

Video online, xxiv
 Introduzione, xxv

SEZIONE I Basi scientifiche

Robert Schleip, Peter A. Huijing

PARTE 1 Anatomia topografica

1.1 Evoluzione dell'anatomia incentrata sulla fascia, 4

Sue Adstrum
 Introduzione, 4
 Anatomia, 4
 Antica consapevolezza della fascia, 5
 L'illuminazione della fascia, 10
 La fascia nell'età della scienza, 11
 Rappresentazione complessiva della fascia, 12
 Riassunto, 13
 Bibliografia, 15

1.2 Anatomia generale delle fasce muscolari, 17

Peter P. Purslow, Jean-Paul Delage
 Introduzione, 17
 Struttura generale e composizione delle fasce muscolari, 17
 Anatomia funzionale dell'endomysio, 19
 Anatomia funzionale del perimysio, 20
 Zone di giunzione perimysio-endomysiale, 21
 Perimysio e sottodomini intracellulari, 22
 Conclusioni, 22
 Riassunto, 22
 Bibliografia, 22

1.3 Fascia somatica, 24

Frank H. Willard
 Organizzazione globale della fascia nel corpo, 24
 Architettura della fascia: i primi quattro strati, 25
 Riassunto, 32
 Bibliografia, 32

1.4 Fascia superficiale, 34

Marwan F. Abu-Hijleh, Amol Sharad Dharap, Philip F. Harris
 Introduzione, 34
 Struttura macroscopica e distribuzione, 34
 Componenti e la loro relazione con la funzione, 36
 Cambiamenti dell'invecchiamento nel tessuto sottocutaneo, 38
 Riassunto, 39
 Bibliografia, 39

1.5 Fascia profonda degli arti, 40

Antonio Stecco, Carmelo Pirri, Carla Stecco
 Introduzione, 40

Fascia profonda della spalla, 41
 Fascia profonda del braccio e dell'avambraccio, 42
 Aponeurosi palmare, 43
 Fasce profonde degli arti inferiori: fascia lata e fascia crurale, 43
 Retinacoli, 44
 Riassunto, 45
 Bibliografia, 45

1.6 La fascia toracolombare, 46

Andry Vleeming, Frank H. Willard, Robert Schleip
 Introduzione, 46
 La fascia toracolombare, 47
 Il modello a due strati, 47
 Il modello a tre strati, 48
 Compartmentalizzazione dei muscoli paraspinali, 49
 Modello proposto della fascia toracolombare, 49
 Lo strato posteriore della fascia toracolombare, 55
 Disposizione del muscolo grande dorsale, 56
 Orientamento delle fibre per il grande dorsale, 56
 Inserzioni del serrato postero-inferiore, 56
 Teoria unificante della lamina superficiale, 57
 Lamina profonda dello strato posteriore della fascia toracolombare, 57
 Bordo inferiore della lamina profonda, 58
 Bordo superiore lamina profonda, 58
 Bordo laterale della lamina profonda, 59
 Lo strato intermedio della fascia toracolombare, 59
 Riassunto, 60
 Ringraziamenti, 60
 Bibliografia, 60

1.7 Fasce del collo e fasce della regione toracica anteriore, 62

Fabiana Silva, Leonardo Sette Vieira
 Introduzione, 62
 Fascia superficiale del collo, 62
 Fascia profonda del collo, 63
 Fascia toracica, 66
 Sviluppo del diaframma, 67
 Considerazioni finali, 67
 Riassunto, 68
 Bibliografia, 68

1.8 Fascia viscerale, 70

Frank H. Willard
 Introduzione, 70
 Sviluppo della fascia viscerale, 70
 Formazione del celoma intraembrionale e della fascia viscerale circostante, 70

Formazione della colonna mesodermica mediana e i rapporti con gli organi del corpo, 71

Formazione dei nervi spinali e dei viscerotomi, 71

Riepilogo, 72

Fascia viscerale, 74

Fascia viscerale nelle varie regioni corporee, 75

Riassunto, 78

Bibliografia, 78

1.9 Strutture membranose nella scatola cranica e nello spazio intraspinale, 80

Torsten Liem

Dinamica della crescita embrionale della membrana durale secondo Blechschmidt, 80

Sistema membranoso intracranico, 81

Sistema membranoso extracranico, 83

Vascolarizzazione delle membrane meningei, 85

Innervazione meningei, 85

Membrana a tensione reciproca e fulcro di Sutherland, 86

Compiti futuri e domande aperte, 86

Bibliografia, 86

1.10 Strutture diaframmatiche, 88

Anna Maria Vitali

Il diaframma e la sua fascia: sviluppo anatomico, embriologico ed evolutivo, 88

La fascia muscolare del tronco e del collo e le sue connessioni con il diaframma, 89

