

SOMMARIO

| | | |
|----|----------------------------------------------------|------|
| 1 | INTRODUZIONE AL CORPO UMANO | 2 |
| 2 | LE CELLULE | 28 |
| 3 | I TESSUTI | 62 |
| 4 | LO SVILUPPO | 98 |
| 5 | IL SISTEMA TEGUMENTARIO | 123 |
| 6 | IL TESSUTO OSSEO | 150 |
| 7 | IL SISTEMA SCHELETRICO: LO SCHELETRO ASSILE | 174 |
| 8 | IL SISTEMA SCHELETRICO: LO SCHELETRO APPENDICOLARE | 227 |
| 9 | LE ARTICOLAZIONI | 264 |
| 10 | IL TESSUTO MUSCOLARE | 304 |
| 11 | IL SISTEMA MUSCOLARE | 332 |
| 12 | IL SISTEMA CARDIOVASCOLARE: IL SANGUE | 440 |
| 13 | IL SISTEMA CARDIOVASCOLARE: IL CUORE | 458 |
| 14 | IL SISTEMA CARDIOVASCOLARE: I VASI SANGUIGNI | 488 |
| 15 | IL SISTEMA LINFATICO E L'IMMUNITÀ | 547 |
| 16 | IL TESSUTO NERVOSO | 575 |
| 17 | IL MIDOLLO SPINALE E I NERVI SPINALI | 594 |
| 18 | L'ENCEFALO E I NERVI CRANICI | 623 |
| 19 | IL SISTEMA NERVOSO AUTONOMO | 674 |
| 20 | I SENSI SOMATICI E IL CONTROLLO MOTORIO | 697 |
| 21 | I SENSI SPECIALI | 717 |
| 22 | IL SISTEMA ENDOCRINO | 753 |
| 23 | IL SISTEMA RESPIRATORIO | 778 |
| 24 | IL SISTEMA DIGERENTE | 811 |
| 25 | IL SISTEMA URINARIO | 857 |
| 26 | I SISTEMI RIPRODUTTIVI | 884 |
| 27 | ANATOMIA DI SUPERFICIE | 932 |
| | APPENDICE A: TAVOLE DI IMAGING | 959 |
| | APPENDICE B: MISURE | 972 |
| | APPENDICE C: RISPOSTE | 973 |
| | GLOSSARIO | 981 |
| | CREDITI | 1004 |
| | INDICE ANALITICO | 1007 |

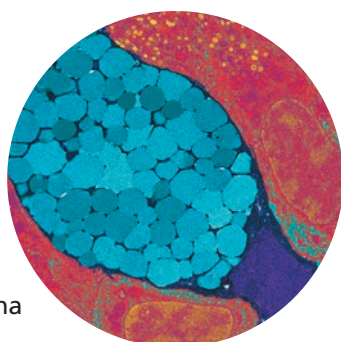
INDICE

1 INTRODUZIONE AL CORPO UMANO 2

- 1.1 Definizione di anatomia 3
- 1.2 Livelli di organizzazione corporea e sistemi corporei 4
- 1.3 Processi vitali 10
- 1.4 Terminologia anatomica 10
 - Posizione anatomica 10
 - Regioni anatomiche 10
 - Piani e sezioni 12
 - Visione d'insieme 14
- 1.5 Cavità corporee 16
 - Membrane delle cavità toracica e addominale 17
- 1.6 Regioni e quadranti addominopelvici 20
- 1.7 Corpo umano e malattia 21
- 1.8 Diagnostica per immagini 22
- 1.9 Misurazioni anatomiche 25

2 LE CELLULE 28

- 2.1 Caratteristiche generali di una cellula 29
- 2.2 Membrana plasmatica 30
 - Struttura della membrana 30
 - Funzioni delle proteine di membrana 31
 - Permeabilità di membrana 31
 - Trasporto attraverso la membrana 31
 - Trasporto per energia cinetica 32
 - Trasporto attraverso proteine vettore 32
 - Trasporto vescicolare 32
- 2.3 Citoplasma 34
 - Citosol 35
 - Organelli 36
 - Centrosoma 37
 - Ciglia e flagelli 37
 - Ribosomi 38
 - Reticolo endoplasmatico 39
 - Apparato del Golgi 39
 - Lisosomi 40
 - Perossisomi 42
 - Proteasomi 42
 - Mitocondri 42
- 2.4 Nucleo 43
- 2.5 Divisione cellulare 47
 - Divisione cellulare somatica 47
 - Interfase 47
 - Fase mitotica 48
 - Controllo del destino cellulare 50



- Divisione cellulare germinale 51
 - Meiosi 51

- 2.6 Diversità cellulare 54
- 2.7 Invecchiamento cellulare 56

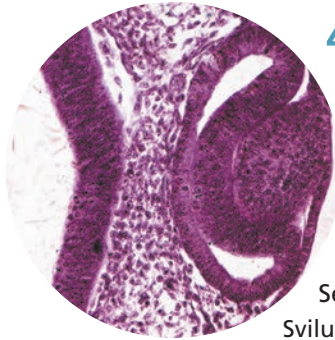
Terminologia medica 57 / Riepilogo dei concetti 57 / Test di autovalutazione 59 / Riflessione critica su casi clinici 60 / Risposte alle domande nelle figure 61

3 I TESSUTI 62

- 3.1 Tipi di tessuti 63
- 3.2 Giunzioni cellulari 64
 - Giunzioni occludenti 65
 - Giunzioni aderenti 65
 - Desmosomi 65
 - Emidesmosomi 65
 - Giunzioni comunicanti 65
- 3.3 Confronto fra tessuto epiteliale e tessuto connettivo 66
- 3.4 Tessuto epiteliale 66
 - Classificazione dei tessuti epiteliali 67
 - Epitelio di rivestimento 69
 - Epitelio ghiandolare 74
 - Classificazione strutturale delle ghiandole esocrine 74
 - Classificazione funzionale delle ghiandole esocrine 75
- 3.5 Tessuto connettivo 76
 - Caratteristiche generali del tessuto connettivo 77
 - Cellule del tessuto connettivo 77
 - Matrice extracellulare del tessuto connettivo 78
 - Sostanza fondamentale 78
 - Fibre 79
 - Classificazione dei tessuti connettivi 79
 - Tessuto connettivo embrionale 80
 - Tessuto connettivo maturo 80
 - Tessuto connettivo lasso 82
 - Tessuto connettivo denso 82
 - Cartilagine 84
 - Tessuto osseo 84
 - Tessuto connettivo liquido 86
- 3.6 Membrane 88
 - Membrane epiteliali 88
 - Membrane mucose 88
 - Membrane sierose 88
 - Membrana cutanea 88
 - Membrane sinoviali 88
- 3.7 Tessuto muscolare 90
- 3.8 Tessuto nervoso 92
- 3.9 Invecchiamento e tessuti 92



Terminologia medica 93 / Riepilogo dei concetti 93 / Test di autovalutazione 95 / Riflessione critica su casi clinici 96 / Risposte alle domande nelle figure 97



4 LO SVILUPPO 98

4.1 Periodo embrionale 100

- Prima settimana di sviluppo 100
- Fecondazione 100
- Segmentazione dello zigote 101
- Formazione della blastocisti 101
- Impianto 102
- Seconda settimana di sviluppo 104
- Sviluppo del trofoblasto 104

