

Indice generale

Prefazione	XIII	Mitocondri	64
Strumenti di lettura	XII	Perossisomi	67
1 Metodi		Organuli non membranosi	68
Generalità sui metodi usati in istologia	1	Microtubuli	68
Preparazione dei tessuti	2	Filamenti di actina	73
Fissazione in formalina e colorazione con ematossilina ed eosina	2	Filamenti intermedi	76
Altri fissativi	3	Centrioli e centri organizzatori dei microtubuli	79
Altre colorazioni	3	Corpi basali	84
Istochimica e citochimica	3	Inclusioni	85
Composizione chimica dei campioni istologici	4	Matrice citoplasmatica	86
Basi chimiche delle colorazioni	5	ABC di Istologia	87
Digestione enzimatica	7	CARTELLA 2.1 Correlazioni cliniche – Patologie da accumulo lisosomiale	53
Enzimoistochimica	7	CARTELLA 2.2 Correlazioni cliniche – Anomalie dei microtubuli e dei filamenti	81
Immunocitochimica	8	CARTELLA 2.3 Correlazioni cliniche – Duplicazione anomala dei centrioli e cancro	85
Tecniche di ibridazione	10		
Autoradiografia	11		
Microscopia	12	3 Nucleo	
Microscopia ottica	13	Generalità sul nucleo	89
Esame di una sezione istologica al microscopio ottico	15	Componenti del nucleo	89
Altri sistemi ottici	19	Cromatina	89
Microscopia a super-risoluzione	19	Nucleolo	93
Microscopia a espansione	19	Involucro nucleare	95
Microscopia elettronica	20	Nucleoplasma	98
Microscopia a forza atomica	25	Rinnovamento cellulare	98
Microscopia virtuale	26	Ciclo cellulare	99
ABC di Istologia	28	Fasi e checkpoint del ciclo cellulare	99
CARTELLA 1.1 Correlazioni cliniche – Sezioni ottenute al criostato	4	Regolazione del ciclo cellulare	101
CARTELLA 1.2 Considerazioni funzionali –	7	Mitosi	102
Microspettrofotometria abbinata alla reazione di Feulgen	7	Meiosi	104
CARTELLA 1.3 Correlazioni cliniche – Uso degli anticorpi monoclonali in medicina	9	Morte cellulare	106
CARTELLA 1.4 Considerazioni funzionali – Uso corretto del microscopio ottico	14	Morte cellulare non programmata: necrosi	107
		Morte cellulare programmata apoptotica: apoptosis e anoikis	107
		Morte cellulare programmata non apoptotica	110
		ABC di Istologia	113
2 Citoplasma		CARTELLA 3.1 Correlazioni cliniche – Test citogenetici	94
Generalità sulla cellula e sul citoplasma	30	CARTELLA 3.2 Correlazioni cliniche – Regolazione del ciclo cellulare e cura del cancro	96
Organuli membranosi	33		
Membrana plasmatica	33		
Segnalazione cellulare	38		
Trasporto di membrana e trasporto vescicolare	40	4 Tessuti: definizione e classificazione	
Endosomi	46	Generalità sui tessuti	115
Esosomi	48	Tessuto epiteliale	116
Lisosomi	51	Tessuto connettivo	117
Degradazione mediata da proteasoma	54	Tessuto muscolare	117
Reticolo endoplasmatico rugoso	56	Tessuto nervoso	118
Reticolo endoplasmatico liscio	60	Istogenesi dei tessuti	119
Apparato di Golgi	61	Derivati dell'ectoderma	119
		Derivati del mesoderma	119

Derivati dell'endoderma	122	Linfociti, plasmacellule e altre cellule del sistema immunitario	206
Come identificare i tessuti	122		
ABC di Istologia	123	ABC di Istologia	208
CARTELLA 4.1 Correlazioni cliniche – Teratomi ovarici	121	CARTELLA 6.1 Correlazioni cliniche – Collagenopatie	186
		CARTELLA 6.2 Correlazioni cliniche – Esposizione alla luce solare e alterazioni molecolari nel fotoinvecchiamento cutaneo	192
