

Indice



INTRODUZIONE 13

Visione d'insieme del sistema nervoso 15

Tessuto nervoso 15

Neurone 15

SINAPSI 15

Cellule gliali 17

Organizzazione della mielina 17

FIBRE NERVOSE 18

Organizzazione complessiva del sistema nervoso 18

Sviluppo del sistema nervoso 20

Sviluppo dei ventricoli 22



SISTEMA NERVOSO CENTRALE 23

Sistema nervoso centrale (o nevrasse) 25

Meningi 25

Dura madre 25

DURA MADRE SPINALE 25

DURA MADRE ENCEFALICA 26

Sepimenti della dura madre encefalica 26

SENI VENOSI DELLA DURA MADRE 29

Seni venosi impari della dura madre 29

Seni venosi pari della dura madre 29

Aracnoide 31

ARACNOIDE SPINALE 31

ARACNOIDE ENCEFALICA 32

Pia madre 32

PIA MADRE SPINALE 32

PIA MADRE ENCEFALICA 32

Spazio subaracnoideale 34

Liquido cefalorachidiano 35

Midollo spinale 35

Conformazione esterna del midollo spinale 37

NERVI SPINALI 38

Conformazione interna del midollo spinale 39

SOSTANZA GRIGIA DEL MIDOLLO SPINALE 39

Citoarchitettura della sostanza grigia del midollo spinale 43

Cellule radicolari 43

Cellule funicolari 44

Nuclei della sostanza grigia del midollo spinale 45

Nuclei del corno anteriore e laterale del midollo spinale 46

Nuclei del corno posteriore del midollo spinale 48


Organizzazione della sostanza grigia del midollo spinale secondo Rexed: lamine spinali 50

SOSTANZA BIANCA DEL MIDOLLO SPINALE 50

Citoarchitettura della sostanza bianca del midollo spinale 51

<i>Fasci dei cordoni del midollo spinale</i>	53	NUCLEI BASILARI DEL PONTE	88
FASCI DEL CORDONE ANTERIORE DEL MIDOLLO SPINALE	53	<i>Nuclei vestibolari mediale e laterale</i>	88
FASCI DEL CORDONE LATERALE DEL MIDOLLO SPINALE	56	<i>Nucleo del nervo abducente</i>	88
FASCI DEL CORDONE POSTERIORE DEL MIDOLLO SPINALE	57	<i>Nucleo del nervo faciale</i>	90
ARCHI RIFLESSI SPINALI	59	<i>Nucleo muconasolacrinatorio e nucleo salivatorio superiore (di Kohnstamm)</i>	90
CANALE EPENDIMALE	59	<i>Nucleo del tratto spinale del nervo trigemino</i>	90
		<i>Nucleo cocleare ventrale e nucleo cocleare dorsale</i>	90
Encefalo	61	Sezione trasversale del ponte passante per la sua parte superiore	91
Ventricoli cerebrali	61	<i>Nucleo motore del nervo trigemino</i>	91
IV VENTRICOLO	61	<i>Nucleo sensitivo principale del nervo trigemino</i>	91
Tela corioidea del IV ventricolo	63	<i>Nucleo del lemnisco laterale</i>	92
ACQUEDOTTO CEREBRALE (DI SILVIO)	64	MESENCEFALO	92
III VENTICOLO	65	Callotta del mesencefalo	94
VENTRICOLI LATERALI	66	<i>Collicoli inferiori</i>	96
		<i>Collicoli superiori</i>	98
Tronco encefalico	72	Peduncoli cerebrali	100
MIDOLLO ALLUNGATO	72	<i>Sostanza nera</i>	100
<i>Struttura del midollo allungato</i>	<i>75</i>	<i>Piede del peduncolo cerebrale</i>	102
Sezione trasversale del midollo allungato passante per la sua estremità inferiore	76	<i>Struttura del mesencefalo</i>	102
Sezione trasversale del midollo allungato passante per la decussazione delle piramidi	77	Sezione trasversale del mesencefalo passante per i collicoli inferiori	102
Sezione trasversale del midollo allungato passante superiormente ai collicoli gracile e cuneato	78	<i>Nucleo del nervo trocleare</i>	103
Sezione trasversale del midollo allungato a livello della parte inferiore del pavimento del IV ventricolo	81	<i>Nucleo mesencefalico del nervo trigemino</i>	103
		Sezione trasversale del mesencefalo passante per i collicoli superiori	104
FORMAZIONE RETICOLARE DEL MIDOLLO ALLUNGATO	83	<i>Nucleo rosso</i>	104
<i>Nucleo del nervo ipoglosso</i>	84	<i>Nucleo interpeduncolare</i>	105
<i>Nucleo motore dorsale del nervo vago</i>	84	<i>Nuclei motori somatici centrale e principale del nervo oculomotore</i>	105
<i>Nucleo del fascicolo solitario</i>	84	<i>Nucleo viscerale effettore del nervo oculomotore (nucleo di Edinger-Westphal)</i>	106
<i>Nucleo vestibolare inferiore</i>	84	<i>Nucleo pretettale</i>	106
<i>Nucleo ambiguo</i>	84	Cervelletto	106
<i>Nucleo salivatorio inferiore</i>	85	PEDUNCOLI CEREBELLARI	108
<i>Nucleo della radice discendente del nervo trigemino</i>	85	Peduncolo cerebellare inferiore	109
Sezione trasversale del midollo allungato passante inferiormente al ponte	85	Peduncolo cerebellare medio	110
<i>Nucleo dell'area cinerea</i>	85	Peduncolo cerebellare superiore	110
<i>Nuclei vestibolari</i>	85	LOBULI DEL CERVELLETTO	111
<i>Nuclei cocleari ventrale e dorsale</i>	86	<i>Struttura del cervelletto</i>	<i>112</i>
PONTE	86	CONFORMAZIONE INTERNA DEL CERVELLETTO	113
<i>Struttura del ponte</i>	<i>87</i>	Corteccia cerebellare	113
Sezione trasversale del ponte condotta per la sua parte inferiore	87	Corpo midollare del cervelletto	117
		Nuclei del cervelletto	118
		CONNESSIONI NERVOSE DEL CERVELLETTO	118

