

**Manuale di Anatomia Applicata  
per le lauree triennali**



*Edizioni Scientifiche Falco*



*Edizioni Scientifiche Falco*

# Manuale di Anatomia Applicata per le lauree triennali

**Terza edizione**

**Nachiket Shankar**

MBBS, MS (Anatomy)  
Professore, Dipartimento di Anatomia  
e Didattica Medica  
St. John's Medical College, Bangalore

**Edizione italiana a cura di:**

**Arianna Casini e Rosa Vaccaro**  
Sapienza Università di Roma



*Edizioni Scientifiche Falco*

## Titolo originale

**Textbook of Applied Anatomy for Nurses, 3rd Edition, di Nachiket Shankar. ISBN 9788131269268**

Copyright © 2025 by Elsevier India Pvt. Ltd. All rights are reserved, including those for text and data mining, AI training, and similar technologies.



ELSEVIER

**Publisher's note:** Elsevier takes a neutral position with respect to territorial disputes or jurisdictional claims in its published content, including in maps and institutional affiliations.

Previous edition copyrighted 2017, 2022

**Questa edizione di "Textbook of Applied Anatomy for Nurses, 3rd Edition" di Nachiket Shankar è pubblicata in accordo con RELX India Pvt. Ltd..**

Questa traduzione è stata realizzata da **EDIZIONI SCIENTIFICHE FALCO SRL** sotto la propria responsabilità. I professionisti e i ricercatori devono sempre fare affidamento sulla propria esperienza e conoscenza per valutare e utilizzare qualsiasi informazione, metodo, composto o esperimento descritto nel presente documento. A causa dei rapidi progressi nelle scienze mediche, in particolare, dovrebbe essere effettuata una verifica indipendente delle diagnosi e dei dosaggi dei farmaci. Nella misura massima consentita dalla legge, Elsevier, Edizioni Scientifiche Falco, gli autori, gli editori o i collaboratori non si assumono alcuna responsabilità per eventuali lesioni e/o danni a persone o proprietà derivanti da responsabilità del prodotto, negligenza o altro, o da qualsiasi uso o funzionamento di metodi, prodotti, istruzioni o idee contenute nel materiale qui presente.

© Copyright 2027



*Edizioni Scientifiche Falco*

Edizioni Scientifiche Falco srl  
info@edizioniscientifichefalco.it

Ristampe: v iv iii ii i 2027 2028 2029 2030 2031

ISBN: 979-12-8077-467-5

Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta o trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, elettronico o meccanico, incluse fotocopie, registrazioni o qualsiasi sistema di archiviazione e recupero delle informazioni, senza il permesso scritto dell'editore. Dettagli su come richiedere l'autorizzazione, ulteriori informazioni sulle politiche di autorizzazione dell'editore e sui nostri accordi con organizzazioni come il Copyright Clearance Center e la Copyright Licensing Agency, sono disponibili sul nostro sito web: [www.elsevier.com/permissions](http://www.elsevier.com/permissions).

Questo libro e i singoli contributi in esso contenuti sono protetti da copyright dall'editore (salvo quanto diversamente indicato nel presente documento).

Le opinioni espresse in questo lavoro sono opinioni personali degli autori e non pretendono di riflettere la politica o la posizione ufficiale della Food and Drug Administration.

**Traduzione dall'inglese di Camilla Gagliardo**

Progetto grafico copertina: Milind Majgaonkar

Coordinamento grafico: GRAPHOSTUDIO - MILANO

Stampato in Italia

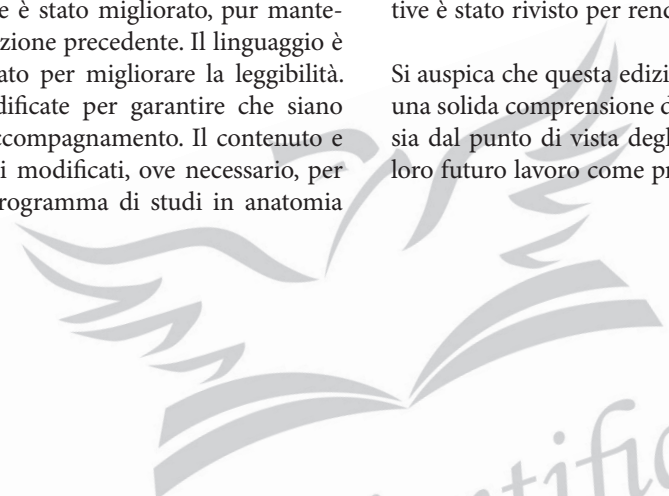
## Prefazione

La terza edizione di questo manuale tratta in maniera particolareggiata dell'anatomia umana.

