Ereditarietà e tumori	412
18.17. La morte cellulare programmata nelle cellule neoplastiche	416
18.18. La senescenza replicativa e l'immortalizzazione delle cellule	417
18.19. L'angiogenesi tumorale	418
18.20. L'invasività neoplastica	419
18.21. La metastatizzazione	421
18.21.1. <i>Alterazioni genomiche delle cellule con fenotipo metastatico</i>	423
18.21.2. <i>Le vie che portano alla formazione di metastasi</i>	424
18.22. Rapporti tra sistema immunitario e tumori	427
18.23. Cancerogenesi da agenti chimici	429
18.24. Cancerogenesi da agenti fisici	432
18.25. Cancerogenesi virale	433
18.26. Epidemiologia dei tumori	436
18.26.1. <i>I fattori di rischio</i>	438
Test di autovalutazione	442
CAPITOLO 19	
Fisiopatologia generale endocrina	449
19.1. Sintesi, secrezione e meccanismi d'azione degli ormoni	449
19.1.1. <i>Natura chimica degli ormoni</i>	451
19.1.2. <i>Fasi dell'azione ormonale</i>	451
19.1.3. <i>Biosintesi degli ormoni</i>	451
19.1.4. <i>Secrezione degli ormoni</i>	453
19.1.5. <i>Trasporto degli ormoni nel sangue</i>	454
19.1.6. <i>I recettori ormonali</i>	455
19.1.7. <i>La trasduzione del segnale ormonale</i>	457
19.1.8. <i>Azione ormonale ed effetti ormonali</i>	461
19.2. Controllo della funzione endocrina	461
19.2.1. <i>L'arco ipotalamo- adenoipofisighiandole bersaglio</i>	462
19.3. Alterazioni funzionali del sistema endocrino	466
19.4. Le ipofunzioni endocrine	468

