

**ELEMENTI DI
PATOLOGIA GENERALE**

IV Edizione

Dello stesso Editore

- ALESSIO/FRANCO/TOMEI – Trattato di medicina del lavoro
- ANTONozZI – Medicina di laboratorio. Logica & patologia clinica
- ATTENA – Epidemiologia e valutazione degli interventi sanitari
- BLUMENFELD - Neuroanatomia attraverso casi clinici
- CAO et al.– Malattie genetiche: molecole e geni
- CARLSON – Fisiologia del comportamento
- CASTELLO – Manuale di pediatria
- CATALIOTTI – Elementi di chirurgia pediatrica
- CATANI et al. – Appunti di biochimica per le lauree triennali
- CHIARANDA – Guida illustrata delle emergenze. Testo + DVD multimediale
- COOPER – La cellula: un approccio molecolare
- COPPOLA/VARRICCHIO – Geriatria. Capire e curare le persone anziane
- CREPALDI/BARITUSSIO – Trattato di medicina interna
- DE FELICI et al.– Embriologia umana
- DE MARCO/CINI – Principi di metodologia biochimica
- DE NEGRI – Neuropsichiatria dell'età evolutiva
- DE VINCENTIIS/GALLO – Manuale di otorinolaringoiatria
- ESPOSITO et al. – Anatomia umana
- FANTONI et al. – Biologia cellulare e genetica
- FEGIZ et al. – Manuale di chirurgia generale
- FELICIANI - Guida pratica di dermatologia e venereologia
- FITZPATRICK – Manuale ed atlante di dermatologia clinica
- FOGARI – Semeiotica medica e metodologia clinica
- FOYE – Principi di chimica farmaceutica- L'essenziale
- FRADÀ/FRADÀ – Semeiotica medica nell'adulto e nell'anziano
- GANONG – Fisiologia medica
- GARRETT/GRISHAM – Biochimica
- GIBERTI/ROSSI – Manuale di psichiatria
- JANEWAY – Immunobiologia
- JANSON/TISCHLER – Biochimica clinica
- JAWETZ – Microbiologia medica
- JUNQUEIRA – Istologia
- KAMINA - Atlante di anatomia
- KATZUNG/TREVOR – Farmacologia generale e clinica
- KATZUNG/TREVOR – Farmacologia: quesiti a scelta multipla e compendio della materia
- KISNER/COLBY – Esercizio terapeutico: fondamenti e tecniche
- KOZIER et al. – Fondamenti di assistenza infermieristica
- LENZI – Compendio di neurologia
- LISE – Chirurgia per infermieri
- MARINELLI et al. – Igiene, medicina preventiva e sanità pubblica
- MARIUZZI – Anatomia patologica e correlazioni anatomo-cliniche
- MATTOX - Trauma
- MAURIZI – Clinica Otorinolaringoiatrica
- MAZZARELLA/MASTRONARDI – Compendio di anestesia e rianimazione
- MAZZEO – Trattato di clinica e terapia chirurgica
- MAZZUCATO – Anatomia radiologica
- MITA/FEROCCI – Fisica biomedica
- MONESI - Istologia
- NORELLI – Medicina legale e delle assicurazioni
- OSBORN - Il cervello. Imaging, anatomia e neuropatologia
- PONTIERI – Elementi di Patologia generale e Fisiopatologia generale
- PRENCIPE - L'esame neurologico. Quadri normali e patologici
- RAGUSA – Urgenze ed emergenze in sala parto
- REGINA – Chirurgia vascolare ed endovascolare
- ROHEN/YOKOCHI/LÜTJEN DRECOLL – Atlante di anatomia umana. Uno studio fotografico del corpo umano
- RUBIN – Anatomia patologica
- RUBIN – Patologia generale
- RUBINI – Elementi di fisiologia umana
- SALADIN – Anatomia umana
- SBORGIA/DELLE NOCI – Malattie dell'apparato visivo
- SILIPRANDI/TETTAMANTI – Biochimica medica
- THALER - L'unico libro sull'ECG di cui avrai bisogno
- TIERNEY – Diagnostica medica e terapia attuale
- VALLETTA et al.– Malattie odontostomatologiche
- VILLARI et al.– Diagnostica per immagini – Medicina nucleare – Radioterapia
- ZILLOTTO – Endocrinologia

G.M. PONTIERI

**ELEMENTI DI
PATOLOGIA GENERALE**

IV Edizione

PICCIN

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.