Connessioni nervose dell'archicervelletto	118	AREE CORTICALI	151
Connessioni nervose del paleocervelletto	122	Aree corticali del lobo frontale dell'emisfero cerebrale	151
Connessioni nervose del neocervelletto	123	Aree corticali del lobo parietale dell'emisfero cerebrale	153
Cervello	124	Aree corticali del lobo occipitale dell'emisfero cerebrale	154
DIENCEFALO	124	Aree corticali del lobo temporale dell'emisfero cerebrale	154
Ipotalamo	126	Aree corticali del lobo limbico dell'emisfero cerebrale	155
Connessioni nervose dell'ipotalamo periventricolare	128	Centri corticali del linguaggio	155
Subtalamo	129	<i>Sistema limbico</i>	155
Talamo	130	IPPOCAMPO	157
<i>Struttura del talamo</i>	131	Ippocampo ventrale	157
<i>Nuclei talamici</i>	132	Ippocampo dorsale	157
NUCLEI TALAMICI ANTERIORI	132	Connessioni nervose dell'ippocampo	157
NUCLEI TALAMICI VENTRALI (LATERALI)	133	ANNESI DEL SISTEMA LIMBICO	158
NUCLEI TALAMICI DORSALI (LATERALI)	134	Rinencefalo	158
NUCLEI TALAMICI MEDIALI	135	<i>Nuclei del telencefalo</i>	161
NUCLEI TALAMICI INTRALAMINARI	135	CLAUSTRO	161
NUCLEO TALAMICO RETICOLARE	135	AMIGDALA	162
NUCLEI TALAMICI DELLA LINEA MEDIANA	136	CORPO STRIATO	163
<i>Peduncoli talamici</i>	136	CONNESSIONI NERVOSE DEI NUCLEI DEL TELEENCEFALO: VIA DIRETTA E INDIRECTA	165
Epitalamo	137		
TELEENCEFALO	138		
Conformazione esterna degli emisferi cerebrali	138		
<i>Faccia laterale dell'emisfero cerebrale</i>	138		
LOBI DELLA FACCIA LATERALE DELL'EMISFERO CEREBRALE	139		
Lobo frontale	140		
Lobo parietale	141		
Lobo occipitale	141		
Lobo temporale	141		
Lobo limbico	142		
<i>Faccia mediale dell'emisfero cerebrale</i>	142		
LOBI DELLA FACCIA MEDIALE DELL'EMISFERO CEREBRALE	144		
Lobo limbico	144		
Lobo frontale	144		
Lobo parietale	144		
Lobo occipitale	144		
<i>Faccia inferiore dell'emisfero cerebrale</i>	145		
LOBI DELLA FACCIA INFERIORE DELL'EMISFERO CEREBRALE	146		
Lobo frontale	146		
Lobo temporale	146		
Lobo limbico	147		
Lobo occipitale	147		
Conformazione interna degli emisferi cerebrali	147		
<i>Corteccia cerebrale</i>	147		
ISOCORTECCIA CEREBRALE	148		
Tipologie di isocorteccia cerebrale	149		
		PATOLOGIE DEI NUCLEI DEL TELEENCEFALO (O DELLA BASE)	167
		<i>Sostanza bianca degli emisferi cerebrali</i>	168
		ORGANIZZAZIONE DELLA SOSTANZA BIANCA TRA I NUCLEI DEL TELEENCEFALO	168
		SISTEMI DI ASSOCIAZIONE	168
		SISTEMI COMMESSURALI	170
		SISTEMI DI PROIEZIONE E CONFORMAZIONE DELLA CAPSULA INTERNA	172
		Principali vie nervose sensitive e motorie	173
		Vie sensitive	174
		VIE SENSITIVE SPINALI: VIA SPINO-BULBO-TALAMO-CORTICALE E VIA SPINO-TALAMO-CORTICALE	174
		VIA SENSITIVA TRIGEMINALE	177
		VIA GUSTATIVA	179
		VIA VESTIBOLARE	179
		VIA ACUSTICA	181
		VIA ACUSTICA RIFLESSA	183
		VIA OTTICA	183
		VIA OTTICA RIFLESSA	187
		VIA OLFATTIVA	189
		Vie motorie	192

