

Indice

1	Il corpo	
Che cos'è l'anatomia?	2	
Come si può studiare l'anatomia?	2	
Termini anatomici importanti	2	
Imaging	5	
Tecniche di diagnostica per immagini	5	
Imaging nella medicina nucleare	8	
Interpretazione delle immagini	9	
Radiografia normale	9	
Tomografia computerizzata	10	
Risonanza magnetica	11	
Imaging nella medicina nucleare	11	
Sicurezza nell'imaging	11	
Sistemi del corpo	11	
Sistema scheletrico	11	
Cartilagine	11	
Osso	12	
Articolazioni	13	
Cute e Fasce	16	
Cute	16	
Fascia	16	
Sistema muscolare	16	
Sistema cardiovascolare	17	
Sistema linfatico	18	
Vasi linfatici	18	
Linfonodi	18	
Tronchi e dotti linfatici	19	
Sistema nervoso	19	
Sistema nervoso centrale	20	
Suddivisioni funzionali del SNC	21	
Altri sistemi	33	

2	Dorso	
Panoramica	37	
Aspetti generali	37	
Funzioni	37	
Supporto	37	
Movimento	37	
Protezione del sistema nervoso	38	
Componenti	38	
Ossa	38	
Muscoli	40	
Canale vertebrale	40	
Nervi spinali	40	

Rapporto con altre regioni	43	
Testa	43	
Torace, addome e bacino	43	
Arti	43	
Caratteristiche principali	44	
Rapporto colonna vertebrale/midollo spinale	44	
Fori intervertebrali e nervi spinali	44	
Innervazione del dorso	45	
Anatomia regionale	45	
Struttura scheletrica	45	
Vertebre	45	
Fori intervertebrali	51	
Spazi posteriori tra gli archi vertebrali	51	
Articolazioni	52	
Articolazioni tra le vertebre nel dorso	52	
Legamenti	54	
Legamenti longitudinali anteriori e posteriori	54	
Legamenti gialli	54	
Legamento sovraspinoso e legamento nucale	54	
Legamenti interspinosi	55	
Muscolatura del dorso	55	
Gruppo superficiale dei muscoli del dorso	55	
Gruppo intermedio dei muscoli del dorso	58	
Gruppo profondo dei muscoli del dorso	58	
Muscoli suboccipitali	63	
Midollo spinale	63	
Vascolarizzazione	64	
Meningi	66	
Disposizione delle strutture nel canale vertebrale	67	
Nervi spinali	68	
Anatomia di superficie	70	
Anatomia della superficie posteriore	70	
Assenza di curvature laterali	70	
Curvature primarie e secondarie sul piano sagittale	70	
Punti di riferimento scheletrici non vertebrali	70	
Come identificare i processi spinosi vertebrali	70	
Visualizzazione delle estremità inferiori		
del midollo spinale e dello spazio subaracnoideo	74	
Identificare i principali muscoli	74	

3	Torace	
Panoramica	79	
Aspetti generali	79	
Funzioni	79	
Respirazione	79	
Protezione degli organi vitali	80	
Funzione di condotto	80	
Componenti	80	

Parete toracica	80
Apertura toracica superiore	80
Apertura toracica inferiore	80
Diaframma	82
Mediastino	82
Cavità pleuriche	82
Rapporto con altre regioni	84
Collo	84
Arto superiore	84
Addome	84
Mammella	84
Caratteristiche principali	85
Livello vertebrale T4-T5	85
Passaggio del sangue venoso da sinistra a destra	86
Apporto neurovascolare segmentale della parete toracica	86
Sistema simpatico	87
Parete mobile e apertura toracica inferiore	88
Innervazione del diaframma	88
Anatomia regionale	89
Regione pettorale	89
Mammella	89
Muscoli della regione pettorale	92
Parete toracica	93
Scheletro del torace	93
Spazi intercostali	99
Diaframma	105
Vascolarizzazione arteriosa	106
Drenaggio venoso	107
Innervazione	107
Movimenti della parete toracica e del diaframma durante la respirazione	107
Cavità pleuriche	108
Pleura	108
Polmoni	110
Mediastino	122
Mediastino superiore	122
Mediastino inferiore	131
Mediastino posteriore	154
Anatomia di superficie	161
Anatomia di superficie del torace	161
Come contare le coste	161
Anatomia di superficie della mammella nelle donne	161
Visualizzazione delle strutture a livello vertebrale T4-T5	162
Visualizzazione delle strutture nel mediastino superiore	162
Visualizzazione dei margini del cuore	162
Dove auscultare il cuore	164
Visualizzazione delle cavità pleuriche e dei polmoni, dei recessi pleurici e dei lobi e delle scissure polmonari	164
Dove auscultare i suoni dei polmoni	166

