

PASQUALINA BUONO

ATTIVITÀ FISICA per LA SALUTE

Coordinamento editoriale

ANDREINA ALFIERI

Con 180 figure e 120 tabelle

III EDIZIONE



Contenuti multimediali



IDELSON
GNOCCHI

Indice generale

<i>Presentazione</i>	XIX
<i>Prefazione</i>	XXI
<i>Introduzione</i>	XXIII
CAPITOLO 1 - TESSUTO MUSCOLARE SCHELETRICO: STRUTTURA E FUNZIONE	1
1.1 Aspetti macroscopici ed anatomici del tessuto muscolare scheletrico	1
1.2 La classificazione del tessuto muscolare	2
1.3 Caratteristiche macroscopiche e molecolari del tessuto muscolare scheletrico	2
1.4 Il sarcomero: l'unità funzionale contrattile	3
1.5 La giunzione neuromuscolare e i meccanismi di conduzione dell'impulso	4
1.6 La teoria dello scorrimento dei filamenti	5
1.7 I differenti tipi di contrazione muscolare: contrazione isometrica e isotonica	6
1.8 I differenti tipi di miosina in funzione del tipo di sport/allenamento	6
1.9 Il ruolo dello ione calcio nella contrazione muscolare	7
1.10 Cenni sulle patologie del tessuto muscolare scheletrico (distrofie)	7
1.11 Fonti energetiche della contrazione muscolare	8
1.12 Sistema anaerobico lattacido	8
1.13 Sistema anaerobico lattacido	12
1.14 Sistema aerobico	18
1.15 Supercompensazione del glicogeno	20
1.16 Sintesi di ATP: Potenza, capacità e resa energetica	20
1.17 Debito di ossigeno o ossigeno di ristoro	20
1.18 Radicali liberi, stress ossidativo e salute	21
1.19 Ormesi e metabolismo	23
Letture consigliate	25
Glossario	26
CAPITOLO 2 - IL MUSCOLO QUALE ORGANO ENDOCRINO	29
2.1 Citochine	29
2.2 Citochine, ormoni e fattori di crescita	29
2.3 Classificazione delle citochine	30
2.4 Il muscolo scheletrico quale organo endocrino: le miocchine	31
2.5 Attività fisica e salute: ruolo di IL-6	42
Letture consigliate	44
Glossario	45

CAPITOLO 3 - PRINCIPI DI BIOMECCANICA DELL'APPARATO LOCOMOTORE E DEI SUOI TESSUTI	51
3.1 Introduzione	51
3.2 Generalità sulle proprietà dei materiali	51
3.3 Curve di sforzo/deformazione	52
3.4 Viscoelasticità	54
3.5 I tessuti dell'apparato locomotore	56
3.6. Biomeccanica del processo di locomozione	64
Letture consigliate	68
Glossario	69
CAPITOLO 4 - ATTIVITÀ MOTORIA NELLA PREVENZIONE E TRATTAMENTO DELLE ALTERAZIONI POSTURALI	73
4.1 Principi di anatomia funzionale	73
4.2 Aspetti morfofunzionali della colonna vertebrale	75
4.3 Atteggiamento scoliotico	78
4.4 Cifosi	78
4.5 Scapole alate	80
4.6 Iperlordosi lombare	80
4.7 Aspetti morfofunzionali del ginocchio e del piede	84
4.8 Ginocchio valgo	85
4.9 Ginocchio varo	86
4.10 Piede piatto	87
4.11 Stretching e prevenzione	88
Letture consigliate	90
Glossario	91
CAPITOLO 5 - ATTIVITÀ MOTORIA E SPORTIVA IN ETÀ EVOLUTIVA	93
5.1 Introduzione	93
5.2 Crescita e capacità motorie	93
5.3 Crescita biologica e maturazione delle capacità motorie	95
5.4 Sistema senso-percettivo	98
5.5 Le capacità motorie	98
5.6 Capacità coordinative	99
5.7 Capacità condizionali	102
5.8 La mobilità articolare	104
5.9 L'attività sportiva in età evolutiva	104
Letture consigliate	108
Glossario	108
CAPITOLO 6 - ATTIVITÀ FISICA E SPORTIVA E REGOLAZIONE ORMONALE	111
IL SISTEMA ENDOCRINO	111
6.1 Introduzione	111
6.2 I recettori ormonali	111
6.3 Esercizio fisico e modulazione della risposta ormonale	112