		CARTELLA 6.3 Correlazioni cliniche – Ruolo dei miofibroblasti nella riparazione delle ferite	201
		CARTELLA 6.4 Considerazioni funzionali – Sistema dei fagociti mononucleati	203
		CARTELLA 6.5 Correlazioni cliniche – Ruolo dei mastociti e dei basofili nelle reazioni allergiche	204
5 Tessuto epiteliale		7 Tessuto cartilagineo	
Generalità sulla struttura e sulle funzioni del tessuto epiteliale	125	Generalità sul tessuto cartilagineo	210
Classificazione degli epители	126	Cartilagine ialina	211
Polarità cellulare	127	Cartilagine elastica	218
Dominio apicale e sue modifiche	127	Cartilagine fibrosa o fibrocartilagine	218
Microvilli	127	Condrioistogenesi e accrescimento della cartilagine	219
Stereociglia	130	Processi riparativi della cartilagine ialina	220
Ciglia	131	ABC di Istologia	222
Dominio laterale e sue specializzazioni nell'adesione tra cellula e cellula	141	CARTELLA 7.1 Correlazioni cliniche – Osteoartrite	212
Giuinzioni occludenti	143	CARTELLA 7.2 Correlazioni cliniche – Neoplasie maligne della cartilagine. Condrosarcomi	220
Giuinzioni ancoranti	147		
Giuinzioni comunicanti	152		
Modifiche morfologiche della superficie laterale della cellula	154		
Dominio basale e sue specializzazioni nell'adesione cellula-matrice extracellulare	155		
Struttura e funzione della membrana basale	155		
Giuinzioni tra cellula e matrice extracellulare	162		
Modifiche morfologiche della superficie basale della cellula	166		
Ghiandole	166		
Transizione epitelio-mesenchimale	168		
Rinnovamento delle cellule epiteliali	172		
ABC di Istologia	173		
CARTELLA 5.1 Correlazioni cliniche – Metaplasia epiteliale	129	Generalità sul tessuto osseo	224
CARTELLA 5.2 Correlazioni cliniche – Discinesia ciliare primaria (sindrome delle ciglia immobili)	140	Struttura generale delle ossa	225
CARTELLA 5.3 Correlazioni cliniche – Complessi giuinzionali quali bersaglio di agenti patogeni	149	L'osso come organo	225
CARTELLA 5.4 Considerazioni funzionali – Terminologia della membrana basale e della lamina basale	159	Superficie esterna delle ossa	227
CARTELLA 5.5 Considerazioni funzionali – Membrane mucose e sierose	171	Cavità delle ossa	227
6 Tessuto connettivo		Tipi di tessuto osseo	227
Generalità sul tessuto connettivo	175	Tessuto osseo maturo	227
Tessuto connettivo embrionale	175	Tessuto osseo immaturo	229
Tessuto connettivo propriamente detto	177	Cellule del tessuto osseo	231
Fibre del tessuto connettivo	179	Cellule osteoprogenitrici	231
Fibre e fibrille collagene	179	Osteoblasti	231
Biosintesi e degradazione delle fibre collagene	181	Osteociti	232
Fibre reticolari	187	Cellule di rivestimento dell'osso	235
Fibre elastiche	188	Osteoclasti	235
Matrice extracellulare	190	Formazione dell'osso	239
Cellule del tessuto connettivo	196	Ossificazione intramembranosa	239
Fibroblasti e miofibroblasti	197	Ossificazione endocondrale	241
Macrofagi	197	Sviluppo dell'osso endocondrale	244
Mastociti	200	Sviluppo del sistema osteonico (Haversiano)	246
Basofili	205	Mineralizzazione biologica e vescicole della matrice	248
Adipociti	205	L'osso come target di ormoni endocrini e come organo endocrino	250