XII

INDICE GENERALE

19.4.1. <i>Ipofunzioni primarie</i>	468	22.3.5. <i>Iperkaliemia e ipokaliemia</i>	514
19.4.2. <i>Ipofunzioni secondarie</i>	468	22.3.6. <i>Ipercalcemia ed ipocalcemia</i>	515
19.4.3. <i>Insensibilità o ridotta sensibilità all'azione ormonale da parte dei tessuti bersaglio</i>	469	22.3.7. <i>Iperfosfatemia ed ipofosfatemia</i> ..	518
19.5. <i>Le iperfunzioni endocrine</i>	470	22.3.8. <i>Ipermagnesiemia ed ipomagnesiemia</i>	518
19.5.1. <i>Iperfunzioni primarie</i>	470	22.4. <i>L'edema</i>	519
19.5.2. <i>Iperfunzioni secondarie</i>	471	22.4.1. <i>L'essudato</i>	519
Test di autovalutazione	471	22.4.2. <i>Il trasudato</i>	520
		22.4.3. <i>Edemi localizzati</i>	522
		22.4.4. <i>Edemi diffusi</i>	522
		Test di autovalutazione	522
CAPITOLO 20			
Principali aspetti delle patologie da errata alimentazione			
20.1. <i>Introduzione</i>	475	CAPITOLO 23	
20.2. <i>Patologie da ipo e da iperalimentazione</i>	478	Alterazioni dell'equilibrio acido-base	
20.3. <i>Patologie da alimentazione squilibrata</i>	479	23.1. <i>L'equilibrio acido-base</i>	525
Test di autovalutazione	483	23.2. <i>Regolazione dell'equilibrio acido-base da parte dei sistemi tampone</i>	527
		23.3. <i>Regolazione respiratoria dell'equilibrio acido-base</i>	528
		23.4. <i>Regolazione renale dell'equilibrio acido-base</i>	531
		23.5. <i>Acidosi ed alcalosi</i>	533
		23.5.1. <i>Acidosi respiratoria</i>	533
		23.5.2. <i>Alcalosi respiratoria</i>	534
		23.5.3. <i>Acidosi metabolica</i>	534
		23.5.4. <i>Alcalosi metabolica</i>	534
		23.5.5. <i>Effetti provocati dall'acidosi</i>	535
		23.5.6. <i>Effetti provocati dall'alcalosi</i>	535
		23.5.7. <i>Alterazioni miste dell'equilibrio acido-base</i>	535
		Test di autovalutazione	535
CAPITOLO 21			
Il diabete mellito			
21.1. <i>Il diabete mellito</i>	485	CAPITOLO 24	
21.2. <i>Il pancreas endocrino</i>	486	I fattori di crescita emopoietici e l'emopoiesi	
21.3. <i>L'omeostasi glucidica</i>	486	24.1. <i>Costituzione del sangue</i>	537
21.3.1. <i>Ormoni che sovrintendono al mantenimento dell'omeostasi glucidica</i>	489	24.2. <i>L'emopoiesi</i>	538
21.3.2. <i>Principali effetti esercitati dall'insulina e dal glucagone</i>	491	24.2.1. <i>I progenitori emopoietici</i>	539
21.3.3. <i>Principali effetti esercitati da altri ormoni</i>	493	24.2.2. <i>I fattori di crescita emopoietici</i>	541
21.4. <i>Il diabete mellito insulino-dipendente (di I tipo o IDDM)</i>	494	24.2.3. <i>L'impiego in clinica dei fattori di crescita emopoietici e delle cellule staminali emopoietiche</i>	543
21.5. <i>Il diabete mellito insulino-indipendente (di II tipo o NIDDM)</i>	495	24.3. <i>Eritropoiesi</i>	544
21.6. <i>Altre forme di diabete mellito</i>	496	24.4. <i>L'emoglobina</i>	546
21.7. <i>Aspetti fisiopatologici della sindrome diabetica</i>	496	24.5. <i>Mielopoiesi</i>	549
21.8. <i>Complicanze del diabete mellito</i> ..	499	24.6. <i>Piastrinopoiesi</i>	552
Test di autovalutazione	500	24.7. <i>Linfocitopoiesi</i>	552
		Test di autovalutazione	552
CAPITOLO 22			
Alterazioni del bilancio idroelettrolitico			
22.1. <i>Distribuzione in compartimenti dei fluidi dell'organismo</i>	503	CAPITOLO 25	
22.2. <i>Il bilancio dell'acqua e degli elettroliti nell'organismo e la sua regolazione</i>	505	Anemie e policitemie	
22.3. <i>Le alterazioni dell'equilibrio idroelettrolitico</i>	511	25.1. <i>Le anemie</i>	555
22.3.1. <i>Disidratazione ed iperidratazione</i>	511	25.2. <i>Anemie da eccessiva perdita di sangue</i>	556
22.3.2. <i>Il diabete insipido</i>	512	25.3. <i>Anemie da insufficiente eritropoiesi</i>	557
22.3.3. <i>La sindrome da aumentata produzione di ADH-vasopressina (SIADH = Syndrome of Inappropriate Secretion of ADH)</i> ..	513	25.4. <i>Anemie da difetto della sintesi del DNA (anemie megaloblastiche)</i>	558
22.3.4. <i>Ipernatriemia e iponatriemia</i>	513	25.5. <i>Anemie da alterata maturazione delle cellule emopoietiche</i>	560

