

Katzung & Trevor's

FARMACOLOGIA

**Quesiti a scelta multipla
e compendio della materia**

Dello stesso Editore:

ATTENA – Epidemiologia preventiva
AYALA/LISI/MONFRECOLA – Malattie cutanee e veneree
BAILEY – Semeiotica chirurgica. I segni fisici in clinica chirurgica
BIRKETT – Elementi essenziali di farmacocinetica
BISCONTI – Le malattie respiratorie da droga
BOARI – Emocromo: guida all'interpretazione ragionata
BRUNI/NICOLETTI – Dizionario di erboristeria e fitoterapia
CARLSON – Psicologia. La scienza del comportamento
CARLSON – Fisiologia del comportamento
CASTELLO – Pediatria
CELLA – Farmacologia generale e farmacoterapia per infermieri
CHIARANDA – Urgenze ed emergenze. Istituzioni
CHIARANDA – Guida illustrata alle emergenze. Testo + CD multimediale
COLTON – Statistica in medicina
D'AMICO – Chirurgia generale
DE VINCENZIIS/GALLO – Manuale di otorinolaringoiatria
DEWICK – Chimica, biosintesi e bioattività delle sostanze naturali
DIZIONARIO MEDICO ENCICLOPEDICO illustrato a colori
EVANGELISTI/RESTANI – Prodotti dietetici
FERRARA – Doping antidoping
FERRARI/PADRINI – Farmacologia clinica cardiovascolare
FOGARI – Semeiotica medica e metodologia clinica
FOYE – Chimica farmaceutica
FURLANUT – Farmacologia generale e clinica per le lauree sanitarie
FRADÀ – Semeiotica medica nell'adulto e nell'anziano
FRANCHINI/CALZOLARI/CIACCI – Nutrizione pediatrica
GALLI/CORSINI/MARINOVICH – Tossicologia
GIBERTI/ROSSI – Manuale di psichiatria
GOMBOS/SERPICO – Clinica odontoiatrica e stomatologica
GREENSPAN/FORSHAM – Manuale di endocrinologia clinica
INABA/COHEN – Eccitanti, sedativi, psichedelici
JANEWAY – Immunobiologia
JAWETZ – Microbiologia medica
KATZUNG/MASTERS/TREVOR – Farmacologia generale e clinica
LAURENCE/CARPENTER – Dizionario di farmacologia
LEGER – Semeiotica chirurgica
LÜLLMANN/MOHR – Farmacologia e tossicologia
MARINELLI/LIGUORI/MONTAMARANO/D'AMORA – Igiene, medicina preventiva e sanità pubblica

MARIUZZI – Anatomia e istologia patologica
MAUGINI/MALECI BINI/MARIOTTI LIPPI – Manuale di botanica farmaceutica
MEDURI/NOTARIO – Diagnostica clinica interattiva (CD-rom + Testo-guida)
MENDELSON/MELLO – La dipendenza alcolica
NIZZOLI/PISSACROIA – Trattato completo degli abusi e delle dipendenze
NORELLI/BUCCELLI/FINESCHI – Medicina legale e delle assicurazioni
PIER/LYCZAK/WETZLER – Immunologia, infezione, immunità
PONTIERI/RUSSO/FRATI – Patologia generale
ROHEN/YOKOCHI/LÜTJEN-DRECOLL – Atlante a colori di anatomia umana
SANTAGADA/CALIENDO – Peptidi e peptidomimetici
SAVELLI/BRUNO – Analisi chimico-farmaceutica
SBORGIA/DELLE NOCI – Malattie dell'apparato visivo
SICA/ZOLLO – Chimica dei composti eterociclici farmacologicamente attivi
SILIPRANDI/TETTAMANTI – Biochimica medica
TIERNEY – Diagnostica medica e terapia attuale
TODISCO/DOTTORINI – Gli aerosoli in terapia inalatoria ed in patologia ambientale
TREASE/EVANS – Farmacognosia
VIGUÉ/MARTÍN – Atlante di anatomia umana
WARDLE – Say Ah 1: Basic english for medical studies
WARDLE – Say Ah 2: Graded reading passages for medical studies
ZIEGLER – Conoscenze attuali in nutrizione
ZILLOTTO – Endocrinologia