Cellule staminali adulte e periciti	205	Biologia dei processi riparativi dell'osso	253
		ABC di Istologia	256
CARTELLA 8.1 Correlazioni cliniche – Patologie articolari		CARTELLA 8.1 Correlazioni cliniche – Patologie articolari	227
CARTELLA 8.2 Correlazioni cliniche – Osteoporosi		CARTELLA 8.2 Correlazioni cliniche – Osteoporosi	249
CARTELLA 8.3 Correlazioni cliniche – Fattori nutrizionali nella formazione di osso		CARTELLA 8.3 Correlazioni cliniche – Fattori nutrizionali nella formazione di osso	251

CARTELLA 8.4 Considerazioni funzionali – Regolazione ormonale della crescita ossea	252
9 Tessuto adiposo	
Generalità sul tessuto adiposo	258
Tessuto adiposo bianco	258
Funzioni del tessuto adiposo bianco	259
Differenziamento degli adipociti	260
Struttura degli adipociti e del tessuto adiposo	261
Regolazione del tessuto adiposo	262
Tessuto adiposo bruno	265
Tessuto adiposo beige	270
Transdifferenziamento del tessuto adiposo	270
ABC di Istologia	273
CARTELLA 9.1 Correlazioni cliniche – Obesità	267
CARTELLA 9.2 Correlazioni cliniche – Tumori del tessuto adiposo	269
CARTELLA 9.3 Correlazioni cliniche – Scansione PET e interferenza del tessuto adiposo bruno	272
10 Sangue	
Generalità sul sangue	275
Plasma	276
Eritrociti	279
Leucociti	282
Neutrofili	282
Eosinofili	289
Basofili	290
Linfociti	291
Monociti	294
Piastrine	294
Conta completa degli elementi corpuscolati del sangue	297
Formazione delle cellule del sangue (emopoiesi)	298
Teoria monofiletica dell'emopoiesi	298
Formazione degli eritrociti (eritropoiesi)	302
Cinetica dell'eritropoiesi	304
Formazione delle piastrine (trombopoiesi)	304
Formazione dei granulociti (granulopoiesi)	304
Cinetica della granulopoiesi	305
Formazione dei monociti	306
Formazione dei linfociti (linfopoiesi)	307
Midollo osseo	308
ABC di Istologia	311
CARTELLA 10.1 Correlazioni cliniche – Sistema dei gruppi sanguigni AB0 ed Rh	278
CARTELLA 10.2 Correlazioni cliniche – Emoglobina nei pazienti con diabete	282
CARTELLA 10.3 Correlazioni cliniche – Disordini dell'emoglobina	284
CARTELLA 10.4 Correlazioni cliniche – Malattie ereditarie dei neutrofili: granulomatosi cronica	288
CARTELLA 10.5 Correlazioni cliniche – Degradazione dell'emoglobina e ittero	290
CARTELLA 10.6 Correlazioni cliniche – Cellularità del midollo osseo	309

11 Tessuto muscolare	
Generalità sui muscoli e classificazione	313
Muscolo scheletrico	314
Miofibrille e miofilamenti	316
Ciclo dei ponti trasversali actomiosinici	322
Regolazione della contrazione muscolare	325
Innervazione motoria	326
Innervazione sensitiva	329
Sviluppo, riparazione, guarigione e rinnovo	330
Muscolo cardiaco	332
Struttura del muscolo cardiaco	332
Danno e riparazione	335
Muscolo liscio	336
Struttura del muscolo liscio	337
Aspetti funzionali del muscolo liscio	341
Rinnovo, riparazione e differenziamento	343
ABC di Istologia	344
CARTELLA 11.1 Considerazioni funzionali – Metabolismo del muscolo e ischemia	322
CARTELLA 11.2 Correlazioni cliniche – Distrofie muscolari – Distrofina e proteine associate alla distrofina	324
CARTELLA 11.3 Correlazioni cliniche – Miastenia grave	328
CARTELLA 11.4 Considerazioni funzionali – Confronto tra i tre tipi di tessuto muscolare	342
12 Tessuto nervoso	