La fascia viscerale del tronco e le sue connessioni con il diaframma, 90

La fascia del diaframma e le sue connessioni, 93

Il ruolo del diaframma nella funzione respiratoria e nel controllo della postura statica e dinamica, 94

Riassunto, 96

Bibliografia, 96

1.11 Aspetti molecolari della fascia, 97

Carla Stecco, Caterina Fede

Introduzione, 97

Cellule del tessuto fasciale, 97

La matrice extracellulare: componente fibrosa e matrice acquosa, 100

Recettori cellulari nel tessuto fasciale, 102

Riassunto, 103

Bibliografia, 103

1.12 Fascia del pavimento pelvico, 105

Marek Jantos, Carla Stecco

Continuità della fascia pelvica in tutto il corpo, 106

Struttura interna della cavità pelvica, 107

Tonicità fasciale e funzionalità degli organi, 108

Anatomia esterna del bacino, 108

Tensione fasciale e dolore pelvico cronico, 109

Riassunto, 112

Bibliografia, 112

1.13 Embriologia del sistema fasciale, 114

Fabiana Silva, Leonardo Sette Vieira, Jaap van der Wal

Introduzione, 114

Fascia neurale (meningei), 115

Fascia vascolare, 118

Fascia viscerale, 119

Fascia profonda del sistema muscolo-scheletrico, 122

Conclusioni, 123

Riassunto, 123

Bibliografia, 123

1.14 Origine della fascia: embriologia fenomenologica come "struttura" del corpo, 125

Jaap van der Wal

I cosiddetti strati germinativi, 125

Da dove deriva il tessuto fasciale?, 126

Mesenchima, "tessuto dell'interiorità"? Fascia, "organo dell'interiorità"?, 127

Nella fascia i principi sono due: biotensegrità, 129

Riassunto, 130

Bibliografia, 130

PARTE 2 Comunicazione

2.1 La fascia come organo di comunicazione, 132

Robert Schleip

Bibliografia, 134

2.2 Propriocezione, 136

Jaap van der Wal

Propriocezione, meccanorecezione e anatomia della fascia, 136

Connettività e continuità, 138

L'architettura è diversa da e complementare all'anatomia, 138

Il substrato della meccanorecezione, 139

Il ruolo funzionale dell'architettura del tessuto connettivo e muscolare nella meccanorecezione, 140

Dinamici: più che legamenti o muscoli, 141

Classificazione dei meccanocettori nella propriocezione, 141

Riassunto, 142

Bibliografia, 142

2.3 Interocezione: una nuova correlazione per complesse connessioni tra recettori fasciali, emozione e autoconsapevolezza, 144

Robert Schleip, Joeri Calsius, Heike Jäger

Introduzione, 144

Che cos'è l'interocezione?, 144

Tocco sensuale, 145

Percorsi interocettivi, 145

Interocezione e disturbi somatoemozionali, 147

La fascia come organo interocettivo, 148

Terapia manuale e interocezione, 149

Terapie del movimento e interocezione, 149

Riassunto, 150

Bibliografia, 150

2.4 Nocicezione: la fascia toracolombare e la fascia crurale come organi sensoriali, 152

Ulrich Hoheisel, Toru Taguchi, Siegfried Mense

Introduzione, 152

Parte 1. Innervazione della fascia toracolombare, 153

Parte 2. Elettrofisiologia, 155

Parte 3. Innervazione della fascia crurale, 155

Parte 4. Effetti dell'infiammazione sperimentale della fascia, 157

Riassunto, 159

Bibliografia, 159

2.5 La fascia come un sistema di comunicazione del corpo, 160

James L. Oschman

Introduzione, 160

Comunicazione ed elaborazione delle informazioni, 160
 Definizione della fascia, 161
 La matrice vivente, 162
 Vie di segnalazione e prestazioni umane. La zona: neurologia
 o biofisica?, 163
 Biofisica, 165
 Neurologia, 165
 Conclusioni, 166
 Riassunto, 167
 Dedicata, 168
 Ringraziamenti, 168
 Bibliografia, 168

PARTE 3 Trasmissione delle forze

3.1 Trasmissione delle forze e meccanica dei muscoli: principi generali, 172

Peter A. Huijing
 Introduzione, 172
 Trasmissione miotendinea della forza, 173
 Trasmissione miofasciale della forza, 173
 Distribuzione delle forze in un sistema a più vie, 173
 Substrati intramuscolari della trasmissione miofasciale della forza, 174
 Bibliografia, 174