TRATTATO DI MEDICINA INTERNA
(nuova edizione)
Fondato da P. LARIZZA

Vol. I – Malattie del sangue e degli organi emopoietici. Immunologia clinica (2 tomi)
Vol. II – Malattie infettive
Vol. III – Malattie delle ghiandole endocrine, del metabolismo e della nutrizione
Vol. IV – Malattie osteoarticolari e del connettivo, malattie da agenti fisici, chimici e ambientali. Capitoli panoramici su: malattie cutanee, oculari, otorinolaringoiatriche e ginecologiche
Vol. V – Malattie dell'apparato respiratorio (2 tomi)
Vol. VI – Malattie del cuore e dei vasi (2 tomi)
Vol. VII – Malattie del rene, delle vie urinarie e dell'apparato genitale maschile
Vol. VIII – Malattie del canale digerente
Vol. IX – Malattie del fegato, delle vie biliari e del pancreas
Vol. X – Malattie del sistema nervoso

Katzung & Trevor's

FARMACOLOGIA

**Quesiti a scelta multipla
e compendio della materia**

Anthony J. Trevor, PhD

*Professor Emeritus of Pharmacology and Toxicology
Department of Cellular & Molecular Pharmacology
University of California, San Francisco*

Bertram G. Katzung, MD, PhD

*Professor Emeritus of Pharmacology
Department of Cellular & Molecular Pharmacology
University of California, San Francisco*

Susan B. Masters, PhD

*Professor & Academy Chair of Pharmacology Education
Department of Cellular & Molecular Pharmacology
University of California, San Francisco*

**Quarta edizione italiana
condotta sulla nona edizione americana
a cura di**

Luigi Brunetti

*Professore Straordinario di Farmacologia
Dipartimento di Scienze del Farmaco
Università "G. D'Annunzio", Chieti-Pescara*

Maurizio Taglialatela

*Professore Ordinario di Farmacologia
Dipartimento di Scienze per la Salute
Università del Molise, Campobasso*

PICCIN

Titolo originale
Katzung & Trevor's Pharmacology: Examination & Board Review
9th edition by Anthony J. Trevor, Bertram G. Katzung, Susan B. Masters
Copyright © 2010 by The McGraw-Hill Companies, Inc.

La traduzione italiana della 7^a edizione americana è stata curata da
Domenicantonio Rotiroti, Maurizio Tagliatela, Luigi Brunetti

Tutti i diritti sono riservati

È VIETATA PER LEGGE LA RIPRODUZIONE IN FOTOCOPIA
ED IN QUALSIASI ALTRA FORMA

È vietato riprodurre, archiviare in un sistema di riproduzione
o trasmettere sotto qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo elettronico,
meccanico, per fotocopia, registrazione o altro,
qualsiasi parte di questa pubblicazione senza autorizzazione scritta dell'Editore.
Ogni violazione sarà perseguita secondo le leggi civili e penali.

AVVERTENZA

La Medicina è una scienza in continuo cambiamento. Non appena nuove ricerche ed esperienze cliniche allargano le nostre conoscenze, si richiedono modifiche nel trattamento e nella terapia farmacologica. L'editor e la casa editrice di questo volume hanno controllato le fonti ritenute affidabili per fornire informazioni complete ed in genere in accordo con gli standard validi al momento della pubblicazione. Tuttavia, in considerazione della possibilità di errori umani o modifiche nelle scienze mediche, né l'editor, né la casa editrice, né qualsivoglia altra persona implicata nella preparazione o pubblicazione di questo libro garantiscono che l'informazione ivi contenuta è per ogni riguardo accurata o completa e declinano ogni responsabilità per qualsivoglia errore od omissione o per i risultati ottenuti mercé informazioni contenute in questo testo. Si invitano i lettori a confermare le informazioni quivi contenute con altre fonti, per esempio ed in particolare, a controllare il foglietto illustrativo incluso nella confezione di ciascun farmaco, che essi pianificano dover somministrare per esser certi che l'informazione contenuta in questo testo sia accurata e che non siano state apportate modifiche nella dose raccomandata o controindicazioni per la somministrazione. Questa raccomandazione è particolarmente importante relativamente a nuovi farmaci o farmaci non frequentemente utilizzati.

