

# Netter's Anatomia da **colorare**

## **John T. Hansen, PhD**

Emeritus Professor of Neuroscience  
Former Schmitt Chair of Neurobiology and Anatomy and  
Associate Dean for Admissions  
University of Rochester Medical Center  
Rochester, New York

La parte grafica si basa sui lavori della collezione di **Frank H. Netter, MD**  
[www.netterimages.com](http://www.netterimages.com)

Illustrazioni modificate per questo libro da  
Carlos A.G. Machado, MD  
e  
Dragonfly Media Group

Seconda edizione italiana sulla terza in lingua inglese a cura di  
**Arianna Scuteri**

Professore Associato di Anatomia Umana  
Dipartimento di Medicina e Chirurgia  
Università degli Studi di Milano Bicocca

**PICCIN**

NETTER'S ANATOMY COLORING BOOK,  
THIRD EDITION  
Copyright © 2022 by Elsevier, Inc. All rights reserved.

This edition of **Netter's Anatomy Coloring Book, Third Edition, 9780323826730**  
by John T. Hansen is published by arrangement with Elsevier Inc.  
Questa edizione di **Netter's Anatomy Coloring Book, Third Edition, 9780323826730**  
di John T. Hansen è pubblicata su licenza di Elsevier Inc.

La **traduzione** del volume è stata effettuata a cura di **PICCIN NUOVA LIBRARIA S.p.A.** e sotto la sua responsabilità. I professionisti del settore sanitario, i ricercatori e lettori in genere del testo devono sempre basarsi sulla loro esperienza e le loro conoscenze quando prendono in considerazione e usano qualsiasi informazione, metodo, composto o esperimento qui descritto. Poiché le scienze mediche sono in continua evoluzione, si raccomanda, in particolare, la verifica autonoma delle diagnosi e del dosaggio dei medicinali. Elsevier, gli Autori, curatori o collaboratori non si assumono alcuna responsabilità per quanto riguarda la **traduzione** o 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.

Opera coperta dal diritto d'autore - Tutti i diritti sono riservati

Questo testo contiene materiale, testi ed immagini, coperto da copyright e non può essere copiato, riprodotto, distribuito, trasferito, noleggiato, licenziato o trasmesso in pubblico, venduto, prestato a terzi, in tutto o in parte, o utilizzato in alcun altro modo o altrimenti diffuso, se non previa espressa autorizzazione dell'editore. Qualsiasi distribuzione o fruizione non autorizzata del presente testo, così come l'alterazione delle informazioni elettroniche, costituisce una violazione dei diritti dell'editore e dell'autore e sarà sanzionata civilmente e penalmente secondo quanto previsto dalla L. 633/1941 e ss.mm.

#### AVVERTENZA

Indicazioni accurate, effetti indesiderati e dosaggi per i farmaci sono indicati nel libro, ma è possibile che cambino. Il lettore deve esaminare le informazioni contenute nel foglietto illustrativo dei produttori dei medicinali menzionati. Gli autori, curatori, editori o distributori non sono responsabili per errori od omissioni o per qualsiasi conseguenza derivante dall'applicazione delle informazioni di quest'opera, e non danno alcuna garanzia, esplicita o implicita, rispetto al contenuto della pubblicazione. Gli autori, curatori, editori e distributori non si assumono alcuna responsabilità per qualsiasi lesione o danno a persone o cose derivante da questa pubblicazione.

ISBN 978-88-299-3407-2

Stampato in Italia

A **Amy**, figlia, moglie, madre e medico, che ha colorato la sua strada nella disciplina medica e mi ha aiutato a credere...

A **Sean**, figlio, marito, padre e ingegnere, che ha colorato fuori dalle righe mostrandomi la sua creatività...

E a **Paula**, moglie, madre, nonna, insegnante e anima gemella, che ha capito l'importanza del colorare e che ci ha sempre dato il suo incoraggiamento.

## L'Autore

**John T. Hansen, PhD**, è Professore Emerito di Neuroscienze; nel corso della sua carriera è stato Professore e Direttore del Dipartimento di Neurobiologia e Anatomia intitolato a Killian J. e Caroline F. Schmitt, oltre che Associate Dean for Admissions presso la University of Rochester Medical Center, Rochester, New York.