25.6.	Anemie da difetti ereditari della sintesi dell'emoglobina	562	28.4.1.	<i>Iperemia attiva</i>	601	
25.6.1.	<i>Emoglobinopatie</i>	562	28.4.2.	<i>Iperemia passiva</i>	601	
25.6.2.	<i>Talassemie</i>	564	28.5.	Shock	602	
25.7.	Anemie da eccessiva distruzione periferica di eritrociti (anemie emolitiche)	566	28.5.1.	<i>Eziopatogenesi dello shock</i>	602	
25.8.	Le policitemie	569	28.5.2.	<i>Tipi di shock</i>	603	
Test di autovalutazione	569	28.6.	Iperensione ed ipotensione	609		
CAPITOLO 26			28.7.	Trombosi	612	
Alterazioni quantitative e qualitative dei leucociti			28.7.1.	<i>Eziopatogenesi della trombosi</i>	612	
26.1.	Definizione	573	28.7.2.	<i>Evoluzione dei trombi</i>	614	
26.2.	Alterazioni quantitative dei leucociti	573	28.7.3.	<i>Trombosi venosa</i>	615	
26.2.1.	<i>Leucocitosi</i>	574	28.8.	Embolia	615	
26.2.2.	<i>Leucopenie</i>	575	28.9.	Infarto	615	
26.3.	Alterazioni qualitative dei leucociti	576	28.10.	Gangrena	617	
Test di autovalutazione	576	Test di autovalutazione	618	CAPITOLO 29		
CAPITOLO 27			Aterosclerosi			
Fisiopatologia generale delle piastrine e dell'emostasi			29.1.	Definizione	621	
27.1.	Introduzione	577	29.2.	Formazione ed evoluzione dell'ateroma	622	
27.2.	Il ruolo delle piastrine nell'emostasi	578	29.3.	Localizzazioni preferenziali delle lesioni aterosclerotiche	626	
27.3.	L'emostasi primaria (adesione ed aggregazione delle piastrine)	580	29.4.	Eziopatogenesi dell'aterosclerosi	626	
27.4.	L'emostasi secondaria o processo coagulativo	581	29.4.1.	<i>Ruolo della parete arteriosa</i>	627	
27.4.1.	<i>La via intrinseca (o sistema intrinseco) della coagulazione</i>	585	29.4.2.	<i>Ruolo dei fattori plasmatici</i>	627	
27.4.2.	<i>La via estrinseca (o sistema estrinseco) della coagulazione</i>	586	29.4.3.	<i>Lipoproteine e apolipoproteine</i>	628	
27.4.3.	<i>La fase terminale della coagulazione</i>	586	29.4.4.	<i>Dati essenziali sul trasporto dei grassi esogeni</i>	630	
27.5.	Il sistema fibrinolitico e la modulazione del processo coagulativo	587	29.4.5.	<i>Dati essenziali sul trasporto dei grassi endogeni</i>	631	
27.6.	Il ruolo dell'endotelio nell'emostasi	588	29.4.6.	<i>Trasporto inverso del colesterolo dai tessuti periferici al fegato</i>	632	
27.7.	Piastrinopenie, piastrinopatie, piastrinosi	589	29.4.7.	<i>L'ipercolesterolemia familiare idiopatica</i>	633	
27.8.	Patologie da alterazioni del processo coagulativo	591	29.5.	Aspetti epidemiologici e fattori di rischio dell'aterosclerosi	633	
27.9.	Patologie conseguenti ad alterazioni del sistema fibrinolitico	591	29.6.	Considerazioni conclusive	635	
27.10.	Malattie emorragiche da alterazioni vascolari	592	Test di autovalutazione	636	CAPITOLO 30	
Test di autovalutazione	592	Vizi congeniti ed acquisiti del cuore			639	
CAPITOLO 28			30.1.	L'apparato cardio-circolatorio	639	
Fisiopatologia generale del sistema circolatorio			30.2.	La meccanica cardiaca	641	
28.1.	Introduzione	597	30.3.	Anomalie congenite del cuore e dei grossi vasi	643	
28.2.	Emorragia	598	30.4.	Vizi valvolari acquisiti	645	
28.3.	Ischemia	599	Test di autovalutazione	649	CAPITOLO 31	
28.4.	Iperemia	600	Malattie del pericardio, del miocardio e dell'endocardio			
			31.1.	Malattie del pericardio	651	
			31.2.	Malattie del miocardio	652	
			31.2.1.	<i>Miocarditi</i>	652	
			31.2.2.	<i>Cardiomiopatie</i>	656	
			31.3.	La malattia ischemica del miocardio	657	
			31.3.1.	<i>L'angina pectoris</i>	657	
			31.3.2.	<i>L'infarto del miocardio</i>	659	
			31.4.	Le endocarditi	660	
			Test di autovalutazione	661		