Sviluppo del disco embrionale bilaminare 104

Sviluppo dell'amnios 104

Sviluppo del sacco vitellino 104

Sviluppo dei sinusoidi 106

Sviluppo del celoma extraembrionale 106

Sviluppo del corion 106

Terza settimana di sviluppo 106

Gastrulazione 106

Neurulazione 107

Sviluppo dei somiti 109

Sviluppo del celoma intraembrionale 110

Sviluppo del sistema cardiocircolatorio 110

Sviluppo dei villi coriali e della placenta 111

Quarta settimana di sviluppo 112

Dalla quinta all'ottava settimana di sviluppo 114

4.2 Periodo fetale 115

4.3 Modificazioni materne durante la gravidanza 117

4.4 Travaglio 118

Terminologia medica 119 / Riepilogo dei concetti 120 / Test di autovalutazione 121 / Riflessione critica su casi clinici 122 / Risposte alle domande nelle figure 122

5 IL SISTEMA TEGUMENTARIO 123

5.1 Struttura della cute 124

Epidermide 124

Strato basale 126

Strato spinoso 127

Strato granuloso 128

Strato lucido 128

Strato corneo 128

Cheratinizzazione e accrescimento dell'epidermide 128

Derma 129

Base strutturale del colore della cute 130

Tatuazione e piercing 131

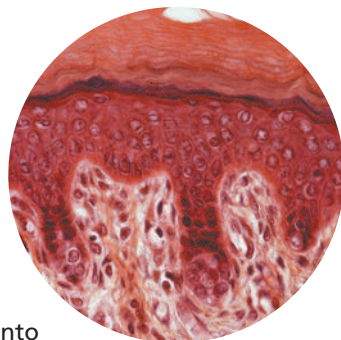
Strato sottocutaneo o ipoderma 131

5.2 Annessi cutanei 132

Peli 132

Anatomia del pelo 133

Crescita del pelo 135



Tipologie di peli 135

Colore del pelo 135

Ghiandole cutanee 136

Ghiandole sebacee 136

Ghiandole sudoripare 137

Ghiandole ceruminose 137

Unghie 138

5.3 Tipi di cute 140

5.4 Funzioni della cute 140

5.5 Vascolarizzazione del sistema tegumentario 141

5.6 Sviluppo del sistema tegumentario 143

5.7 Invecchiamento e sistema tegumentario 145

Terminologia medica 145 / Riepilogo dei concetti 146 / Test di autovalutazione 147 / Riflessione critica su casi clinici 149 / Risposte alle domande nelle figure 149



6 IL TESSUTO OSSEO 150

6.1 Funzioni dell'osso e del sistema scheletrico 151

6.2 Tipi di segmenti ossei 151

6.3 Anatomia di un segmento osseo 152

6.4 Rilievi della superficie ossea 154

6.5 Istologia del tessuto osseo 155

Tessuto osseo compatto 157

Tessuto osseo spugnoso 158

6.6 Vascolarizzazione e innervazione dell'osso 159

6.7 Formazione dell'osso 159

Iniziale formazione di osso nell'embrione e nel feto 160

Ossificazione intramembranosa 160

Ossificazione endocondrale 161

Accrescimento osseo durante l'infanzia e l'adolescenza 162

Accrescimento in lunghezza 162

Accrescimento in spessore 163

Rimodellamento osseo 163

6.8 Fratture 166

6.9 Esercizio fisico e tessuto osseo 169

6.10 Invecchiamento e tessuto osseo 169

6.11 Fattori che influenzano l'accrescimento osseo 169

Terminologia medica 171 / Riepilogo dei concetti 171 / Test di autovalutazione 172 / Riflessione critica su casi clinici 173 / Risposte alle domande nelle figure 173

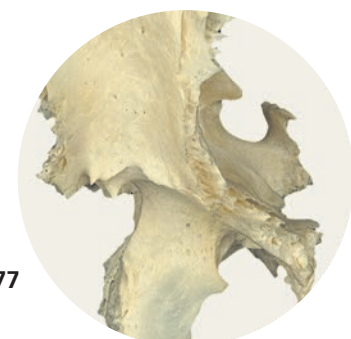
7 IL SISTEMA SCHELETRICO: LO SCHELETRO ASSILE 174

7.1 Suddivisioni del sistema scheletrico 175

7.2 Cranio 177

Caratteristiche generali e funzioni 177

Setto nasale 198



- Cavità orbitarie 198
- Fori 200
- Caratteristiche peculiari del cranio 200
 - Suture 200
 - Seni paranasali 201
 - Fontanelle 201
- Fosse craniche 204
- Modificazioni del cranio dipendenti dall'età 204
- Differenze sessuali nel cranio 205
- 7.3 Osso ioide 206**
- 7.4 Colonna vertebrale 207**
- Curvature fisiologiche della colonna vertebrale 207
- Dischi intervertebrali 208
- Parti di una vertebra tipica 209
 - Corpo vertebrale 209
 - Arco vertebrale 209
 - Processi 210
- Regioni della colonna vertebrale 211
- Modificazioni della colonna vertebrale dipendenti dall'età 211
- 7.5 Torace 220**
- Terminologia medica 224 / Riepilogo dei concetti 224 / Test di autovalutazione 225 / Riflessione critica su casi clinici 226 / Risposte alle domande nelle figure 226*



8 IL SISTEMA SCHELETRICO: LO SCHELETRO APPENDICOLARE 227

- 8.1 Scheletro dell'arto superiore 228**
- 8.2 Scheletro dell'arto inferiore 242**
- 8.3 Grande pelvi e piccola pelvi 247**

- 8.4 Comparazione tra pelvi femminile e pelvi maschile 248**
- 8.5 Comparazione tra cingolo scapolare e cingolo pelvico 248**
- 8.6 Sviluppo del sistema scheletrico 259**

Terminologia medica 261 / Riepilogo dei concetti 261 / Test di autovalutazione 262 / Riflessione critica su casi clinici 263 / Risposte alle domande nelle figure 263

9 LE ARTICOLAZIONI 264

- 9.1 Classificazione delle articolazioni 265**
- Legamenti 265
- 9.2 Articolazioni fibrose 266**
- Suture 266
- Sindesmosi 266
- Membrane interossee 266
- 9.3 Articolazioni cartilaginee 268**
- Sincondrosi 268

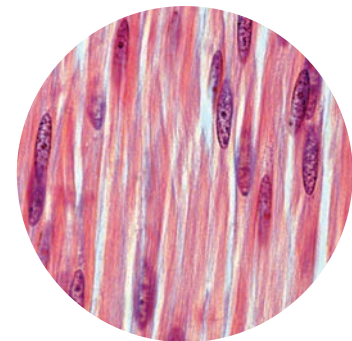


- Sinfisi 268
- 9.4 Articolazioni sinoviali 268**
- Struttura delle articolazioni sinoviali 268
 - Capsula articolare 268
 - Liquido sinoviale 269
 - Legamenti accessori, dischi articolari e labbri 269
 - Innervazione e vascolarizzazione 270
- Borse e guaine tendinee 271
- Tipi di articolazioni sinoviali 271
 - Articolazioni piane 271
 - Articolazioni trocleari 271
 - Articolazioni trocoidi 271
 - Articolazioni condiloidee 271
 - Articolazioni a sella 271
 - Articolazioni sferiche 272
- 9.5 Tipi di movimenti nelle articolazioni sinoviali 274**
- Traslazione 274
- Movimenti angolari 274
 - Flessione, estensione, flessione laterale e iperestensione 274
 - Abduzione, adduzione e circumduzione 275
- Rotazione 276
- Movimenti speciali 276
- 9.6 Fattori che influenzano il contatto e l'ampiezza del movimento nelle articolazioni sinoviali 277**
- 9.7 Articolazioni più rappresentative 280**
- 9.8 Invecchiamento e articolazioni 298**

