

FARMACOLOGIA GENERALE E CLINICA

Dello stesso editore:

- ATTENA – Epidemiologia preventiva
AYALA/LISI/MONFRECOLA – Malattie cutanee e veneree
BAILEY – Semeiotica chirurgica. I segni fisici in clinica chirurgica
BERLINGIERI – Ginecologia e ostetricia
BIRKETT – Elementi essenziali di farmacocinetica
BOARI – Emocromo: guida all'interpretazione ragionata
BRUNI/NICOLETTI – Dizionario di erboristeria e fitoterapia
CABRAS/MARTELLI – Chimica degli elementi
CAO/DALLAPICCOLA/NOTARANGELO – Malattie genetiche: molecole e geni
CARDONE/BALBI/COLACURCI – Manuale di ostetricia e ginecologia
CARLSON – Psicologia. La scienza del comportamento
CARLSON – Fisiologia del comportamento
CASTELLO – Pediatria
CATALIOTTI – Manuale di chirurgia pediatrica
CHIARANDA – Urgenze ed emergenze. Istituzioni
CHIARANDA – Guida illustrata alle emergenze. Testo + CD multimediale
COLTON – Statistica in medicina
CREPALDI/BARITUSSIO – Trattato di medicina interna
D'AMICO – Chirurgia generale
DEL GAUDIO – Anatomia chirurgica e corso di operazioni
DE VINCENZIIS/GALLO – Manuale di otorinolaringoiatria
DEWICK – Chimica, biosintesi e bioattività delle sostanze naturali
DIZIONARIO MEDICO ENCICLOPEDICO illustrato a colori
EVANGELISTI/RESTANI – Prodotti dietetici
FANTONI/BOZZARO/DEL SAL/FERRARI/TRIPODI – Biologia cellulare e Genetica
FEGIZ/MARRANO/RUBERTI – Manuale di chirurgia generale
FERRARA – Doping Antidoping
FERRARI/PADRINI – Farmacologia clinica cardiovascolare
FOGARI – Semeiotica medica e metodologia clinica
FOYE – Chimica farmaceutica
FURLANUT – Farmacologia. Principi e applicazioni
FURLANUT – Farmacologia generale e clinica per le lauree sanitarie
FRADÀ – Semeiotica medica nell'adulto e nell'anziano
FRANCHINI/CALZOLARI/CIACCI – Nutrizione pediatrica
FREEDBERG/SANCHEZ – Diagnosi e terapia dermatologica attuale
GALLI/CORSINI/MARINOVICH – Tossicologia
GANONG – Fisiologia medica
GARRETT/GRISHAM – Principi di biochimica
GIBERTI/ROSSI – Manuale di psichiatria
GILMAN/NEWMAN – Neuroanatomia e neurofisiologia
GOMBOS/SERPICO – Clinica odontoiatrica e stomatologica
GREENSPAN/FORSHAM – Manuale di endocrinologia clinica
INABA/COHEN – Eccitanti, sedativi, psichedelici
JANEWAY – Immunobiologia
JAWETZ – Microbiologia medica
KATZUNG/TREVOR – Farmacologia: quesiti a scelta multipla e compendio della materia
KISNER/COLBY – L'esercizio terapeutico: principi e tecniche di rieducazione funzionale
LAURENCE/CARPENTER – Dizionario di farmacologia
LEGER – Semeiotica chirurgica
MANCINI/MORLACCHI – Clinica ortopedica
MANDELL – Atlante a colori delle malattie infettive
MARINELLI/LIGUORI/MONTEMARANO/D'AMORA – Igiene, medicina preventiva e sanità pubblica
MARIUZZI – Anatomia e istologia patologica
MAUGINI/MALECI BINI/MARIOTTI LIPPI – Manuale di botanica farmaceutica
MAURIZI – Malattie e sindromi otorinolaringoiatriche
MAZZEO – Trattato di clinica e terapia chirurgica
MEDURI/NOTARIO – Diagnostica clinica interattiva (CD-rom + Testo-guida)
MITA/FEROCCI – Fisica biomedica
NIZZOLI/PISSACROIA – Trattato completo degli abusi e delle dipendenze
NORELLI/BUCCELLI/FINESCHI – Medicina legale e delle assicurazioni
O'CONNOR DAVIES – Farmaci oftalmici
PIER/LYCZAK/WETZLER – Immunologia, infezione, immunità
PONTIERI/RUSSO/FRATI – Patologia generale
RHOADES/PFLANZER – Fisiologia generale e umana
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
SCUDERI/RUBINO – Chirurgia plastica
SICA/ZOLLO – Chimica dei composti eterociclici farmacologicamente attivi
SILIPRANDI/TETTAMENTI – Biochimica medica
SORBO/PICCOLO – Manuale pratico di elettrocardiografia e aritmologia
TIERNEY – Diagnostica medica e terapia attuale
TREASE/EVANS – Farmacognosia
VALLETTA/BUCCI/MATARASSO – Malattie odontostomatologiche
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
WAXMAN – Neuroanatomia clinica
ZANGARDI/DA DALI – Il triage pediatrico
ZIEGLER – Conoscenze attuali in nutrizione
ZILIOTTO – 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
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

BERTRAM G. KATZUNG
Professor Emeritus
Department of Cellular & Molecular Pharmacology
University of California, San Francisco

FARMACOLOGIA GENERALE E CLINICA

VII edizione italiana condotta sulla X edizione americana
curata dal

Prof. **PAOLO PREZIOSI**
Professore emerito di Farmacologia
Facoltà di Medicina e Chirurgia
Università Cattolica del S. Cuore, Roma

PICCIN

Titolo originale:
BASIC & CLINICAL PHARMACOLOGY
Tenth edition
© 2007 by The McGraw-Hill Companies, Inc.