3.2 Trasmissione della forza epimuscolare miofasciale: un'introduzione, 175

Peter A. Huijing
 Introduzione: trasmissione della forza epimuscolare miofasciale e suo substrato, 175
 Effetti della trasmissione epimuscolare miofasciale della forza, 175
 Complessità del caricamento miofasciale del muscolo, 178
 Fattori aggiuntivi da prendere in considerazione, 178
 Effetti sul funzionamento dell'apparato sensitivo, 179
 Riassunto, 179
 Bibliografia, 179

3.3 Catene miofasciali: una rassegna di differenti modelli, 181

David Lesondak
 Introduzione, 181
 Kurt Tittel, 181
 Godelieve Denys-Struyf, 182
 Joseph Schwartz, 185
 Serge Paoletti, 186
 Discussione, 187
 Riassunto, 188
 Bibliografia, 188

3.4 Treni anatomici: trasmissione della forza miofasciale nei pattern posturali, 189

Thomas W. Myers
 Introduzione: la fascia come una metamembrana, 189
 Dividere l'indivisibile, 190
 Isolamento di un muscolo, 190
 I treni anatomici, 191
 Tensegrità, 196
 Conclusioni, 196
 Riassunto, 197
 Bibliografia, 197

3.5 Biotensegrità e meccanica della fascia, 198

Stephen M. Levin, Graham Scarr
 Introduzione, 198
 Biotensegrità, 198
 Il modello di tensegrità, 198
 La meccanica della fascia, 201
 Riassunto, 203
 Bibliografia, 203

3.6 Microanatomia umana vivente, 204

Jean-Claude Guimberteau
 Introduzione, 204
 I fattori fisici, 205
 Continuità dei tessuti: nessuno strato, nessuno spazio vuoto, 205
 Modelli dispersi senza regolarità, 205
 Mantenere la continuità dei tessuti durante la mobilità: movimenti delle fibre, comportamento meccanico, 206
 Inversione del processo di entropia, 206
 Irreversibilità del tempo, 206
 Fisica quantistica e teoria del caos, 207
 La teoria del caos è una scoperta moderna, 207
 Fluidi, 208
 Fibre in 3D incrociate creano microvolumi poliedrici irregolari, 208
 Turbolenza e transizione di fase, 208
 Adattamento e trasformazione: megavacuoli, 209
 La frattalizzazione aggiunge un'altra dimensione all'aspetto caotico della materia vivente, 209
 Biotensegrità, 210
 Comprendere la crescita e la morfogenesi, 210
 La similarità strutturale della vita, 210
 Conclusioni, 211
 Riassunto, 211
 Bibliografia, 211

3.7 La rete fasciale: frequenza di risonanza e associazioni con la termodinamica, 212

L'Hocine Yahia, Nathan Nyamsi Hendji
 Introduzione, 212
 Teorie sulla locomozione, 212
 Teorie della locomozione e loro associazione con la fascia toracolombare: un nuovo approccio, 214
 Un modello semplificato a elementi finiti della colonna lombare, associato agli strati medio e posteriore della fascia toracolombare, 215
 Metodi, 215
 Risultati, 216
 Conclusioni, 217
 Riassunto, 218
 Bibliografia, 218

PARTE 4 Fisiologia

4.1 La fisiologia della fascia: introduzione, 222

Frans van den Berg
 Tessuto connettivo dell'apparato locomotore, 223
 Struttura e funzione, 223
 Trazione o carico elastico versus pressione, 223
 Stimoli fisiologici, 224
 Guarigione delle ferite e terapia manuale, 224
 Condizioni per la guarigione delle ferite, 225
 Bibliografia, 226

4.2 La fascia è viva: come le cellule regolano la tonicità e la struttura dei tessuti fasciali, 228

Robert Schleip, Heike Jäger, Werner Klingler

Popolazioni cellulari della fascia, 228
 Fascia e immunologia, 230
 Tonicità miofasciale, 230
 Dalla contrazione dei miofibroblasti alle contratture tissutali, 230
 Modulatore della contrattilità fasciale, 233
 Interazioni con il sistema nervoso autonomo, 233
 Indizi di oscillazioni ritmiche dei tessuti fasciali, 234
 Riassunto, 235
 Bibliografia, 235

4.3 La matrice extracellulare, 237

Boris Hinz

Introduzione, 237
 Matrisoma, 237
 Attori principali della matrice extracellulare, 238
 Fattori ECM-associati e proteine matricellulari, 243
 Meccanica della ECM e fibroblasti meccanosensori, 243
 Conclusioni, 244
 Riassunto, 244
 Ringraziamenti, 244
 Bibliografia, 244

4.4 Influenza del pH e di altri fattori metabolici sulle proprietà fasciali, 246

Jörg Thomas and Werner Klingler

Regolazione del pH e influenza sul tessuto fasciale, 246
 Qual è l'impatto del pH sulla funzione fasciale?, 248
 Effetti dei fattori metabolici e degli ormoni sulla funzione fasciale, 248
 Ormoni sessuali, 249
 Relaxina, 250
 Corticosteroidi, 250
 Lattato, 251
 Riassunto, 251
 Bibliografia, 251