Il Dott. Hansen ha vinto numerose onorificenze per l'insegnamento da parte degli studenti di tre diverse facoltà di Medicina. Dal 1995 al 1998 è stato Professore e Direttore della Robert Wood Johnson Senior Teaching Scholar. Nel 1999 è stato premiato con l'*Alpha Omega Alpha* Robert J. Glaser Distinguished Teacher Award, assegnato ogni anno dall'Association of American Medical Colleges a docenti delle facoltà di Medicina che si sono distinti a livello nazionale. Dal 2004 al 2005 il Dott. Hansen è stato Presidente del Northeast Group on Student Affairs per l'Association of American Medical Colleges. Nel 2013 è stato scelto come membro onorario dell'American Association of Clinical Anatomists, il più alto riconoscimento di tale organizzazione. Nel 2018 è stato eletto membro della *Alpha Omega Alpha* dalla Rochester Medical Class del 2018 e nel 2020 ha ricevuto il James S. Armstrong Alumni Service Award dalla University of Rochester Medical Center.

Il Dott. Hansen ha partecipato all'USMLE Step Anatomy Test Material Development Committee e tenuto numerosi Faculty and Curricular Development Workshops in varie facoltà di Medicina negli Stati Uniti e all'estero.

Nel 2010, il Dott. Hansen è stato il primo a ricevere il premio University of Rochester's Presidential Diversity Award, quale riconoscimento della sua "promozione, supporto, pianificazione e ruolo come mentore e leader delle iniziative della facoltà di Medicina per aumentare il numero di studenti provenienti da background diversi che si sono iscritti alla facoltà e hanno proseguito l'iter degli studi, con ottimi risultati e col conseguimento della laurea."

Le attività di ricerca del Dott. Hansen nel corso della sua carriera si sono rivolte allo studio delle vie dopaminergiche del sistema nervoso centrale e periferico e allo studio della neuroplasticità e dell'infiammazione del sistema nervoso centrale. Ha ricevuto il prestigioso NIH Research Career Development Award (di 5 anni); vari finanziamenti per la ricerca da fondazioni e dal NIH; e ha presentato i risultati delle sue ricerche nelle principali università degli Stati Uniti, a meeting nazionali e in numerosi meeting internazionali. Oltre a 100 pubblicazioni di ricerca complete, è anche coautore dell'edizione 2002 del *Netter's Atlas of Human Physiology*; principale consulting editor dalla 3<sup>a</sup> alla 7<sup>a</sup> edizione del *Netter's Atlas of Human Anatomy* (dal 2003 al 2021); autore delle *Netter's Anatomy Flash Cards*, dell'*Essential Anatomy Dissector* e del *Netter's Anatomy Coloring Book*; è anche coautore del *TNM Staging Atlas with Oncoanatomy*, che è stato scelto nel 2008 tra 630 altri testi provenienti da tutto il mondo quale Libro dell'Anno dalla British Medical Association.

## Gli Illustratori

### Frank H. Netter, MD

Frank H. Netter nacque nel 1906 a New York City. Studiò Arte alla Art Student's League e alla National Academy of Design prima di essere ammesso alla facoltà di Medicina alla New York University e conseguire la laurea nel 1931. Durante gli anni da studente, i suoi schizzi attirarono l'attenzione dei professori della facoltà di Medicina e di altri medici; questo gli permise di aumentare le sue entrate con le illustrazioni di articoli e libri di testo. Continuò a lavorare come illustratore quale attività secondaria, dopo aver iniziato a esercitare come chirurgo nel 1933, ma alla fine decise di interrompere la pratica medica per dedicarsi a tempo pieno alle illustrazioni. Dopo aver prestato servizio nell'Esercito degli Stati Uniti durante la Seconda Guerra mondiale, il Dott. Netter iniziò la sua lunga collaborazione con la CIBA Pharmaceutical Company (oggi Novartis Pharmaceuticals). Il risultato di questi 45 anni di cooperazione è stato la produzione di una straordinaria collezione di illustrazioni mediche, ormai molto familiare ai medici e ai professionisti dell'area medica in tutto il mondo.

Nel 2005 Elsevier, Inc. ha acquistato la Collezione Netter e tutte le sue pubblicazioni dalla Icon Learning Systems. Ci sono ora più di 50 pubblicazioni con le illustrazioni del Dott. Netter disponibili sul sito di Elsevier, Inc. (per gli Stati Uniti: [www.us.elsevierhealth.com/Netter](http://www.us.elsevierhealth.com/Netter); al di fuori degli USA: [www.elsevierhealth.com](http://www.elsevierhealth.com)).