XIV

INDICE GENERALE

CAPITOLO 32		35.4. Atelectasia.....	709
Aritmie cardiache		35.5. Pneumotorace	709
32.1. La regolazione nervosa ed umorale dell'attività cardiaca	663	35.6. Congestione polmonare	710
32.2. Il sistema miocardico specifico di eccitazione e di conduzione	666	35.7. Edema polmonare	710
32.3. L'attività elettrica del miocardio ..	668	35.8. Fibrosi polmonare	711
32.3.1 <i>Generazione dell'impulso</i>	669	35.9. Trombosi ed embolia polmonare .	711
32.3.2. <i>Rapporto tra potenziale d'azione e contrazione del miocardio</i>	671	35.10. Malattia a membrane ialine	712
32.4. Elettrocardiografia	671	35.11. Bronchiti e bronchioliti	712
32.5. Definizione e classificazione delle aritmie	674	35.12. Bronchiectasie.....	713
32.5.1 <i>Aritmie sinusali</i>	674	35.13. Polmonite e broncopolmonite	713
32.5.2. <i>Extrasistolia</i>	676	35.14. Enfisema polmonare	714
32.5.3 <i>Tachicardie</i>	676	35.15. Pneumoconiosi.....	715
32.5.4. <i>La sindrome del Q-T lungo e la morte improvvisa</i>	680	35.16. Tubercolosi polmonare	717
32.5.5 <i>Blocchi di conduzione dello stimolo</i>	681	35.17. Sarcoidosi	718
32.5.6. <i>I pacemaker cardiaci artificiali</i> ...	682	35.18. Asma bronchiale	718
Test di autovalutazione	683	35.19. Pleurite	719
CAPITOLO 33		35.20. Tumori della pleura.....	719
Insufficienza cardiaca		35.21. Tumori del polmone	720
33.1. Definizione	687	Test di autovalutazione	720
33.2. Eziologia	688	CAPITOLO 36	
33.3. Patogenesi	688	Aspetti essenziali di fisiopatologia del rene	
33.4. Dall'eziopatogenesi ai sintomi	689	36.1. Cenni sull'anatomia funzionale del rene.....	723
Test di autovalutazione	691	36.2. L'ultrafiltrazione glomerulare	728
CAPITOLO 34		36.3. Alterazioni dell'ultrafiltrazione glomerulare	729
Principali aspetti della funzione respiratoria		36.4. Il riassorbimento tubulare	731
34.1. Cenni di anatomia funzionale dell'apparato respiratorio	693	36.4.1. <i>Riassorbimento del sodio</i>	732
34.2. La respirazione.....	696	36.4.2. <i>Riassorbimento dell'acqua</i>	735
34.3. La ventilazione polmonare	697	36.5. La secrezione/escrezione tubulare	735
34.4. Gli scambi gassosi negli alveoli polmonari	699	36.6. La formazione dell'urina	737
34.4.1. <i>Alterazioni della ventilazione polmonare</i>	699	36.6.1. <i>Principali costituenti solubili patologici dell'urina</i>	740
34.5. Il trasporto dei gas respiratori nel sangue	702	36.6.2. <i>Principali costituenti patologici del sedimento urinario</i>	741
34.5.1. <i>Alterazioni del trasporto dei gas respiratori nel sangue</i>	702	36.6.3. <i>Alterazioni della diuresi e della minzione</i>	742
34.6. La diffusione periferica dell'O ₂ e della CO ₂ a livello del microcircolo	702	36.7. Il ruolo del rene nella regolazione dell'equilibrio acido-base	742
34.6.1. <i>Alterazioni della diffusione periferica dell'O₂ e della CO₂</i>	703	36.8. Il ruolo del rene nella regolazione del bilancio idro-salino	742
34.7. L'insufficienza respiratoria	703	36.9. La funzione endocrina del rene....	742
34.7.1. <i>Eziopatogenesi</i>	704	36.10. Principali aspetti della patologia renale.....	744
34.7.2. <i>Conseguenze dell'insufficienza respiratoria</i>	705	36.10.1. <i>Malformazioni e difetti ereditari</i> ..	744
Test di autovalutazione	706	36.10.2. <i>Glomerulonefriti</i>	747
CAPITOLO 35		36.10.3. <i>La sindrome nefritica e la sindrome nefrosica</i>	749
Principali patologie dell'apparato respiratorio		36.10.4. <i>Patologie degenerative del rene</i> ..	750
35.1. Introduzione	707	36.10.5. <i>Patologie vascolari del rene</i>	751
35.2. Malattie delle vie aeree superiori.	707	36.10.6. <i>Nefropatie interstiziali e nefropatie tubulo-interstiziali</i>	752
35.3. Collasso polmonare	708	36.10.7. <i>Nefropatie ostruttive</i>	752
CAPITOLO 35		36.10.8. <i>L'ipertensione renale</i>	753
Principali patologie dell'apparato respiratorio		36.10.9. <i>Tumori renali</i>	753
35.1. Introduzione	707	Test di autovalutazione	754
35.2. Malattie delle vie aeree superiori.	707	CAPITOLO 37	
35.3. Collasso polmonare	708	L'insufficienza renale	
CAPITOLO 35		37.1. Introduzione	757
Principali patologie dell'apparato respiratorio		37.2. Insufficienza renale acuta	757
35.1. Introduzione	707	CAPITOLO 37	
35.2. Malattie delle vie aeree superiori.	707	L'insufficienza renale	
35.3. Collasso polmonare	708	37.1. Introduzione	757
CAPITOLO 35		37.2. Insufficienza renale acuta	757