VIA PIRAMIDALE	192	Gangli encefalospinali	221
VIE EXTRAPIRAMIDALI	194	Gangli del sistema nervoso autonomo	221
Via cortico-strio-pallido-rubro-reticolo-spinale	194	Terminazioni periferiche	221
Via cortico-strio-pallido-ipotalamo-olivo-spinale	194	Terminazioni periferiche sensitive	221
Via cortico-ponto-cerebello-rubro-reticolo-spinale	196	RECETTORI	221
		TERMINAZIONI CORPUSCOLATE	222
Vascularizzazione del sistema nervoso centrale	198	CORPUSCOLI	222
Vascularizzazione del midollo spinale	198	CORPUSCOLI DI MERKEL	222
ARTERIE SPINALI	198	CORPUSCOLI DI MEISSNER	222
VENE SPINALI	199	CORPUSCOLI DI PACINI	223
		CORPUSCOLI DI RUFFINI	223
Vascularizzazione del tronco encefalico	199	RECETTORI	223
ARTERIE DEL TRONCO ENCEFALICO	199	RECETTORI ARTICOLARI	223
Arterie del midollo allungato	199	ORGANI MUSCOLO-TENDINEI DI GOLGI	223
Arterie del ponte	202	FUSI NEUROMUSCOLARI	224
Arterie del mesencefalo	202	Terminazioni periferiche motorie	224
VENE DEL TRONCO ENCEFALICO	202	Nervi spinali	224
Vene del midollo allungato	202	PLESSO CERVICALE	227
Vene del ponte	202	Rami cutanei del plesso cervicale	227
Vene del mesencefalo	203	Rami muscolari del plesso cervicale	227
		<i>Nervo cervicale discendente</i>	227
Vascularizzazione del cervelletto	203	<i>Nervo frenico</i>	227
ARTERIE DEL CERVELLETTO	203	PLESSO BRACHIALE	228
VENE DEL CERVELLETTO	203	Nervo ascellare	230
		Nervo radiale	233
Vascularizzazione del cervello	204	Nervo muscolocutaneo	233
ARTERIE DEL CERVELLO	204	Nervo mediano	238
Poligono arterioso di Willis	205	Nervo ulnare	238
<i>Rami del poligono di Willis</i>	206	Nervo cutaneo mediale del braccio	240
VENE DEL CERVELLO	213	Nervo cutaneo mediale dell'avambraccio	240
Vene cerebrali superficiali	213	Rami collaterali del plesso brachiale	240
Vene cerebrali profonde	215	NERVI INTERCOSTALI	241
		PLESSO LOMBALE	241
		Nervo ileopogastrico	242
		Nervo ileoinguinale	243
		Nervo genitofemorale	243
		Nervo cutaneo laterale della coscia	244
		Nervo otturatore	244
		Nervo femorale	247
		PLESSO SACRALE	247
		Nervi del cingolo pelvico	249
		Nervi della parte libera dell'arto inferiore	250
		<i>Nervo cutaneo posteriore della coscia</i>	250
		<i>Nervo ischiatico</i>	250
 SISTEMA NERVOSO PERIFERICO	217		
Sistema nervoso periferico e i suoi plessi	219		
Nervi	219		
CLASSIFICAZIONE DELLE FIBRE NERVOSE PERIFERICHE	220		