4.5 Dinamica dei fluidi nei tessuti fasciali, 253

Guido F. Meert

Introduzione, 253
 Proprietà dell'acqua interstiziale, 253
 Qualità morfologica dei liquidi interstiziali, 254
 Liquidi interstiziali come mezzo di comunicazione tra le cellule, 254
 La "respirazione" dei tessuti, 255
 Bibliografia, 256
 Letture consigliate, 256

SEZIONE II Applicazioni cliniche

Mark Driscoll, Carla Stecco

PARTE 5 Disturbi correlati alla fascia

5.1 Disturbi correlati alla fascia: un'introduzione, 260

Mark Driscoll, Thomas W. Findley

5.2 Morbo di Dupuytren e altri disturbi fibrocontrattili, 262

Ian L. Naylor

Introduzione, 262

Il morbo di Dupuytren, 262

Chi è affetto da questa malattia?, 263

I problemi fondamentali del morbo di Dupuytren, 263

Anatomia di base del morbo di Dupuytren, 263

Noduli palmari, 264

Miofibroblasti, 264

Cordoni palmari, 264

Perché alcune dita sono più colpite di altre?, 264

I miofibroblasti sono tutti uguali?, 265

Modelli infiammatori, 265

Recettori dei miofibroblasti, 265

Qual è l'origine delle cellule responsabili

della formazione delle "fossette" nella piega palmare distale?, 266

Che cosa induce le cellule dell'aponeurosi a contrarsi?, 266

Che cosa induce le cellule dell'aponeurosi a proliferare?, 266

Trattamenti attuali, 266

Una strategia per un approccio farmacologico, 266

Farmaci iniettabili nei cordoni, 267

Uno sviluppo moderno, 267

Malattia di Peyronie, 267

Morbo di Ledderhose, 268

Conclusioni, 268

Riassunto, 268

Bibliografia, 268

5.3 Paresi spastica, 269

Peter A. Huijing, Richard T. Jaspers

Introduzione, 269

Alterazioni del tessuto connettivo intramuscolare nella paresi spastica e nel muscolo umano di controllo, 269

Trattamento chirurgico dell'arto superiore nella paresi spastica, 270

Osservazioni durante la chirurgia, 271

Verso una spiegazione delle posizioni articolari correlate alla spasticità, 272

Conclusioni, 273

Bibliografia, 273

5.4 Piede diabetico, 274

Sicco A. Bus

Introduzione, 274

Metodologia degli esami, 274

Glicosilazione non enzimatica, 275

Fascia plantare, 275

Tendine d'Achille, 277

Mobilità articolare ridotta, 278

Conclusioni, 280

Riassunto, 281

Bibliografia, 281

5.5 Trigger point come disturbo correlato alla fascia, 283

Roland U. Gautschi

Trigger point, 283

Trigger point fasciali e miofasciali, 287

Conseguenze terapeutiche, 290

Riassunto, 290

Bibliografia, 291

5.6 Ipermobilità articolare dovuta a un aumento patologico della cedevolezza dei tessuti connettivi extra e intramuscolari, 293

Peter A. Huijing

Introduzione, 293

Terapia fisica o manuale nella sindrome di Ehlers-Danlos, 294
 Coinvolgimento neuromuscolare nella EDS, 294
 Effetti del deficit di TNX sulle caratteristiche muscolari
 in un modello murino di EDS, 295
 Distorsione dell'ultrastruttura della matrice extracellulare
 muscolare in topi TNX-knockout, 295
 Contrazioni isometriche, 295
 Alterazioni intramuscolari: aumento
 della cedevolezza muscolare, 296
 Alterazioni intermuscolari: riduzione della trasmissione
 epimuscolare della forza miofasciale, 296
 Conclusioni, 296
 Riassunto, 297
 Bibliografia, 297

5.7 Anatomia della fascia plantare, 299

Carlo Biz, Chenglei Fan
 Introduzione, 299
 Caratteristiche macroscopiche e microscopiche, 299
 Implicazioni biomeccaniche, 301
 Spessore e rigidità della fascia plantare, 303
 Implicazioni cliniche e trattamento, 304
 Riassunto, 305
 Bibliografia, 305

5.8 Fascia e lombalgia, 307

Mark Driscoll, Khaled El-Monajjed
 Epidemiologia della lombalgia, 307
 Uno sguardo alla storia della lombalgia, 307
 Effetti della lombalgia sugli uomini e sull'economia, 308
 Metodi attuali di trattamento per la lombalgia, 308
 Cause potenziali di lombalgia, 309
 Fascia: nemico o alleato?, 310
 Perché fascia?, 310
 Prospettive riguardanti la fascia nei casi di lombalgia, 311
 Riassunto, 313
 Bibliografia, 313