ISBN: 978-88-299-2162-1

Stampato in Italia

Copyright © 2012, by Piccin Nuova Libreria S.p.A., Padova

Indice generale

PrefazioneXI

Parte I

PRINCIPI FONDAMENTALI

1. Introduzione	1
La natura dei farmaci	1
Il destino dei farmaci nell'organismo.....	3
Assorbimento dei farmaci	5
Distribuzione dei farmaci	6
Metabolismo dei farmaci	7
Eliminazione dei farmaci	7
Modelli farmacocinetici	8
2. Farmacodinamica	15
Recettori	15
Effettori	15
Curve dose-risposta graduali	15
Curve dose-legame graduali ed affinità di legame	15
Curve dose-risposta quantali	16
Efficacia	17
Potenza	18
Recettori soprannumerari	18
Agonisti, agonisti parziali e agonisti inversi	18
Antagonisti	18
Indice terapeutico & finestra terapeutica	20
Meccanismi di segnalazione	20
Regolazione del recettore.....	22
3. Farmacocinetica	27
La concentrazione efficace di un farmaco.....	27
Il volume di distribuzione	28
La clearance (CL)	29
L'emivita.....	29
La biodisponibilità	30
L'estrazione	30
Regimi posologici	31
Finestra terapeutica	32
Aggiustamenti del dosaggio in caso di altera- zioni dell'eliminazione per malattie	32

4. Metabolismo dei farmaci	39
L'esigenza del metabolismo dei farmaci.....	39
Tipi di reazioni metaboliche	40
Sedi del metabolismo dei farmaci	41
Determinanti della velocità di biotrasformazione	41
Il metabolismo tossico	43
5. Valutazione e regolamentazione dei farmaci	47
Sicurezza ed efficacia.....	47
La sperimentazione animale	47
Tipi di test sugli animali	48
Le sperimentazioni cliniche	50
Brevetti dei farmaci e farmaci generici	51
La legislazione dei farmaci	51
I farmaci orfani	51

Parte II

FARMACI DEL SISTEMA NERVOSO AUTONOMO

6. Introduzione alla farmacologia del sistema nervoso autonomo	55
Aspetti anatomici del SNA	55
Cenni sui neurotrasmettitori del SNA	56
Caratteristiche dei recettori.....	59
Effetti dell'attivazione dei nervi autonomi.....	60
Trasmissione nonadrenergica, noncolinergica (NANC)	62
Integrazione della funzione autonoma.....	62
7. Farmaci che attivano i recettori colinergici ed inibitori dell'acetilcolinesterasi	71
Agonisti colinomimetici ad azione diretta	71
Agonisti colinergici ad azione indiretta.....	75
8. Bloccanti dei recettori colinergici e farmaci che rigenerano l'acetilcolinesterasi	83
Antagonisti muscarinici.....	83

