

INDICE

1 L'organizzazione degli esseri viventi .	1	Il nucleo (compartimento nucleare) . . .	50
La materia vivente	4	Il nucleo interfase	52
I colloidi organici	5	Elementi di citogenetica	55
Proteine	5	I cromosomi	57
Acidi nucleici	7	La mitosi	58
Glucidi	8	Profase	60
Lipidi	9	Metafase	60
L'acqua e gli elettroliti	11	Anafase	60
		Telofase	60
		La meiosi	60
2 Principi generali di microscopia	13	Il differenziamento cellulare	61
La microscopia ottica	13	Le attività cellulari	62
Il microscopio ottico	13	Endocitosi	62
I preparati istologici e la loro lettura .	17	La motilità cellulare	63
Principi di istochimica e citochimica .	19	La secrezione e la sintesi proteica . . .	65
La microscopia elettronica	20		
3 La cellula	25	4 I tessuti	67
Lo studio della cellula vivente	27	I tessuti epiteliali	67
Lo studio della cellula fissata	27	Gli epiteli di rivestimento	67
La struttura della cellula	28	Gli epiteli semplici	68
La membrana cellulare (o membrana		Gli epiteli stratificati	71
plasmatica o plasmalemma)	29	Gli epiteli ghiandolari	73
Struttura molecolare della		Le ghiandole esocrine	74
membrana plasmatica	29	Le ghiandole endocrine	77
Il rivestimento esterno della		I tessuti connettivi	79
membrana plasmatica	30	La sostanza intercellulare	80
Gli scambi transmembrana	31	Le cellule	82
La localizzazione cellulare degli		Il tessuto connettivo lasso	84
enzimi	32	Il tessuto connettivo denso	
Specializzazioni della superficie		o compatto	84
cellulare	32	Il tessuto connettivo reticolare	84
Il citoplasma	38	Il tessuto connettivo elastico	85
Il reticolo endoplasmatico	38	Il tessuto connettivo mucoso	85
L'apparato di Golgi	39	Il tessuto adiposo	86
I mitocondri	41	Il tessuto cartilagineo	86
I lisosomi e i perossisomi	44	La cartilagine ialina	86
I lisosomi	45	La cartilagine fibrosa	88
I perossisomi o microbodies	46	La cartilagine elastica	88
Gli apparati microtubulari	48	Il tessuto osseo	88

Il tessuto osseo non lamellare	89	Riferimenti funzionali	141
Il tessuto osseo lamellare	91	La vascolarizzazione della pelle	
Ossificazione	93	e la termoregolazione	143
Il sangue	95	L'innervazione della pelle	
Il plasma	95	e la sensibilità cutanea	144
Gli elementi figurati	96	7 L'apparato locomotore	147
L'emopoiesi	99	Il sistema osteo-articolare (scheletro)	147
L'emocateresi	100	Tipi di ossa	147
I gruppi sanguigni	100	Anatomia microscopica dell'osso	147
Gli scambi sangue-tessuti	101	Istofisiologia dell'osso	149
La coagulazione	102	Le articolazioni	150
I sistemi tampone	103	Le sinartrosi	151
Il tessuto linfoide	103	Le diartrosi	152
Il tessuto mieloide	104	Le capsule e i legamenti	153
I tessuti muscolari	105	Il liquido sinoviale	153
Il tessuto muscolare striato		Sistematica dello scheletro	154
scheletrico	105	Scheletro della testa	154
Le proteine contrattili	107	Il neurocranio	154
La contrazione muscolare	109	Lo splancocranio	165
Il tessuto muscolare striato cardiaco	111	La colonna vertebrale	168
Il tessuto muscolare liscio	111	Il torace	172
Il tessuto nervoso	113	Lo scheletro dell'arto superiore	173
I neuroni	114	La cintura scapolare	173
La sinapsi	118	Lo scheletro del braccio	
La nevrogli	120	e dell'avambraccio	174
La barriera emato-encefalica	122	Lo scheletro della mano	179
L'impulso nervoso	123	Lo scheletro dell'arto inferiore	182
I neurotrasmettitori	123	La cintura pelvica	182
5 L'organizzazione del corpo umano		Lo scheletro della coscia	
e la terminologia anatomica	125	e della gamba	184
Considerazioni generali	125	Lo scheletro del piede	188
L'organizzazione del corpo umano	125	Differenze tra lo scheletro maschile	
Gli organi	126	e femminile	188
Gli organi cavi	126	Modificazioni dello scheletro con l'età	192
Gli organi pieni	127	Il sistema muscolare	192
Generalità sul corpo umano	128	Struttura e tipi di muscoli	192
Terminologia anatomica	130	Organi accessori dei muscoli	194
6 L'apparato tegumentario	133	Sistematica dei muscoli	195
La pelle	133	Muscoli della testa	195
L'epidermide	133	Muscoli del collo	196
Il derma	136	Muscoli del dorso	197
L'ipoderma	137	Muscoli del torace	201
Annessi della pelle	137	Muscoli dell'addome	201
Le unghie	137	Il canale inguinale	204
I peli	138	Il perineo	205
Le ghiandole della pelle	139	Il diaframma pelvico	206
Le ghiandole sebacee	139	Il trigono uro-genitale	206
Le ghiandole sudoripare	140	Il piano perineale superficiale	206
Le ghiandole mammarie	141	Muscoli dell'arto superiore	206
		Muscoli della spalla	206