4

Addome

Panoramica	169
Aspetti generali	169
Funzioni	170
Contenere e proteggere i visceri	170
Respirazione	170
Variazioni della pressione intra-addominale	170
Componenti	170
Parete	170
Cavità addominale	173
Apertura toracica inferiore	174
Diaframma toraco-addominale	174
Stretto superiore della pelvi	174
Rapporto con altre regioni	176
Torace	176
Bacino	176
Arto inferiore	177
Caratteristiche principali	178
Disposizione dei visceri addominali nell'adulto	178
Cute e muscoli della parete addominale antero-laterale e nervi toracici intercostali	181
L'inguine è un'area debole della parete addominale anteriore (<i>locus minoris resistentiae</i>)	181
Livello vertebrale L1	183
L'apparato gastro-intestinale e i suoi derivati sono vascolarizzati da tre arterie principali	183
Flusso venoso da sinistra a destra	183
Tutto il drenaggio venoso dell'apparato gastro-intestinale passa attraverso il fegato	183
I visceri addominali sono innervati da un ampio plesso prevertebrale	186
Anatomia regionale	187
Topografia di superficie	187
Modello a quattro quadranti	187
Modello a nove regioni	188
Parete addominale	189
Fascia superficiale	189
Fascia trasversale	191
Muscoli antero-laterali (larghi) dell'addome	191
Vascolarizzazione e drenaggio linfatico	197
Innervazione	199
Fascia extraperitoneale	199
Peritoneo	201
Inguine	202
Canale inguinale	203
Ernia inguinale	208
Visceri addominali	209
Peritoneo	209

Organi	217
Vascolarizzazione arteriosa	271
Drenaggio venoso	278
Linfatici	280
Innervazione	281
Regione addominale posteriore	286
Parete addominale posteriore	286
Visceri	292
Vascolarizzazione	311
Sistema linfatico	315
Sistema nervoso nella regione addominale posteriore	317
Anatomia di superficie	322
Anatomia di superficie dell'addome	322
Definizione della proiezione superficiale dell'addome	322
Come localizzare l'anello inguinale superficiale	323
Come determinare i livelli vertebrali lombari	323
Visualizzazione delle strutture a livello vertebrale L1	325
Visualizzazione della posizione dei principali vasi sanguigni	325
Utilizzo dei quadranti addominali per localizzare i principali visceri	325
Definire le regioni di superficie cui si riferisce il dolore intestinale	327
Come localizzare i reni	327
Come localizzare la milza	328

5

Pelvi e perineo

Panoramica	333
Aspetti generali	333
Funzioni	333
Contenere e sostenere la vescica, il retto, il canale anale e parti dell'apparato riproduttivo	333
Sistema di ancoraggio dei segmenti prossimali dei genitali esterni	333
Componenti	333
Stretto superiore della pelvi	333
Pareti pelviche	336
Stretto inferiore della pelvi	336
Pavimento pelvico	336
Cavità pelvica	336
Perineo	336
Rapporto con altre regioni	341
Addome	341
Arto inferiore	341
Caratteristiche principali	342
La cavità pelvica è rivolta posteriormente	342

Importanti strutture incrociano gli ureteri nella cavità pelvica	342
La prostata nel maschio e l'utero nella femmina sono anteriori rispetto al retto	342
Il perineo è innervato dai segmenti del midollo spinale sacrale	342
Nervi in rapporto con le superfici ossee	344
L'innervazione parasimpatica dal segmento S2 al segmento S4 del midollo spinale è deputata al controllo dell'erezione	344
I muscoli e le fasce del pavimento pelvico e del perineo si intersecano nel centro tendineo del perineo	344
Il decorso dell'uretra è diverso nel maschio e nella femmina	346