Il Volume dell'edizione attuale è stato migliorato, pur mantenendo i punti di forza dell'edizione precedente. Il linguaggio è stato ulteriormente semplificato per migliorare la leggibilità. Molte figure sono state modificate per garantire che siano meglio allineate al testo di accompagnamento. Il contenuto e l'ordine dei capitoli sono stati modificati, ove necessario, per conformarsi al più recente programma di studi in anatomia

prescritto dall'Indian Nursing Council. L'impaginazione dei capitoli è stata migliorata per evidenziare le applicazioni infermieristiche. Anche il quaderno di esercizi nelle sezioni riassuntive è stato rivisto per renderlo più facile da usare.

Si auspica che questa edizione consentirà ai lettori di acquisire una solida comprensione delle materie di anatomia e fisiologia, sia dal punto di vista degli esami, sia come base solida per il loro futuro lavoro come professionisti sanitari.



Edizioni Scientifiche Falco

## Prefazione alla seconda edizione

Un libro è utile solo quando soddisfa le esigenze dei suoi utenti. Inizialmente desideriamo ringraziare i vari revisori e le persone che ci hanno inviato un riscontro sulla prima edizione. Continuiamo a incoraggiare il feedback sul libro in modo da poter rispondere alle continue esigenze di studenti e docenti.

Questa edizione è stata ampiamente rivista in linea con il curriculum INC aggiornato. Sono stati scritti nuovi capitoli e i vecchi capitoli sono stati aggiornati con nuovo materiale, incluse tabelle e diagrammi.

Data la legittima necessità di una precoce esposizione clinica, gli aspetti applicativi dei concetti di base di anatomia sono stati trattati alla fine di ogni capitolo. Questi sono stati scritti tenendo presente che gli studenti frequentano il primo anno del loro corso. Nel secondo volume di Fisiologia, ci sono capitoli dedicati agli aspetti applicativi di un intero sistema. Questi capitoli delineano le condizioni comuni che gli studenti incontreranno nella loro formazione clinica. Sono stati forniti anche casi di studio che richiedono allo studente di sintetizzare l'apprendimento attraverso i capitoli di un intero sistema. Semplici attività suggerite durante le visite ospedaliere rafforzano la necessità di una precoce esposizione clinica e l'integrazione delle scienze mediche di base con la medicina clinica.

Gli infermieri, come tutti gli altri professionisti sanitari, devono essere autonomi nell'apprendimento. Al fine di facilitare ciò, nel secondo volume i capitoli applicativi di Fisiologia presentano argomenti per l'apprendimento autonomo che non sono trattati nel libro, ma che incoraggiano gli studenti ad ampliare le loro letture. Questi argomenti potrebbero essere la base per compiti o seminari studenteschi.

Abbiamo scelto di mantenere separati i volumi di anatomia e fisiologia poiché è così che le materie vengono comunemente insegnate e valutate. Tuttavia, gli studenti sono incoraggiati a utilizzare il materiale facilmente disponibile in questo libro per fare riferimenti incrociati tra i capitoli di anatomia e fisiologia. Ciò consentirà un apprendimento più integrato. Al fine di facilitare ciò, viene fornito un prontuario dei collegamenti tra i capitoli su struttura e funzione.

Gli studenti che accedono al curriculum infermieristico spesso faticano con la nuova nomenclatura e la vasta mole di materiale. Al fine di aiutare gli studenti ad affrontare questi problemi, ogni capitolo presenta specifici obiettivi di apprendimento, un glossario dei termini chiave e un riassunto alla fine di ogni capitolo.

Gli studenti sono anche consapevoli di dover superare gli ostacoli degli esami. Al fine di rispondere a questa esigenza degli studenti, abbiamo creato un quaderno di esercizi che aiuta gli studenti a rivedere e ripassare la materia del libro di testo principale. Questo quaderno di esercizi, quindi, integra il libro di testo principale e contiene domande a risposta breve per una rapida revisione e domande a saggio brevi e lunghe. Sono state fornite le soluzioni a queste domande o, nel caso di domande più lunghe, riferimenti al libro di testo principale.

Desideriamo ringraziare per il loro feedback i nostri colleghi e gli studenti per i loro commenti e la loro revisione.