Tutti i diritti sono riservati

**È VIETATA PER LEGGE LA RIPRODUZIONE IN FOTOCOPIA
E 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 nei loro sforzi 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 incoraggiano i lettori a confermare le informazioni quivi contenute con altre fonti. Per esempio ed in particolare si invitano i lettori a controllare il foglietto illustrativo incluso nel confezionamento 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 978-88-299-1967-3

Stampato in Italia

© 2009, Piccin Nuova Libreria, S.p.A. - Padova

Indice generale

Presentazione della VII edizione italiana	VII		
Avvertenze	VIII		
Abbreviazioni	VIII		
Prefazione all'edizione americana	IX		
Autori della X edizione americana	XI		
Hanno contribuito alla traduzione e revisione della VII edizione italiana	XV		
Hanno partecipato alla realizzazione delle precedenti edizioni italiane	XVI		
I. PRINCIPI DI BASE			
1. Introduzione	1		
		<i>Bertram G. Katzung</i>	
2. Recettori dei farmaci e farmacodinamica	12		
		<i>Henry R. Bourne, Mark von Zastrow</i>	
3. Farmacocinetica e farmacodinamica: razionale della scelta del dosaggio e andamento temporale dell'effetto dei farmaci	36		
		<i>Nicholas H.G. Holford</i>	
4. Biotrasformazione dei farmaci	52		
		<i>Maria Almira Correia</i>	
5. Sviluppo e regolamentazione dei farmaci	67		
		<i>Barry A. Berkowitz</i>	
II. FARMACI DEL SISTEMA NERVOSO AUTONOMO			
6. Introduzione alla farmacologia del sistema nervoso autonomo	78		
		<i>Bertram G. Katzung</i>	
7. Stimolanti dei recettori colinergici e farmaci inibitori delle colinesterasi	95		
		<i>Achilles J. Pappano</i>	
8. Farmaci bloccanti i recettori colinergici	110		
		<i>Achilles J. Pappano</i>	
9. Farmaci che attivano i recettori adrenergici ed altri simpaticomimetici	123		
		<i>Brian B. Hoffman</i>	
10. Farmaci antagonisti ai recettori adrenergici	143		
		<i>Brian B. Hoffman</i>	
III. FARMACI CARDIOVASCOLARI E RENALI			
11. Farmaci antipertensivi	160		
		<i>Neal L. Benowitz</i>	
12. Vasodilatatori e trattamento dell' <i>angina pectoris</i>	183		
		<i>Bertram G. Katzung, Kanu Chatterjee</i>	
13. Farmaci impiegati nell'insufficienza cardiaca	199		
		<i>Bertram G. Katzung, William W. Parmley</i>	
14. Farmaci impiegati nelle aritmie cardiache	212		
		<i>Joseph R. Hume, Augustus O. Grant</i>	
15. Diuretici	236		
		<i>Harlan E. Ives</i>	
IV. FARMACI CON AZIONI DI RILIEVO SULLA MUSCOLATURA LISCIA			
16. Istamina, serotonina ed alcaloidi della segale cornuta	254		
		<i>Bertram G. Katzung</i>	
17. Peptidi vasoattivi	276		
		<i>Ian A. Reid</i>	
18. Gli eicosanoidi: prostaglandine, trombossani, leucotrieni e composti correlati	293		
		<i>Emer M. Smyth, Garret A. FitzGerald</i>	
19. Ossido nitrico	310		
		<i>Samie R. Jaffrey</i>	
20. Farmaci antiasmatici	318		
		<i>Homer A. Boushey</i>	
V. FARMACI CHE AGISCONO A LIVELLO DEL SISTEMA NERVOSO CENTRALE			
21. Introduzione alla farmacologia dei farmaci del sistema nervoso centrale	335		
		<i>Roger A. Nicoll</i>	
22. Farmaci sedativo-ipnotici	349		
		<i>Anthony J. Trevor, Walter L. Way</i>	
23. Gli alcoli	364		
		<i>Susan B. Masters</i>	
24. Farmaci antiepilettici	376		
		<i>Roger J. Porter, Brian S. Meldrum</i>	
25. Anestetici generali	399		
		<i>Anthony J. Trevor, Paul F. White</i>	
26. Anestetici locali	416		
		<i>Paul F. White, Bertram G. Katzung</i>	
27. Farmaci rilassanti la muscolatura scheletrica	427		
		<i>Paul F. White, Bertram G. Katzung</i>	
28. Trattamento farmacologico del parkinsonismo e di altri disturbi motori	444		
		<i>Michael J. Aminoff</i>	
29. Antipsicotici e litio	459		
		<i>William Z. Potter, Leo E. Hollister</i>	
30. Antidepressivi	477		
		<i>William Z. Potter, Leo E. Hollister</i>	
31. Analgesici oppioidi e loro antagonisti	491		
		<i>Mark A. Schumacher, Allan I. Basbaum, Walter L. Way</i>	
32. Farmaci ad uso voluttuario	512		
		<i>Christian Lüscher</i>	
VI. FARMACI USATI PER IL TRATTAMENTO DI EMOPATIE, INFIAMMAZIONE, GOTTA			
33. Farmaci impiegati nelle anemie; fattori di crescita ematopoietici	528		
		<i>Susan B. Masters</i>	
34. Farmaci delle affezioni della coagulazione	543		
		<i>James L. Zehnder</i>	
35. Farmaci impiegati nelle iperlipidemie	561		
		<i>Mary J. Malloy, John P. Kane</i>	