Muscoli del braccio	206	Fasci del cordone laterale	255
Muscoli dell'avambraccio	207	Rapporti fra architettura e funzione	
Muscoli della mano	209	del midollo spinale	258
Muscoli dell'arto inferiore	209	Il canale ependimale	260
Muscoli dell'anca	209	L'encefalo	260
Muscoli della coscia	212	Il tronco encefalico	261
Muscoli della gamba	219	Il bulbo	261
Muscoli del piede	222	Il ponte di Varolio	264
Il controllo nervoso della		Il 4° ventricolo	264
muscolatura	222	Il mesencefalo	264
Considerazioni sulla statica		Organizzazione del tronco	
e sulla dinamica dell'apparato		encefalico	265
locomotore	224	Nuclei dei nervi encefalici	267
Il rachide	224	Nuclei somato-motori	267
La cintura scapolare	224	Nuclei viscer-effettori	269
La mano	224	Nuclei viscer-sensitivi	270
La cintura pelvica	225	Nuclei somato-sensitivi	271
Il piede	225	Nuclei propri del tronco encefalico	275
8 Il sistema nervoso	227	La formazione reticolare	279
Principi generali di neuroanatomia	227	La sostanza bianca del tronco	
Principi generali di architettura		encefalico	280
del sistema nervoso centrale	228	Il cervelletto	282
Cenni sull'evoluzione filogenetica		Configurazione esterna e rapporti	282
del sistema nervoso centrale	228	Conformazione interna	282
Organizzazione del sistema nervoso		La corteccia cerebellare	283
centrale	233	I nuclei intrinseci	285
Le catene neuronali	233	L'organizzazione morfo-funzionale	
Il compartimento sensitivo	235	del cervelletto	286
Il compartimento effettore	236	La lamina quadrigemina	287
Principi costruttivi degli organi		Configurazione esterna e rapporti	287
nervosi	237	I tubercoli quadrigemini inferiori	287
Architettura della sostanza bianca	240	I tubercoli quadrigemini superiori	291
Architettura della sostanza grigia		I nuclei pretettali	292
assile	242	Il diencefalo	292
Architettura della sostanza grigia		Conformazione e limiti	293
di tipo corticale	243	Il subtalamo	294
Altre formazioni del sistema		L'ipotalamo	295
nervoso	243	Collegamenti dell'ipotalamo	295
Il sistema nervoso centrale	243	L'asse ipotalamo-ipofisario	297
Il midollo spinale	243	Correlazioni funzionali	298
Configurazione esterna e rapporti	243	L'epitalamo	299
Conformazione interna	247	Il talamo	300
Architettura della sostanza grigia	248	Configurazione e rapporti	300
I raggruppamenti neuronali		Organizzazione generale	
della sostanza grigia	250	del talamo	300
Organizzazione della sostanza bianca	253	Nuclei e collegamenti del talamo	300
Fasci fondamentali	253	Correlazioni funzionali	303
Fasci del cordone anteriore	253	Il metatalamo	304
Fasci del cordone posteriore	254	Le vie ottiche	305
		Il telencefalo	307
		Configurazione esterna	307