Confidiamo che questa edizione rivista soddisfi le esigenze di studenti e docenti e sollecitiamo vivamente i vostri commenti e suggerimenti per migliorare il libro.

**Nachiket Shankar**

## Prefazione alla prima edizione

Nel corso degli anni, come docenti, abbiamo visto i nostri studenti di infermieristica faticare a trovare un manuale di Anatomia adeguato che soddisfacesse le loro esigenze. Questo libro intende colmare tale necessità. Nella stesura dei contenuti del libro, abbiamo prestato particolare attenzione al curriculum del Nursing Council of India, che ha prescritto la struttura del libro e i capitoli. Una delle sfide nella stesura di questo libro è stata la decisione sulla “profondità” del materiale. Eravamo consapevoli che scrivere un libro troppo superficiale avrebbe, di fatto, minato il valore degli infermieri. Un libro troppo dettagliato avrebbe vanificato lo scopo stesso per cui abbiamo intrapreso questo progetto. Speriamo di aver fornito una via di mezzo: siamo consapevoli che alcuni studenti potrebbero desiderare di esplorare l'argomento in maggiore dettaglio consultando altri libri di riferimento. In tal caso, confidiamo che il libro fornisca una solida base su cui costruire.

Abbiamo suddiviso i capitoli in diverse sezioni. Ogni capitolo ha specifici obiettivi di apprendimento che consentono allo studente di sapere cosa dovrebbe essere in grado di apprendere

leggendo il capitolo. Viene fornito un glossario dei termini in modo che gli studenti possano familiarizzare con la nomenclatura o il vocabolario di una nuova materia. Il corpo principale del capitolo affronta gli specifici obiettivi di apprendimento che sono stati delineati ed è seguito da un riassunto. Abbiamo anche fornito delle “Applicazioni in Infermieristica”, che sono state limitate a concetti che riteniamo uno studente del primo anno possa ragionevolmente comprendere. Chiaramente, ci sono molte altre applicazioni che lo studente apprezzerà man mano che avanzerà nel corso di infermieristica. Infine, ci sono domande di ripasso che consentono allo studente di mettersi alla prova su ciò che ha letto.

Sebbene scritto principalmente per infermieri, questo libro servirà probabilmente anche le esigenze di coloro che sono iscritti ai corsi di scienze della salute affini. Un manuale è utile solo se soddisfa le esigenze di studenti e insegnanti. Per questo motivo, accoglieremo con favore un feedback che ci permetta di rispondere meglio a queste esigenze nelle future edizioni.

Edizioni Scientifiche

## Collaboratore

**Yogitha Ravindranath**

Department of Anatomy, St. John's Medical College, Bangalore



## SEZIONE 1

### Introduzione ai termini anatomici e all'organizzazione del corpo umano

- 1 Che cos'è l'Anatomia, 3**
  - Introduzione, 3
  - Ruolo dell'anatomia nelle scienze della salute, 3
  - Breve storia dell'anatomia umana, 3
  - Suddivisioni dell'anatomia e loro ambito di studio, 4
- 2 Terminologia anatomica, 6**
  - Introduzione, 6
  - Posizione anatomica, 6
  - Piani del corpo, 6
  - Sezioni del corpo, 6
  - Termini di relazione, 6
  - Movimenti del corpo, 7
  - Punti di riferimento superficiali e ossei, 9
  - Principali del corpo, 9
- 3 Organizzazione strutturale del corpo umano, 12**
  - Introduzione, 12
  - Organizzazione strutturale del corpo umano, 12
  - La teoria cellulare, 12
  - Classificazione delle cellule, 12
  - Ultrastruttura di una cellula animale, 15
  - Divisione cellulare, 17
  - Il ciclo cellulare, 17
  - Anatomia applicata, 18

## SEZIONE 2

### Istologia generale

- 4 Tessuto epiteliale, 22**
  - Introduzione, 22
  - Funzioni del tessuto epiteliale, 22
  - Organizzazione del tessuto epiteliale, 22
  - Classificazione del tessuto epiteliale, 22
  - Giunzioni tra cellule epiteliali, 23
  - Anatomia applicata, 24
- 5 Ghiandole esocrine, 25**
  - Introduzione, 25
  - Caratteristiche generali delle ghiandole esocrine, 25
  - Classificazione delle ghiandole esocrine, 25
  - Anatomia applicata, 27
- 6 Tessuto connettivo, 29**
  - Introduzione, 29