36. Agenti antinfiammatori non steroidei; farmaci anti-reumatici in grado di modificare il decorso della malattia; antidolorifici non oppioidi e farmaci usati nella gotta	576	58. Chelanti ed intossicazioni da metalli pesanti	959
<i>Daniel E. Furst, Robert W. Ulrich</i>		<i>Michael J. Kosnett</i>	
VII. FARMACOLOGIA ENDOCRINA			
37. Ormoni ipotalamici ed ipofisari	604	59. Trattamento del paziente intossicato	973
<i>Susan B. Masters</i>		<i>Kent R. Olson</i>	
38. Tiroide e farmaci antitiroidei	623	X. ARGOMENTI PARTICOLARI	
<i>Francis S. Greenspan, Betty J. Dong</i>		60. Aspetti speciali di farmacologia perinatale e pediatrica	987
39. Gli steroidi corticosurrenali e antagonisti [ed inibitori della biosintesi (N.d.T.)]	640	<i>Gideon Koren</i>	
<i>George P. Chrousos</i>		61. Aspetti speciali di farmacologia geriatrica	1000
40. Ormoni delle gonadi, (antagonisti, N.d.T.) ed inibitori (della sintesi, N.d.T.)	658	<i>Bertram G. Katzung</i>	
<i>George P. Chrousos</i>		62. Farmacologia dermatologica	1009
41. Ormoni pancreatici e farmaci antidiabetici	689	<i>Dirk B. Robertson, Howard I. Maibach</i>	
<i>Martha S. Nolte, John H. Karam</i>		63. Farmaci usati nelle malattie gastrointestinali	1028
42. Farmacologia dell'omeostasi minerale ossea	712	<i>Kenneth R. McQuaid</i>	
<i>Daniel D. Bikle</i>		64. Possibili effetti terapeutici e tossici dei prodotti da banco	1064
VIII. FARMACI CHEMIOTERAPICI			
43. Antibiotici β -lattamici ed altri antibiotici attivi sulla parete o sulla membrana cellulari	732	<i>Robin L. Corelli</i>	
<i>Henry F. Chambers</i>		65. Supplementi botanici ("medicinali erballi") e nutrizionali	1075
44. Tetracicline, macrolidi, clindamicina, cloramfenicolo e streptogramine	750	<i>Cathi E. Dennehy, Candy Tsourounis</i>	
<i>Henry F. Chambers</i>		66. Prescrizione razionale e la ricetta	1088
45. Aminoglicosidici e spectinomina	760	<i>Paul W. Lofholm, Bertram G. Katzung</i>	
<i>Henry F. Chambers</i>		APPENDICE I	
46. Sulfonamidici, trimetoprim e chinoloni	769	Vaccini, immunoglobuline e preparati immunobiologici complessi	1103
<i>Henry F. Chambers</i>		<i>Harry W. Lampiris, Daniel S. Maddix</i>	
47. Farmaci antimicobatterici	777	APPENDICE II	
<i>Henry F. Chambers</i>		Importanti interazioni tra farmaci e loro meccanismi	1114
48. Agenti antimicotici	787	<i>John R. Horn</i>	
<i>Don Sheppard, Harry W. Lampiris</i>		APPENDICE III	
49. Farmaci antivirali	796	Tabelle di conversione e misure (N.d.T.)	1127
<i>Sharon Safrin</i>		APPENDICE IV	
50. Agenti antibatterici – miscellanea; disinfettanti, antisettici e sterilizzanti	827	Farmaci controllati e loro ricettazione (N.d.T.)	1130
<i>Henry F. Chambers</i>		APPENDICE V	
51. Impiego clinico dei farmaci antimicrobici	835	1. Specialità farmaceutiche corrispondenti a farmaci citati nel testo (N.d.T.)	1150
<i>Harry W. Lampiris, Daniel S. Maddix</i>		2. Specialità farmaceutiche il cui principio attivo è citato nel testo (N.d.T.)	1168
52. Introduzione alla chemioterapia antiparassitaria	850	APPENDICE VI	
<i>Ching Chung Wang, Alice Lee Wang</i>		Farmaci o gruppi di farmaci sottoposti a controllo nella ricettazione (N.d.T.)	1194
53. Farmaci antiprotozoari	853	APPENDICE VII	
<i>Philip J. Rosenthal</i>		Principi attivi in specialità da banco e SOP in Italia citate nel testo (N.d.T.)	1199
54. Farmacologia clinica degli antelmintici	875	APPENDICE VIII	
<i>Philip J. Rosenthal</i>		Principi attivi o loro sali citati nel testo e presenti nella Tabella VIII della F.U. XI edizione (N.d.T.)	1203
55. Chemioterapia antineoplastica	887	INDICE ANALITICO	1227
<i>Edward Chu, Alan C. Sartorelli</i>			
56. Immunofarmacologia	921		
<i>Douglas F. Lake, Adrienne D. Briggs, Emmanuel T. Akporiaye</i>			
IX. TOSSICOLOGIA			
57. Introduzione alla tossicologia: tossicologia industriale ed ambientale	947		
<i>Gabriel L. Plaa</i>			

Presentazione della VII edizione italiana

La VII edizione italiana è stata effettuata sulla ultima (X) edizione americana del Ka-tzung *Basic and Clinical Pharmacology* che risulta tuttora un testo di sicuro riferimento per la preparazione degli studenti in medicina, farmacia, scienze e di significativa utilità per medici ed altri operatori sanitari.