Anatomia regionale 346

Pelvi	347
Ossa	347
Articolazioni	350
Orientamento	351
Differenze tra maschio e femmina	352
Piccola pelvi	352
Visceri	358
Fascia	383
Peritoneo	384
I nervi	386
Vasi sanguigni	393
Vasi linfatici	397
Perineo	397
Margini	398
Fosse ischio-rettali e recessi anteriori	399
Triangolo anale	399
Triangolo uro-genitale	400
Nervi somatici	408
Nervi viscerali	409
Vasi sanguigni	410
Vene	411
Vasi linfatici	411

Anatomia di superficie	412
Anatomia superficiale della pelvi e del perineo	412
Orientamento della pelvi e del perineo in posizione anatomica	412
Come definire i margini del perineo	412
Identificazione delle strutture del triangolo anale	414
Identificazione delle strutture del triangolo uro-genitale nella femmina	415
Identificazione delle strutture del triangolo uro-genitale nel maschio	416

6 *Arto inferiore*

Panoramica	421
Aspetti generali	421
Funzioni	422
Supporto della postura eretta	422
Locomozione	422
Componenti	425
Ossa e articolazioni	425
Muscoli	425
Rapporto con altre regioni	428
Addome	428
Bacino	428
Perineo	428
Caratteristiche principali	428
Innervazione tramite i nervi spinali lombari e sacrali	428
Mononeuropatia da compressione, il nervo peroneo comune	431
Vene superficiali	432
Anatomia regionale	432
Scheletro del bacino	432
Epifisi prossimale del femore	435
Articolazione dell'anca (coxo-femorale)	437
Vie di accesso all'arto inferiore	439
Nervi	440
Arterie	443
Vene	444
Vasi linfatici	444
Fascia profonda e iato safeno	445
Triangolo femorale	446
Regione glutea	447
Muscoli	448
Nervi	451
Arterie	453
Vene	453
Vasi linfatici	454
Coscia	454
Ossa	455
Muscoli	458
Arterie	465
Vene	467
Nervi	467
Articolazione del ginocchio	469
Articolazione tibio-fibulare prossimale	475
Cavità poplitea	475
Gamba	477
Ossa	477
Articolazioni	479
Compartimento posteriore della gamba	479
Compartimento laterale della gamba	485
Compartimento anteriore della gamba	486
Piede	488

Ossa	488
Articolazioni	492
Tunnel tarsale, retinacoli e disposizione delle principali strutture dirette alla caviglia	497
Archi del piede	499
Aponeurosi plantare	499
Guaine fibrose delle dita dei piedi	500
Espansioni degli estensori (digitali dorsali)	500
Muscoli intrinseci	501
Arterie	505
Vene	507
Nervi	507

Anatomia di superficie	509
Anatomia di superficie dell'arto inferiore	509
Protezione del nervo ischiatico	509
Identificazione dell'arteria femorale nel triangolo femorale	509
Identificazione delle strutture intorno al ginocchio	510
Visualizzazione del contenuto della cavità poplitea	511
Identificazione del tunnel tarsale – via di accesso al piede	511
Identificazione dei tendini intorno alla caviglia e nel piede	512
Individuazione dell'arteria dorsale del piede	512
Approssimazione della posizione dell'arco arterioso plantare	513
Principali vene superficiali	514
Punti di repere dei polsi arteriosi periferici	515

7 *Arto superiore*

Panoramica	519
Aspetti generali	519
Funzioni	520
Posizionamento della mano	520
Mano come strumento meccanico	520
Mano come strumento sensoriale	520
Componenti	523
Ossa e articolazioni	523
Muscoli	524
Rapporto con altre regioni	525
Collo	525
Dorso e parete toracica	525
Caratteristiche principali	527
Innervazione da parte dei nervi cervicali e toracici superiori	527
Nervi in rapporto diretto con segmenti scheletrici	528
Vene superficiali	529
Orientamento del pollice	530
Anatomia regionale	531