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.

ISBN 978-88-299-2898-9

Stampato in Italia

Prefazione alla IV Edizione

La quarta edizione di questo manuale di Patologia generale si presenta rinnovata, oltre che sotto l'aspetto nella veste editoriale e della iconografia, anche sotto quello dell'aggiornamento dei vari capitoli e della discussione di molti argomenti, che è stata costantemente impostata sull'ottica molecolare della fenomenologia biopatologica.

I capitoli del libro riguardano gli argomenti che maggiormente caratterizzano la Patologia generale in confronto a quelli che trattano argomenti più strettamente fisiopatologici, considerato che alcuni Docenti ritengono che nel contesto di un solo semestre sia da privilegiare lo studio dei meccanismi eziopatogenetici della Malattia, piuttosto che svolgere una trattazione più ampia riguardante anche lo studio delle alterazioni delle funzioni integrate dell'organismo. Questa la ragione che alcuni anni addietro suggerì all'Editore Piccin di estrarre dal libro di Patologia generale e Fisiopatologia generale, destinato prevalentemente agli studenti dei Corsi di Laurea triennali in Professioni sanitarie, la parte che più strettamente contraddistingue il *corpus doctrinae* della Patologia generale. La comparsa di questa quarta edizione rivista, aggiornata e lievemente ampliata, dimostra la favorevole accoglienza riserbata alle precedenti edizioni.

La conoscenza dell'eziopatogenesi delle alterazioni strutturali e funzionali delle molecole che costituiscono l'organismo esercita un ruolo di grande rilievo perché i giovani si abituino a chiedersi il "come" ed il "perché" si instauri in questo quella deviazione della norma che costituisce il fatto patologico, il che rappresenta uno stimolo perché insorga nei giovani la convinzione che soltanto la completa conoscenza del substrato biologico coinvolto nella genesi della malattia consente la realizzazione di metodi di prevenzione, di infallibili indagini diagnostiche e di interventi terapeutici razionali.

Certamente lo studio sui cosiddetti libri di testo non assume un ruolo idoneo a sostituire l'attività didattica dei Docenti, che risulta essenziale soprattutto quando questi riescano ad instaurare con gli studenti quel rapporto di collaborativa confidenza, che elimina in questi la timidezza nella richiesta di chiarimenti dando l'avvio alla discussione. Sono questi, due eventi che rappresentano requisiti insostituibili per il raggiungimento di un risultato didattico ottimale.

Sarò vivamente grato a quanti, docenti e studenti, mi faranno conoscere le loro osservazioni sull'impostazione del testo e sui contenuti dei capitoli che lo costituiscono, senza alcun risparmio di critiche e suggerimenti.

Un caloroso ringraziamento al dottor Nicola Piccin, che non solo ha caldeggiato la comparsa di questa nuova edizione, ma ha anche operato per fornire ad essa una moderna e decorosa veste tipografica. Il ringraziamento si estende alla Signora Susanna Ferrari della Casa Editrice Piccin per la sua attenta e precisa collaborazione editoriale.

Indice generale

CAPITOLO 1

Introduzione allo studio della Patologia generale

1.1. Definizione della Patologia generale	1
1.2. Origine ed evoluzione della Patologia generale	2
1.3. Lo stato di salute	5
1.4. Manifestazioni patologiche	8
1.5. Eziologia e patogenesi	8
1.6. La malattia	9
Test di autovalutazione	10