La metodologia seguita nella presentazione dei singoli capitoli del testo e degli argomenti in essi presi in considerazione è la più razionale per una efficace comprensione di una importante e vasta area del sapere medico.

Il testo italiano è stato integrato rispetto all'edizione americana con informazioni su circa 15 farmaci di interesse, diversi in campo oncologico ed immunofarmacologico, che sono stati ultimamente introdotti in terapia.

Come nelle precedenti edizioni italiane, per motivi di più facile consultazione, anziché a fine di ogni capitolo sono riportati in apposita appendice (la V) i principi attivi citati nel testo con accanto le specialità farmaceutiche corrispondenti – tra l'altro per il fatto che diversi principi sono ricordati per applicazioni terapeutiche in più parti del testo. La seconda parte della appendice V consente al lettore di identificare, rimandando al testo per meglio conoscerne le proprietà, il principio attivo contenuto nelle specialità a nome di fantasia, e la appendice VII consente la stessa identificazione per i prodotti da banco.

Particolare considerazione hanno avuto la revisione e l'integrazione delle appendici IV, VI e VII, relative a problemi di prescrizione con modalità recentemente variate e con riferimento anche ai farmaci controllati, compresi quelli per la terapia del dolore, risultando pertanto una importante fonte di informazione per medici e farmacisti, nuovi laureati inclusi, all'inizio di attività professionale. Nella appendice VIII sono state riportate, per i principi attivi citati nel testo, le posologie considerate valide in Italia secondo la F.U. XI ed., in quanto talora non collimanti con quelle adottate negli USA e riferite nel testo, anche a scopo di confronto all'atto del momento prescrittivo.

Alla traduzione dell'opera ed alle appendici IV-VIII hanno collaborato con me diversi studiosi, riportati nelle pagine che seguono, che ringrazio vivamente. Ringrazio inoltre per aver collaborato a vario titolo alla preparazione editoriale del testo Gianfranco Cipolini, nonché Carlo Vurchio e Paolo del Cecato. La comprensione dell'editore e di suoi validi collaboratori ci è stata di conforto.

Sarò lieto se l'opera troverà un consenso corrispondente all'impegno posto nel realizzarla.

Prof. Paolo Preziosi

Abbreviazioni

IM:	via intramuscolare	U.S.P.	<i>United States Pharmacopeia</i> (Farmacopea degli Stati Uniti di America)
IV:	via endovenosa	B.P.:	<i>British Pharmacopeia</i> (Farmacopea inglese)
SC:	via sottocutanea	FDA:	<i>Food and Drug Administration</i>
IA:	via intra-articolare	OMS:	<i>Organization mondiale de la Santé</i> (Organizzazione mondiale della Sanità)
mEq:	milliequivalente	WHO:	<i>World Health Organization</i>
F.U., FU:	Farmacopea Ufficiale Italiana XI ed.		

Avvertenze

Modifiche al testo, integrazioni o aggiunte sono sempre indicate con la sigla N.d.T. Nelle tabelle, nelle figure e nel testo i farmaci sono stati indicati con la denominazione comune italiana (DC. It). La sigla FU sta ad indicare denominazioni in latino o in italiano riportate dalla Farmacopea Ufficiale della Repubblica Italiana, XI edizione.

Il nome di una specialità seguito dalla parola USA (o altro paese) indica che essa non è disponibile in Italia, ma solo negli USA (o nel paese indicato) e per questo se ne è lasciato il nome originale.

La bibliografia a termine dei singoli capitoli è stata riprodotta come nell'originale.

Prefazione all'edizione americana

Questo libro si propone di fornire un testo di farmacologia completo, autorevole, attuale e di facile lettura per studenti di medicina, farmacia ed altre scienze biomediche. Presenta anche caratteristiche peculiari che lo rendono utile a operatori ospedalieri e medici pratici.

L'informazione è organizzata con la sequenza utilizzata in molti corsi e programmi per sistemi organici relativi alla farmacologia: principi di base; farmaci del sistema nervoso autonomo; farmaci cardiovascolari e del rene; farmaci con importanti azioni sulla muscolatura liscia; farmaci del sistema nervoso centrale; farmaci impiegati per trattare l'infiammazione, gotta e malattie del sangue; farmaci endocrini; chemioterapici; tossicologia; argomenti particolari. La sequenza consente di accrescere nuove informazioni su quelle già assimilate. Per esempio, la presentazione iniziale della farmacologia del sistema autonomo consente agli studenti di integrare la fisiologia e le neuroscienze che già conoscono con la farmacologia che stanno apprendendo e li prepara a comprendere gli effetti sul sistema nervoso autonomo di altri farmaci. Ciò è particolarmente importante per i gruppi di medicamenti dell'apparato cardiovascolare e del sistema nervoso centrale.

Comunque, i capitoli possono essere utilizzati egualmente bene in corsi e programmi che presentano gli argomenti detti con una diversa sequenza.

In ciascun capitolo, si è preferito porre particolarmente accento a gruppi di farmaci e prototipi piuttosto che fornire dettagli ripetitivi circa farmaci singoli. La selezione e l'ordine di presentazione del materiale sono derivati da una consolidata esperienza di insegnamento a diverse migliaia di studenti di medicina, farmacia, odontoiatria, podiatria, scienze infermieristiche e altre scienze biomediche.