5.9 Il ruolo della fascia in oncologia, 315

Stephanie Otto
 Introduzione, 315
 Scoprire i misteri della biologia tumorale: una grande sfida, 316
 Meccano oncologia: meccanobiologia del cancro, 319
 Strategie terapeutiche basate sul corpo
 nel contesto tumorale, 321
 Riassunto, 322
 Bibliografia, 322

PARTE 6 Procedimenti diagnostici per valutare l'elasticità fasciale

6.1 Procedimenti diagnostici per valutare l'elasticità fasciale: introduzione, 326

Thomas W. Findley
 Bibliografia, 328

6.2 Palpazione della fascia, 329

Thomas W. Myers
 Definire la palpazione, 329
 Valutazione attiva vs passiva, 329
 Strumenti di palpazione, 330
 Palpazione rilassata, 330

Strati, 330
 Comunicare con il cliente, 332
 La palpazione come mezzo per ottenere informazioni, 332
 Obiettivi della palpazione, 332
 Palpare "sentendo", non pensando, 332
 Fisiologia del tocco, 333
 Selezione delle informazioni, 334
 Prospettiva per una palpazione esperta, 334
 Palpazione pratica, 334
 Conclusioni, 335
 Riassunto, 335
 Bibliografia, 335

6.3 Ipermobilità, patologie dello spettro dell'ipermobilità e sindrome di Ehlers-Danlos, 337

Jane Simmonds
 Introduzione, 337
 Presentazione clinica, 340
 Esame dei pazienti con disturbo dello spettro
 dell'ipermobilità, 340
 Valutazione, diagnosi e pianificazione della gestione, 342
 Principi di gestione, 343
 Riassunto, 346
 Bibliografia, 346

6.4 Metodi di valutazione basati sulla deformazione meccanica, 349

Mark Driscoll, Natasha Jacobson
 Introduzione, 349
 Terminologia, 349
 Dispositivi, 350
 Deformazione statica, 356
 Bioimpedenza, 356
 Ecografia ed elastografia, 356
 Riassunto, 357
 Bibliografia, 357

PARTE 7 Terapie orientate alla fascia

7.1 Terapie orientate alla fascia: criteri di inclusione e panoramica, 361

Carla Stecco

7.2 La terapia dei trigger point vista dalla prospettiva della scienza del dolore contemporanea, 364

Jan Dommerholt
 Introduzione, 364
 Ipotesi dei trigger point integrati, 365
 Fascia, muscoli e dolore miofasciale, 365
 Alcuni aspetti sensoriali della fascia, 367
 Terapia dei trigger point, 367
 Riassunto, 368
 Bibliografia, 368

7.3 Integrazione strutturale, 370

Heidi Massa, Monica Caspari
 Introduzione, 370
 Caratteristiche della fascia essenziali per l'integrazione
 strutturale, 371
 Facilitazione dell'integrazione strutturale e funzionale, 371
 Il ciclo tradizionale di 10 sedute dell'integrazione
 strutturale, 371