CAPITOLO 2

Patologia genetica ed epigenetica

2.1. Definizione delle malattie ereditarie o genetiche e delle malattie congenite	13
2.2. Le mutazioni	16
2.3. Malattie ereditarie monogeniche .	19
2.3.1. <i>Eredità patologica di tipo autosomico dominante</i>	20
2.3.2. <i>Eredità patologica di tipo autosomico recessivo</i>	22
2.4. Eredità patologica legata al sesso	22
2.5. Malattie ereditarie poligeniche o multifattoriali	26
2.6. Eredità patologica matrilineare	26
2.7. Alterazioni del cariotipo	27
2.8. Mosaicismo	31
2.9. Malattie congenite non ereditarie	32
2.10. Il consultorio genetico	34
2.11. Epigenetica	35
2.11.1. <i>Metilazione del DNA</i>	35
2.11.2. <i>Modificazioni degli istoni</i>	36
2.11.3. <i>MicroRNA</i>	37
Test di autovalutazione	37

CAPITOLO 3

Agenti fisici quali causa di malattia

3.1. Patologie da trasferimento di energia meccanica	41
3.2. Patologie da trasferimento di energia termica	44
3.2.1. <i>Azione locale del calore</i>	44
3.2.2. <i>Patologie da elevata temperatura ambientale</i>	47
3.2.3. <i>Azione locale e generale delle basse temperature</i>	48
3.3. Patologie da trasferimento di energia elettrica	49
3.3.1. <i>Lesioni prodotte dalla corrente elettrica continua</i>	52
3.3.2. <i>Lesioni prodotte dalla corrente elettrica alternata</i>	53
3.3.3. <i>Effetti della corrente elettrica faradica</i>	53
3.3.4. <i>La folgorazione</i>	53
3.4. Patologie da variazioni della pressione atmosferica	54
3.4.1. <i>Ipoaropatie</i>	54
3.4.2. <i>Iperbaropatie</i>	56
3.5. <i>Cinetosi o cinetopatie</i>	57
3.6. Patologie da accelerazione gravitazionale	57
3.7. Patologie da assorbimento di radiazioni	58
3.7.1. <i>La radioattività di fondo</i>	62
3.7.2. <i>Radiazioni non ionizzanti e loro effetti biologici</i>	63
3.7.3. <i>Radiazioni ionizzanti e loro effetti biologici</i>	66
3.7.4. <i>Effetti patogeni delle radiazioni ionizzanti</i>	67
3.7.5. <i>Gli isotopi radioattivi</i>	70
3.7.6. <i>Il "fallout" radioattivo</i>	71
Test di autovalutazione	71

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		
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		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> .	6.4.15.	<i>L'immunità specifica celluloso- mediata</i>	166
5.7.	Le endotossine	Test di autovalutazione		167
5.8.	Infezioni da clamidie			

CAPITOLO 7	
L'infiammazione o flogosi	171
7.1. Definizione e caratteristiche generali dell'infiammazione	171
7.2. Perché l'infiammazione è riguardata come un'arma a doppio taglio?	172
7.3. I sintomi dell'infiammazione	173
7.4. I due principali tipi di flogosi	173
7.5. L'infiammazione acuta	174
7.5.1. Fase del riconoscimento del patogeno o dell'innesco	174
7.5.2. Fase della segnalazione	175
7.5.3. La fase di realizzazione e le citochine proinfiammatorie e antinfiammatorie	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'infiammazione 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'infiammazione acuta	195
7.6. L'infiammazione cronica	195
7.6.1. L'infiammazione cronica non granulomatosa	196
7.6.2. L'infiammazione 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'infiammazione	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 (anafilattiche 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 citotossiche 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	265	Ipertermie febbrili e non febbrili	293
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 aptotipo</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	307
			14.1.	Evoluzione dello studio dei fenomeni patologici
			14.2.	Accrescimento cellulare non neoplastico
			14.2.1.	<i>Le ipertrofie</i>
			14.2.2.	<i>Le ipotrofie</i>
			14.3.	Patologia della differenziazione cellulare.....
			14.3.1.	<i>Metaplasia</i>
			14.3.2.	<i>Anaplasia</i>
			Test di autovalutazione	315