6.4	Effetti dell'esercizio fisico sulla concentrazione plasmatica di Insulina	114
6.5	Effetti dell'esercizio fisico sulla concentrazione plasmatica di GH	114
6.6	Effetti dell'esercizio fisico sulla concentrazione plasmatica delle catecolamine	116
6.7	Effetti dell'esercizio fisico sulla concentrazione plasmatica di glucagone, cortisolo e testosterone	116
RISPOSTA BIOLOGICA ALL'ALLENAMENTO		
6.8	Introduzione	117
6.9	Meccanismi di adattamento all'esercizio fisico	118
6.10	Adattamenti specifici del muscolo scheletrico	119
6.11	Effetto dell'allenamento sulle molecole energetiche nel tessuto muscolare, sulla mioglobina e sulla capillarizzazione muscolare	122
6.12	Adattamento e plasticità delle fibre muscolari	122
	Letture consigliate	125
	Glossario	126
CAPITOLO 7 - ATTIVITÀ FISICA ADATTATA ALLE MALATTIE DISMETABOLICHE: FOCUS SU DIABETE E		
	DISLIPIDEMIE	131
7.1	Diabete mellito	131
7.2	Dislipidemie	136
7.3	Impatto dell'attività fisica su diabete e dislipidemie	137
7.4	L'attività fisica adattata al diabete	138
	Letture consigliate	145
	Glossario	145
CAPITOLO 8 - ATTIVITÀ FISICA ADATTATA E OBESITÀ		
8.1	Obesità	147
8.2	Esercizio fisico e prevenzione dell'obesità	151
8.3	Esercizio fisico e riduzione ponderale	152
8.4	Esercizio fisico e mantenimento del calo ponderale	152
8.5	Sedentarietà, attività fisica ed obesità nell'infanzia e nell'adolescenza	153
8.6	Esercizio fisico nell'anziano obeso	153
8.7	Esercizio fisico e chirurgia bariatrica	154
8.8	Sindrome metabolica	155
8.9	Esercizio fisico nella sindrome metabolica: come, quando e perché	156
8.10	Aspetti nutrizionali nella prevenzione e trattamento dell'obesità	156
	Letture consigliate	162
	Glossario	163
CAPITOLO 9 - ATTIVITÀ FISICA ADATTATA ALLE PATOLOGIE CARDIOVASCOLARI		
9.1	Introduzione	167
9.2	Richiami di anatomia e fisiologia del circolo	167
9.3	Sistema cardiovascolare e invecchiamento	170
9.4	Fattori di rischio cardiovascolare	171
9.5	Valutazione dello stato di salute e scelta del programma di allenamento	171
9.6	Benefici dell'attività fisica preventiva	173

9.7	Attività motoria preventiva e adattata nel paziente con fattori di rischio e patologie cardiovascolari croniche	175
9.8	Conclusioni	183
	Letture consigliate	183
	Glossario	184
CAPITOLO 10 - ATTIVITÀ FISICA ADATTATA E OSTEOPENIA/OSTEOPOROSI		187
10.1	Definizione	187
10.2	Classificazione dell'osteoporosi	187
10.3	Epidemiologia	187
10.4	Fisiologia dell'osso	188
10.5	La prevenzione dell'osteoporosi	193
10.6	Osteoporosi: principi generali di trattamento	194
10.7	La terapia nell'osteoporosi	195
10.8	L'esercizio-terapia per la prevenzione e cura dell'osteoporosi nel paziente geriatrico	199
10.9	In sintesi	202
	Letture consigliate	206
	Glossario	206
CAPITOLO 11 - ATTIVITÀ FISICA E CANCRO		211
11.1	Caratteristiche generali dei tumori	211
11.2	Epidemiologia dei tumori	212
11.3	Diagnosi dei tumori	213
11.4	Meccanismi molecolari alla base della trasformazione neoplastica	214
11.5	Le metastasi	214
11.6	Basi molecolari della cancerogenesi	215
11.7	Microambiente infiammatorio e tumori	216
11.8	La terapia dei tumori	216
11.9	Ruolo dell'attività fisica in oncologia	217
11.10	Ruolo dell'attività fisica nella prevenzione dei tumori	218
11.11	Ruolo dell'attività fisica prima del trattamento oncologico	219
11.12	Ruolo dell'attività fisica durante e dopo il trattamento oncologico	220
11.13	Ruolo dell'attività fisica nei sopravvissuti al cancro	221
11.14	Ruolo dell'attività fisica nelle cure palliative	221
11.15	Ruolo dell'attività fisica nel tumore della prostata	221
11.16	Ruolo dell'attività fisica nel tumore della mammella	222
11.17	Ruolo dell'attività fisica nel tumore del colon	223
11.18	Ruolo dell'attività fisica nel tumore del polmone	223
11.19	Meccanismi d'azione dell'attività fisica in oncologia	223
11.20	Effetti dell'attività fisica sulla secrezione ormonale	224
11.21	Effetti dell'attività fisica sull'infiammazione	224
11.22	Effetti dell'attività fisica sull'espressione genica	225
11.23	Effetti dell'attività fisica sullo stress ossidativo	225
11.24	Effetti dell'attività fisica sul sistema arterioso in pazienti oncologici	225
11.25	Effetti dell'attività fisica sulla fatica	226

