

**ESERCIZIARIO**  
*di* **ANATOMIA**  
**MICROSCOPICA**



# ESERCIZIARIO *di* ANATOMIA MICROSCOPICA

**Nicoletta Gagliano**

Professore Ordinario

Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute  
Università degli Studi di Milano

*con la collaborazione di*

**Francesca Arnaboldi**

Ricercatore

Dipartimento di Scienze Biomediche per la Salute  
Università degli Studi di Milano

**PICCIN**

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

Poiché le scienze mediche sono in continua evoluzione, l'Editore non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi lesione e/o danno dovesse venire arrecato a persone o beni per negligenza o altro, oppure uso od operazioni di qualsiasi metodo, prodotto, istruzione o idea contenuti in questo libro. L'Editore raccomanda soprattutto la verifica autonoma delle diagnosi e del dosaggio dei medicinali, attenendosi alle istruzioni per l'uso e controindicazioni contenute nei foglietti illustrativi.

ISBN 978-88-299-3149-1

*a Mauro*



# PREFAZIONE

Ogni preparato istologico è un insieme di componenti che complessivamente raccontano una storia, che non è altro che la struttura dell'organo che si sta osservando al microscopio. Riconoscere i diversi componenti e come questi sono organizzati è un po' come conoscere i personaggi della storia e come questi interagiscono fra loro.

Partendo da questa idea abbiamo pensato di organizzare questo "Eserciziario di Anatomia Microscopica" in modo da guidare gli studenti in un percorso che, attraverso i personaggi, porta a conoscere l'intera storia e, quindi, a identificare le strutture e gli organi osservati.

A tale scopo, la **prima sezione** del volume richiama alcuni concetti di base relativi al piano costruttivo degli organi e all'aspetto che le diverse strutture mostrano in relazione all'inclinazione del piano di sezionamento utilizzato per ottenere la sezione sul vetrino. Vengono inoltre mostrati gli artefatti più comuni, in modo che possano essere riconosciuti come tali.

La **seconda sezione** del volume comprende un percorso guidato di osservazione dei preparati a diverso ingrandimento, svolto con un approccio logico che, in una sequenza di step successivi e, con l'aggiunta di note pratiche formulate tenendo conto delle domande degli studenti e dei dubbi più frequenti emersi durante le esercitazioni, portino lo studente ad analizzare correttamente il preparato per fornire la diagnosi d'organo. Ogni capitolo tratta un organo ed è corredato, alla fine del percorso guidato all'osservazione, di alcuni esercizi da svolgere quali domande di verifica dell'apprendimento, riconoscimento di analogie e differenze fra organi diversi, ed esercizi di enigmistica come cruciverba e puzzle.

La **terza sezione** è dedicata all'identificazione di organi mediante l'utilizzo di immagini e al riconoscimento di strutture specifiche presenti nella stessa immagine, al fine di mettere in pratica le conoscenze teoriche acquisite.

La **quarta sezione** include alcune mappe concettuali che, mostrando una sequenza di caratteristiche strutturali, delineano i percorsi logici da seguire per giungere, alla fine del percorso, alla corretta diagnosi d'organo.

La **quinta sezione** comprende le soluzioni degli esercizi di enigmistica.

L'approccio multimodale interattivo e innovativo di questo "Eserciziario di Anatomia Microscopica" lo rende un utile supporto didattico per gli studenti dei corsi di laurea di area medica, non solo durante le esercitazioni pratiche al microscopio, ma anche per integrare lo studio della struttura degli organi appartenenti ai diversi apparati.