- Riassunto, 376
Bibliografia, 376
Lecture consigliate, 376
- 7.4 Approcci all'induzione miofasciale, 377**
Andrzej Pilat
Introduzione, 377
Meccanismi neurofisiologici per il rilascio delle restrizioni del sistema fasciale, 378
Descrizione del metodo, 379
Evidenze scientifiche relative ai risultati dell'approccio miofasciale, 381
Riassunto, 382
Bibliografia, 382
- 7.5 Osteopatia e fascia nella pratica clinica, 385**
Hollis H. King
Introduzione, 385
La fascia dal punto di vista del trattamento manipolativo osteopatico, 385
Contributi osteopatici alla comprensione della fascia, 388
Riassunto, 390
Bibliografia, 390
- 7.6 Manipolazione del tessuto connettivo, 391**
Katja Bartsch, Robert Schleip
Storia e background, 391
Applicazioni e controindicazioni, 391
Principi della manipolazione del tessuto connettivo, 392
Effetti della manipolazione del tessuto connettivo, 393
Benefici clinici, 394
Riassunto, 396
Bibliografia, 396
- 7.7 Manipolazione fasciale, 398**
Antonio Stecco, Tiina Lahtinen-Suopanki
Introduzione, 398
Modello biomeccanico del sistema muscolo scheletrico, 398
Modello biomeccanico del sistema interno, 402
Terapia, 402
Riassunto, 404
Bibliografia, 405
- 7.8 Gestione del tessuto cicatriziale disfunzionale, 406**
Mariane Altomare
Introduzione, 406
Il tessuto connettivo e la matrice extracellulare, 406
Guarigione della ferita, 406
Tessuto cicatriziale, 408
Approccio terapeutico, 410
Riassunto, 412
Bibliografia, 412
- 7.9 L'agopuntura vista come terapia orientata alla fascia, 414**
Dominik Irnich, Johannes Fleckenstein
Contesto storico, 414
Meccanismo dell'agopuntura, 416
Tecniche, 417
Dry needling: una tecnica di avvicinamento a muscolo e fascia, 418
- Evidenze, 420
Riassunto, 421
Bibliografia, 421
- 7.10 Gua Sha, 423**
Arya Nielsen
Introduzione, 423
Termini del Gua sha, 423
Indicazioni, 424
Controindicazioni, 426
Biomeccanismo/fisiologia 427
Riassunto, 428
Bibliografia, 429
- 7.11 Proloterapia come trattamento di iniezione rigenerativo, 431**
Jeni Saunders
Introduzione, 431
Storia, 432
Guarigione delle ferite, riparazione e rigenerazione, 432
Meccanismo d'azione e sostanze iniettate, 433
Indicazioni, controindicazioni, complicazioni e rischi, 434
Tecniche, 434
Esiti ed evidenze cliniche, 435
Idrodissezione neuro-fasciale per la neuropatia da intrappolamento, 436
Sfide future, 436
Riassunto, 436
Bibliografia, 436
- 7.12 Terapia neurale, 438**
Rainer Wander, Christl Kiener
Terapia con anestetici locali, 438
Neuroanatomia, neurofisiologia, 439
Principi terapeutici, 441
Indicazioni, controindicazioni, complicanze, 444
Procedura pratica, 444
Riassunto, 444
Ricerca, 444
Ringraziamenti, 445
Bibliografia, 445
- 7.13 Mobilizzazione dei tessuti molli assistita da strumenti: l'enfasi sulla fascia, 447**
Warren I. Hammer
Introduzione, 447
La normale funzione muscolare richiede un normale scorrimento fasciale, 447
Ruolo dell'acido ialuronico nello scorrimento della fascia e delle fibre muscolari, 448
Fascia superficiale, 448
Fascia profonda, 449
Densificazione/fibrosi fasciale, 450
Retinacoli, 451
Le aree più spesse della fascia possono essere costituite da tessuto normale, 453
Quindi, dove trattare?, 453
Strumenti, 453
Informazioni importanti sulla mobilizzazione dei tessuti molli assistita da strumenti, 453
Riassunto, 454
Bibliografia, 455

7.14 Il modello di distorsione fasciale, 456*Georg Harrer*

Il paziente come esperto: l'approccio di Typaldos, 456

Le distorsioni fasciali, 457

Diagnosi delle distorsioni fasciali, 459

Trattamento delle distorsioni fasciali, 461

Riassunto, 461

Bibliografia, 461

7.15 Trattamento fasciale della sindrome della rete ascellare dopo intervento chirurgico per tumore al seno, 462*Kyra De Coninck*

Introduzione, 462

Eziologia, 462

Tecniche miofasciali, 465

Riassunto, 466

Bibliografia, 466

7.16 Effetti della temperatura sulla fascia, 468*Werner Klingler, Katharina Helbig*

Introduzione, 468

Componenti del tessuto influenzati dalla temperatura, 468

I cambiamenti di temperatura sono importanti, 468

La regolazione del tono miofasciale è dipendente dalla temperatura, 470

La mancanza di oscillazione della temperatura è dannosa, 470

Uso terapeutico del calore, 471

Uso terapeutico del freddo, 471

Riassunto, 472

Bibliografia, 472

7.17 Neurodinamica: il movimento per le situazioni di dolore neuropatico, 473*Michel W. Coppieeters, Ricardo J. Andrade, Robert J. Nee, Benjamin S. Boyd*