11.26 Limitazioni alla pratica dell'attività fisica in oncologia	226
11.27 Conclusioni	227
11.28 Prospettive future	227
Letture consigliate	227
Glossario	228
CAPITOLO 12 - ATTIVITÀ FISICA PREVENTIVA E ADATTATA IN ALTRE PATOLOGIE DI INTERESSE SOCIALE	231
12.1 Introduzione	231
12.2 Epidemiologia	231
12.3 Sintomi	232
12.4 Quadri clinici e valutazione del paziente	233
12.5 Diagnosi	234
12.6 Terapia	235
12.7 Ruolo dell'Attività fisica nei soggetti affetti da Malattia di Parkinson	235
12.8 Letteratura	237
12.9 Conclusioni	238
L'ATTIVITÀ FISICA NEI PAZIENTI TRAPIANTATI	
12.10 Introduzione	238
12.11 Aspetti fisiopatologici dei pazienti trapiantati	239
12.12 Effetti generali dell'esercizio fisico nei pazienti sottoposti a trapianto d'organo	239
12.13 Esercizio fisico nei trapianti d'organo solido	240
12.14 Esercizio fisico in soggetti sottoposti a trapianto di cuore	241
12.15 Esercizio fisico nei soggetti sottoposti a trapianto di midollo osseo	244
12.16 Conclusioni	246
Letture consigliate	248
Glossario	250
CAPITOLO 13 - GENETICA ED EPIGENETICA APPLICATE ALL'ESERCIZIO FISICO E ALLO SPORT	253
13.1 Introduzione	253
13.2 Polimorfismi genici e attività fisica	253
13.3 Epigenetica	261
Letture consigliate	267
Glossario	267
CAPITOLO 14 - LA VALUTAZIONE DELLA COMPOSIZIONE CORPOREA E DEL DISPENDIO ENERGETICO IN AMBITO SPORTIVO E DELLA SALUTE	271
14.1 Introduzione	271
14.2 Metodi diretti	272
14.3 Metodi indiretti	273
14.4 Bilancio energetico	282
14.5 Il dispendio energetico	282
14.6 Tecniche di misura del dispendio energetico	284
14.7 Valutazione del dispendio energetico	288
Letture consigliate	294
Glossario	295

CAPITOLO 15 - ALIMENTAZIONE E NUTRIZIONE NELLA PRATICA MOTORIA E SPORTIVA	299
15.1 Introduzione	299
15.2 Scienza della Nutrizione dello Sport: una panoramica essenziale	300
15.3 Macronutrienti	304
15.4 Micronutrienti	309
15.5 Integratori alimentari e sport	314
15.6 Idratazione nella pratica motoria e sportiva	316
15.7 Disturbi del comportamento alimentare e attività fisica	318
15.8 Conclusioni	318
Letture consigliate	319
Glossario	320
CAPITOLO 16 - LA BIOCHIMICA-CLINICA APPLICATA ALL'ESERCIZIO FISICO E SPORTIVO E IDENTIFICAZIONE DI SOSTANZE DOPANTI	323
16.1 Epidemiologia	323
16.2 Il sangue	323
16.3 Le urine	325
16.4 Principali effetti dell'attività fisica sui parametri ematologici	326
16.5 Il rene	334
16.6 Il ferro	338
16.7 Marcatori sierici di danno tissutale	338
16.8 Marcatori sierici e monitoraggio di patologie del tessuto osseo	340
SOSTANZE DOPANTI E MARCATORI DI DOPING PER LO SPORT	341
16.9 Introduzione	341
16.10 Ormone della crescita: fisiologia	344
16.11 Eritropoietina (EPO) ed Emodoping: fisiologia	346
16.12 Anfetamine e stimolanti: fisiologia	348
16.13 Diuretici: fisiologia	349
16.14 Doping genetico	351
Letture consigliate	353
Glossario	354
CAPITOLO 17 - CARATTERISTICHE, REQUISITI E DOTAZIONI DEL CENTRO DI FITNESS METABOLICA	357
17.1 Premessa	357
17.2 Il centro di fitness metabolica: definizione	357
17.3 Requisiti strutturali e igienico-sanitari, tecnici e di sicurezza	358
17.4 Attrezzature	361
17.5 Tutela della sicurezza e del benessere degli utenti	362
Letture consigliate	369
Riferimenti normativi	369
Glossario	370