Le autrici



# INDICE GENERALE

<b>SEZIONE I</b>	<b>NOZIONI DI BASE</b>	<b>1</b>
<b>I.I</b>	<b>Piano costruttivo degli organi</b>	<b>3</b>
<b>I.II</b>	<b>Piani di sezionamento</b>	<b>11</b>
<b>I.III</b>	<b>Artefatti</b>	<b>21</b>
<b>SEZIONE II</b>	<b>OSSERVAZIONE GUIDATA E VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO</b>	<b>29</b>
<b>Apparato digerente</b>		<b>31</b>
CAPITOLO 1	<b>Esofago (terzo superiore)</b>	<b>33</b>
CAPITOLO 2	<b>Stomaco</b>	<b>46</b>
PARTE 1	Stomaco (cardias)	<b>46</b>
PARTE 2	Stomaco (piloro)	<b>57</b>
PARTE 3	Stomaco (corpo)	<b>70</b>
CAPITOLO 3	<b>Intestino tenue</b>	<b>85</b>
PARTE 1	Duodeno e digiuno	<b>85</b>
PARTE 2	Ileo	<b>97</b>
CAPITOLO 4	<b>Colon</b>	<b>106</b>
CAPITOLO 5	<b>Ghiandole salivari maggiori</b>	<b>119</b>
PARTE 1	Parotide	<b>119</b>
PARTE 2	Ghiandola salivare mista (sottolinguale)	<b>131</b>
CAPITOLO 6	<b>Pancreas</b>	<b>142</b>
CAPITOLO 7	<b>Fegato</b>	<b>156</b>
<b>Apparato respiratorio</b>		<b>169</b>
CAPITOLO 8	<b>Trachea</b>	<b>171</b>
CAPITOLO 9	<b>Polmone</b>	<b>180</b>
<b>Apparato urinario</b>		<b>195</b>
CAPITOLO 10	<b>Rene</b>	<b>197</b>
CAPITOLO 11	<b>Uretere</b>	<b>212</b>
CAPITOLO 12	<b>Vescica</b>	<b>222</b>
<b>Apparato endocrino</b>		<b>233</b>
CAPITOLO 13	<b>Ipofisi</b>	<b>235</b>
CAPITOLO 14	<b>Tiroide</b>	<b>245</b>
CAPITOLO 15	<b>Surrene</b>	<b>255</b>
CAPITOLO 16	<b>Isole di Langerhans</b>	<b>267</b>
CAPITOLO 17	<b>Cellule di Leydig</b>	<b>275</b>
<b>Apparato genitale maschile</b>		<b>283</b>
CAPITOLO 18	<b>Testicolo</b>	<b>285</b>
CAPITOLO 19	<b>Epididimo (corpo)</b>	<b>295</b>

CAPITOLO 20	<b>Dotto deferente</b>	305
CAPITOLO 21	<b>Prostata</b>	315
<b>Apparato genitale femminile</b>		<b>325</b>
CAPITOLO 22	<b>Ovaio</b>	327
CAPITOLO 23	<b>Utero</b>	340
	PARTE 1 Utero (preparato animale)	340
	PARTE 2 Utero (preparato umano)	345
	PARTE 3 Cervice uterina (preparato umano)	350
CAPITOLO 24	<b>Tuba uterina</b>	358
<b>Organi linfoidi</b>		<b>369</b>
CAPITOLO 25	<b>Timo</b>	371
CAPITOLO 26	<b>Linfonodo</b>	381
CAPITOLO 27	<b>Milza</b>	392
CAPITOLO 28	<b>MALT (tessuto linfoide associato alle mucose)</b>	405
	PARTE 1 Noduli linfatici singoli	405
	PARTE 2 Placche di Peyer	408
<b>Apparato tegumentario</b>		<b>419</b>
CAPITOLO 29	<b>Cute</b>	421
	PARTE 1 Cute spessa (glabra)	421
	PARTE 2 Cute sottile	427
<b>Sistema nervoso</b>		<b>439</b>
CAPITOLO 30	<b>Ganglio</b>	439
	PARTE 1 Ganglio sensitivo	439
	PARTE 2 Ganglio autonomico	441
CAPITOLO 31	<b>Nervo periferico</b>	449
	PARTE 1 Nervo (sezione trasversale)	449
	PARTE 2 Nervo (sezione trasversale – colorazione per la guaina mielinica)	452
	PARTE 3 Nervo (sezione longitudinale)	455
<b>SEZIONE III PERCORSI LOGICI PER LA DIAGNOSI D'ORGANO</b>		<b>463</b>
<b>SEZIONE IV RICONOSCI</b>		<b>483</b>
<b>SEZIONE V SOLUZIONI ENIGMISTICA ANATOMICA</b>		<b>525</b>
<b>Indice analitico</b>		<b>559</b>