Antagonisti nicotinici.....	86
Rigeneratori dell'acetilcolinesterasi.....	87
9. Farmaci simpaticomimetici	93
Classificazione.....	93
Chimica e farmacocinetica.....	94
Meccanismo d'azione.....	95
Effetti sugli organi.....	95
Usi clinici	98
Effetti tossici	99
10. Farmaci bloccanti i recettori adrenergici	105
Farmaci alfa-bloccanti.....	105
Farmaci beta-bloccanti	108
Parte III	
FARMACI CARDIOVASCOLARI	
11. Farmaci usati nell'ipertensione	117
Diuretici	118
Simpaticoplegici.....	120
Vasodilatatori.....	121
Antagonisti dell'angiotensina ed inibitori della renina	122
Usi clinici dei farmaci antipertensivi	123
12. Farmaci utilizzati nel trattamento dell'angina pectoris	131
Fisiopatologia dell'angina.....	131
Determinanti del fabbisogno cardiaco d'ossigeno.....	132
Strategie terapeutiche.....	133
Nitrati.....	134
Bloccanti dei canali del calcio	137
Farmaci beta-bloccanti	138
Nuovi farmaci.....	138
Terapia non-farmacologica.....	138
13. Farmaci utilizzati nell'insufficienza cardiaca congestizia	143
Fisiopatologia	143
Strategie terapeutiche	145
Glicosidi digitalici.....	145
Altri farmaci usati nell'insufficienza cardiaca congestizia.....	149
14. Farmaci antiaritmici	155
Fisiopatologia	155
Antiaritmici di classe I (anestetici locali)	157
Antiaritmici di classe II (beta-bloccanti)....	161
Antiaritmici di classe III (bloccanti dei canali del potassio I _K)	161
Antiaritmici di classe IV (bloccanti dei canali del calcio)	162
Farmaci antiaritmici miscelanei	162
Trattamento non-farmacologico delle aritmie	163
15. Diuretici	169
Meccanismi di trasporto renali e gruppi di farmaci diuretici	169
Tubulo contorto prossimale (TCP).....	170
Inibitori dell'anidraasi carbonica	170
Porzione spessa della branca ascendente dell'ansa di Henle (BAS).....	172
Diuretici dell'ansa.....	172
Tubulo contorto distale (TCD).....	173
Diuretici tiazidici	174
Tubulo collettore corticale (TCC).....	174
Diuretici risparmiatori di potassio.....	175
Diuretici osmotici.....	176
Agonisti ed antagonisti dell'ormone antidiuretico	176
Parte IV	
FARMACI CHE ESERCITANO IMPORTANTI AZIONI SULLA MUSCOLATURA LISCIA	
16. Istamina, serotonina e alcaloidi ergotaminici	183
Istamina	184
Antagonisti H ₁ dell'istamina.....	185
Antagonisti H ₂ dell'istamina.....	186
Serotonina (5-idrossitriptamina; 5-HT) e agonisti correlati	187
Antagonisti della serotonina	188
Alcaloidi ergotaminici.....	188
17. Peptidi vasoattivi	195
Angiotensina e suoi antagonisti.....	195
Inibitori delle vasopeptidasi	197
Bradichinina	197
Peptidi natriuretici	197
Endoteline.....	197
VIP, sostanza P, CGRP ed NPY	198
18. Prostaglandine ed altri eicosanoidi	203
Agonisti degli eicosanoidi	203
Antagonisti degli eicosanoidi.....	206
19. Ossido nitrico: donatori ed inibitori	211
NO endogeno	211
Donatori di NO esogeno	211