Principali aspetti che rendono questo libro particolarmente utile a studenti interessati alla professione comprendono sezioni che si rivolgono specificamente alla scelta clinica ed all'uso di farmaci in pazienti ed al monitoraggio dei loro effetti: la *farmacologia clinica* è parte integrante del testo. Inoltre alla fine di ogni capitolo sono aggiunte liste di preparazioni utilizzabili dei principi attivi citati nel capitolo, inclusi nomi commerciali e generici e posologie disponibili e ciò per facilitare la consultazione da parte dell'operatore ospedaliero o del medico pratico che deve redigere una ricetta.

Revisioni importanti in questa edizione comprendono le seguenti:

- Revisioni sostanziali dei capitoli su prostaglandine, ossido nitrico, farmaci antinfiammatori, ormoni ipotalamici ed ipofisari, antidiabetici, antivirali ed immunofarmacologia.
- Molte nuove figure, la maggior parte a colori, che contribuiscono a chiarire importanti concetti in farmacologia.
- Molte descrizioni di importanti sviluppi basati su topi geneticamente modificati (topi “knock out” e “knock in”), un mezzo di ricerca di grande importanza in farmacologia.
- Continua espansione della trattazione di concetti generali relativi ai recettori ed elencazioni dei recettori e trasportatori dei farmaci scoperti di recente.
- Descrizione di importanti nuovi farmaci commercializzati fino all'agosto 2006.

Un'importante fonte di informazione correlata è:

Farmacologia: quesiti a scelta multipla e compendio della materia, 7^a ed. (Trevor AG, Katzung BG, Masters SB, Piccin Nuova Libreria, 2007): fornisce una sintesi di farmacologia con una delle più ampie raccolte disponibili di domande e risposte per valutazioni di esame. È specialmente utile agli studenti per la preparazione di questi. Una fonte di

informazione più altamente condensata utilizzabile per scopi di revisione è l'*USMLE Road Map: Pharmacology*, 2nd ed. (Katzung BG, Trevor AJ, McGraw-Hill, 2006).

Questa edizione coincide con il 25° anno di pubblicazione di *Basic and Clinical Pharmacology*. La vasta accettazione delle prime nove edizioni indica che questo libro soddisfa un'importante necessità. Pensiamo che la decima edizione la soddisferà ancor più.

Sono disponibili traduzioni in spagnolo, portoghese, italiano, francese, ceco, indonesiano, giapponese e cinese. Sono in corso traduzioni in altre lingue; l'editore può essere contattato per ulteriori informazioni.

Desidero riconoscere gli sforzi degli autori che hanno collaborato con me ed i contributi di rilievo del gruppo Lange Medical Publications, Appleton & Lange e più recentemente Mc Graw-Hill e dei nostri *editor*, Allison Kelley e Donna Frassetto. Ringrazio anche mia moglie, Alice Camp, per l'esperta rilettura delle bozze fin dalla prima edizione.

Ringraziamenti e riconoscimenti speciali sono dovuti a James Ranson, PhD, per lungo tempo *senior editor* a Lange Medical Publications, che ha fornito principale ispirazione ed impareggiabile guida per tutte le prime otto edizioni di questo libro. Senza di lui, il libro non esisterebbe.

Suggerimenti e commenti relativi a *Basic and Clinical Pharmacology* sono sempre benvenuti. Possono esser inviati a me, al *Department of Cellular and Molecular Pharmacology*, P.O. Box 0450 University of California, San Francisco, CA 94143-0450.

Bertram G. Katzung, MD, PhD

Autori della X edizione americana

Emmanuel T. Akporiaye, PhD

Professor, Department of Microbiology and Immunology, University of Arizona Health Sciences Center, Tucson

Michael J. Aminoff, MD, DSc, FRCP

Professor, Department of Neurology, University of California, San Francisco

Allan I. Basbaum, PhD

Professor and Chair, Department of Anatomy and W.M. Keck Foundation Center for Integrative Neuroscience, University of California, San Francisco

Neal L. Benowitz, MD

Professor of Medicine, Psychiatry, and Biopharmaceutical Sciences, University of California, San Francisco

Barry A. Berkowitz, PhD

Adjunct Professor, Northeastern University, Boston University; CEO and President, Cetek Corporation, Marlborough, Massachusetts

Daniel D. Bikle, MD, PhD

Professor of Medicine, Department of Medicine, and Co-Director, Special Diagnostic and Treatment Unit, University of California, San Francisco, and Veterans Affairs Medical Center, San Francisco

Henry R. Bourne, MD

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

Homer A. Boushey, MD

Chief, Asthma Clinical Research Center and Division of Allergy & Immunology; Professor of Medicine, Department of Medicine, University of California, San Francisco

Adrienne D. Briggs, MD

Clinical Director, Bone Marrow Transplant Program, Banner Good Samaritan Hospital, Phoenix

Henry F. Chambers, MD

Professor of Medicine, University of California, San Francisco; Chief of Infectious Diseases, San Francisco General Hospital, San Francisco

Kanu Chatterjee, MB, FRCP, FCCP, FACC, MACP

Ernest Gallo Distinguished Professor of Medicine, University of California, San Francisco

George P. Chrousos, MD

Professor & Chair, First Department of Pediatrics, Athens University Medical School, Athens