Terminologia medica 299 / Riepilogo dei concetti 299 / Test di autovalutazione 301 / Riflessione critica su casi clinici 302 / Risposte alle domande nelle figure 302

10 IL TESSUTO MUSCOLARE 304

- 10.1 Visione d'insieme del tessuto muscolare 305**
- Tipi di tessuto muscolare 305
- Funzioni del tessuto muscolare 305
- Proprietà del tessuto muscolare 306
- 10.2 Muscolo scheletrico 306**
- Struttura del muscolo scheletrico 306
- Componenti connettivali 307
- Nervi e vascolarizzazione 308
- Anatomia microscopica di una fibra muscolare scheletrica 308
 - Sarcolemma, tubuli T e sarcoplasma 308
 - Miofibrille e reticolo sarcoplasmatico 310
 - Filamenti e sarcomero 310
- Proteine muscolari 310
- Contrazione e rilasciamento delle fibre muscolari scheletriche 314
 - Meccanismo di scorrimento dei filamenti 314
 - Giunzione neuromuscolare 314
 - Ciclo contrattile 315
 - Accoppiamento eccitazione-contrazione 318
 - Tono muscolare 319
 - Contrazioni isotoniche e isometriche 319



10.3 Tipologie di fibre muscolari scheletriche 320

Fibre ossidative lente 320

Fibre glicolitiche-ossidative rapide 320

Fibre glicolitiche rapide 320

10.4 Tessuto muscolare scheletrico ed esercizio fisico 321

Allungamento effettivo 322

Allenamento per la forza 322

10.5 Muscolo cardiaco 322**10.6 Tessuto muscolare liscio** 324**10.7 Sviluppo del muscolo** 326**10.8 Invecchiamento e tessuto muscolare** 326

Terminologia medica 327 / *Riepilogo dei concetti* 328 / *Test di autovalutazione* 329 / *Riflessione critica su casi clinici* 330 / *Risposte alle domande nelle figure* 331

**11 IL SISTEMA MUSCOLARE** 332**11.1 Muscoli scheletrici e produzione dei movimenti** 333

Siti di attacco dei muscoli: origine e inserzione 333

Sistemi di leve 334

Effetti dell'organizzazione dei muscoli in fascicoli 336

Azioni muscolari 336

Coordinazione tra muscoli 337

Struttura e funzione dei gruppi muscolari 337

11.2 Nomenclatura dei muscoli scheletrici 338**11.3 Principali muscoli scheletrici** 338

Terminologia medica 436 / *Riepilogo dei concetti* 436 / *Test di autovalutazione* 437 / *Riflessione critica su casi clinici* 438 / *Risposte alle domande nelle figure* 439

12 IL SISTEMA CARDIOVASCOLARE: IL SANGUE 440**12.1 Funzioni del sangue** 441**12.2 Caratteristiche fisiche del sangue** 441**12.3 Componenti del sangue** 441

Plasma sanguigno 443

Elementi figurati 444

12.4 Formazione delle cellule del sangue 445**12.5 Globuli rossi** 447

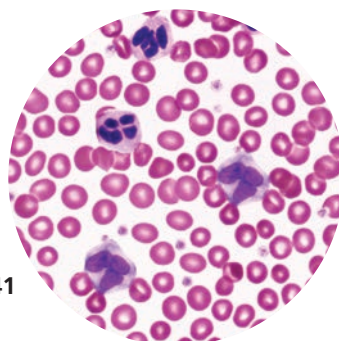
Anatomia dei globuli rossi 447

Funzioni dei globuli rossi 447

Ciclo vitale dei globuli rossi 449

Eritropoiesi: la produzione di globuli rossi 449

Gruppi sanguigni 449

**12.6 Globuli bianchi** 450

Anatomia e tipi di globuli bianchi 450

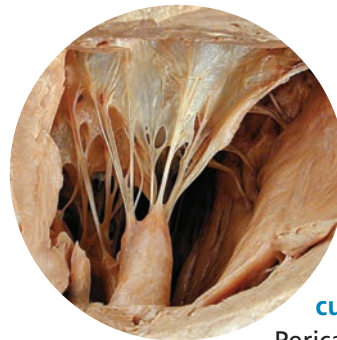
Granulociti 450

Agranulociti 451

Funzioni dei globuli bianchi 451

12.7 Piastrine 452**12.8 Trapianto di cellule staminali dal midollo osseo e dal sangue del cordone ombelicale** 453

Terminologia medica 455 / *Riepilogo dei concetti* 455 / *Test di autovalutazione* 456 / *Riflessione critica su casi clinici* 457 / *Risposte alle domande nelle figure* 457

**13 IL SISTEMA CARDIOVASCOLARE: IL CUORE** 458**13.1 Posizione e proiezione della superficie del cuore** 459**13.2 Struttura e funzione del cuore** 461

Pericardio 461

Strati della parete cardiaca 463

Cavità cardiache 464

Atrio destro 464

Ventricolo destro 464

Atrio sinistro 466

Ventricolo sinistro 468

Spessore e funzione del miocardio 468

Scheletro fibroso del cuore 468

Valvole cardiache 468

Valvole atrioventricolari 469

Valvole semilunari 469

13.3 Circolazione sanguigna 471

Circolazione sistemica e circolazione polmonare 471

Circolazione coronarica 471

Arterie coronarie 472

Vene cardiache 472

13.4 Sistema di conduzione e innervazione del cuore 475

Sistema di conduzione cardiaco 475

Nervi cardiaci 476

13.5 Ciclo cardiaco (battito cardiaco) 477**13.6 Suoni cardiaci** 478**13.7 Cuore ed esercizio fisico** 478**13.8 Sviluppo del cuore** 483

Terminologia medica 484 / *Riepilogo dei concetti* 485 / *Test di autovalutazione* 486 / *Riflessione critica su casi clinici* 487 / *Risposte alle domande nelle figure* 487



14 IL SISTEMA CARDIOVASCOLARE: I VASI SANGUIGNI 488

14.1 Anatomia dei vasi sanguigni 489

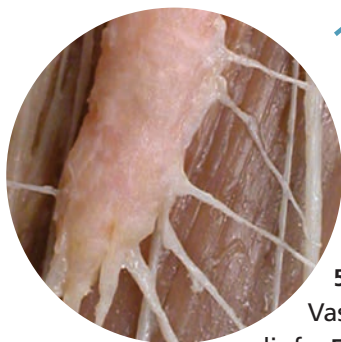
- Struttura di un vaso sanguigno 489
- Tonaca interna (intima) 489
- Tonaca media 491
- Tonaca esterna 491