Caratteristiche generali, 29  
Classificazione, 30  
Anatomia applicata, 30

- 7 Cartilagine, 32**
  - Introduzione, 32
  - Caratteristiche generali, 32
  - Classificazione e caratteristiche specifiche, 33
  - Anatomia applicata, 33

- 8 Tessuto muscolare – Introduzione, tipi e anatomia microscopica, 35**
  - Introduzione, 35
  - Classificazione dei muscoli, 35
  - Caratteristiche generali al microscopio ottico dei muscoli scheletrico, cardiaco e liscio, 37
  - Caratteristiche generali dei muscoli scheletrici, 39
  - Nomenclatura utilizzata per denominare i muscoli scheletrici, 39
  - Classificazione dei muscoli scheletrici, 40
  - Anatomia applicata, 41

## SEZIONE 3

### Sistema locomotore

- 9 Classificazione, caratteristiche generali e microstruttura, 43**
  - Introduzione, 44
  - Classificazione delle ossa, 44
  - Termini utilizzati per descrivere l'anatomia, 45
  - Macroscopica delle ossa, 46
  - Caratteristiche generali delle ossa lunghe, 47
  - Caratteristiche microscopiche generali delle ossa, 47
  - Microstruttura dell'osso lamellare, 48
  - Crescita e sviluppo dell'osso, 48
  - Anatomia applicata, 50
- 10 Lo scheletro assile, 51**
  - Introduzione, 51
  - Il cranio, 51
  - Altre ossa, 52
  - La colonna vertebrale, 53
  - Le vertebre cervicali, 54
  - Le vertebre toraciche, 54
  - Le vertebre lombari, 54
  - Il sacro e il coccige, 54
  - Il torace osseo, 54
  - Lo sterno, 54
  - Le coste, 57
  - Anatomia applicata, 57

## **11 Lo scheletro appendicolare, 59**

Introduzione, 59  
L'arto superiore, 59  
L'arto inferiore, 62  
Anatomia applicata, 65

## **12 Introduzione e classificazione delle articolazioni, 66**

Introduzione, 66  
Definizione, 66  
Classificazione, 66  
Articolazioni fibrose, 66  
Articolazioni cartilaginee, 67  
Articolazioni sinoviali, 67  
Anatomia applicata, 70

## **13 Le principali articolazioni del corpo, 71**

Introduzione, 71  
Articolazioni dello scheletro assiale, 71  
Articolazioni dello scheletro appendicolare, 74  
Anatomia applicata, 80

## **14 I muscoli scheletrici sopra il diaframma, incluso il diaframma, 81**

Introduzione, 81  
Muscoli della testa e del collo, 81  
Muscoli del torace, 81  
Muscoli dell'arto superiore, 81  
Il muscolo deltoide, 81  
Il muscolo bicipite brachiale, 85  
Il muscolo tricipite brachiale, 85  
Il diaframma toracoaddominale, 86  
Anatomia applicata, 86

## **15 I muscoli scheletrici sotto il diaframma, 91**

Introduzione, 91  
Muscoli della parete addominale, 91  
Muscoli della pelvi e del perineo, 93  
Muscoli dell'arto inferiore, 93  
Il muscolo grande gluteo, 93  
Il muscolo vasto laterale, 93  
Anatomia applicata, 97

## **SEZIONE 4 Sistema cardiovascolare**

### **16 Il sistema vascolare, 99**

Introduzione, 99  
Caratteristiche generali dei vasi sanguigni, 99  
Istologia dei vasi sanguigni, 103  
Le arterie del corpo, 103  
Le vene del corpo, 103  
Anatomia applicata, 114

### **17 Il pericardio, anatomia di superficie del cuore e la sua vascolarizzazione, 117**

Introduzione, 117  
Il pericardio, 117  
Le caratteristiche esterne del cuore, 118  
Vascolarizzazione e innervazione del cuore, 120  
Anatomia applicata, 121

### **18 Anatomia interna del cuore, 125**

Introduzione, 125  
Caratteristiche interne delle camere cardiache, 125  
Il sistema di conduzione del cuore, 128  
Anatomia applicata, 128

## **SEZIONE 5 Sistema linfatico**

### **19 Il sistema linfatico, 132**

Introduzione, 132  
Organi linfoidi, 132  
Linfonodi, 132  
Vasi linfatici, 134  
Il timo, 134  
La milza, 135  
Le tonsille, 135  
Anatomia applicata, 137

## **SEZIONE 6 Sistema respiratorio**

### **20 Il tratto respiratorio superiore e la laringe, 140**

Introduzione, 140  
Il naso, 140  
I seni paranasali, 141  
La faringe, 142  
La faringe, 143  
Anatomia applicata, 145