Effetti di NO	212	26. Anestetici locali	273
Applicazioni cliniche degli inibitori e dei donatori di NO.....	212	Chimica	273
20. Broncodilatatori ed altri farmaci impiegati nell'asma	215	Farmacocinetica	273
Fisiopatologia dell'asma.....	215	Meccanismo di azione.....	274
Strategie terapeutiche nell'asma	215	Effetti farmacologici	275
Agonisti dei beta-adrenorecettori	216	Impiego clinico	275
Metilxantine	217	Tossicità	275
Antagonisti muscarinici.....	218	27. Rilassanti della muscolatura scheletrica	281
Cromolin e nedocromil	219	Bloccanti neuromuscolari.....	281
Corticosteroidi	219	Farmaci spasmolitici	284
Inibitori dei leucotrieni.....	220	28. Terapia farmacologica del morbo di Parkinson e di altri disordini del movimento	291
Anticorpo anti-IGE	220	Parkinsonismo	291
		Terapia farmacologica del parkinsonismo ..	292
		Terapia farmacologica di altri disordini del movimento	295
Parte V		29. Farmaci antipsicotici e litio	301
FARMACI CHE AGISCONO A LIVELLO DEL SISTEMA NERVOSO CENTRALE		Farmaci antipsicotici	301
		Litio e altri farmaci impiegati nei disordini bipolari (maniaco-depressivi).....	304
21. Introduzione alla farmacologia del SNC	225	30. Antidepressivi	311
Bersagli dell'azione dei farmaci del SNC.....	225	Ipotesi aminergica dell'umore	311
Sedi e meccanismi dell'azione farmacologica	225	Classificazione dei farmaci e farmacocinetica	311
Ruolo dell'organizzazione del SNC.....	227	Meccanismi dell'azione antidepressiva.....	312
Trasmittitori delle sinapsi centrali.....	227	Effetti farmacologici	314
22. Farmaci sedativo-ipnotici	235	Impieghi clinici	314
Farmacocinetica	235	Tossicità e interazioni farmacologiche	315
Meccanismi d'azione	236	31. Analgesici oppioidi e loro antagonisti	321
Farmacodinamica	237	Classificazione.....	321
Usi clinici	238	Farmacocinetica	322
Tossicità	239	Meccanismi d'azione.....	322
Sedativi-ipnotici atipici.....	239	Effetti acuti.....	324
23. Alcool	245	Effetti cronici.....	325
Etanolo	245	Impieghi clinici	325
Altri alcool	248	Tossicità	326
24. Farmaci antiepilettici	253	Farmaci agonisti-antagonisti	326
Farmacocinetica	253	Antagonisti oppioidi	326
Meccanismi d'azione.....	255	32. Abuso di farmaci	333
Impieghi clinici	255	L'ipotesi dopaminergica della dipendenza ..	333
Tossicità	256	Sedativo-ipnotici.....	333
25. Anestetici generali	263	Analgesici oppioidi.....	335
Stadi dell'anestesia	263	Stimolanti.....	336
Protocolli di anestesia	264	Allucinogeni	337
Meccanismi d'azione.....	264	Marijuana.....	337
Anestetici inalatori	264	Inalanti	337
Anestetici endovenosi	267	Steroidi	338

Parte VI**FARMACI CON IMPORTANTI
AZIONI SU SANGUE,
INFIAMMAZIONE E GOTTA**

- 33. Farmaci impiegati nelle anemie e fattori di crescita emopoietici**343
 Tipi di anemie344
 Ferro344
 Vitamina B₁₂346
 Acido folico346
 Fattori di crescita emopoietici348
- 34. Farmaci impiegati nelle malattie della coagulazione**355
 Anticoagulanti356
 Farmaci trombolitici359
 Farmaci antiplastrinici360
 Farmaci usati nelle malattie emorragiche362
- 35. Farmaci impiegati nel trattamento delle iperlipidemie**369
 Iperlipoproteinemia369
 Inibitori della HMG-CoA riduttasi371
 Resine373
 Ezetimibe373
 Niacina (acido nicotinico)374
 Derivati dell'acido fibrico374
 Associazioni terapeutiche374
- 36. Farmaci antinfiammatori non steroidei, paracetamolo e farmaci impiegati nella gotta e nell'artrite reumatoide**379
 Aspirina e altri FANS non selettivi380
 Paracetamolo382
 Farmaci antireumatici modificanti la malattia (DMARD)383
 Farmaci usati nella gotta384

Parte VII**FARMACI ENDOCRINI**

- 37. Ormoni ipotalamici e ipofisari**391
 Ormoni adenoipofisari e loro regolatori ipotalamici392
 Ormoni della neuroipofisi395
- 38. Ormoni tiroidei e farmaci antitiroidei**401
 Ormoni tiroidei401
 Farmaci antitiroidei403