- Arterie 491
 - Arterie elastiche 491
 - Arterie muscolari 491
- Anastomosi 491
- Arteriole 492
- Capillari 492
- Venule 494
- Vene 494
- Distribuzione del sangue 496
- 14.2 Circolazione del sangue 497
- Circolazione sistemica 497
- Circolo portale epatico 537
- Circolo polmonare 538
- Circolazione fetale 538

14.3 Sviluppo dei vasi sanguigni e del sangue 541

14.4 Invecchiamento e sistema cardiovascolare 542

Terminologia medica 544 / Riepilogo dei concetti 544 / Test di autovalutazione 545 / Riflessione critica su casi clinici 546 / Risposte alle domande nelle figure 546



15 IL SISTEMA LINFATICO E L'IMMUNITÀ 547

15.1 Struttura e funzioni del sistema linfatico 548

- Funzioni del sistema linfatico 548
- Vasi linfatici e circolazione della linfa 550

- Capillari linfatici 551
- Tronchi e dotti linfatici 551
- Formazione e flusso della linfa 552
- Tessuti e organi linfatici 553
- Timo 553
- Linfonodi 555
- Milza 557
- Noduli linfatici 559
- 15.2 Principali gruppi di linfonodi 559
- 15.3 Sviluppo del tessuto linfoide 570
- 15.4 Invecchiamento e sistema linfatico 570

Terminologia medica 572 / Riepilogo dei concetti 572 / Test di autovalutazione 573 / Riflessione critica su casi clinici 574 / Risposte alle domande nelle figure 574

16 IL TESSUTO NERVOSO 575

16.1 Visione d'insieme del sistema nervoso 576

- Strutture del sistema nervoso 576
- Organizzazione del sistema nervoso 576
 - Organizzazione anatomica 576
 - Organizzazione funzionale 577

16.2 Istologia del tessuto nervoso 579

- Neuroni 579
 - Parti dei neuroni 579
 - Corpo cellulare 579
 - Processi 580
- Sinapsi 581
 - Giunzioni neuromuscolari 582
 - Sinapsi tra neuroni 582
 - Neurotrasmettitori 582
 - Diversità strutturale dei neuroni 583
- Nevroglia 584
 - Nevroglia del SNC 584
 - Nevroglia del SNP 585

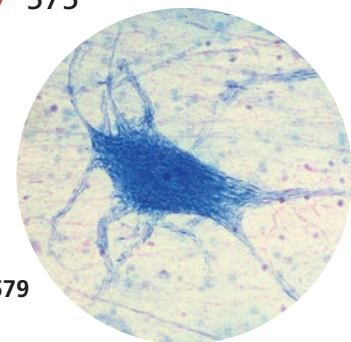
Mielinizzazione 586

Sostanza grigia e sostanza bianca 587

16.3 Circuiti neurali 589

16.4 Rigenerazione e neurogenesi 590

Terminologia medica 591 / Riepilogo dei concetti 591 / Test di autovalutazione 592 / Riflessione critica su casi clinici 593 / Risposte alle domande nelle figure 593



17 IL MIDOLLO SPINALE E I NERVI SPINALI 594

17.1 Anatomia del midollo spinale 595

- Strutture di protezione 595
 - Colonna vertebrale 595
 - Meningi 595

Conformazione esterna del midollo spinale 595

Conformazione interna del midollo spinale 599

17.2 Nervi spinali 602

- Struttura di un nervo spinale 602
- Organizzazione dei nervi spinali 603
- Rami dei nervi spinali 604
 - Plessi 604
 - Nervi intercostali 616

Dermatomeri e regioni di distribuzione cutanea 616

17.3 Fisiologia del midollo spinale 616

- Fasci sensitivi e fasci motori 616
- Riflessi e archi riflessi 618

Terminologia medica 620 / Riepilogo dei concetti 620 / Test di autovalutazione 621 / Riflessione critica su casi clinici 622 / Risposte alle domande nelle figure 622



18 L'ENCEFALO E I NERVI CRANICI 623

18.1 Sviluppo e organizzazione dell'encefalo 624

Sviluppo dell'encefalo 624
Principali parti dell'encefalo 624

18.2 Protezione e vascolarizzazione 626

Strutture di protezione dell'encefalo 626
Liquido cerebrospinale 627
Produzione del LCS nei ventricoli 627
Funzioni del LCS 627
Circolazione del LCS 627

Flusso ematico cerebrale e barriera ematoencefalica 629

18.3 Tronco encefalico e formazione reticolare 633

Midollo allungato 633
Ponte 635

Mesencefalo 635

Formazione reticolare 636

18.4 Cervelletto 638

18.5 Diencefalo 640

Talamo 640

Ipotalamo 642

Epitalamo 643

Organi circumventricolari 643

18.6 Cervello 643

Struttura del cervello 643

Sostanza bianca cerebrale 644

Nuclei della base 645

Sistema limbico 648

18.7 Organizzazione funzionale della corteccia cerebrale 649

Aree sensitive 649

Aree motorie 650

Aree associative 651

Lateralizzazione emisferica 652

Memoria 653

Onde cerebrali 653

18.8 Invecchiamento e sistema nervoso 654

18.9 Nervi cranici 654

Terminologia medica 669 / Riepilogo dei concetti 669 / Test di autovalutazione 671 / Riflessione critica su casi clinici 673 / Risposte alle domande nelle figure 673



19.2 Anatomia delle vie motorie autonome 677

Comprendere le vie motori autonome 677

Migrazione delle cellule della cresta neurale 678

Componenti anatomici comuni alle divisioni simpatica e parasimpatica 679

Neuroni motori e gangli autonomi 679

Plessi autonomi 681

19.3 Organizzazione della divisione simpatica 681

Neuroni pregangliari simpatici 681

Gangli e neuroni postgangliari simpatici 684

Gangli del tronco del simpatico 684

Gangli prevertebrali 684

19.4 Organizzazione della divisione parasimpatica 685

Neuroni pregangliari parasimpatici 685

Gangli e neuroni postgangliari parasimpatici 685

19.5 Organizzazione del sistema nervoso enterico 687

19.6 Neurotrasmettitori e recettori del SNA 687

Neuroni e recettori colinergici 687

Neuroni e recettori adrenergici 688

19.7 Funzioni del SNA 688

Effetti della stimolazione simpatica 689

Effetti della stimolazione parasimpatica 690

19.8 Integrazione e controllo delle funzioni autonome 692

Riflessi autonomi 692

Controllo del SNA da parte di centri superiori 692

Terminologia medica 693 / Riepilogo dei concetti 693 / Test di autovalutazione 695 / Riflessione critica su casi clinici 696 / Risposte alle domande nelle figure 696