Generalità sul sistema nervoso	346
Composizione del tessuto nervoso	347
Neurone	347
Corpo cellulare	348
Dendriti e assoni	350
Sistemi di trasporto assonico	353
Sinapsi	355
Cellule di sostegno del sistema nervoso: la neuroglia	361
Neuroglia periferica	361
Sviluppo delle cellule di Schwann e sintesi della guaina mielinica	361
Cellule satelliti	365
Cellule gliali enteriche	365
Neuroglia centrale	365
Conduzione dell'impulso	372
Origine delle cellule del tessuto nervoso	373
Organizzazione del sistema nervoso periferico	374
Nervi periferici	374
Componenti del tessuto connettivo di un nervo periferico	374
Recettori afferenti (sensitivi)	376
Organizzazione del sistema nervoso autonomo	376
Divisione simpatica e parasimpatica del SNA	377
Divisione enterica del SNA	379
Riassunto della distribuzione del SNA	379
Organizzazione del sistema nervoso centrale	380
Cellule della sostanza grigia	380
Organizzazione del midollo spinale	380
Tessuto connettivo del sistema nervoso centrale	381
Barriera ematoencefalica	382
Risposta dei neuroni al danno	385

Degenerazione	385	Circolazione del sangue nella milza	462
Rigenerazione	389	ABC di Istologia	466
ABC di Istologia	390	CARTELLA 14.1 Considerazioni funzionali – Origine dei nomi “linfocito T” e “linfocito B”	433
CARTELLA 12.1 Correlazioni cliniche – Malattia di Parkinson	355	CARTELLA 14.2 Correlazioni cliniche – Reazioni di ipersensibilità	436
CARTELLA 12.2 Correlazioni cliniche – Malattie demielinizzanti	365	CARTELLA 14.3 Correlazioni cliniche – Virus dell’immunodeficienza umana (HIV) e sindrome dell’immunodeficienza acquisita (AIDS)	446
CARTELLA 12.3 Correlazioni cliniche – Gliosi reattiva: la formazione di cicatrici nel sistema nervoso centrale	388	CARTELLA 14.4 Correlazioni cliniche – Linfoadenite reattiva (infiammatoria)	455
CARTELLA 12.4 Correlazioni cliniche – Disturbi cognitivi in seguito a infezioni da COVID-19	388		
13 Sistema cardiovascolare			
Generalità sul sistema cardiovascolare	392	15 Sistema tegumentario	
Cuore	393	Generalità sul sistema tegumentario	469
Parete del cuore	395	Cute	470
Valvole cardiache	396	Epidermide	470
Regolazione intrinseca del battito cardiaco	397	Strati dell’epidermide	470
Regolazione sistemica della funzione cardiaca	399	Cellule dell’epidermide	472
Caratteristiche generali di arterie e vene	400	Cheratinociti	472
Strati della parete vascolare	400	Melanociti	475
Endotelio vascolare	401	Cellule di Langerhans	479
Arterie	406	Cellule di Merkel	480
Grandi arterie (arterie elastiche)	406	Derma	481
Arterie di medio calibro (arterie muscolari)	410	Strati del derma	484
Piccole arterie e arteriole	412	Cellule del derma	484
Capillari	412	Fibroblasti dermici	484
Classificazione dei capillari	413	Cellule dendritiche dermiche	484
Aspetti funzionali dei capillari	414	Macrofagi residenti dermici	485
Anastomosi arterovenose	415	Linfociti T della memoria residenti dermici	486
Vene	416	Ipoderma	486
Venule e piccole vene	416	Recettori nervosi sensoriali della cute	487
Vene di medio calibro	417	Annessi cutanei epidermici	491
Vene di grosso calibro	418	Follicoli piliferi e peli	492
Vasi sanguigni atipici	418	Unglie	497
Vasi linfatici	420	Ghiandole sebacee	497