Edward Chu, MD

Professor of Medicine and Pharmacology; Director, VACT Cancer Center; Associate Director, Yale Cancer Center; Yale University School of Medicine, New Haven

Robin L. Corelli, PharmD

Associate Clinical Professor, Department of Clinical Pharmacy, School of Pharmacy, University of California, San Francisco

Maria Almira Correia, PhD

Professor of Pharmacology, Pharmaceutical Chemistry and Biopharmaceutical Sciences, Department of Cellular & Molecular Pharmacology, University of California, San Francisco

Cathi E. Dennehy, PharmD

Associate Clinical Professor, Department of Clinical Pharmacy, School of Pharmacy, University of California, San Francisco

Betty J. Dong, PharmD

Professor of Clinical Pharmacy and Clinical Professor of Family and Community Medicine, Department of Clinical Pharmacy and Department of Family and Community Medicine, Schools of Pharmacy and Medicine, University of California, San Francisco

Garret A. FitzGerald, MD

Professor and Chair, Department of Pharmacology, University of Pennsylvania School of Medicine, Philadelphia

Daniel E. Furst, MD

Carl M. Pearson Professor of Rheumatology, Director, Rheumatology Clinical Research Center, Department of Rheumatology, University of California, Los Angeles

Augustus O. Grant, MD, PhD

Professor of Medicine, Cardiovascular Division, Duke University Medical Center, Durham

Francis S. Greenspan, MD, FCAP

Clinical Professor of Medicine and Radiology and Chief, Thyroid Clinic, Division of Endocrinology, Department of Medicine, University of California, San Francisco

Brian B. Hoffman, MD

Visiting Professor of Medicine, Harvard Medical School, Boston; Co-Chief of Medicine, Veterans Administration Boston Health Care System, West Roxbury

Nicholas H. G. Holford, MBChB, MSc, MRCP(UK), FRACP

Professor, Department of Pharmacology and Clinical Pharmacology, University of Auckland Medical School, Auckland

Leo E. Hollister, MD†

Professor Emeritus of Psychiatry, University of Texas Medical School, Houston

John R. Horn, PharmD

Professor of Pharmacy, School of Pharmacy, University of Washington, Seattle

Joseph R. Hume, PhD

Professor and Chairman, Department of Pharmacology; Adjunct Professor, Department of Physiology and Cell Biology, University of Nevada School of Medicine, Reno

Harlan E. Ives, MD, PhD

Professor of Medicine, Department of Medicine, University of California, San Francisco

Samie R. Jaffrey, MD, PhD

Associate Professor of Pharmacology, Department of Pharmacology, Cornell University Weill Medical College, New York City

John P. Kane, MD, PhD

Professor of Medicine, Department of Medicine; Professor of Biochemistry and Biophysics; Associate Director, Cardiovascular Research Institute, University of California, San Francisco

John H. Karam, MD†

Professor Emeritus, Department of Medicine, University of California, San Francisco

Bertram G. Katzung, MD, PhD

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

Gideon Koren, MD, FABMT, FRCPC

Professor and Chairman, Ivey Chair in Molecular Toxicology, University of Western Ontario; Director, The Motherisk Program, Professor of Pediatrics, Pharmacology, Pharmacy, Medicine, and Medical Genetics, The University of Toronto; Senior Scientist, The Research Institute, The Hospital for Sick Children, Toronto

Michael J. Kosnett, MD, MPH

Associate Clinical Professor of Medicine, Division of Clinical Pharmacology and Toxicology, University of Colorado Health Sciences Center, Denver

Douglas F. Lake, PhD

Associate Professor, The Biodesign Institute, Arizona State University, Tempe

Harry W. Lampiris, MD

Associate Professor of Medicine, School of Medicine, University of California, San Francisco

Paul W. Lofholm, PharmD

Clinical Professor of Pharmacy, School of Pharmacy, University of California, San Francisco

Christian Lüscher, MD

Departements des Neurosciences fondamentales et cliniques, University of Geneva

Daniel S. Maddix, PharmD

Associate Clinical Professor of Pharmacy, University of California, San Francisco

Howard I. Maibach, MD

Professor of Dermatology, Department of Dermatology, University of California, San Francisco

Mary J. Malloy, MD

Clinical Professor of Pediatrics and Medicine, Departments of Pediatrics and Medicine, Cardiovascular Research Institute, University of California, San Francisco

Susan B. Masters, PhD

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

Kenneth R. McQuaid, MD

Professor of Clinical Medicine, Department of Medicine, University of California, San Francisco; Director of Gastrointestinal Endoscopy, San Francisco Veterans Affairs Medical Center, San Francisco

Brian S. Meldrum, MB, PhD

Professor Emeritus, GKT School of Medicine, Guy's Campus, London

Roger A. Nicoll, MD

Professor of Pharmacology and Physiology, Departments of Cellular & Molecular Pharmacology and Physiology, University of California, San Francisco

Martha S. Nolte, MD

Associate Clinical Professor, Department of Medicine, University of California, San Francisco

Kent R. Olson, MD

Clinical Professor, Departments of Medicine, and Pharmacy, University of California, San Francisco; Medical Director, San Francisco Division, California Poison Control System

Achilles J. Pappano, PhD

Professor, Department of Pharmacology, University of Connecticut Health Center, Farmington

† Deceased

William W. Parmley, MD, MACC

Emeritus Professor of Medicine, University of California, San Francisco

Gabriel L. Plaa, PhD

Professeur Émérite de Pharmacologie, Département de Pharmacologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal

Roger J. Porter, MD

Adjunct Professor of Neurology, University of Pennsylvania, Philadelphia; Adjunct Professor of Pharmacology, Uniformed Services University of the Health Sciences, Bethesda

William Z. Potter, MD, PhD

Vice President, Clinical Neuroscience Division, MERCK Research Laboratories, West Point

Ian A. Reid, PhD

Professor Emeritus, Department of Physiology, University of California, San Francisco

Dirk B. Robertson, MD

Professor of Clinical Dermatology, Department of Dermatology, Emory University School of Medicine, Atlanta

Philip J. Rosenthal, MD

Professor, Department of Medicine, San Francisco General Hospital, University of California, San Francisco

Sharon Safrin, MD, FACP

Associate Clinical Professor, Department of Medicine, University of California, San Francisco

Alan C. Sartorelli, PhD

Alfred Gilman Professor of Pharmacology, Department of Pharmacology, Yale University School of Medicine, New Haven

Mark A. Schumacher, PhD, MD

Associate Professor, Department of Anesthesia and Perioperative Care, University of California, San Francisco

Don Sheppard, MD

Assistant Professor, Departments of Medicine, Microbiology and Immunology, McGill University, Montreal

Emer M. Smyth, PhD

Assistant Professor, Department of Pharmacology, University of Pennsylvania School of Medicine, Philadelphia

Anthony J. Trevor, PhD

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

Candy Tsourounis, PharmD

Associate Professor of Clinical Pharmacy, Department of Clinical Pharmacy, School of Pharmacy, University of California, San Francisco

Robert W. Ulrich, PharmD

Associate Professor, School of Medicine, University of California, Los Angeles

Mark von Zastrow, MD, PhD

Associate Professor, Departments of Psychiatry and Cellular & Molecular Pharmacology, University of California, San Francisco

Alice Lee Wang, PhD

Associate Research Chemist, Department of Pharmaceutical Chemistry, University of California, San Francisco

Ching Chung Wang, PhD

Professor of Chemistry and Pharmaceutical Chemistry, Department of Pharmaceutical Chemistry, University of California, San Francisco

Walter L. Way, MD

Professor Emeritus, Departments of Anesthesia and Cellular & Molecular Pharmacology, University of California, San Francisco

Paul F. White, PhD, MD

Professor and Holder of the Margaret Milam McDermott Distinguished Chair of Anesthesiology, Department of Anesthesiology and Pain Management, University of Texas Southwestern Medical Center at Dallas Southwestern Medical School, Dallas

James L. Zehnder, MD

Professor of Pathology and Medicine, Pathology Department, Stanford University School of Medicine, Stanford



Hanno contribuito alla traduzione e revisione di capitoli e appendici della VII edizione italiana:

Prof. Luigi Brunetti

Associato di Farmacologia, Dipartimento di Scienze del Farmaco, Facoltà di Farmacia, Università di Chieti
capp. 45, 46, 47, 49, 51, 52, 53

Prof. Marco Carmignani

Ordinario di Farmacologia, Dipartimento di Biologia di base ed applicata, Sezione di Farmacologia, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Università de L'Aquila
capp. 26, 34, 42, 62

Prof. Diego Currò

Associato di Farmacologia, Istituto di Farmacologia, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma
capp. 6, 7, 8, 9, 10, 25, 54, 63

Dott.ssa Cinzia Dello Russo

Ricercatore universitario, Istituto di Farmacologia, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma
capp. 18, 36

Prof.ssa Grazia Graziani

Dipartimento di Neuroscienze, Sezione di Farmacologia, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università di Roma Tor Vergata
capp. 38, 39, 40, 43, 48, 56

Dott. Cesare Mancuso

Ricercatore universitario, Istituto di Farmacologia, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma
capp. 19, 21

Prof.ssa Maria Martire

Associato di Farmacologia Cellulare e Molecolare, Istituto di Farmacologia, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma
cap. 3

Prof. Giorgio Minotti

Ordinario di Farmacologia, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Campus Biomedico di Roma
cap. 55

Prof.ssa Nadia Mores

Associato di Farmacologia, Istituto di Farmacologia, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma
capp. 24, 33, 41, 44, 50, 60

Prof. Pierluigi Navarra

Ordinario di Farmacologia, Istituto di Farmacologia, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma
capp. 16, 17, 28, 30, 37, 57, 58, 59

Prof. Giacomo Pozzoli

Associato di Farmacologia, Istituto di Farmacologia, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma
capp. 22, 23, 27, 29, 31, 32, 35

Dott. Giuseppe Tringali

Ricercatore universitario, Istituto di Farmacologia, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma
cap. 64, app. III, IV, V.1, V.2, VI, VII, VIII

Prof.ssa Anna Rita Volpe

Associato di Farmacologia, Dipartimento di Biologia di base ed applicata, Sezione di Farmacologia, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Università de L'Aquila
cap. 2

Hanno partecipato alla realizzazione delle precedenti edizioni italiane*:

Prof. Lucio Annunziato (III-IV)

Ordinario di Farmacologia, Dipartimento di Neuroscienze e della Comunicazione Interumana, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Federico II, Napoli

Prof. Giacinto Bagetta (III-IV)

Ordinario di Farmacologia, Facoltà di Farmacia, Università della Calabria

Prof. Luigi Brunetti (I-VI)

Associato di Farmacologia, Dipartimento di Scienze del Farmaco, Facoltà di Farmacia, Università di Chieti