- 39. Corticosteroidi e loro antagonisti**409
 Glucocorticoidi409
 Mineralcorticoidi413
 Antagonisti dei corticosteroidi413
- 40. Ormoni gonadici e loro inibitori**417
 Ormoni ovarici417
 Antiestrogeni e antiprogestini421
 Androgeni423
 Antiandrogeni423
- 41. Ormoni pancreatici, farmaci antidiabetici e glucagone**429
 Diabete mellito429
 Insulina430
 Farmaci antidiabetici non insulinici432
 Trattamento del diabete mellito434
 Farmaci iperglicemizzanti: glucagone435
- 42. Farmaci che influenzano l'omeostasi minerale ossea**439
 Regolatori ormonali dell'omeostasi minerale ossea439
 Farmaci non ormonali443

Parte VIII**FARMACI CHEMIOTERAPICI**

- 43. Antibiotici beta-lattamici ed altri inibitori della sintesi della parete cellulare**450
 Penicilline450
 Cefalosporine453
 Altri farmaci beta-lattamici454
 Altri farmaci attivi sulla parete o sulla membrana cellulare455
- 44. Cloramfenicolo, tetraciline, macrolidi, clindamicina, streptogramine e linezolid**461
 Inibitori della sintesi proteica microbica461
 Meccanismi d'azione462
 Cloramfenicolo462
 Tetraciline463
 Macrolidi464
 Telitromicina465
 Clindamicina465
 Streptogramine465
 Linezolid465
- 45. Aminoglicosidi**471
 Modalità dell'azione antibatterica471
 Farmacocinetica471
 Meccanismo d'azione471

Meccanismi di resistenza.....	472	Antibiotici antitumorali.....	559
Usi clinici.....	472	Farmaci antineoplastici vari.....	560
Effetti tossici.....	473	Farmaci antineoplastici ormonali	561
46. Sulfonamidici, trimetoprim e fluorochinoloni	479	55. Immunofarmacologia.....	569
Farmaci antifolati.....	479	Meccanismi immunitari	569
Fluorochinoloni	481	Farmaci immunosoppressori.....	572
47. Farmaci antimicobatterici.....	487	Farmaci immunosoppressori basati su anticorpi.....	574
Farmaci per la tubercolosi	487	Farmaci immunomodulatori	576
Farmaci per la lebbra.....	490	Meccanismi dell'allergia ai farmaci.....	576
Farmaci per le infezioni da micobatteri atipici.....	490		
48. Farmaci antimicotici	495	Parte IX	
Farmaci per infezioni fungine sistemiche ...	495	TOSSICOLOGIA	
Farmaci sistemici per infezioni fungine superficiali.....	498		
Farmaci per uso topico per infezioni fungine superficiali.....	499	56. Tossicologia ambientale e occupazionale.....	583
49. Chemioterapia e profilassi antivirale.....	503	Inquinanti atmosferici	583
Farmaci antiherpes	503	Solventi.....	584
Farmaci anti-HIV	506	Insetticidi	585
Farmaci antinfluenza.....	510	Erbicidi.....	586
Farmaci usati nelle epatiti virali.....	510	Inquinanti ambientali	586
50. Farmaci antimicrobici vari e antisettici urinari.....	519	57. Metalli pesanti.....	589
Farmaci antimicrobici vari.....	519	Tossicologia dei metalli pesanti.....	589
Antisettici urinari	520	Chelanti.....	591
Disinfettanti, antisettici e sterilizzanti	521	58. Trattamento del paziente intossicato	595
51. Impiego clinico degli antimicrobici	527	Tossicocinetica, tossicodinamica e cause di morte	595
52. Farmaci antiprotozoari.....	535	Trattamento del paziente intossicato.....	596
Farmaci per la malaria	535		
Farmaci per l'amebiasi	538	Parte X	
Farmaci per la pneumocistosi e per la toxoplasmosi.....	539	ARGOMENTI SPECIALI	
Farmaci per la tripanosomiasi	540		
Farmaci per la leishmaniosi.....	541	59. Farmaci usati nelle malattie gastrointestinali.....	603
53. Farmaci antielmintici	545	60. Integratori alimentari e prodotti fitoterapici	615
Farmaci attivi contro i nematodi.....	545	Sostanze vegetali	615
Farmaci attivi contro i trematodi	548	Sostanze nutrizionali purificate.....	618
Farmaci attivi contro i cestodi (tenie).....	549	61. Interazioni farmacologiche.....	621
54. Chemioterapia antineoplastica	553	Interazioni farmacocinetiche	621
Cinetica del ciclo cellulare nel cancro.....	553	Interazioni farmacodinamiche	624
Strategie nella chemioterapia antineoplastica	555	Interazioni di prodotti fitoterapici con altri farmaci.....	625
Agenti alchilanti.....	556	Appendice I Parole chiave per farmaci essenziali.....	629
Antimetaboliti.....	557		
Farmaci antineoplastici di derivazione naturale.....	559		