ABC di Istologia	424	Ghiandole sudoripare	500
CARTELLA 13.1 Correlazioni cliniche – Aterosclerosi	403	Invecchiamento cutaneo	505
CARTELLA 13.2 Correlazioni cliniche – Ipertensione	408	ABC di Istologia	506
CARTELLA 13.3 Correlazioni cliniche – Ischemia cardiaca	422		
14 Il sistema immunitario, il tessuto e gli organi linfatici			
Generalità sui sistemi immunitario e linfatico	426	CARTELLA 15.1 Correlazioni cliniche – Carcinomi di origine epidermica	482
Cellule del sistema immunitario	429	CARTELLA 15.2 Correlazioni cliniche – Chirurgia micrografica di Mohs	488
Caratteristiche generali	429	CARTELLA 15.3 Considerazioni funzionali – Colore della cute	495
Linfociti	430	CARTELLA 15.4 Correlazioni cliniche – Significato clinico della variazione di colore della cute	495
Attivazione dei linfociti T e B	437	CARTELLA 15.5 Considerazioni funzionali – Crescita e caratteristiche del pelo	499
Cellule che presentano l’antigene (APC)	442	CARTELLA 15.6 Correlazioni cliniche – Sudorazione e malattie	499
Tessuti e organi linfatici	442	CARTELLA 15.7 Correlazioni cliniche – Riparazione delle ferite cutanee	504
Vasi linfatici	442		
Tessuto linfatico diffuso e noduli linfatici	444		
Linfonodi	448		
Cellule della trama reticolare	449		
Timo	455		
Architettura generale del timo	455		
Barriera ematotimica ed educazione dei linfociti T	457		
Milza	460		
16 Sistema digerente I – Cavità orale e strutture associate			
Generalità sul sistema digerente		508	
Cavità orale		509	

Lingua	
Denti e tessuti di sostegno	
Smalto	511
Cemento	516
Dentina	517
Polpa dentaria e cavità pulpare centrale (camera pulpare)	523
Tessuti di sostegno del dente	524
Ghiandole salivari	526
Acini ghiandolari secretori	528
Dotti salivari	529
Ghiandole salivari maggiori	533
Saliva	534
ABC di Istologia	535
CARTELLA 16.1 Correlazioni cliniche – Basi genetiche del gusto	539
CARTELLA 16.2 Correlazioni cliniche – Classificazione della dentizione permanente (secondaria) e decidua (primaria)	515
CARTELLA 16.3 Correlazioni cliniche – Carie dentale	517
CARTELLA 16.4 Correlazioni cliniche – Tumori delle ghiandole salivari	530
	538
17 Sistema digerente II – Esofago e tratto gastrointestinale	
Generalità sull'esofago e sul tratto gastrointestinale	541
Mucosa	541
Sottomucosa	543
Muscolare propria	543
Sierosa e avventizia	544
Esofago	544
Stomaco	546
Mucosa gastrica	546
Rinnovamento delle cellule epiteliali nello stomaco	553
Lamina propria e muscularis mucosae	556
Sottomucosa gastrica	556
Muscolare propria gastrica	556
Sierosa gastrica	558
Intestino tenue	558
Mucosa	558
Rinnovamento delle cellule epiteliali nell'intestino tenue	566
Sottomucosa	568
Muscolare propria	569
Sierosa	569
Intestino crasso	569
Mucosa	569
Rinnovamento delle cellule epiteliali nell'intestino crasso	571
Lamina propria	572
Muscolare propria	572
Sottomucosa e sierosa	573
Cieco e appendice vermiciforme	573
Retto e canale anale	574
ABC di Istologia	577
CARTELLA 17.1 Correlazioni cliniche – Anemia perniciosa e ulcera peptica	550
CARTELLA 17.2 Correlazioni cliniche – Sindrome di Zollinger-Ellison	552
CARTELLA 17.3 Considerazioni funzionali – Il sistema endocrino gastrointestinale	554