20 I SENSI SOMATICI E IL CONTROLLO MOTORIO 697

20.1 Visione d'insieme delle sensazioni 698

Definizione delle sensazioni 698

Caratteristiche delle sensazioni 698

Classificazione delle sensazioni 698

Tipi di recettori sensitivi 698

20.2 Sensazioni somatiche 699

Sensazioni tattili 699

Tatto 699

Pressione e vibrazione 700

Prurito e solletico 700

Sensazioni termiche 701

Sensazioni dolorifiche 701

Tipi di dolore 701

Localizzazione del dolore 701

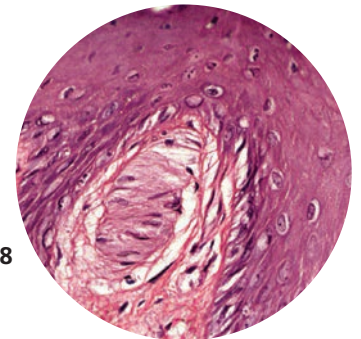
Sensazioni propriocettive 701

Fusi neuromuscolari 702

Organi muscolo-tendinei 703

Recettori cinestetici delle articolazioni 703

20.3 Vie sensitive somatiche 704



19 IL SISTEMA NERVOSO AUTONOMO 674

19.1 Confronto tra il sistema nervoso somatico e il sistema nervoso autonomo 675

Sistema nervoso somatico 675

Sistema nervoso autonomo 675

Confronto tra i neuroni motori somatici e autonomi 676



Via della colonna dorsale-lemnisco mediale 705
 Via del sistema antero laterale 706
 Mappa delle aree somatosensitive primarie 706
 Vie sensitive somatiche al cervelletto 706

20.4 Vie motorie somatiche 707

Mappa delle aree motorie 709
 Vie motorie dirette 709
 Vie motorie indirette 710
 Ruoli dei nuclei della base 710
 Ruoli del cervelletto 711

20.5 Integrazione delle afferenze sensitive e delle efferenze motorie 712

*Terminologia medica 713 / Riepilogo dei concetti 713 /
 Test di autovalutazione 714 / Riflessione critica su casi clinici 716
 / Risposte alle domande nelle figure 716*



21 I SENSI SPECIALI 717

21.1 Senso dell'olfatto 718
 Anatomia dei recettori olfattivi 719
 Vie olfattive 720

21.2 Senso del gusto 720
 Anatomia dei recettori gustativi 720

Vie gustative 722

21.3 Senso della vista 722

Strutture accessorie dell'occhio 722
 Palpebre 722
 Ciglia e sopracciglia 724
 Apparato lacrimale 724
 Muscoli estrinseci dell'occhio 724

Anatomia del bulbo oculare 724

Tonaca fibrosa 724
 Tonaca vascolare 724
 Retina 726
 Cristallino 729

Costituzione interna del bulbo oculare 729

Vie ottiche 730

Elaborazione dei segnali visivi nella retina 731
 Vie centrali 731

21.4 Senso dell'udito ed equilibrio 732

Anatomia dell'orecchio 732

Orecchio esterno 732
 Orecchio medio 733
 Orecchio interno 734

Meccanismi dell'udito 739

Vie acustiche 740

Meccanismi dell'equilibrio 740

Organi otolitici: sacculo e utricolo 741
 Condotti semicircolari 741

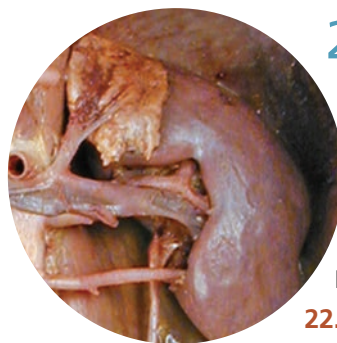
Vie vestibolari 741

21.5 Sviluppo dell'occhio e dell'orecchio 746

Sviluppo dell'occhio 746
 Sviluppo dell'orecchio 747

21.6 Invecchiamento e sensi speciali 748

Terminologia medica 748 / Riepilogo dei concetti 749 / Test di autovalutazione 750 / Riflessione critica su casi clinici 751 / Risposte alle domande nelle figure 572



22 IL SISTEMA ENDOCRINO 753

22.1 Ghiandole endocrine 754

22.2 Ormoni 754

22.3 Ipotalamo e ipofisi 756

Adenoipofisi 757

Neuroipofisi 758

22.4 Ghiandola pineale e timo 761

22.5 Ghiandola tiroide e ghiandole

paratiroidi 761

22.6 Ghiandole surrenali 765

Corticale del surrene 766

Midollare del surrene 766

22.7 Pancreas 768

22.8 Ovaie e testicoli 770

22.9 Altri organi e tessuti endocrini 772

22.10 Sviluppo del sistema endocrino 772

22.11 Invecchiamento e sistema endocrino 773

Terminologia medica 774 / Riepilogo dei concetti 774 / Test di autovalutazione 776 / Riflessione critica su casi clinici 777 / Risposte alle domande nelle figure 777

23 IL SISTEMA RESPIRATORIO 778

23.1 Anatomia del sistema respiratorio 779

Naso 779

Faringe 783

Laringe 784

Organi della fonazione 786

Trachea 788

Bronchi 789

Polmoni 792

Lobi, scissure e lobuli 795

Alveoli 797

Afflusso di sangue ai polmoni 798

Pervietà del sistema respiratorio 798

23.2 Meccanica della ventilazione polmonare (respirazione) 800

Inspirazione 800

Espirazione 801

23.3 Regolazione della respirazione 802

Ruolo del centro respiratorio 802

Area bulbare della ritmicità 803

Area pneumotassica 803

Area apneustica 803

Regolazione del centro respiratorio 803



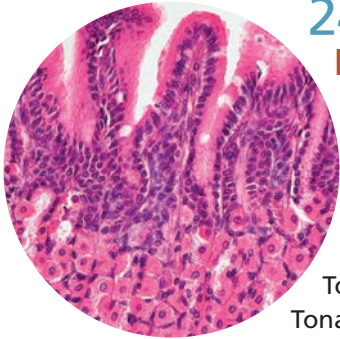
Influenze corticali della respirazione 803
 Regolazione della respirazione mediante i chemocettori 803
 Riflesso inspiratorio 804

23.4 Esercizio fisico e sistema respiratorio 804

23.5 Sviluppo del sistema respiratorio 805

23.6 Invecchiamento e sistema respiratorio 806

Terminologia medica 806 / Riepilogo dei concetti 807 / Test di autovalutazione 808 / Riflessione critica su casi clinici 809 / Risposte alle domande nelle figure 810



24 IL SISTEMA DIGERENTE 811

24.1 Visione d'insieme del sistema digerente 812

24.2 Parete del canale alimentare 814

Tonaca mucosa 814

Tonaca sottomucosa 815

Tonaca muscolare 815

Tonaca sierosa 815

24.3 Peritoneo 815

24.4 Bocca 818

Ghiandole salivari 819

Lingua 820

Denti 821

24.5 Faringe 824

24.6 Esofago 824

Struttura dell'esofago 824

Funzioni dell'esofago 825

24.7 Stomaco 826

Anatomia dello stomaco 826

Struttura dello stomaco 828

Funzioni dello stomaco 829

24.8 Pancreas 831

Anatomia del pancreas 831

Struttura del pancreas 832

Funzioni del pancreas 832

24.9 Fegato e cistifellea 833

Anatomia del fegato e della cistifellea 833

Struttura del fegato e della cistifellea 834

Vascolarizzazione e innervazione del fegato e della cistifellea 837

Funzioni del fegato e della cistifellea 837

24.10 Intestino tenue 838

Anatomia dell'intestino tenue 838

Struttura dell'intestino tenue 839

Funzioni dell'intestino tenue 841

24.11 Intestino crasso 845

Anatomia dell'intestino crasso 846

Struttura dell'intestino crasso 847

Funzioni dell'intestino crasso 849

24.12 Sviluppo del sistema digerente 851

24.13 Invecchiamento e sistema digerente 852

Terminologia medica 852 / Riepilogo dei concetti 853 / Test di autovalutazione 855 / Riflessione critica su casi clinici 856 / Risposte alle domande nelle figure 856