I lavori del Dott. Netter sono tra gli esempi migliori dell'uso delle illustrazioni nell'insegnamento dei concetti della medicina. I 14 volumi della *Netter Collection of Medical Illustrations*, che include la maggior parte delle migliaia di disegni creati dal Dott. Netter, sono diventati e rimangono uno dei più famosi lavori nell'ambito della medicina mai pubblicati. Il *Netter's Atlas of Human Anatomy*, pubblicato per la prima volta nel 1989, utilizza le tavole anatomiche della Collezione Netter. Tradotto in 16 lingue, è l'atlante di anatomia d'elezione tra gli studenti di medicina e delle professioni sanitarie di tutto il mondo.

Le tavole di Netter sono apprezzate non solo per le loro qualità estetiche, ma soprattutto per il loro contenuto scientifico. Come scrisse il Dott. Netter nel 1949, "...il chiarimento di un argomento è lo scopo principale di una illustrazione. Non importa quanto bene questa sia disegnata, con quanta raffinatezza e cura possa raffigurare un soggetto; essa è di scarso valore come *illustrazione medica* se non serve a rendere più chiaro un problema medico". L'organizzazione, la concezione, il punto di vista e l'approccio del Dott. Netter permeano i suoi disegni, rendendoli di alto valore intellettuale.

Frank H. Netter, MD, medico e artista, morì nel 1991.

Scopri di più sul medico-artista il cui lavoro ha ispirato la Collezione Netter consultando il sito:

<https://netterimages.com/artist-frank-h-netter.html>

### Carlos A.G. Machado, MD

Carlos Machado è stato scelto da Novartis come successore del Dott. Netter. Continua ad essere il principale artista che contribuisce ad arricchire la Collezione Netter con le sue illustrazioni mediche.

Autodidatta nel campo delle illustrazioni mediche, il cardiologo Carlos Machado ha meticolosamente aggiornato alcune delle tavole originali del Dott. Netter, oltre ad aver realizzato di suo pugno molti disegni mantenendo lo stile di Netter, arricchendo in questo modo la Collezione Netter. L'esperienza fotorealistica del Dott. Machado e il suo sguardo attento al rapporto medico-paziente hanno ispirato il suo stile rappresentativo vivido e indimenticabile. La sua dedizione nel conoscere ogni tema e ogni argomento da lui disegnato lo pone tra i migliori disegnatori nell'ambito medico del momento.

Scopri di più sulle sue esperienze passate e guarda i suoi disegni sul sito:

<https://netterimages.com/artist-carlos-a-g-machado.html>

## Prefazione: **come usare questo libro**

L'anatomia umana è un argomento affascinante e complesso, e coinvolge e interessa potenzialmente ciascuno di noi. Imparare l'anatomia non deve necessariamente essere difficile e può davvero diventare divertente. Esplorare l'anatomia umana in modo semplice, sistematico e divertente è l'obiettivo che si prefigge il libro *Netter's Anatomia da colorare*. Questo libro da colorare è indirizzato a studenti di ogni età; l'unico requisito richiesto è la curiosità!

Le immagini del libro *Netter's Anatomia da colorare* si basano sulle famose illustrazioni mediche di anatomia umana magnificamente realizzate da Frank H. Netter, MD, nel suo *Atlas of Human Anatomy*. Questo è l'atlante di anatomia umana più utilizzato nel mondo, tradotto in 18 diverse lingue. Le illustrazioni del Dott. Netter hanno superato la prova del tempo e reso chiara l'anatomia umana a milioni di studenti in tutto il mondo.

Perché utilizzare un libro da colorare? La miglior ragione, secondo me, è il fatto che un "apprendimento attivo" vince sempre su un apprendimento passivo. Vedere, fare e imparare vanno di pari passo; detto in altre parole, "dall'occhio alla mano, alla mente, alla memoria". Questo è il metodo che la maggior parte di noi utilizza per imparare meglio. I libri di testo, le schede, i video e i classici atlanti di anatomia avranno sempre un posto fondamentale nell'apprendimento dell'anatomia umana, ma tutti gli elementi in grado di coinvolgerci maggiormente e permetterci di partecipare in modo attivo fissano le nozioni nella nostra memoria.