CARTELLA 17.4 Considerazioni funzionali – Funzioni digestive e di assorbimento degli enterociti	560
CARTELLA 17.5 Considerazioni funzionali – Funzioni immunitarie del canale alimentare	567
CARTELLA 17.6 Correlazioni cliniche – Distribuzione dei vasi linfatici e malattie dell'intestino crasso	574
CARTELLA 17.7 Correlazioni cliniche – Cancro del colon-retto	575
18 Sistema digerente III – Fegato, cistifellea e pancreas	
Fegato	579
Generalità	579
Fisiologia del fegato	579
Irrorazione sanguigna del fegato	582
Organizzazione strutturale del fegato	583
Vie linfatiche	590
Epatociti	591
Albero biliare	594
Cistifellea	596
Pancreas	599
Generalità	599
Pancreas esocrino	600
Sistema duttale del pancreas esocrino	601
Pancreas endocrino	603
ABC di Istologia	608
CARTELLA 18.1 Correlazioni cliniche – Lipoproteine	581
CARTELLA 18.2 Correlazioni cliniche – Insufficienza cardiaca congestizia, overdose da acetaminofene (paracetamolo) e necrosi epatica	588
CARTELLA 18.3 Correlazioni cliniche – Produzione di insulina e malattia di Alzheimer	606
CARTELLA 18.4 Considerazioni funzionali – Sintesi dell'insulina, un esempio di modifica post-traduzionale	607
19 Sistema respiratorio	
Generalità sul sistema respiratorio	610
Cavità nasali	611
Vestibolo della cavità nasale	612
Segmento respiratorio della cavità nasale	612
Segmento olfattorio della cavità nasale	613
Seni paranasali	616
Faringe	617
Laringe	617
Trachea	618
Epitelio della trachea	619
Membrana basale, lamina propria e sottomucosa	621
Bronchi	624
Bronchioli	625
Struttura dei bronchioli	625
Funzione dei bronchioli	626
Alveoli	627
Circolazione sanguigna nel polmone	634
Vasi linfatici	637
Nervi	637
ABC di Istologia	638

CARTELLA 19.1 Correlazioni cliniche – Patologie comuni della mucosa respiratoria nasale	624	Anatomia e origine embrionale	680		
CARTELLA 19.2 Correlazioni cliniche – Metaplasia squamosa nel tratto respiratorio	627	Vascolarizzazione	680		
CARTELLA 19.3 Correlazioni cliniche – Asma	628	Innervazione	682		
CARTELLA 19.4 Correlazioni cliniche – Fibrosi cistica	635	Lobo anteriore dell'ipofisi (adenoipofisi)	682		
CARTELLA 19.5 Correlazioni cliniche – Patologia polmonare ostruttiva cronica e polmonite	636	Lobo posteriore dell'ipofisi (neuroipofisi)	685		
20 Apparato urinario					
Generalità sull'apparato urinario	640	Ipotalamo	688		
Struttura generale del rene	641	Ghiandola pineale	690		
Capsula	641	Ghiandola tiroide	691		
Corticale e midollare	641	Ghiandole paratiroidi	698		
Lobi e lobuli renali	643	Ghiandole surrenali	700		
Nefrone	643	Circolazione sanguigna	701		
Dotti collettori	647	Tipi cellulari della midollare surrenale	702		
Apparato di filtrazione del rene	647	Zonazione della corticale surrenale	704		
Mesangio	654	Ghiandola surrenale fetale	707		
Apparato iuxtaglomerulare	655	ABC di Istologia	710		
Funzioni del tubulo renale	655	CARTELLA 21.1 Considerazioni funzionali – Regolazione della secrezione ipofisaria	680		
Tubulo contorto prossimale	655	CARTELLA 21.2 Correlazioni cliniche – Principi delle patologie endocrine	688		
Tubulo retto prossimale	658	CARTELLA 21.3 Correlazioni cliniche – Patologie associate alla secrezione della vasopressina (ADH)	689		