Formazioni commissurali interemisferiche	309	Organizzazione periferica della sensibilità introcettiva	343
Il sistema delle capsule	309	Organizzazione periferica della sensibilità propriocettiva	343
I nuclei del telencefalo	310	I nervi spinali	344
La corteccia telencefalica	312	Generalità sui nervi spinali	344
Struttura della corteccia telencefalica	313	Sistematica dei plessi e dei nervi spinali	345
La sostanza bianca del telencefalo	316	Plesso cervicale	345
Correlazioni funzionali	317	Plesso brachiale	347
Aree corticali sensitive	317	Nervi intercostali	348
Aree corticali effettrici e vie proiettive	319	Plesso lombo-sacrale	349
Il sistema motorio centrale	321	I nervi encefalici	354
Dati riassuntivi sul significato delle aree sensitive e motrici	321	Generalità sui nervi encefalici	354
Le vie olfattive e il sistema limbico	322	Sistematica dei nervi encefalici	354
Il sistema limbico	323	I paio: nervo olfattivo	354
Correlazioni funzionali	326	II paio: nervo ottico	354
Le cavità del sistema nervoso centrale	327	III paio: nervo oculomotore comune	355
Il 3° ventricolo	327	IV paio: nervo trocleare	355
I ventricoli laterali	327	V paio: nervo trigemino	355
Le meningi e il liquido cefalo-rachidiano	328	VI paio: nervo abducente	357
Tele e plessi corioidei	331	VII paio: nervo faciale	357
Il liquido cefalo-rachidiano	331	VIII paio: nervo statoacustico	359
La vascolarizzazione del sistema nervoso centrale	331	IX paio: nervo glossofaringeo	360
Cenni di neurochimica del sistema nervoso centrale	333	X paio: nervo vago	361
		XI paio: nervo accessorio	363
		XII paio: nervo ipoglosso	364
9 Il sistema nervoso periferico, i recettori specifici e gli organi di senso	335	Il sistema nervoso simpatico	365
Il sistema nervoso periferico	335	Organizzazione generale	365
I nervi	335	Ortosimpatico	365
Caratteri generali dei nervi	335	Organizzazione periferica del sistema ortosimpatico	368
Struttura dei nervi viscerali	336	Parte cervicale	368
I gangli	337	Parte toracica	369
Le terminazioni nervose periferiche	337	Parte lombare	369
Corpuscoli di Vater-Pacini	339	Parte pelvica	370
Corpuscoli di Golgi-Mazzoni	339	Parasimpatico	370
Corpuscoli di Meissner	339	Organizzazione periferica del sistema parasimpatico	370
Clave di Krause	339	Il parasimpatico encefalico	370
Corpuscoli di Ruffini	339	Il parasimpatico sacrale	373
Dischi di Merkel	339	Recettori specifici e organi di senso	374
Fusi neuro-muscolari	339	Introduzione	374
Organi muscolo-tendinei di Golgi	341	L'apparato gustativo	374
Glomi	343	I calici gustativi	374
Organizzazione periferica della sensibilità esterocettiva cutanea	343	Riferimenti funzionali	375
		L'apparato olfattivo	375
		Riferimenti funzionali	377