Introduzione, 473

Strutture del sistema nervoso periferico e loro funzioni, 473

Movimento per gli stati di dolore neuropatico, 474

Il quadro generale, 478

Riassunto, 479

Bibliografia, 479

7.18 Stretching e fascia, 481*Thomas W. Myers, Chris Frederick*

Introduzione, 481

Definizione, 481

Evidenze contrastanti, 482

Stretching: la prova del cambiamento del tessuto, 482

Allungamento meccanico, 483

Idratazione del tessuto, 485

Stimolazione propriocettiva, 486

Effetti cellulari diretti, 486

Riassunto, 487

Bibliografia, 487

7.19 Yoga e fascia, 490*Bernie Clark*

Che cos'è lo yoga?, 490

Effetti dello yoga sulla fascia, 492

Effetto della ricerca sulla fascia nello yoga, 494

Riassunto, 495

Bibliografia, 495

7.20 Pilates e fascia: l'arte del "working in", 496*Marie-José Blom*

Introduzione, 496

La miscela tra filosofie orientali e occidentali, 496

Fusione e integrazione di varie discipline, 497

Fascia, condizionata dallo stile di vita, 497

Principi di Pilates e fascia, 498

Core ability, un concetto avvolgente legato alla fascia, 500

La respirazione nel Pilates, 500

Ben connessi, 501

Allineamento sostenuto dall'interno, 501

Attrezzatura specializzata: Reformer, 502

Reformer versus macchina, 503

Riassunto, 503

Bibliografia, 503

7.21 Alimentazione e fascia: un modello antinfiammatorio, 504*Mary Therese Hankinson, Elizabeth A. Hankinson*

Patologie muscolo scheletriche e infiammazione, 504

Risposta infiammatoria, 505

Acidi grassi: proprietà antinfiammatorie, 505

Integrazione dietetica con acidi grassi, 506

Spezie ed erbe aromatiche, 507

Frutta e verdura, 507

Beverande: tè verde ed epigallocatechina-3-gallato, 508

Glutine e infiammazione, 509

Nutrizione: un modello antinfiammatorio, 509

Bibliografia, 511

7.22 Fitness fasciale: suggerimenti per un metodo di allenamento orientato alla fascia nello sport e nelle terapie del movimento, 513*Robert Schleip, Divo G. Müller, Katja Bartsch*

Introduzione, 513

Rimodellamento fasciale, 513

Il meccanismo della catapulta: ritorno elastico del tessuto fasciale, 514

Principi di allenamento, 516

Fitness fasciale e immagine del corpo, 520

Riassunto, 522

Bibliografia, 522

7.23 Idro-rilascio della fascia, 524*Tadashi Kobayashi, Hiroaki Kimura, Yoshihiro Zenita, Hidetaka Imagita*

Introduzione, 524

Storia delle iniezioni con soluzione salina fisiologica, 524

Storia e definizione di idro-rilascio, 524

Differenze tra idro-rilascio e idrodissezione, 525

Meccanismo d'azione di HR e HD, 527

Indicazioni per HR, 527

Controindicazioni, complicazioni e rischi dell'HR, 528

Tecniche di HR, 528

Miofascia, 528

Nervo (guaina perineurale e fascia attorno al nervo periferico), 528

Retinacolo, 529

Tendine e guaina tendinea, 529

Capsula articolare e tessuti circostanti, 529
 Fascia nei cuscinetti adiposi, 529
 Complesso legamento flavo/durale, 529
 Riassunto, 530
 Ringraziamenti, 530
 Bibliografia, 530

7.24 Fascia e medicina tradizionale cinese, 532

Ling Guan
 Introduzione, 532
 Gli elementi di base dell'agopuntura e della fascia, 532
 Tecniche di agopuntura e moxibustione in relazione alla fascia, 534
 Ricerca sull'agopuntura e fascia, 536
 Conclusioni: il contributo della fascia all'agopuntura e alla moxibustione, 537
 Riassunto, 537
 Bibliografia, 537

7.25 Terapia a onde d'urto extracorporee applicata al tessuto miofasciale, 539

Hannes Müller-Ehrenberg, Federico Giordani
 Introduzione, 539
 Nozioni di base sulle onde d'urto, 539
 Meccanismi d'azione della terapia con onde d'urto extracorporee sui tessuti, 540
 Effetti della ESWT su tendini e tessuto miofasciale, 540
 Effetti antinfiammatori e riduzione del dolore della ESWT, 540
 Effetti antifibrotici della ESWT sul tessuto miofasciale, 540
 Promozione dei processi di guarigione ed effetti della ESWT sul tessuto miofasciale, 541
 Approccio terapeutico, 541
 Esempio clinico di applicazione di ESW per il dolore miofasciale in una patologia muscoloscheletrica, 542
 Prospettive, 543
 Riassunto, 543
 Bibliografia, 543

7.26 Terapia Bowen, 546

Kelly Clancy
 Che cos'è la terapia Bowen?, 546
 Quanto è diffusa la terapia Bowen?, 547
 Fondamenti, 458
 Pratica Bowen: l'approccio classico, 458
 Pratica Bowen: la pausa, 459
 Meccanismo d'azione ipotizzato, 550
 Ricerca clinica, 550
 Riassunto, 551
 Bibliografia, 551

7.27 Fascia e immaginazione mentale: possono procedere insieme?, 553

Amit Abraham, Eric Franklin
 Introduzione, 553
 Immaginazione mentale: definizioni e ruoli, 553
 Analogie tra la fascia e l'immaginazione mentale, 554
 Associazioni suggerite tra la fascia e l'immaginazione mentale, 555
 Immaginazione dinamica neurocognitiva fasciale: una breve storia, 556
 Esercizi di immaginazione dinamica neurocognitiva fasciale per l'immaginazione mentale e la fascia, 556