37.3.	Insufficienza renale cronica	758	39.4.1.	<i>Malattie ereditarie e malformazioni</i>	803
37.4.	Uremia	759	39.4.2.	<i>Processi regressivi ed infiltrazioni</i>	803
37.5.	Emodialisi	760	39.4.3.	<i>Processi infiammatori</i>	805
37.6.	Il trapianto di rene	761	39.4.4.	<i>Alterazioni vascolari</i>	809
	Test di autovalutazione	761	39.4.5.	<i>Patologia traumatica</i>	810
			39.4.6.	<i>Tumori del fegato</i>	810
CAPITOLO 38			39.5.	Insufficienza epatica	810
Aspetti fisiopatologici dell'apparato digerente e del pancreas esocrino			39.6.	Prove di funzionalità epatica	811
38.1.	Cenni anatomofunzionali sull'apparato digerente	763	39.7.	Il trapianto di fegato	812
38.2.	Bocca, faringe, esofago	764	39.8.	Principali malattie delle vie biliari e della colecisti	813
38.2.1.	<i>Funzione motoria e sue alterazioni</i>	764	39.8.1.	<i>Colelitiasi</i>	813
38.2.2.	<i>Funzioni secretiva e digestiva e loro alterazioni</i>	766	39.8.2.	<i>Colecistiti e colangiti</i>	814
38.3.	Stomaco	767	39.8.3.	<i>Tumori delle vie biliari</i>	814
38.3.1.	<i>Funzione motoria e sue alterazioni</i>	767		Test di autovalutazione	815
38.3.2.	<i>Funzioni secretoria e digestiva e loro alterazioni</i>	769	CAPITOLO 40		
38.3.3.	<i>Funzione di assorbimento</i>	771	Fisiopatologia generale del tessuto muscolare scheletrico		
38.4.	Intestino	771	40.1.	Introduzione	817
38.4.1.	<i>Funzione motoria dell'intestino tenue e sue alterazioni</i>	772	40.2.	Struttura ed ultrastruttura del muscolo striato	818
38.4.2.	<i>Funzione secretiva dell'intestino tenue e sue alterazioni</i>	773	40.3.	La contrazione muscolare	825
38.4.3.	<i>Funzione digestiva dell'intestino tenue e sue alterazioni</i>	774	40.3.1.	<i>Il ruolo della acetilcolina nella contrazione muscolare</i>	826
38.4.4.	<i>Funzione di assorbimento e sue principali alterazioni</i>	776	40.3.2.	<i>Il ruolo dei calcioioni nella contrazione muscolare</i>	826
38.4.5.	<i>L'intestino crasso e le sue funzioni</i>	781	40.4.	Le miopatie	828
38.5.	Funzione endocrina dell'apparato digerente e sue principali alterazioni	783	40.5.	Miopatie primarie	830
38.6.	Aspetti fisiopatologici del pancreas esocrino	785	40.5.1.	<i>Le distrofie muscolari tipo Duchenne e di tipo Becker</i>	830
38.6.1.	Principali patologie pancreatiche	786	40.5.2.	<i>Altre forme di distrofia muscolare progressiva</i>	832
	Test di autovalutazione	788	40.5.3.	<i>La distrofia miotonica</i>	832