Tratto sottile dell'ansa di Henle	658	CARTELLA 21.4 Correlazioni cliniche – Disfunzioni della tiroide	697		
Tubulo retto distale	659	CARTELLA 21.5 Correlazioni cliniche – Cellule cromaffini e feocromocitoma	704		
Tubulo contorto distale	660	CARTELLA 21.6 Considerazioni funzionali – Biosintesi degli ormoni surrenalici	709		
Tubulo di connessione	661				
Dotti collettori corticali e midollari	661				
Cellule interstiziali	664	22 Apparato genitale maschile			
Istofisiologia del rene	665	Generalità sull'apparato genitale maschile	712		
Vascolarizzazione	665	Testicoli	712		
Vasi linfatici	667	Determinazione del sesso e sviluppo del testicolo	712		
Innervazione	667	Struttura del testicolo	715		
Uretere, vescica urinaria e uretra	668	Cellule di Leydig	718		
Ureteri	671	Spermatogenesi	719		
Vescica urinaria	671	Fase degli spermatogoni	719		
Uretra	672	Fase degli spermatociti (meiosi)	720		
ABC di Istologia	673	Fase degli spermatidi (spermiogenesi)	721		
CARTELLA 20.1 Considerazioni funzionali – Rene e vitamina D	642	Struttura dello spermatozoo maturo	725		
CARTELLA 20.2 Correlazioni cliniche – Glomerulonefrite indotta da anticorpi diretti contro la membrana basale del glomerulo. Sindrome di Goodpasture	649	Tubuli seminiferi	725		
CARTELLA 20.3 Correlazioni cliniche – Sistema renina-angiotensina-aldosterone e ipertensione	656	Ciclo dell'epitelio seminifero	725		
CARTELLA 20.4 Correlazioni cliniche – Analisi dell'urina	660	Onde dell'epitelio seminifero	727		
CARTELLA 20.5 Considerazioni funzionali – Struttura e funzione dei canali per l'acqua formati da acquaporine	662	Cellule di Sertoli	727		
CARTELLA 20.6 Considerazioni funzionali – Ormone antidiuretico. Regolazione delle funzioni del dotto collettore	664	Dotti intratesticolari	730		
21 Sistema endocrino					
Generalità sul sistema endocrino	675	Dotti extratesticolari	730		
Ormoni e loro recettori	676	Epididimo	730		
Regolazione della secrezione ormonale e sistemi di feedback	679	Dotto deferente	734		
Ipofisi	679	Ghiandole sessuali accessorie	735		
		Prostata	735		
		Ghiandole bulbouretrali	740		
		Seme	740		
		Pene e scroto	741		
		ABC di Istologia	745		
CARTELLA 22.1 Considerazioni funzionali – Regolazione ormonale della spermatogenesi		CARTELLA 22.1 Considerazioni funzionali – Regolazione ormonale della spermatogenesi			
CARTELLA 22.2 Correlazioni cliniche – Fattori che regolano la spermatogenesi		CARTELLA 22.2 Correlazioni cliniche – Fattori che regolano la spermatogenesi			
CARTELLA 22.3 Correlazioni cliniche – Antigeni specifici dello		CARTELLA 22.3 Correlazioni cliniche – Antigeni specifici dello			

spermatozoo e risposta immunitaria	730	Tonaca sclerocorneale	801
CARTELLA 22.4 Correlazioni cliniche – Ipertrofia prostatica benigna e cancro della prostata	738	Tonaca vascolare (uvea)	805
CARTELLA 22.5 Correlazioni cliniche – Meccanismo dell'erezione e disfunzione erettile	744	Retina	809
		Cristallino	820
		Corpo vitreo	821
		Strutture accessorie dell'occhio	821
		ABC di Istologia	826
23 Apparato genitale femminile		CARTELLA 24.1 Correlazioni cliniche – Glaucoma	808
Generalità sul'apparato genitale femminile	747	CARTELLA 24.2 Correlazioni cliniche – Distacco della retina	809