Prof. Gaspare Cannizzaro (III-IV)

Ordinario di Farmacologia, Dipartimento di Scienze Farmacologiche, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università di Palermo

Prof. Luciano Caprino (I-IV)

Ordinario di Farmacologia, Dipartimento di Fisiologia Umana e Farmacologia "V. Erspamer", Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università "La Sapienza", Roma

Prof. Marco Carmignani (I-VI)

Ordinario di Farmacologia, Dipartimento di Biologia di base e applicata, Sezione di Farmacologia, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Università de L'Aquila

Prof. Giovanni Ciabattoni (III-IV)

Ordinario di Farmacologia, Dipartimento di Scienze del Farmaco, Facoltà di Farmacia, Università di Chieti

Prof. Vincenzo Cuomo (I-IV)

Ordinario di Farmacologia, Dipartimento di Farmacologia e Fisiologia, Facoltà di Farmacia, Università "La Sapienza", Roma

Prof. Diego Currò (III-VI)

Associato di Farmacologia, Istituto di Farmacologia, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

Prof. Giovambattista De Sarro (III-IV)

Ordinario di Farmacologia, Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università di Catanzaro

Prof. Gianfranco Di Renzo (III-IV)

Ordinario di Farmacologia, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Dipartimento di Neuroscienze e della Comunicazione Interumana, Università Federico II, Napoli

Dott. Matteo Franconi (IV)

Cattedra di Tossicologia, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Università "La Sapienza", Roma

Prof. Nicola Gebbia (I)

Ordinario di Oncologia Medica, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università di Palermo

Prof. Biagio Loscalzo[†] (I)

Ordinario di farmacologia, Istituto di Farmacologia, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università di Napoli

Dott. Cesare Mancuso (IV-V)

Ricercatore universitario, Istituto di Farmacologia, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

Prof.ssa Maria Martire (IV-VI)

Associato di Farmacologia Cellulare e Molecolare, Istituto di Farmacologia, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

Prof. Egidio Miele (I-IV)

Ordinario di Farmacologia, Istituto di Farmacologia, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università di Sassari

Prof. Giorgio Minotti (III-VI)

Ordinario di Farmacologia, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Campus Biomedico di Roma

* Attuali indirizzi

Prof. Paolo Montuschi (III-VI)

Associato di Farmacologia, Istituto di Farmacologia, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

Prof.ssa Nadia Mores (IV-VI)

Associato di Farmacologia, Istituto di Farmacologia, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

Prof. Pierluigi Navarra (III-VI)

Ordinario di Farmacologia, Istituto di Farmacologia, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

Prof. Alberto Panerai (I-IV)

Ordinario di Farmacologia, Dipartimento di Farmacologia "E. Trabucchi", Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Università di Milano

Prof. Luca Parente (III-IV)

Ordinario di Farmacologia, Istituto di Farmacologia, Facoltà di Farmacia, Università di Salerno

Prof.ssa Paola Patrignani (IV)

Ordinario di Farmacologia, Dipartimento di Medicina e Scienze dell'Invecchiamento, Sezione di Farmacologia, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università di Chieti

Prof. Carlo Patrono (III-IV)

Ordinario di Farmacologia, Istituto di Farmacologia, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

Prof. Giacomo Pozzoli (IV-VI)

Associato di Farmacologia, Istituto di Farmacologia, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

Prof. Paolo Puccetti (III-VI)

Ordinario di Farmacologia, Cattedra di Farmacologia, Facoltà di Farmacia, Università di Perugia

Prof. Maurizio Raiteri (I)

Ordinario di Farmacologia, Dipartimento di Medicina sperimentale, Centro di eccellenza per la ricerca biomedica, Facoltà di Farmacia, Università di Genova

Prof. Carlo Riccardi (III-IV)

Ordinario di Farmacologia, Cattedra di Farmacologia, Dipartimento di Medicina Clinica, Patologia e Farmacologia, Università di Perugia

Prof. Franco Rossi (III-IV)

Ordinario di Farmacologia, Dipartimento di Medicina Sperimentale Sezione di Farmacologia "L. Donatelli", Facoltà di Medicina e Chirurgia, II Università di Napoli

Prof. Domenicoantonio Rotiroti (I-IV)

Ordinario di Farmacologia, Cattedra di Farmacologia e Farmacognosia II, Facoltà di Farmacia, Università "Magna Graecia", Catanzaro

Prof. Gennaro Schettini (III-IV)

Ordinario di Farmacologia, Istituto di Farmacologia, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università di Genova

Dott. Carlo Stella[†] (III-IV)

Ricercatore universitario, Istituto di Farmacologia, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

Prof. Enrico Tempesta (III-IV)

Associato di Neurofarmacologia, Istituto di Farmacologia, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

Prof.ssa Giuseppina Togna (III-IV)

Associato di Farmacologia, Dipartimento di Fisiologia Umana e Farmacologia "V. Erspamer", Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università "La Sapienza", Roma

Dott. Giuseppe Tringali (III-VI)

Ricercatore universitario, Istituto di Farmacologia, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

Prof. Michele Vacca (I-IV)

Ordinario di Farmacologia, Dipartimento di Scienze del Farmaco, Facoltà di Farmacia, Università di Chieti

Prof.ssa Anna Rita Volpe (III-IV, VI)

Associato di Farmacologia, Dipartimento di Biologia di base e applicata, Sezione di Farmacologia, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Università de L'Aquila