CAPITOLO 15		18.4. Tumori benigni e maligni.....	373
Processi regressivi della cellula	317	18.5. Cellule staminali tumorali.....	376
15.1. Introduzione	317	18.6. La diagnosi dei tumori	377
15.2. Il rigonfiamento torbido, la degenerazione vacuolare e la jalinosi cellulare o degenerazione a gocce jaline	318	18.7. Criteri di nomenclatura e di classificazione dei tumori	381
15.3. La steatosi o degenerazione grassa	319	18.7.1. <i>Tumori epiteliali</i>	381
15.3.1 <i>Steatosi da sovraccarico lipidico</i> .	321	18.7.2. <i>Tumori connettivali</i>	384
15.4. Le tesaurismosi o malattie lisosomiali	326	18.7.3. <i>Tumori del sistema melanoforo</i>	385
15.4.1. <i>Le lipidosi</i>	327	16.7.4. <i>Tumori del tessuto emopoietico</i> ...	387
15.4.2. <i>Le mucopolisaccaridosi</i>	328	18.7.5. <i>Tumori del sistema nervoso</i>	388
15.4.3. <i>Le glicogenosi</i>	330	18.7.6. <i>Tumori di origine placentare ed embrionale</i>	388
Test di autovalutazione	331	18.7.7. <i>Eccezioni al criterio istogenetico</i>	388
CAPITOLO 16		18.8. Gradazione dei tumori	390
Aspetti patologici della matrice extracellulare	335	18.9. Stadiazione dei tumori e sistema TNM	390
16.1. Introduzione	335	18.10. La prevenzione dei tumori	392
16.2. Le proteine dell'ECM e le loro alterazioni	336	18.11. Le sindromi paraneoplastiche	393
16.2.1. <i>Alterazioni del collagene</i>	336	18.12. Cachessia neoplastica	395
16.3. La fibrosi	339	18.13. Oncogeni.....	397
16.4. La degenerazione fibrinoide	341	18.13.1. <i>Meccanismi di formazione degli oncogeni</i>	400
16.5. La degenerazione mucosa	342	18.13.2. <i>Classi di oncogeni</i>	402
16.6. La degenerazione jalina (o jalinosi) del connettivo	342	18.13.3. <i>I prodotti degli oncogeni</i>	402
16.7. L'amiloidosi o β -fibrillosi	342	18.14. Geni oncosoppressori.....	403
16.8. Le encefalopatie spongiformi	346	18.15. La proliferazione delle cellule neoplastiche	404
Test di autovalutazione	348	18.15.1. <i>Il ciclo cellulare e la sua regolazione</i>	406
CAPITOLO 17		18.15.2. <i>La disregolazione del ciclo cellulare nelle cellule neoplastiche</i>	411
La morte cellulare	351	18.16. Ereditarietà e tumori	413
17.1. Introduzione	351	18.17. La morte cellulare programmata nelle cellule neoplastiche.....	416
17.2. La necrosi.....	353	18.18. La senescenza replicativa e l'immortalizzazione delle cellule	418
17.2.1. <i>Eziologia della necrosi</i>	353	18.19. L'angiogenesi tumorale.....	418
17.2.2. <i>Patogenesi della necrosi</i>	353	18.20. L'invasività neoplastica	419
17.2.3. <i>Aspetti morfologici della necrosi</i> .	354	18.21. La metastatizzazione	421
17.2.4. <i>L'infiammazione collegata alla necrosi</i>	356	18.21.1. <i>Alterazioni genomiche delle cellule con fenotipo metastatico</i>	423
17.3. La morte cellulare programmata	357	18.21.2. <i>Le vie che portano alla formazione di metastasi</i>	425
17.4. L'autofagia	364	18.22. Rapporti tra sistema immunitario e tumori	428
Test di autovalutazione	366	18.23. Cancerogenesi da agenti chimici .	430
CAPITOLO 18		18.24. Cancerogenesi da agenti fisici	433
Tumori	369	18.25. Cancerogenesi virale.....	434
18.1. Introduzione allo studio dei tumori	369	18.26. Epidemiologia dei tumori	437
18.2. La storia naturale dei tumori.....	371	18.26.1. <i>I fattori di rischio</i>	440
18.3. Eziologia e patogenesi dei tumori	372	Test di autovalutazione	442
		Indice analitico	I-1