Appendice II Esercizi 1	647	Cinque regole fondamentali per lo studio...679
Appendice III Esercizi 2	663	Strategie applicabili a tutti gli esami679
Appendice IV Strategie per migliorare la resa nelle prove d'esame.....	679	Strategie per specifici tipi di domande680
		Indice analitico.....683

Prefazione

Questo testo è stato redatto per aiutare gli studenti a ripassare i concetti di farmacologia e a prepararsi agli esami del corso di laurea e agli esami di stato. Questa IX edizione è stata ampiamente revisionata per rendere la preparazione il più attiva ed efficace possibile. Come nelle precedenti edizioni, sono stati mantenuti gli standard più rigorosi di accuratezza ed aggiornamento, in accordo con l'obiettivo del testo che è quello di servire di complemento al libro di testo *Farmacologia Generale e Clinica*. Questo compendio divide la farmacologia negli ambiti utilizzati nella gran parte dei corsi e dei libri di testo. Sono inclusi anche i principali capitoli introduttivi (farmacologia del sistema nervoso autonomo e del sistema nervoso centrale), per integrare lo studio con i concetti rilevanti di fisiologia e biochimica. Tale approccio basato sulle suddivisioni in capitoli facilita inoltre l'uso del testo insieme agli appunti di lezioni o a testi più voluminosi.

Si raccomandano diverse strategie per rendere più efficace lo studio.

Primo, ciascun capitolo presenta una breve discussione dei concetti principali che ne sottendono i principi di base o i gruppi di farmaci, ed è accompagnato da figure e tabelle esplicative. Le figure sono stavolta a colori, e molte sono di nuova introduzione nella presente edizione. Leggete il testo attentamente prima di cercare di rispondere alle domande che si trovano alla fine di ciascun capitolo. Se trovate un concetto difficile o poco chiaro, consultate un libro di testo convenzionale, come quello di *Farmacologia Generale e Clinica*.

Secondo, ogni capitolo che descrive gruppi di farmaci specifici, inizia con un “**albero dei farmaci**”, che organizza visivamente i gruppi di farmaci. Dovreste allenarvi a riprodurre tale albero a memoria.

Terzo, subito dopo l'inizio del capitolo, viene fornito un elenco di **termini da imparare**, corredato dalle loro definizioni. Assicuratevi di essere in grado di definire correttamente tali termini.

Quarto, molti capitoli contengono dei **quesiti di autovalutazione**, che stimolano la revisione di argomenti spiegati precedentemente ed aiutano a stabilire dei legami tra concetti tra loro correlati. Cercate di rispondere da soli a tali quesiti di autovalutazione, prima di consultare le risposte presenti alla fine di ciascun capitolo.

Quinto, ciascun capitolo termina con una serie di **esempi di domande** seguite dalle risposte con le rela-

tive spiegazioni. Per un apprendimento più efficace, rispondete a ciascun gruppo di domande come se fossero dei veri tests d'esame. Dopo che avrete risposto a tutte le domande, ripassate le risposte fornite. Quando analizzate le risposte, assicuratevi di comprendere perché ciascuna delle scelte è corretta o sbagliata.