Spalla	531
Ossa	531
Articolazioni	535
Muscoli	539
Regione scapolare posteriore	542
Muscoli	542
Vie di accesso alla regione scapolare posteriore	543
Nervi	544
Arterie e vene	544
Ascella	545
Parete anteriore	546
Parete mediale	548
Parete laterale	549
Parete posteriore	549
Vie di accesso nella parete posteriore	551
Pavimento	551
Contenuto dell'ascella	552
Braccio	563
Ossa	564
Muscoli	568
Arterie e vene	570
Nervi	571
Articolazione del gomito	573
Superfici articolari	573
Capsula fibrosa	573
Legamenti	573
Articolazione radio-ulnare prossimale	573
Superfici articolari	573
Capsula fibrosa	575
Legamenti	575
Fossa cubitale	576
Avambraccio	577
Ossa	578
Articolazioni	579
Compartimento anteriore dell'avambraccio	582
Muscoli	582
Arterie e vene	585
Nervi	587
Compartimento posteriore dell'avambraccio	588
Muscoli	588
Arterie e vene	593
Nervi	594
Mano	594
Ossa	595
Articolazioni	597
Tunnel carpale e strutture del polso	599
Canale di Guyon	599
Retinacolo dei tendini dei muscoli estensori	599
Aponeurosi palmare	601
Palmare breve	601
Tabacchiera anatomica	601
Guaine digitali fibrose	602
Apparato dei tendini dei muscoli estensori (apparato estensore)	602
Muscoli	603

Arterie e vene	607
Nervi	610

Anatomia di superficie **612**

Anatomia della superficie dell'arto superiore	612
Punti di riferimento ossei e muscoli della regione scapolare posteriore	612
Visualizzare l'ascella e localizzare i contenuti e le strutture correlate	613
Individuazione dell'arteria brachiale nel braccio	613
Tendine del tricipite brachiale e posizione del nervo radiale	613
Fossa cubitale (veduta anteriore)	616
Identificazione dei tendini e localizzazione dei principali vasi e nervi nell'avambraccio distale	617
Aspetto normale della mano	618
Posizione del retinacolo dei flessori e del ramo ricorrente del nervo mediano	618
Funzione motoria dei nervi mediano e ulnare nella mano	619
Visualizzazione delle posizioni delle arcate palmari superficiale e profonda	620
Reperibilità dei polsi periferici	620

8

Testa e collo

Panoramica	626
Aspetti generali	626
Testa	626
Collo	628
Componenti	629
Cranio	629
Vertebre cervicali	629
Osso joide	632
Palato molle	632
Muscoli	633
Rapporti con altre regioni	633
Torace	633
Arto superiore	633
Caratteristiche principali	633
Nervi cranici	635
Nervi cervicali	635
Separazione funzionale delle vie aeree e digestive	635
Triangoli del collo	639
Anatomia regionale	639
Il cranio	639
Proiezione anteriore	640
Proiezione laterale	641
Proiezione posteriore	642
Proiezione superiore	643

Proiezione inferiore o superficie esocranica della base cranica	643	Orecchio esterno	734
Regione intracranica	647	Orecchio medio	735
Superficie endocranica della teca cranica	647	Orecchio interno	744
Superficie endocranica della base cranica	647	Fosse temporale e infratemporale	751
Meningi	651	Osso sfenoide	751
Dura madre	652	Osso mascellare	754
Aracnoide e pia madre	653	Osso zigomatico	756
Spazi meningei	653	Osso temporale	756
Vascolarizzazione dell'encefalo	655	Mandibola	759
Arterie dell'encefalo	655	Articolazione temporo-mandibolare	759
Vene dell'encefalo	660	Muscoli masticatori	763
Drenaggio venoso dell'encefalo	664	Fossa temporale	764
Vene emissarie	668	Fossa infratemporale	764
Arterie e vene meningee	668	Vascolarizzazione e drenaggio linfatico	766
Nervi cranici	670	Innervazione	770
Nervo olfattivo	674	Fossa pterigo-palatina	776
Nervo ottico	675	Arteria mascellare interna	777
Nervo oculomotore	675	Rami del terzo segmento dell'arteria mascellare interna	778
Nervo trocleare	676	Drenaggio venoso	778
Nervo trigemino	676	Innervazione	778
Nervo abducente	677	Cavità nasale, naso e seni paranasali	783
Nervo faciale	677	Cavità nasale	783
Nervo vestibolo-cocleare	678	Cavità nasale	793
Nervo glosso-faringeo	678	Naso	795
Nervo vago	679	Seni paranasali	799
Nervo accessorio	680	Bocca e cavità orale	802
Nervo ipoglosso	680	Guance	803
Faccia	680	Labbra	803
Muscoli	680	Vestibolo della bocca	803
Ghiandola parotide	687	Mucosa orale e gengivale	804
Vascolarizzazione della faccia	688	Istmo delle fauci	804
Innervazione della faccia	692	Pavimento della bocca	805
Linfonodi	695	Palato	806
Cuoio capelluto	696	Lingua	813
Cute	696	Denti	820
Sottocute	696	Ghiandole salivari	824
Strato aponevrotico	696	Collo	830
Strato subaponevrotico	697	Osso joide	830
Pericranio	697	Muscoli del collo	831
Osso occipitale	697	Triangoli del collo	834
Osso parietale	699	Fasce cervicali	838
Innervazione sensitiva del cuoio capelluto	700	Vascolarizzazione e drenaggio linfatico del collo	840
Vascolarizzazione del cuoio capelluto	701	Innervazione del collo	851
Drenaggio linfatico	702	Visceri del collo	856
Cavità orbitarie	703	Radice del collo	858
Cavità orbitaria: struttura ossea	703	Faringe	859
Palpebre, congiuntiva e apparato lacrimale	704	Rino-faringe	861
Fessure e forami della cavità orbitaria	710	Oro-faringe	862
Strutture fasciali e connettivali della cavità orbitaria	711	Laringo-faringe	862
Muscoli del bulbo oculare	712	Spazi tissutali della faringe	862
Vascolarizzazione dell'orbita e delle strutture orbitarie	715	Tonsille	866
Innervazione	717	Laringe	868
Occhio o bulbo oculare	722	Scheletro cartilagineo della laringe	868
Orecchio	733	Articolazioni della laringe	872