### **21 Il tratto respiratorio inferiore, 148**

Introduzione, 148  
La Trachea, 148  
Il mediastino, 149  
I bronchi extrapulmonari, 149  
I polmoni, 149  
L'albero bronchiale, 151  
La pleura, 153  
Muscoli della respirazione, 153  
Anatomia applicata, 153

## **SEZIONE 7 Sistema digerente**

### **22 Il tratto alimentare superiore, 158**

Introduzione, 158  
La cavità orale, 158  
Il palato, 159  
La lingua, 160  
Le ghiandole salivari, 161  
La faringe, 165  
L'esofago, 166  
Anatomia applicata, 168

### **23 Il tratto alimentare inferiore, 171**

Introduzione, 171  
La cavità addominale e le sue pareti, 172  
Il peritoneo e la cavità peritoneale, 172  
Lo stomaco, 172  
L'intestino tenue, 177  
L'intestino crasso, 181  
Anatomia applicata, 186

### **24 Le ghiandole del sistema digerente, 190**

Introduzione, 190  
Il fegato, 190  
L'apparato biliare extraepatico, 193  
Il pancreas, 195  
Anatomia applicata, 197

## SEZIONE 8

### Sistema urinario

---

- 25 I reni, 200**  
Introduzione, 200  
I reni, 200  
Anatomia applicata, 205
- 26 Ureteri, vescica urinaria e uretra, 208**  
Introduzione, 208  
Gli ureteri, 208  
La vescica urinaria, 209  
L'uretra, 211  
Anatomia applicata, 214

## SEZIONE 9

### Sistema genitale

---

- 27 Il sistema genitale femminile 218**  
Introduzione, 218  
Le ovaie, 218  
Le tube di Falloppio, 221  
L'utero, 222  
La vagina, 224  
La mammella, 224  
I genitali esterni, 225  
Anatomia applicata, 226
- 28 Il sistema genitale maschile, 228**  
Introduzione, 228  
I testicoli, 228  
Il sistema duttale, 230  
Le ghiandole accessorie, 230  
Il pene, 231  
Lo scroto, 233  
Anatomia applicata, 233

## SEZIONE 10

### Sistema endocrino

---

- 29 Il sistema endocrino, 236**  
Introduzione, 236  
L'ipotalamo, 236  
La ghiandola pituitaria, 236  
La ghiandola tiroide, 238  
Le ghiandole paratiroidi, 239  
Le ghiandole surrenali, 239  
La ghiandola pineale, 240  
Le isole pancreatiche, 240  
Anatomia applicata, 241

## SEZIONE 11

### Sistema nervoso

---

- 30 Introduzione al sistema nervoso, 244**  
Introduzione, 244  
Tessuto nervoso, 244  
Le meningi, 248  
I seni venosi durali, 248  
Il liquido cerebrospinale, 249  
Il sistema nervoso autonomo, 251  
Anatomia applicata, 253

- 31 Il midollo spinale e i nervi spinali, 255**  
Introduzione, 255  
Il midollo spinale, 255  
I nervi spinali, 257  
Anatomia applicata, 261
- 32 Tronco encefalico, nervi cranici, cervelletto e quarto ventricolo, 262**  
Introduzione, 262  
Il tronco encefalico, 262  
I nervi cranici, 264  
Il cervelletto, 264  
Il quarto ventricolo, 264  
Anatomia applicata, 264
- 33 Prosencefalo, 269**  
Introduzione, 269  
Il talamo, 270  
L'ipotalamo e l'epitalamo, 271  
I nuclei della base, 271  
Il cervello, 272  
Il terzo ventricolo e i ventricoli laterali, 275  
Anatomia applicata, 276

## SEZIONE 12

### Organi di senso

---

- 34 I sensi speciali, 280**  
Introduzione, 280  
Il globo oculare e le sue strutture accessorie, 280  
L'orecchio, 282  
Anatomia del gusto, 284  
Anatomia dell'olfatto, 285  
Anatomia applicata, 286

## SEZIONE 13

### Sistema tegumentario

---

- 35 Il sistema tegumentario, 290**  
Introduzione, 290  
Caratteristiche generali della pelle, 290  
Pelle spessa e pelle sottile, 292  
Annessi cutanei, 292  
Anatomia applicata, 293

**Sezioni riassuntive, 295**

**Indice analitico, 337**



*Edizioni Scientifiche Falco*