Sesto, ciascun capitolo include un **elenco** di compiti specifici che dovrete essere in grado di realizzare una volta finito lo studio del capitolo.

Settimo, ciascun capitolo che descrive gruppi di farmaci specifici termina con una **tabella riassuntiva**, che elenca i farmaci importanti ed include informazioni chiave relative al loro meccanismo d'azione, agli effetti, agli usi clinici, alla farmacocinetica, alle interazioni farmacologiche e alle tossicità.

Ottavo, quando vi preparate all'esame completo, dovrete passare in rassegna le liste di farmaci presenti nell'**Appendice I: parole chiave per farmaci chiave**. Fatelo anche mentre studiate i diversi capitoli, così da iniziare a conoscere i farmaci anche al di fuori del contesto di un capitolo che affronta un gruppo ristretto di farmaci.

Nono, dopo che avete studiato la maggior parte dei capitoli ed avete una buona conoscenza dei “farmaci chiave”, dovrete affrontare gli esercizi presentati nelle **Appendici II e III**. Le domande sono seguite da una serie di risposte e dai numeri dei capitoli in cui tali risposte vengono spiegate. Di nuovo, vi raccomandiamo di considerare gli esercizi nel loro insieme o un blocco di domande come se fosse un esame vero; rispondete in forma definitiva a ciascuna domanda soltanto dopo aver esaminato tutto il blocco di domande. Nel fornire le risposte, assicuratevi di aver compreso perché ciascun elemento di distrazione è corretto o sbagliato. In caso fosse necessario, ritornate al/i capitolo/i relativo/i per riesaminare il testo che riguarda i concetti chiave e gli argomenti che formano la base della domanda.

Decimo, potete utilizzare le strategie descritte nell'**Appendice IV** per migliorare la vostra esecuzione del test. I consigli generali per lo studio e l'approccio all'esame includono le strategie per affrontare diversi tipi di domande con caratteristiche specifiche.

Ci raccomandiamo che questo libro venga utilizzato insieme ad un testo regolare di preparazione. La XI edizione del testo di *Farmacologia Generale e Clinica* (McGraw-Hill, 2009; VIII edizione tradotta da Piccin, 2011) segue l'ordine dei capitoli qui utilizzato.

Tuttavia, questo compendio è stato strutturato per essere complementare a qualsiasi testo di Farmacologia Medica. Lo studente che completerà lo studio e comprenderà il contenuto di questo libro sarà certamente in condizione di migliorare i suoi risultati agli esami ed avrà una notevole padronanza delle conoscenze nel campo della farmacologia.

Dal momento che è stato sviluppato in parallelo con il testo di *Farmacologia Generale e Clinica*, questo compendio riflette le interpretazioni dei capitoli di ciascun Autore che ha contribuito alla stesura di quel testo. Siamo molto grati a tali Autori, ai nostri altri Colleghi di Facoltà e ai nostri studenti, che ci hanno insegnato molto di quello che abbiamo appreso sul come insegnare.

Siamo inoltre estremamente grati per il contributo al testo dato dal gruppo editoriale composto da Alison

Kelley, Karen Davis, Harriet Lebowitz, Michael Weitz, and Harleen Chopra, e dal Dott. Dr. S. Manikandan, Department of Pharmacology, Jawaharlal Institute of Postgraduate Medical Education and Research, Pondicherry, India. Gli autori ringraziano inoltre Alice Camp per la sua attenta lettura delle bozze di questa e delle precedenti edizioni del testo.

Suggerimenti e critiche su questo compendio ci andrebbero spedite al seguente indirizzo: Department of Cellular & Molecular Pharmacology, Box 0450, University of California School of Medicine, San Francisco, CA 94143-0450, USA.

Anthony J. Trevor, PhD
Bertram G. Katzung, MD, PhD
Susan B. Masters, PhD