			40.5.4.	<i>Le miopatie mitocondriali</i>	832
CAPITOLO 39			40.5.5.	<i>Le paralisi periodiche familiari</i> ...	832
Fisiopatologia generale del fegato e delle vie biliari			40.5.6.	<i>Ipertermia maligna</i>	833
39.1.	Aspetti morfologici del fegato e delle vie biliari	791	40.5.7.	<i>Miopatie congenite non progressive</i>	833
39.2.	Aspetti funzionali del fegato	794	40.5.8.	<i>Miopatie mioglobinuriche</i>	833
39.2.1.	<i>Ruolo del fegato nel metabolismo glucidico</i>	795	40.6.	Miopatie associate a malattie dei motoneuroni	833
39.2.2.	<i>Ruolo del fegato nel metabolismo lipidico</i>	796	40.7.	Miopatie da alterazione della trasmissione neuromuscolare	834
39.2.3.	<i>Ruolo del fegato nel metabolismo proteico</i>	797	40.7.1.	<i>Miastenia grave</i>	834
39.2.4.	<i>Ruolo del fegato nel metabolismo delle vitamine</i>	798	40.8.	Miopatie secondarie	834
39.2.5.	<i>Funzione secretoria</i>	798	40.8.1.	<i>Miopatie da alterazioni dei nervi periferici</i>	834
39.2.6.	<i>Funzione depurativa</i>	799	40.8.2.	<i>Miopatie tossiche</i>	834
39.2.7.	<i>Funzione endocrina</i>	800	40.8.3.	<i>Le miopatie disendocrine</i>	835
39.2.8.	<i>Funzione di deposito</i>	800	40.8.4.	<i>Le miopatie carenziali</i>	835
39.2.9.	<i>Interferenza con la circolazione</i> ..	800	40.8.5.	<i>Le miopatie nelle tesarismosi</i> ...	835
39.3.	Gli itteri	801	40.9.	Le miositi	835
39.3.1.	<i>Formazione e metabolismo della bilirubina</i>	801		Test di autovalutazione	836
39.4.	Cenni sulle principali malattie epatiche	803	CAPITOLO 41		
			Invecchiamento		
			41.1.	Introduzione	839
			41.2.	Durata massima della vita o longevità massima	840
			41.3.	Durata media o aspettativa media	

XVI

INDICE GENERALE

	di vita	841		studio dell'invecchiamento:	
41.4.	“Come si invecchia”: effetti			geni dell'invecchiamento	853
	dell'invecchiamento sui	41.7.		Invecchiamento e morte	856
	costituenti dell'organismo	842	41.8.	Malattie che causano un	
41.4.1.	<i>Invecchiamento delle cellule</i>	843		invecchiamento precoce: le	
41.4.2.	<i>Invecchiamento dei tessuti e degli</i>			sindromi progeroidi segmentarie .	856
	<i>organi</i>	845	41.9.	Patologie associate	
41.4.3.	<i>Aspetti psicologici</i>			all'invecchiamento	858
	<i>dell'invecchiamento</i>	850		Test di autovalutazione	859
41.5.	“Perché si invecchia”: teorie			Indice analitico	I-1
	sull'invecchiamento	850			
41.6.	L'approccio biomolecolare allo				