L'apparato uditivo	377	Riferimenti funzionali	426
L'orecchio esterno	377	Le ghiandole surrenali	427
L'orecchio medio	379	Struttura della corticale	427
L'orecchio interno	381	Riferimenti funzionali	429
Il labirinto osseo	381	Struttura della midollare	430
Il labirinto membranoso	382	Riferimenti funzionali	430
L'organo dell'equilibrio	383	I paragangli	432
L'utricolo	383	Il sistema endocrino diffuso	432
Il sacculo	384		
I canali semicircolari membranosi ..	384	11 L'apparato circolatorio	433
Riferimenti funzionali	384	Considerazioni generali	433
L'organo dell'udito	384		
Il canale cocleare	384	L'apparato circolatorio sanguifero ..	434
L'organo di Corti	386	Il cuore	434
Riferimenti funzionali	387	Configurazione e rapporti	434
La perilinfia e l'endolinfia	388	Conformazione interna del cuore ..	437
L'apparato visivo	389	Struttura del cuore	438
L'occhio	389	Il miocardio	438
La parete del bulbo oculare	389	Lo scheletro fibroso del cuore	439
I mezzi diottrici dell'occhio	395	Le valvole del cuore	439
L'apparato motore dell'occhio	396	Il sistema di conduzione del cuore ..	439
L'apparato protettore dell'occhio ..	397	Il pericardio	440
Riferimenti funzionali	399	Considerazioni funzionali	441
		La rivoluzione cardiaca	441
Note di splancnologia	401	L'elettrocardiogramma	441
Considerazioni generali	401	I vasi sanguigni	442
Il peritoneo	402	Le arterie	442
Conformazione generale	403	Le vene	444
Funzioni del peritoneo	405	I capillari sanguiferi	444
		Le anastomosi artero-venose	446
10 L'apparato endocrino	407	Le arterie della piccola	
Organizzazione generale	407	circolazione	447
Le ghiandole endocrine pluricellulari .	407	Le arterie della grande	
Le ghiandole endocrine unicellulari .	407	circolazione	448
Meccanismo d'azione degli ormoni .	408	Le vene della piccola	
La regolazione della sintesi e della		circolazione	456
secrezione ormonale	409	Le vene della grande	
L'apparato neuro-endocrino	409	circolazione	457
L'ipofisi	409	La circolazione fetale	464
La neuroipofisi	410	Considerazioni funzionali generali ...	465
L'adenipofisi	411		
Riferimenti morfo-funzionali	411	L'apparato circolatorio linfatico	466
Il sistema portale ipofisario	416	La linfa	466
L'epifisi	418	I vasi linfatici	466
Riferimenti morfo-funzionali	418	I linfonodi	467
La tiroide	419	Cenni di sistematica dell'apparato	
Struttura	419	linfatico	469
Riferimenti funzionali	421	Organi linfoidi ed emopoietici	470
Le paratiroidi	423	Il midollo osseo	471
Riferimenti morfo-funzionali	423	La milza	472
Gli isolotti pancreatici	424	Configurazione e rapporti	472

Struttura	473	Struttura del colon	515
Riferimenti funzionali	474	L'intestino retto	515
Il timo	474	Il fegato	516
Configurazione e rapporti	475	Configurazione e rapporti	516
Struttura	475	Struttura del fegato	519
Considerazioni funzionali	476	L'epatocita	521
12 I sistemi di difesa immunitaria	477	Le vie biliari extraepatiche	521
Principi generali	477	La bile	524
Antigeni e anticorpi	479	Considerazioni funzionali sul fegato .	524
I linfociti	480	Il lobulo e l'acino epatico	525
I linfociti T	481	Il pancreas	525
I linfociti B	481	Configurazione e rapporti	525
I meccanismi della risposta		Struttura del pancreas	526
immunitaria	482	Considerazioni funzionali	528
La risposta mediata da anticorpi	482	Cellule endocrine dell'apparato	
La risposta mediata dai linfociti T . .	483	digerente	528
La recircolazione dei linfociti	483	Considerazioni funzionali generali	528
13 L'apparato digerente	485	Regolazione dell'assunzione	
Organizzazione generale	485	di alimenti e di acqua	528
La bocca	485	La digestione	530
La lingua	489	L'assorbimento	530
Struttura della lingua	489	La flora intestinale	531
I denti	493	14 L'apparato respiratorio	533
Conformazione e struttura		Organizzazione generale	533
dei denti	493	Il naso	533
Le ghiandole salivari maggiori	496	La rinofaringe	535
La ghiandola parotide	496	La laringe	535
La ghiandola sottomandibolare	496	Configurazione interna	538
La ghiandola sottomandibolare	496	La fonazione	539
La ghiandola sottomandibolare	497	La trachea e i bronchi	540
Struttura delle ghiandole salivari		Struttura della trachea	
maggiori	497	e dei bronchi	540
La saliva	498	L'albero bronchiale intrapolmonare . . .	541
L'istmo delle fauci	498	I polmoni	543
La faringe	498	Struttura dei polmoni	545
Configurazione e rapporti	498	Gli alveoli polmonari	547
Struttura della faringe	500	Le pleure	551
Le tonsille	500	Considerazioni funzionali generali	551
L'esofago	501	La meccanica respiratoria	551
Lo stomaco	502	Lo scambio e il trasporto gassoso . . .	552
Configurazione e rapporti	502	Il controllo nervoso	
Struttura dello stomaco	505	della respirazione	552
L'intestino tenue	507	15 L'apparato uropoietico	555
Il duodeno	509	Organizzazione generale	555
L'intestino tenue mesenteriale	509	I reni	555
Configurazione interna	509	Architettura del parenchima	
Struttura	510	renale	557
L'intestino crasso	512	Vascularizzazione dei reni	560
Configurazione e rapporti	512	Il nefrone	561
L'intestino cieco	513		