Esercizio 1: Concentrazione e consapevolezza fasciale, 557
 Esercizio 2: Concentrazione e consapevolezza fasciale, 557
 Esercizio 3: Scorrimento fasciale integrato con il tatto e l'immaginazione mentale, 558
 Esercizio 4: Scorrimento fasciale dei polmoni, 558
 Riassunto, 558
 Ringraziamenti, 558
 Bibliografia, 558

7.28 Foam rolling, 560

Michele Bond
 Introduzione, 560
 Possibili meccanismi del foam rolling, 561
 Contesti di ricerca, 562
 Variazioni e miglioramenti, 564
 Conclusioni, 565
 Riassunto, 565
 Bibliografia, 565

7.29 Gli aspetti funzionali della fascia durante le prestazioni umane e sportive, 567

Tomasz Zagorski
 La ruota della storia, 567
 Nessun essere umano è limitato, 567
 Che cosa allenare?, 568
 Rilasciare le restrizioni, 568
 Rafforzare la parte debole, 568
 Messa a punto della rete, 569
 L'arte e la scienza dell'allenamento, 569
 Riassunto, 571
 Bibliografia, 571

SEZIONE III Prospettive di ricerca

Peter A. Huijing

PARTE 8 Ricerche sulla fascia: sfide metodologiche e nuove prospettive

8.1 Fascia. Ricerca scientifica clinica e di base: considerazioni sul processo scientifico e sul suo potenziale per la creazione di applicazioni cliniche, 576

Peter A. Huijing
 Introduzione, 576
 La necessità di un lavoro scientifico di base continuo, 577
 La ricerca retrospettiva che analizza ciò che è necessario per ottenere nuove potenziali applicazioni cliniche in futuro, 577
 Conclusioni, 578
 Bibliografia, 578

8.2 Imaging: ultrasuoni, 579

Yasuo Kawakami, Antonio Stecco
 Breve storia, 579
 Forma e funzione delle strutture muscolo-tendinee-fasciali rivelate dall'ecografia, 579
 Muscoli ipertrofici, 580
 Elastosonografia, 580

Strutture intorno ai muscoli scheletrici visualizzate e testate con l'ecografia, 581

Nuove tecniche applicate all'analisi delle immagini ecografiche, 582

Riassunto, 583

Bibliografia, 584

8.3 Considerazioni sui problemi di eccessiva semplificazione negli esperimenti e nella modellizzazione del corpo come unità organizzativa multilivello, 586

Peter A. Huijing

Introduzione, 586

Un esempio rilevante degli effetti dell'eccessiva semplificazione, 586

Distinzione tra i diversi livelli di organizzazione all'interno del corpo, 587

Modello ed esperimenti che riguardano più livelli di organizzazione, 588

Limiti degli esperimenti sulla trasmissione della forza miofasciale, 589

La trasmissione della forza miofasciale epimuscolare ha un ruolo in vivo nei soggetti sani?, 589

Vantaggi e limiti delle tecniche di risonanza magnetica applicata, 590

Vantaggi e limiti dello studio della trasmissione della forza miofasciale mediante la misurazione dei momenti, 590

Riassunto, 591

Bibliografia, 591

8.4 Trasmissione della forza miofasciale e vie molecolari coinvolte nell'adattamento delle dimensioni muscolari, 593

Richard T. Jaspers, Peter A. Huijing

Introduzione, 593

Il carico meccanico induce l'adattamento muscolare in vivo, 593

Allenamento, 594

Tensione muscolare, 594

Meccanismi molecolari di adattamento delle dimensioni muscolari, 594

Apparato per la sintesi proteica, 594

Traduzione dell'mRNA, 594

Completamento della sintesi proteica, 595

Apparato per la degradazione delle proteine, 595

Segnalazione mecanochimica e mecano-trasduzione per la sintesi e la degradazione delle proteine nel muscolo, 595

I ruoli della fascia nella regolazione delle dimensioni delle miofibre, 596

Coltura ex-vivo di singole miofibre mature, 597

Riassunto, 598

Bibliografia, 598

8.5 Effetto della miofascia sulla funzione delle cellule staminali muscolari e sulla rigenerazione muscolare, 600

Mohammad Haroon, Richard T. Jaspers

Introduzione, 600

Legame meccanico delle cellule staminali muscolari ai loro componenti di nicchia nella matrice extracellulare, 601

Trasmissione della forza dalle miofibre alle cellule staminali muscolari, 601

Effetti potenziali dei segnali fisici sulla funzione delle cellule staminali muscolari, 601

Riassunto, 603

Bibliografia, 603

Glossario, 605

Katja Bartsch, Heike Jäger