25 IL SISTEMA URINARIO 857

25.1 Visione d'insieme dell'apparato urinario 858

25.2 Anatomia e istologia dei reni 860

Conformazione esterna dei reni 860

Organizzazione interna dei reni 860

Vascolarizzazione e innervazione dei reni 863

Nefrone 864

Parti di un nefrone 864

Istologia del nefrone e del dotto collettore 867

25.3 Funzioni dei nefroni 870

Filtrazione glomerulare 870

Riassorbimento tubulare 872

Secrezione tubulare 872

25.4 Trasporto, accumulo ed eliminazione dell'urina 873

Ureteri 873

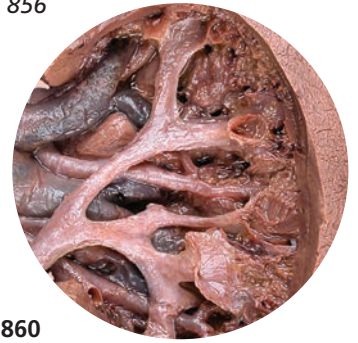
Vescica urinaria 875

Uretra 877

25.5 Sviluppo del sistema urinario 879

25.6 Invecchiamento e sistema urinario 880

Terminologia medica 881 / Riepilogo dei concetti 881 / Test di autovalutazione 882 / Riflessione critica su casi clinici 883 / Risposte alle domande nelle figure 883



26 I SISTEMI RIPRODUTTIVI 884

26.1 Sistema riproduttivo maschile 885

Scroto 885

Testicoli 887

Spermatogenesi 890

Spermatozoi 891

Vie spermatiche 891

Dotti del testicolo 891

Epididimo 892

Condotto deferente 893

Dotti eiaculatori 894

Uretra 894

Funicolo spermatico 894

Ghiandole accessorie 894

Vescichette seminali 894

Prostata 894

Ghiandole bulbouretrali 894

Sperma 896

Pene 896

26.2 Sistema riproduttivo femminile 898

Ovaie 898

Struttura dell'ovaia 900

Ovogenesi e follicologenesi 901



- Tube uterine 905
- Utero 908
- Vagina 910
- Vulva 912
- Perineo 913
- Ghiandola mammaria 914
- 26.3 Ciclo riproduttivo femminile 917**
- Fase mestruale 918
 - Eventi nelle ovaie 918
 - Eventi nell'utero 918
- Fase preovulatoria 918
 - Eventi nelle ovaie 918
 - Eventi nell'utero 918
- Ovulazione 918
- Fase postovulatoria 918
 - Eventi nelle ovaie 919
 - Eventi nell'utero 919
- 26.4 Metodi per il controllo delle nascite e aborto 921**
- Metodi per il controllo delle nascite 921
 - Sterilizzazione chirurgica 921
 - Sterilizzazione non chirurgica 921
 - Metodi ormonali 922

- Dispositivi intrauterini 922
- Spermicidi 922
- Metodi di barriera 922
- Astinenza periodica 923
- Aborto 923

26.5 Sviluppo dei sistemi riproduttivi 923**26.6 Invecchiamento e sistemi riproduttivi 926**

Terminologia medica 926 / Riepilogo dei concetti 927 / Test di autovalutazione 929 / Riflessione critica su casi clinici 930 / Risposte alle domande nelle figure 931

**27 ANATOMIA DI SUPERFICIE 932****27.1 Visione d'insieme dell'anatomia di superficie 933**

Riepilogo dei concetti 956 / Test di autovalutazione 956 / Riflessione critica su casi clinici 957 / Risposte alle domande nelle figure 957

APPENDICE A: TAVOLE DI IMAGING 959
di Stefano Mignani, Alma Mater Studiorum Università di Bologna

APPENDICE B: MISURE 972

APPENDICE C: RISPOSTE 973

GLOSSARIO 981

CREDITI 1004

INDICE ANALITICO 1007



CORRELAZIONI CLINICHE

CAPITOLO 1

Tecniche diagnostiche non invasive 4
Autopsia 21

CAPITOLO 2

Virus ed endocitosi mediata da recettori 33
Fagocitosi e microbi 34
Ciglia e fumo 38
RE liscio e tolleranza ai farmaci 39
Malattia di Tay-Sachs 42
Proteasomi e patologia 42
Genomica 45
Fuso mitotico e cancro 50
Cancro 55
Radicali liberi 57

CAPITOLO 3

Biopsia 63
Membrane basali e patologia 67
Test di Papanicolau 74
Condroitinsolfato, glucosammina e malattie articolari 79
Sindrome di Marfan 79
Liposuzione 82
Ingegneria tissutale 86

CAPITOLO 4

Gravidanza ectopica 101
Ricerca con le cellule staminali e clonazione a fini terapeutici 103
Test precoci di gravidanza 104
Difetti del tubo neurale 109
Placenta previa 111
Impieghi clinici della placenta 112
Bambini prematuri 117
Ipertensione indotta dalla gravidanza 118
Distocia 119

CAPITOLO 5

Trapianti di cute 128
Smagliature 130
Albinismo e vitiligine 131
Colore della cute come elemento diagnostico 131
Tumore della cute 132
Chemioterapia e perdita dei capelli 134
Peli e ormoni 135
Calvizie 135
Depilazione 136
Acne 137
Ustioni 142

CAPITOLO 6

Rachitismo e osteomalacia 157
Scintigrafia ossea 158
Morbo di Paget 165
Osteoporosi 165
Trattamenti delle fratture 167
Alterazioni ormonali che influenzano l'altezza 170

CAPITOLO 7

Occhio nero 195
Palatoschisi e labioschisi 196
Sindrome temporomandibolare 197
Setto nasale deviato 198
Sinusite 201
Curve anomale della colonna vertebrale 207
Spina bifida 210
Ernia del disco 211
Fratture della colonna vertebrale 215
Anestesia epidurale 219

CAPITOLO 8

Frattura della clavicola 230
Frattura del pugile 241
Frattura dell'anca 246
Sindrome del disallineamento patellare 252
Trapianto osseo autologo 255
Fratture delle ossa metatarsali 257
Piede piatto e piede cavo 258

CAPITOLO 9

Distorsioni e loro trattamento 266
Sincondrosi e accrescimento osseo 268
Lesioni meniscali e artroscopia 270
Borsite 271
Reumatismo e artrite 279
Lussazione della mandibola 283
Lesione del labbro glenoideo, lussazione e separazione della spalla 285
Gomito del tennista, gomito del lanciatore e lussazione della testa del radio 288
Lesioni del ginocchio 295
Distorsioni della caviglia 297
Artroplastica 298

CAPITOLO 10

Tenosinovite 306
Fibromialgia 308
Atrofia muscolare 310

Miastenia gravis 315
Elettromiografia 317
Rigor mortis 319
Ipotonia e ipertonìa 319
Distrofia muscolare 320
Steroidi anabolizzanti 322