NERVO TIBIALE	252
NERVO PERONEO COMUNE	256
PLESSO PUDENDO	256
Nervo pudendo	258
PLESSO COCCIGEO	258
Nervi encefalici	258
NUCLEI DI ORIGINE DEI NERVI ENCEFALICI 259	
NERVO OLFATTIVO	260
NERVO OTTICO	260
NERVO OCULOMOTORE	262
NERVO TROCLEARO	262
NERVO TRIGEMINO	264
Nervo oftalmico	265
<i>Nervo nasociliare</i>	265
<i>Nervo frontale</i>	266
<i>Nervo lacrimale</i>	267
Nervo mascellare	267
Nervo mandibolare	268
<i>Nervi temporali profondi</i>	268
<i>Nervo buccinatore</i>	268
<i>Nervo masseterino</i>	269
<i>Nervo pterigoideo esterno</i>	269
<i>Nervo auricolotemporale</i>	269
<i>Nervo linguale</i>	270
<i>Nervo alveolare inferiore</i>	271
<i>Nervo pterigoideo interno</i>	272
<i>Nervo del muscolo tensore del velo palatino</i>	272
<i>Nervo del muscolo tensore del timpano</i>	272
NERVO ABDUCENTE	272
NERVO FACIALE	273
NERVO ACUSTICO	275
Nervo vestibolare	275
Nervo cocleare	276
NERVO GLOSSOFARINGEO	277
NERVO VAGO	278
Rami della parte cervicale del nervo vago	280
Rami della parte toracica del nervo vago	280
Rami della parte addominale del nervo vago	282
NERVO ACCESSORIO	282
NERVO IPOGLOSSO	283