Tessuti molli	873
Cavità laringea	874
Muscoli della laringe	876
Vascolarizzazione e drenaggio linfatico	880
Innervazione della laringe	881
Struttura microscopica della laringe	882
Funzioni della laringe	882
Anatomia di superficie	884
Anatomia di superficie della testa	884
Anatomia di superficie del collo	885

9 Neuroanatomia

Parte I: Generalità sul sistema nervoso	894
Sviluppo	894
Terminologia di riferimento	895
Componenti cellulari	895
Organizzazione funzionale del sistema nervoso	898
Parte II: Encefalo	898
Emisferi cerebrali	898
Sistema ventricolare	899
Meningi	902
Vascolarizzazione cerebrale	903
Drenaggio venoso	906
Parte III: Talamo	908
Parte IV: Tronco encefalico	911
Introduzione	911
Conformazione esterna del mesencefalo	911
Conformazione esterna del ponte	912
Conformazione esterna del midollo allungato (bulbo)	912
Conformazione interna del tronco encefalico	914
Conformazione interna del mesencefalo	914
Conformazione interna del ponte	915
Conformazione interna del midollo allungato (bulbo)	916
Nuclei specifici dei nervi cranici III-XII del tronco encefalico	918
Vascolarizzazione del tronco encefalico	919
Parte V: Midollo spinale	921
Introduzione	921
Meningi spinali	921
Conformazione esterna del midollo spinale	922

Conformazione interna del midollo spinale	923
Tratti ascendenti nel midollo spinale	923
Vie antero-laterali	923
Tratti discendenti nel midollo spinale	925
Sistemi motori laterali	926
Sistemi motori mediali	928
Vascolarizzazione del midollo spinale	930
Parte VI: Nuclei (Gangli) della base	932
Corpo striato	932
Connessioni dei nuclei della base	932
Parte VII: Cervelletto	935
Strutture del cervelletto	935
Vie cerebellari afferenti	937
Vie cerebellari efferenti	939
Vascolarizzazione	940
Parte VIII: Sistema visivo	940
Via visiva centrale	942
Parte IX: Sistema uditivo e vestibolare	944
Sistema uditivo	944
Coclea	944
Vie uditive centrali	946
Sistema vestibolare	947
Recettori vestibolari	947
Vie vestibolari centrali	948
Parte X: Ipotalamo	949
Confini dell'ipotalamo	949
Connessioni con l'ipofisi	949
Suddivisioni funzionali dell'ipotalamo	950
Zona laterale	950
Zona mediale	951
Nucleo periventricolare	952
Riepilogo delle connessioni	953
Parte XI: Sistema olfattivo e limbico	953
Sistema olfattivo	953
Sistema limbico	955
Amigdala	956
Nucleo accumbens	956
Nuclei settali	958
Formazione dell'ippocampo	959
Corteccia cerebrale	963
Solchi della corteccia cerebrale	963
Divisione morfo-funzionale della corteccia cerebrale	963