CAPITOLO 11

Paralisi di Bell 345
Strabismo 346
Mandibola e forza di gravità 348
Intubazione durante l'anestesia 350
Disfagia 354
Sternocleidomastoideo e dolore riferito 362
Mal di schiena e sollevamento errato dei pesi 363
Ernia inguinale 369
Lesione dell'elevatore dell'ano e incontinenza urinaria da stress 377
Lesioni della cuffia dei rotatori e sindrome da conflitto subacromiale 390
Epicondilita mediale (gomito del golfista) 401
Sindrome del tunnel carpale 409
Stiramento inguinale 411
Lesioni meniscali e artroscopia 421
Sindrome del tibiale anteriore 423
Fascite plantare 430

CAPITOLO 12

Esame del midollo osseo 445
Anemia 447
Anemia falciforme 448
Doping ematico 449
Malattia emolitica del neonato 450
Leucemia 452

CAPITOLO 13

Rianimazione cardiopolmonare 461
Pericardite 462
Disturbi delle valvole cardiache 471
Ischemia e infarto del miocardio 474
Pacemaker artificiali 477
Soffio cardiaco 478
Arteriopatia coronarica 479
Insufficienza cardiaca 482

CAPITOLO 14

Angiogenesi e patologie 489
Vene varicose 495

Ipertensione 543

CAPITOLO 15

Reazioni allergiche 550
Edema 552
Metastasi attraverso i vasi linfatici 557
Rottura della milza 557
Tonsillite 559
Tumore al seno e metastasi 564
AIDS: Sindrome da immunodeficienza acquisita 570

CAPITOLO 16

Neurotossine e anestetici locali 579
Depressione 583
Sclerosi multipla 589

CAPITOLO 17

Compressione del midollo spinale 599
Puntura lombare o rachicentesi 599
Lesioni traumatiche del midollo spinale 601
Compressione delle radici del nervo spinale 604
Lesioni a carico del nervo frenico 607
Lesioni dei nervi che emergono dal plesso brachiale 611
Lesioni del plesso lombare 613
Lesioni del nervo ischiatico 614
Herpes zoster 616

CAPITOLO 18

Meningite 627
Idrocefalo 629
Accidente cerebrovascolare e attacco ischemico transitorio 633
Lesioni bulbari 635
Atassia 640
Malattia di Alzheimer 646
Lesioni dell'encefalo 648
Afasia 652
Epilessia 654
Anosmia 656
Anopsia 657
Strabismo, ptosi e diplopia 659
Nevralgia del trigemino 661
Paralisi di Bell 662
Vertigine, atassia e nistagmo 663
Disfagia, ascialia e ageusia 664
Paralisi vagale, disfagia e tachicardia 665
Paralisi dei muscoli sternocleidomastoideo e trapezio 666
Disartria e disfagia 667

CAPITOLO 19

- Disreflessia autonoma* 687
Agonisti e antagonisti recettoriali 689
Fenomeo di Raynaud 690

CAPITOLO 20

- Analgesia* 701
Sensazioni dell'arto fantasma 701
Sifilide 606
Paralisi 709
Sclerosi laterale amiotrofica (SLA) 710
Morbo di Parkinson 712

CAPITOLO 21

- Iposmia* 720
Avversione al gusto 722
Distacco di retina 726
Principali cause di cecità 728
Presbiopia 729
LASIK 730
Otite media 734
Sindrome di Ménière 734
Impianti cocleari 736
Sordità 741
Cinetosi 744

CAPITOLO 22

- Blocco dei recettori ormonali* 755
Disordini del sistema endocrino 758
Diabete insipido 760
Malattie della ghiandola tiroide 761
Malattie delle ghiandole paratiroidei 765
Malattie del surrene 767
Diabete mellito 770
Stress, ormoni e malattie 772

CAPITOLO 23

- Rinoplastica* 779
Corizza, influenza stagionale e influenza da virus H1N1 784
Tonsillectomia 784
Laringite e cancro della laringe 786
Tracheotomia e intubazione 789
Asma e bronchite cronica 791
Pleurisi 793
Pneumotorace ed emotorace 794
Effetti del fumo sul sistema respiratorio 797
Enfisema 798
Carcinoma polmonare 800

- Polmonite* 805

CAPITOLO 24

- Peritonite* 816
Parotite 820
Malattia periodontale e carie dentale 822
Devitalizzazione 822
Reflusso gastroesofageo 826
Piloro-spasmo e stenosi pilorica 828
Vomito 830
Pancreatite e cancro del pancreas 832
Epatite 834
Test di funzionalità epatica 837
Calcoli biliari 838
Gastroenterite 839
Intolleranza al lattosio 843
Ulcera peptica 844
Chirurgia bariatrica 845
Appendicite 846
Colonscopia 847
Diarrea e stipsi 850
Cancro del colon-retto 852

CAPITOLO 25

- Nefroptosi* 860
Trapianto del rene 867
Glomerulonefrite 867
Diuretici 870
Insufficienza renale 872
Dialisi 873
Cistoscopia 874
Incontinenza 876
Analisi delle urine 877

CAPITOLO 26

- Criptorchidismo* 885
Vasectomia 887
Prostatite e cancro della prostata 896
Prolasso uterino 907
Endometriosi 908
Cancro della cervice uterina 909
Episiotomia 914
Cancro della mammella 914
Sindrome premestruale e disturbo disforico premestruale 919
Malattie a trasmissione sessuale 920

TAVOLE

CAPITOLO 1

Tavola 1.A Termini di posizione 14

CAPITOLO 7

- Tavola 7.A Ossa del neurocranio – Osso frontale 178
- Tavola 7.B Ossa del neurocranio – Ossa parietali 181
- Tavola 7.C Ossa del neurocranio – Ossa temporali 184
- Tavola 7.D Ossa del neurocranio – Osso occipitale 186
- Tavola 7.E Ossa del neurocranio – Osso sfenoide 188
- Tavola 7.F Ossa del neurocranio – Osso etmoide 192
- Tavola 7.G Ossa dello splancnocranio – Ossa nasali, lacrimali, palatine, conche nasali inferiori e vomere 195
- Tavola 7.H Ossa dello splancnocranio – Ossa mascellari e zigomatiche 196
- Tavola 7.I Ossa dello splancnocranio – Mandibola 197
- Tavola 7.J Regioni della colonna vertebrale – Vertebre cervicali 212
- Tavola 7.K Regioni della colonna vertebrale – Vertebre toraciche 214
- Tavola 7.L Regioni della colonna vertebrale – Vertebre lombari 216
- Tavola 7.M Regioni della colonna vertebrale – Vertebre sacrali e coccige 218
- Tavola 7.N Ossa del torace – Sterno 220
- Tavola 7.O Ossa del torace – Coste 222

CAPITOLO 8

- Tavola 8.A Cingolo scapolare – Clavicola 230
- Tavola 8.B Cingolo scapolare – Scapola 232
- Tavola 8.C Scheletro del braccio – Omero 234
- Tavola 8.D Scheletro dell'avambraccio – Radio e ulna 236
- Tavola 8.E Scheletro della mano 240
- Tavola 8.F Segmenti ossei del cingolo pelvico 244
- Tavola 8.G Scheletro della coscia – Femore e patella 250
- Tavola 8.H Scheletro della gamba – Tibia e fibula 253
- Tavola 8.I Scheletro del piede 256