SISTEMA NERVOSO AUTONOMO 285

Sistema nervoso autonomo (o vegetativo) 287

Sistema nervoso autonomo ortosimpatico 289

Tratto cervicale del tronco dell'ortosimpatico 291

Tratto toracico del tronco dell'ortosimpatico 293

Tratto lombare (o addominale) del tronco dell'ortosimpatico 294

PLESSO CELIACO 294

PLESSO AORTICO ADDOMINALE 296

PLESSO IPOGASTRICO 296

Tratto pelvico (o sacrococcigeo) del tronco dell'ortosimpatico 296

Sistema nervoso autonomo parasimpatico 297

Parasimpatico encefalico 297

PARASIMPATICO DEL NERVO OCULOMOTORE 297

Ganglio ciliare 298

PARASIMPATICO DEL NERVO FACIALE 299

Parasimpatico del nervo faciale propriamente detto 300

Ganglio sfenopalatino (di Meckel) 302

Parasimpatico del nervo intermedio (di Wrisberg) 304

Ganglio sottomandibolare (di Meckel) 304

Ganglio sottolinguale 305

PARASIMPATICO DEL NERVO GLOSSOFARINGEO 306

Ganglio otico (di Arnold) 307

PARASIMPATICO DEL NERVO VAGO 307

PARASIMPATICO DEL NERVO ACCESSORIO 310

Parasimpatico sacrale 310

Sistema nervoso enterico 310



ORGANI DI SENSO 311

Apparato della vista 313

Occhio 313

Parete dell'occhio 314

TONACA FIBROSA DELL'OCCHIO 314

Sclera 314

Cornea	315	Apparato dell'udito e dell'equilibrio	343
<i>Struttura della cornea</i>	<i>316</i>	Orecchio esterno	343
UVEA (O TONACA VASCOLARE DELL'OCCHIO)	317	Padiglione auricolare	343
Corioide	317	Meato acustico esterno	345
<i>Struttura della corioide</i>	<i>317</i>	Orecchio medio	345
Corpo ciliare	317	Cavità del timpano	345
<i>Struttura del corpo ciliare</i>	<i>318</i>	<i>Struttura della cavità del timpano</i>	<i>350</i>
Iride	319	CATENA DEGLI OSSICINI DELL'UDITO	350
<i>Struttura dell'iride</i>	<i>319</i>	MUSCOLI DEGLI OSSICINI DELL'UDITO	352
RETINA (O TONACA NERVOSA DELL'OCCHIO)	320	Apparato mastoideo	353
<i>Struttura della retina</i>	<i>321</i>	Tuba uditiva	353
Fotorecettori	323	Orecchio interno	353
Neuroni bipolari	324	Labirinto osseo	353
Neuroni multipolari	325	VESTIBOLO	354
Strati della retina	325	CANALI SEMICIRCOLARI	355
Camere dell'occhio	326	CHIOCCIOLA	356
CAMERA ANTERIORE DELL'OCCHIO	326	Meato acustico interno	358
CAMERA POSTERIORE DELL'OCCHIO	326	Labirinto membranoso	358
Apparato diottrico dell'occhio	328	ORGANO DELL'EQUILIBRIO	359
CRISTALLINO	328	Otricolo	359
<i>Struttura del cristallino</i>	<i>328</i>	Sacculo	360
Zonula ciliare	330	Condotto endolinfatico e sacco endolinfatico	361
UMORE ACQUEO	330	Condotti semicircolari	361
CORPO VITREO	330	ORGANO DELL'UDITO (O ORGANO ACUSTICO)	362
<i>Struttura del corpo vitreo</i>	<i>331</i>	Condotto cocleare	362
Organi accessori dell'occhio	331	<i>Organo spirale di Corti</i>	<i>364</i>
FASCE DELL'ORBITA	331	Endolinfa o perilinf	367
Periorbita	331		
Setto orbitale	331		
Fascia bulbare	332		
APPARATO MOTORE DELL'OCCHIO	332		
Muscoli retti dell'occhio	333		
Muscoli obliqui dell'occhio	335		
Muscolo elevatore della palpebra superiore	335		
APPARATO PROTETTORE DELL'OCCHIO	336		
Sopracciglio	336		
Palpebre	336		
Congiuntiva	338		
Apparato lacrimale	338		
<i>Ghiandola lacrimale</i>	<i>339</i>		
<i>Struttura della ghiandola lacrimale</i>	<i>340</i>		
<i>Vie lacrimali</i>	<i>340</i>		
CONDOTTI LACRIMALI	340		
<i>Struttura dei condotti lacrimali</i>	<i>341</i>		
SACCO LACRIMALE	342		
<i>Struttura del sacco lacrimale</i>	<i>342</i>		
CONDOTTO NASOLACRIMALE	342		
<i>Struttura del condotto nasolacrimale</i>	<i>342</i>		