CAPITOLO 18 - ATTIVITÀ MOTORIA E SPORTIVA ADATTATA ALLA DISABILITÀ	373
18.1 Disabilità e movimento	373
18.2 Lo sport e la disabilità	375
18.3 La progettazione didattica	378
18.4 La disabilità e le classificazioni OMS	378
Letture consigliate	386
Glossario	386
CAPITOLO 19 - LA SCLEROSI MULTIPLA: ATTIVITÀ FISICA ADATTATA	389
19.1 Fisiopatologia	389
19.2 Etiopatogenesi	390
19.3 Classificazione in base al decorso clinico	390
19.4 Altre forme di sclerosi multipla	393
19.5 Sintomi	393
19.6 Diagnosi e scala di valutazione	395
19.7 Trattamenti	396
19.8 La qualità della vita dei pazienti con SM	396
19.9 La Fatigue nei pazienti con SM	397
19.10 Effetti dell'attività fisica adattata in pazienti con Sclerosi Multipla	397
19.11 Altre pratiche motorie utilizzabili nei pazienti affetti da Sclerosi Multipla	398
19.12 Test per valutare la capacità e l'efficienza del cammino	400
19.13 Test per valutare l'equilibrio	401
19.14 Questionari sulla QoL e la Fatigue	401
Letture consigliate	401
Glossario	403
CAPITOLO 20 - ATTIVITÀ FISICA ADATTATA NELL'ARTERIOPATIA OBLITERANTE DEGLI ARTI INFERIORI	407
20.1 Test di valutazione	407
20.2 Benefici dell' AFA nei pazienti con claudicatio	408
20.2 Prescrizione e conduzione del programma di AFA	408
Letture consigliate	410
Glossario	410
CAPITOLO 21 - L'ATTIVITÀ FISICA ADATTATA NEL CANCRO DELLA MAMMELLA DURANTE LE TERAPIE	415
21.1 Obiettivi di un programma di attività fisica adattata	416
21.2 Valutazione iniziale	416
21.3 La progettazione a medio e lungo termine	416
21.4 L'attività fisica. Esercizio fisico strutturato	417
Letture consigliate	420
Glossario	421

CAPITOLO 22 - LA VALUTAZIONE DELLA FORMA FISICA	425
22.1 Forma fisica e fitness tests: definizioni, indicazioni e caratteristiche	425
22.2 Standardizzazione, validità, oggettività e ripetibilità di un test	428
22.3 Forma cardiorespiratoria: definizione e metodi di valutazione	430
22.4 Fitness muscolare	444
22.5 La flessibilità articolare e i test	449
22.6 Equilibrio e stabilità	452
Letture consigliate	462
APPENDICI	465
APPENDICE A	
Terminologia associata all'esercizio fisico	465
Letture consigliate	466
APPENDICE B	
Strategie di <i>counseling</i> per la promozione, l'adozione e il mantenimento dell'esercizio fisico	469
Letture consigliate	470
APPENDICE C	471
La valutazione della forma fisica in età evolutiva	471
Tests motori in età evolutiva	471
Batterie nord-americane <i>President's Challenge e FitnessGram Tests</i>	471
Batterie europee Eurofit ed Alpha Test	471
TEST Grosso-Motori (TGM)	471
Batterie nord-americane <i>President's Challenge e FitnessGram Tests</i>	475
ALPHA test battery	508
TEST	510
1. Valutazione dello stato puberale (stadi di Tunner)	510
2. Valutazione della composizione corporea	511
3. Fitness muscolare	513
4. Motor fitness (skill-related fitness components)	514
5. Cardiorespiratory fitness	520
Tests grosso-motori (TGM)	520
Letture consigliate	530
APPENDICE D	
Test valutazione flessibilità articolare	531
Test indiretti valutazione flessibilità	537
Letture consigliate	539
APPENDICE E	
Valutazione della forma fisica negli anziani: Senior fitness test	540
Note introduttive	540
30 Second chair stand	541
30 Second arm curl	542

6-Minute walk test	545
2-Minute step test	545
Indice di massa corporea	547
Valutazione della flessibilità	547
Chair sit-and-reach	547
Back scratch	549
Agilità ed equilibrio dinamico	549
Scheda di valutazione	556
Letture consigliate	556
APPENDICE F	
Programmi di AFA in soggetti con BC, PCa e patologie cardiache	558
AFA e Breast Cancer	558
AFA e prostate cancer	563
Letture consigliate	570
APPENDICE G	
L'Attività Fisica come Educazione Terapeutica in corso di Alzheimer	572
Letture consigliate	574
Risposte ai quiz di autovalutazione	575
<i>Indice analitico</i>	577