CAPITOLO 9

- Tavola 9.A Articolazione temporomandibolare 282
- Tavola 9.B Articolazione della spalla 284
- Tavola 9.C Articolazione del gomito 287
- Tavola 9.D Articolazione dell'anca 289
- Tavola 9.E Articolazione del ginocchio 292
- Tavola 9.F Articolazione della caviglia 296

CAPITOLO 11

- Tavola 11.A Muscoli mimici 342

- Tavola 11.B Muscoli estrinseci dell'occhio e muscoli che muovono la palpebra superiore 346
- Tavola 11.C Muscoli che muovono la mandibola 348
- Tavola 11.D Muscoli estrinseci della lingua 350
- Tavola 11.E Muscoli della regione cervicale anteriore 352
- Tavola 11.F Muscoli della laringe 355
- Tavola 11.G Muscoli della faringe 357
- Tavola 11.H Muscoli del collo che muovono la testa 360
- Tavola 11.I Muscoli del collo e del dorso 363
- Tavola 11.J Muscoli della parete addominale 368
- Tavola 11.K Muscoli della parete toracica e respirazione 372
- Tavola 11.L Muscoli del pavimento pelvico 376
- Tavola 11.M Muscoli del perineo 378
- Tavola 11.N Muscoli del torace che muovono il cingolo scapolare 380
- Tavola 11.O Muscoli del torace e della spalla che muovono l'omero 386
- Tavola 11.P Muscoli del braccio che muovono il radio e l'ulna 392
- Tavola 11.Q Muscoli dell'avambraccio che muovono il polso, la mano e le dita 398
- Tavola 11.R Muscoli intrinseci della mano 406
- Tavola 11.S Muscoli della regione glutea che muovono il femore 411
- Tavola 11.T Muscoli della coscia che muovono il femore, la tibia e la fibula 416
- Tavola 11.U Muscoli della gamba che muovono il piede e le dita 423
- Tavola 11.V Muscoli intrinseci del piede 430

CAPITOLO 14

- Tavola 14.A L'aorta e le sue diramazioni 499
- Tavola 14.B Aorta ascendente 503
- Tavola 14.C Arco aortico 504
- Tavola 14.D Aorta toracica 509
- Tavola 14.E Aorta addominale 510
- Tavola 14.F Arterie pelviche e degli arti inferiori 516
- Tavola 14.G Vene del circolo sistemico 520
- Tavola 14.H Vene della testa e del collo 522
- Tavola 14.I Vene degli arti superiori 525
- Tavola 14.J Vene del torace 528
- Tavola 14.K Vene dell'addome e del bacino 531
- Tavola 14.L Vene degli arti inferiori 533

CAPITOLO 15

- Tavola 15.A Principali linfonodi della testa e del collo 560
- Tavola 15.B Principali linfonodi del torace 562
- Tavola 15.C Principali linfonodi degli arti superiori 564

- **Tavola 15.D** *Principali linfonodi dell'addome e della pelvi* 566
- **Tavola 15.E** *Principali linfonodi degli arti inferiori* 568

CAPITOLO 17

- **Tavola 17.A** *Plesso cervicale* 606
- **Tavola 17.B** *Plesso brachiale* 608
- **Tavola 17.C** *Plesso lombare* 612
- **Tavola 17.D** *Plessi sacrale e coccigeo* 614

CAPITOLO 18

- **Tavola 18.A** *Nervo olfattivo (I)* 656
- **Tavola 18.B** *Nervo ottico (II)* 657
- **Tavola 18.C** *Nervi oculomotore (III), trocleare (IV) e abducente (VI)* 658
- **Tavola 18.D** *Nervo trigemino (V)* 660
- **Tavola 18.E** *Nervo faciale (VII)* 662
- **Tavola 18.F** *Nervo vestibolococleare (VIII)* 663
- **Tavola 18.G** *Nervo glossofaringeo (IX)* 664
- **Tavola 18.H** *Nervo vago (X)* 665
- **Tavola 18.I** *Nervo accessorio (XI)* 666
- **Tavola 18.J** *Nervo ipoglosso (XII)* 667

CAPITOLO 27

- **Tavola 27.A** *Anatomia di superficie della testa* 934
- **Tavola 27.B** *Anatomia di superficie del collo* 939
- **Tavola 27.C** *Anatomia di superficie del tronco* 941
- **Tavola 27.D** *Anatomia di superficie dell'arto superiore* 947
- **Tavola 27.E** *Anatomia di superficie dell'arto inferiore* 952

APPENDICE A**CAPITOLO 4**

- Tavola 1** *RM T2-pesata di feto di circa 28 settimane*
- Tavola 2** *RM T2-pesata di gemelli di circa 20 settimane*

CAPITOLI 7, 8, 9

- Tavola 3** *RM T2-pesata in della colonna vertebrale (sezione sagittale): (a) regione cervicale e b) regione lombo-sacrale. L'area chiara che circonda il midollo è dovuta al LCS*
- Tavola 4** *Immagine TC a 16 strati con ricostruzione 3D della gabbia toracica*
- Tavola 5** *Immagine TC a 16 strati con ricostruzione 3D del cingolo scapolare di sinistra*
- Tavola 6** *Radiografia dell'articolazione scapoloomerale destra: proiezione posteroanteriore*
- Tavola 7** *RM T2-pesata dell'articolazione scapoloomerale destra*

- Tavola 8** *Radiografia del gomito: proiezione antero-posteriore*
- Tavola 9** *Immagine TC a 16 strati con ricostruzione 3D del cingolo pelvico*
- Tavola 10** *RM del bacino: scansione coronale*
- Tavola 11** *RM del ginocchio: scansione sagittale*
- Tavola 12** *Immagine TC a 16 strati con ricostruzione 3D del terzo medio e inferiore dell'arto inferiore*
- Tavola 13** *RM T2-pesata della caviglia destra*

CAPITOLO 14

- Tavola 14** *Immagine TC a 16 strati con ricostruzione 3D dell'aorta: proiezione coronale*
- Tavola 15** *Immagine TC a 16 strati con ricostruzione 3D dei vasi arteriosi sovra-aortici*
- Tavola 16** *Angio RM dei vasi arteriosi sovra-aortici*
- Tavola 17** *Angio RM della carotide interna e irrorazione dell'encefalo: immagine assiale*

CAPITOLO 18

- Tavola 18** *RM T2-pesata dell'encefalo: scansione sagittale*
- Tavola 19** *RM T2-pesata dell'encefalo: scansione coronale*

CAPITOLO 23

- Tavola 20** *Immagine TC (con mezzo di contrasto) a 16 strati con ricostruzione 3D dell'albero bronchiale*

CAPITOLO 24

- Tavola 21** *Panoramica dentale*
- Tavola 22** *Radiografia tradizionale dello stomaco dopo ingestione di mezzo di contrasto (bario)*
- Tavola 23** *Colangio-RM: proiezione antero-posteriore della cistifellea e delle vie biliari*
- Tavola 24** *Radiografia tradizionale dell'intestino tenue dopo ingestione di mezzo di contrasto (bario)*
- Tavola 25** *Radiografia tradizionale del colon: esame a doppio contrasto (aria e bario). Proiezione antero-posteriore*

CAPITOLO 25

- Tavola 26** *RM T2-pesata dei reni e delle vie urinarie: scansione coronale*

CAPITOLO 26

- Tavola 27** *RM della pelvi femminile: scansione sagittale*