Ovaio	748	CARTELLA 24.3 Correlazioni cliniche – Degenerazione maculare legata all'età	810
Struttura dell'ovaio	748	CARTELLA 24.4 Correlazioni cliniche – Diagnostica per immagini della retina	812
Sviluppo del follicolo	750	CARTELLA 24.5 Correlazioni cliniche – Cecità ai colori	815
Ovulazione	755	CARTELLA 24.6 Correlazioni cliniche – Congiuntivite	823
Corpo luteo	757		
Capacitazione e fecondazione	759		
Atresia	761		
Vascolarizzazione e vasi linfatici	763		
Innervazione	763		
Tube uterine	763		
Utero	765		
Organizzazione della parete uterina	765	Generalità sull'orecchio	828
Modifiche cicliche nel corso del ciclo mestruale	768	Orecchio esterno	829
Impianto	770	Orecchio medio	830
Cervice	771	Orecchio interno	833
Placenta	772	Strutture del labirinto osseo	834
Vagina	778	Strutture del labirinto membranoso	835
Genitali esterni	779	Percezione del suono	845
Monte del pube	780	Innervazione dell'orecchio interno	846
Grandi labbra e piccole labbra	780	Vasi sanguigni del labirinto membranoso	848
Complesso clitorideo	782		
Vestibolo della vagina	784	ABC di Istologia	849
Ghiandole mammarie	786	CARTELLA 25.1 Correlazioni cliniche – Otosclerosi	833
Regolazione ormonale della ghiandola mammaria	790	CARTELLA 25.2 Correlazioni cliniche – Perdita dell'udito. Disfunzione vestibolare	835
Involuzione della ghiandola mammaria	793	CARTELLA 25.3 Correlazioni cliniche – Vertigini	844
Vascolarizzazione e vasi linfatici	793		
Innervazione	793		
ABC di Istologia	794	Tavole dell'Atlante	851
CARTELLA 23.1 Correlazioni cliniche – Sindrome dell'ovaio policistico	756	Indice analitico	1070
CARTELLA 23.2 Correlazioni cliniche – Fecondazione <i>in vitro</i>	762	Tavola delle colorazioni comuni	1084
CARTELLA 23.3 Considerazioni funzionali – Sintesi della regolazione ormonale del ciclo ovarico	766		
CARTELLA 23.4 Correlazioni cliniche – La placenta	778		
CARTELLA 23.5 Correlazioni cliniche – Citologia cervicale: il Pap test	785		
CARTELLA 23.6 Correlazioni cliniche – Cancro della cervice e infezioni da papillomavirus umano	792		
CARTELLA 23.7 Considerazioni funzionali – Allattamento e infertilità	793		
24 Occhio		Le risorse digitali	
Generalità sull'occhio	797	A questo indirizzo sono disponibili le risorse digitali di complemento al libro:	
Struttura generale dell'occhio	797	universita.zanichelli.it/pawlina4e	
Rivestimenti dell'occhio	797	Per accedere alla risorse protette è necessario registrarsi su my.zanichelli.it inserendo il codice di attivazione personale che si trova sull'etichetta adesiva nella prima pagina del libro.	
Camere dell'occhio	798	Dal sito del libro è possibile:	
Sviluppo embrionale dell'occhio	799	<ul style="list-style-type: none"> • trovare i link per i test interattivi di autovalutazione; 	
Struttura microscopica dell'occhio	800	<ul style="list-style-type: none"> • scaricare un riepilogo dei metodi di colorazione istologica più comuni; 	
		<ul style="list-style-type: none"> • accedere direttamente alla versione Ebook. 	
		Le risorse digitali sono disponibili per chi acquista il libro nuovo. L'accesso all'Ebook e alle risorse digitali protette è personale, non condivisibile e non cedibile, né autonomamente né con la cessione del libro cartaceo.	