Il corpuscolo renale di Malpighi . . .	561	La vagina	611
Il tubulo renale	563	Il ciclo vaginale	612
Il sistema dei canali escretori	568	La vulva	612
I calici e la pelvi renale	568	Considerazioni funzionali generali	613
Gli ureteri	568	19 Embriologia generale umana	615
La vescica urinaria	569	La fecondazione e la segmentazione . .	615
Configurazione interna e struttura		L'annidamento e la gastrulazione	617
della vescica	570	I foglietti embrionali	625
L'uretra	571	Evoluzione dell'ectoderma	625
Considerazioni funzionali generali	571	Evoluzione del mesoderma	625
La filtrazione glomerulare	572	Evoluzione dell'entoderma	629
Il riassorbimento tubulare	572	L'apparato branchiale	630
La secrezione tubulare	572	L'embrione al 2° mese	631
L'urina	573	Gli annessi embrionali	632
16 La riproduzione	575	Il trofoblasto, il corion e la	
La gametogenesi	575	placenta	632
Alterazioni geniche e cromosomiche .	577	L'amnios e il sacco vitellino	636
La spermatogenesi	577	L'allantoide	637
L'ovogenesi	579	Il funicolo ombelicale	637
17 L'apparato genitale maschile	581	Le decidue	637
Organizzazione generale	581	L'organogenesi	637
I testicoli	581	Lo sviluppo della faccia	637
Struttura dei testicoli	581	Lo sviluppo dello scheletro	640
Gli epididimi	585	Il cranio	640
I canali deferenti	586	La colonna vertebrale	641
I condotti eiaculatori	586	Gli arti	641
Le vescichette seminali	588	Lo sviluppo della muscolatura	642
La prostata	589	La muscolatura striata	642
Le ghiandole bulbo-uretrali	590	La muscolatura liscia	643
Il pene	590	Lo sviluppo dell'apparato digerente .	643
Struttura del pene	591	Le labbra e i denti	643
La borsa scrotale	592	Le ghiandole salivari maggiori	643
Il liquido seminale	593	La lingua	644
Considerazioni funzionali generali	594	La faringe	645
18 L'apparato genitale femminile	595	L'esofago	645
Organizzazione generale	595	Lo stomaco	645
Le ovaie	595	Il duodeno	645
Struttura delle ovaie	596	Il fegato	646
Il ciclo ovarico	597	Il pancreas	646
Le tube uterine	600	L'intestino medio (tenue e crasso) .	647
Il ciclo tubarico, il trasporto e la		L'intestino posteriore	647
fecondazione dell'uovo	602	Anomalie di sviluppo	647
L'utero	602	La cavità celomatica e le sierose	649
Struttura dell'utero	604	Lo sviluppo dell'apparato	
Modificazioni cicliche		respiratorio	651
dell'endometrio	606	Lo sviluppo dell'apparato	
Modificazioni dell'utero in		cardio-vascolare	652
gravidenza e durante il parto	609	La circolazione primitiva	652
		Il cuore	652
		Il sistema arterioso	657

Il sistema venoso	658	Lo sviluppo delle ghiandole	
Il sangue	660	endocrine	676
Lo sviluppo dell'apparato urinario . .	661	L'ipofisi	676
Lo sviluppo dell'apparato genitale . .	664	Le ghiandole surrenali	677
L'apparato genitale maschile	664	Il timo	677
L'apparato genitale femminile	667	Le paratiroidi	678
Lo sviluppo del sistema nervoso	668	La tiroide	678
Il midollo spinale	669	Altre formazioni endocrine	678
L'encefalo	670	Lo sviluppo dell'apparato	
Il sistema nervoso simpatico	674	tegumentario	679
Lo sviluppo dell'apparato visivo	674	I gemelli	680
Lo sviluppo dell'apparato dell'udito .	676	Indice analitico	681
Lo sviluppo dell'organo dell'olfatto .	676		