*Netter's Anatomia da colorare* tratta l'anatomia umana da un punto di vista sistemico. In ciascuna tavola da colorare sono state enfatizzate le strutture più importanti. Gli esercizi da colorare, gli elenchi dei punti fondamentali e le tabelle sono tutti proposti per aiutare a capire l'importanza delle immagini del corpo umano scelte, sia da un punto di vista anatomico che funzionale. Non ho evidenziato tutte le strutture presenti in ogni figura per permetterti di focalizzare l'attenzione sugli aspetti anatomici più importanti; tuttavia, questo è il *tuo* libro da colorare! Sentiti libero di colorare ciò che vuoi; aggiungi le annotazioni che desideri; copri le strutture per metterti alla prova; in poche parole, usa ciascuna immagine nel modo che ritieni più adatto per migliorare il tuo apprendimento. Nella maggior parte dei casi ho lasciato libertà di scelta dei colori, ma vorrei suggerirti di utilizzare il rosso chiaro per le arterie, il blu per le vene, il marrone-rossastro per i muscoli, il giallo per i nervi e il verde per i linfonodi, poiché questi sono i colori che si trovano nella maggior parte degli atlanti di anatomia. Infine, credo che ti accorgerai che le matite colorate sono lo strumento migliore, ma se preferisci usare pastelli, penne colorate, evidenziatori o pennarelli, usali! Più di qualsiasi altra cosa, divertiti. In fondo, è anche la tua anatomia!

JOHN T. HANSEN, PHD

**Capitolo 1 Riferimenti topografici e Introduzione**

- 1-1 Terminologia
- 1-2 Piani di riferimento e termini di posizione
- 1-3 Tipi di movimento
- 1-4 La cellula
- 1-5 Tessuto epiteliale
- 1-6 Tessuto connettivo
- 1-7 Lo scheletro
- 1-8 Le articolazioni
- 1-9 Articolazioni sinoviali
- 1-10 Muscoli
- 1-11 Sistema nervoso
- 1-12 Cute (tegumento)
- 1-13 Cavità corporee

**Capitolo 2 Sistema scheletrico**

- 2-1 Struttura del tessuto osseo e classificazione
- 2-2 Caratteristiche esterne del cranio
- 2-3 Caratteristiche interne del cranio
- 2-4 Mandibola e articolazione temporo-mandibolare (ATM)
- 2-5 Colonna vertebrale
- 2-6 Vertebre cervicali e toraciche
- 2-7 Vertebre lombari, sacrali e coccigee
- 2-8 Gabbia toracica
- 2-9 Articolazioni e legamenti della colonna vertebrale
- 2-10 Cingolo pettorale e braccio
- 2-11 Articolazione della spalla
- 2-12 Avambraccio e articolazione del gomito
- 2-13 Polso e mano
- 2-14 Articolazioni e movimenti di polso e dita
- 2-15 Cingolo pelvico
- 2-16 Articolazione dell'anca
- 2-17 Ossa di coscia e gamba
- 2-18 Ginocchio
- 2-19 Ossa di caviglia e piede
- 2-20 Articolazioni di caviglia e piede

**Capitolo 3 Sistema muscolare**

- 3-1 Muscoli dell'espressione facciale (o muscoli mimici)
- 3-2 Muscoli masticatori
- 3-3 Muscoli extraoculari o estrinseci dell'occhio
- 3-4 Muscoli della lingua e del palato
- 3-5 Muscoli della faringe e della deglutizione
- 3-6 Muscoli intrinseci della laringe e fonazione
- 3-7 Muscoli del collo
- 3-8 Muscoli prevertebrali
- 3-9 Muscoli superficiali e intermedi del dorso
- 3-10 Muscoli profondi (intrinseci) del dorso

- 3-11 Muscoli della parete toracica
- 3-12 Muscoli della parete addominale anteriore
- 3-13 Muscoli della regione inguinale maschile
- 3-14 Muscoli della parete posteriore dell'addome
- 3-15 Muscoli della pelvi
- 3-16 Muscoli del perineo
- 3-17 Muscoli posteriori della spalla
- 3-18 Muscoli anteriori della spalla
- 3-19 Muscoli del braccio
- 3-20 Pronazione e supinazione dell'articolazione radio-ulnare
- 3-21 Muscoli anteriori dell'avambraccio
- 3-22 Muscoli posteriori dell'avambraccio
- 3-23 Muscoli intrinseci della mano
- 3-24 Riassunto dei muscoli dell'arto superiore
- 3-25 Muscoli glutei
- 3-26 Muscoli posteriori della coscia
- 3-27 Muscoli anteriori della coscia
- 3-28 Muscoli mediali della coscia
- 3-29 Muscoli anteriori e laterali della gamba
- 3-30 Muscoli posteriori della gamba
- 3-31 Muscoli intrinseci del piede
- 3-32 Riassunto dei muscoli dell'arto inferiore

**Capitolo 4 Sistema nervoso e organi di senso**

- 4-1 Struttura neuronale
- 4-2 Cellule gliali
- 4-3 Tipi di sinapsi
- 4-4 Encefalo
- 4-5 Connessioni corticali
- 4-6 Anatomia dell'encefalo (superficie medio-sagittale e basale)
- 4-7 Gangli della base
- 4-8 Sistema limbico
- 4-9 Ippocampo
- 4-10 Talamo
- 4-11 Ipotalamo
- 4-12 Cervelletto
- 4-13 Midollo spinale I
- 4-14 Midollo spinale II
- 4-15 Nervi spinali e periferici
- 4-16 Dermatomeri
- 4-17 Ventricoli cerebrali
- 4-18 Spazio subaracnoideo
- 4-19 Divisione simpatica del sistema nervoso autonomo
- 4-20 Divisione parasimpatica del sistema nervoso autonomo
- 4-21 Sistema nervoso enterico
- 4-22 Nervi cranici
- 4-23 Sistema visivo I

## Indice generale

---

- 4-24 Sistema visivo II
- 4-25 Sistemi acustico e vestibolare I
- 4-26 Sistemi acustico e vestibolare II
- 4-27 Gusto e olfatto
- 4-28 Plesso cervicale
- 4-29 Plesso brachiale
- 4-30 Plesso lombare
- 4-31 Plesso sacrale

### Capitolo 5 Sistema cardiovascolare

- 5-1 Composizione del sangue
- 5-2 Organizzazione generale
- 5-3 Cuore I
- 5-4 Cuore II
- 5-5 Cuore III
- 5-6 Cuore IV
- 5-7 Caratteristiche di arterie, capillari e vene
- 5-8 Arterie di testa e collo
- 5-9 Arterie della testa
- 5-10 Arterie dell'encefalo
- 5-11 Vene di testa e collo
- 5-12 Arterie dell'arto superiore
- 5-13 Arterie dell'arto inferiore
- 5-14 Aorta toracica e addominale
- 5-15 Arterie del tratto gastrointestinale
- 5-16 Arterie di pelvi e perineo
- 5-17 Vene del torace
- 5-18 Vene della cavità addomino-pelvica
- 5-19 Anastomosi porto-cavali
- 5-20 Vene dell'arto superiore
- 5-21 Vene dell'arto inferiore
- 5-22 Circolazione prenatale e postnatale

### Capitolo 6 Sistema linfatico e organi linfoidi

- 6-1 Organizzazione generale del sistema linfatico
- 6-2 Immunità innata
- 6-3 Immunità adattativa
- 6-4 Timo e midollo osseo
- 6-5 Milza
- 6-6 Tonsille, BALT, GALT e MALT
- 6-7 Rilevanza clinica del sistema linfatico

### Capitolo 7 Sistema respiratorio

- 7-1 Panoramica
- 7-2 Cavità nasale e rinofaringe
- 7-3 Seni paranasali
- 7-4 Orofaringe, laringofaringe e laringe
- 7-5 Trachea e polmoni
- 7-6 Meccanismi respiratori

### Capitolo 8 Sistema digerente

- 8-1 Panoramica
- 8-2 Cavo orale
- 8-3 Denti
- 8-4 Faringe ed esofago
- 8-5 Cavità peritoneale e meso
- 8-6 Stomaco
- 8-7 Intestino tenue
- 8-8 Intestino crasso
- 8-9 Fegato
- 8-10 Cistifellea e pancreas esocrino

### Capitolo 9 Sistema urinario

- 9-1 Panoramica del sistema urinario
- 9-2 Rene
- 9-3 Nefrone
- 9-4 Funzionalità del tubulo renale
- 9-5 Vescica urinaria e uretra

### Capitolo 10 Sistema riproduttivo

- 10-1 Panoramica del sistema riproduttivo femminile
- 10-2 Ovaie e tube uterine
- 10-3 Utero e vagina
- 10-4 Ciclo mestruale
- 10-5 Mammella femminile
- 10-6 Panoramica del sistema riproduttivo maschile
- 10-7 Testicolo e epididimo
- 10-8 Uretra maschile e pene

### Capitolo 11 Sistema endocrino

- 11-1 Panoramica
- 11-2 Ipotalamo e ipofisi
- 11-3 Ormoni ipofisari
- 11-4 Ghiandole tiroide e paratiroidi
- 11-5 Ghiandole surrenali
- 11-6 Pancreas
- 11-7 Pubertà
- 11-8 Ormoni del sistema digerente