

ROMANO FRIGNANI

TRAUMATOLOGIA DELLO SPORT

**Lesioni tipiche da Sport
e Tutela dell'Atleta**

**III Edizione completamente riveduta,
aggiornata ed ampliata**

PICCIN

Tutti i diritti sono riservati.

È vietato riprodurre, archiviare in un sistema di riproduzione o trasmettere sotto qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo elettronico, meccanico, per fotocopia, registrazione o altro, qualsiasi parte di questa pubblicazione senza autorizzazione scritta dell'Editore. Ogni violazione sarà perseguita secondo le leggi civili e penali.

Avvertenza

Poiché le scienze mediche sono in continua evoluzione, l'Editore non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi lesione e/o danno dovesse venire arrecato a persone o beni per negligenza o altro, oppure uso od operazioni di qualsiasi metodo, prodotto, istruzione o idea contenuti in questo libro. L'Editore raccomanda soprattutto la verifica autonoma delle diagnosi e del dosaggio dei medicinali, attenendosi alle istruzioni per l'uso e controindicazioni contenute nei foglietti illustrativi.

ISBN 978-88-299-2648-0

Stampato in Italia

© 2015 by Piccin Nuova Libreria S.p.A. Padova
www.piccin.it

PRESENTAZIONE DELLA TERZA EDIZIONE

Il significativo successo riscosso dalla 2^a Edizione della “Traumatologia dello Sport” mi ha spinto a riscrivere una 3^a Edizione che, completamente revisionata ed aggiornata, riporta le Innovazioni ed i Progressi che si sono succeduti recentemente nella Cura e nella Prevenzione delle Lesioni da Sport.

Senza travolgere il contenuto delle edizioni precedenti, quest’ultima si presenta essenzialmente cambiata.

Alcuni capitoli sono stati ricollocati per rendere più facile la comprensione della materia inserendo nuove immagini ancor più espressive per facilitare l’interpretazione dei singoli argomenti. In particolare ho ritenuto importante sviluppare ampiamente il capitolo “Rischi e Tutela dell’Atleta” nella consapevolezza che nel mondo dello sport è molto più importante “prevenire che curare”.

L’attività fisica sportiva agonistica non è certamente finalizzata al miglioramento dello stato di salute ma piuttosto è rivolta ad ottenere il massimo rendimento delle strutture di moto e ad acquisire prestazioni atletiche spesso al limite tra fisiologia e patologia.

Non possiamo accettare che i benefici psicofisici derivanti da attività motorie più o meno impegnative siano compromessi da infortuni connessi a condizioni di rischio, prevedibili e pertanto evitabili, dipendenti dalla scarsa valutazione delle medesime, da imperizia e/o da errori di programmazione tecnica, da fattori ambientali oppure da una non sufficiente considerazione dell’importanza primaria della Prevenzione.

Far conoscere queste problematiche agli addetti ad attività sportive: medici, istruttori, allenatori, organizzatori e gli stessi atleti, è un mezzo indispensabile per promuovere e sollecitare interventi di prevenzione indispensabili per evitare e/o ridurre i Danni da Sport dell’Apparato Locomotore. Spero modestamente di aver contribuito ad assolvere questo importante compito.

Ringrazio l’Editore Piccin per avermi ancora una volta rinnovato la fiducia e concesso l’opportunità di apportare in questa 3^a Edizione l’esperienza clinica maturata in tanti anni di attività professionale e di studioso della materia.

Romano Frignani

Este, 28 aprile 2015

L’indirizzo didattico che si è voluto conferire al Testo ha comportato la necessità di ripetere concetti e definizioni nel corso dello svolgimento di alcuni Capitoli.



ROMANO FRIGNANI

Libero Docente di Anatomia Umana
Normale e Clinica Ortopedica
dell'Università di Firenze

Specialista in Medicina dello Sport

Docente di Traumatologia e Pronto
Soccorso dell'Istituto Superiore di
Educazione Fisica (I.S.E.F.) di Bologna

Primario Emerito della Divisione
di Ortopedia e di Traumatologia
dell'Ospedale di Este (USLL 17)

INDICE GENERALE

Capitolo 1	
TRAUMI SPORTIVI - GENERALITÀ	1
Classificazione	2
TRAUMI ACUTI ESOGENI	3
Lesioni elementari	6
Contusione	6
Ferita	7
Traumi dell'apparato locomotore	8
Traumi toracici e addominali	11
Rottura della milza	13
Traumi cranio-cerebrali	13
Traumi cranici	14
Traumi endocranici	18
Trattamento	20
Interventi di prevenzione	21
COMPLICAZIONI GENERALI	21
Anemia acuta postemorragica	22
Shock traumatico	22
INTERVENTI DI PRONTO SOCCORSO	23
Arresto cardiaco	23
Segni clinici	24
Manovre di rianimazione cardiopolmonare	24
Posizionamento del paziente ed apertura delle vie aeree	24
Sostegno respiratorio: respirazione bocca-bocca	25
Sostegno circolatorio: massaggio cardiaco esterno	25
TRAUMI ACUTI ENDOGENI	28
Lesioni acute muscolari indirette	28
Condizioni predisponenti	28
Discipline sportive a rischio	29
Lesioni articolari acute	29
Condizioni predisponenti	32
Gesti sportivi a rischio di traumi distorsivi	33
Lesioni scheletriche acute	34
PATOLOGIE CRONICHE SPECIFICHE DA SPORT	35
Patologia cronica esogena	35
Attrezzi e indumenti	35
Piscine	36
Calzature	36
Potenzialità lesiva di gesti specifici	36
Encefalopatia del pugilatore	37
Patologia cronica endogena	37
ASPETTI FISIOPATOLOGICI DEI TRAUMI	40
Flogosi acuta	40
Flogosi cronica	41
Valutazione strumentale	41
Trattamento	41
COLLASSO DA STRESS DELL'ATLETA	43
Capitolo 2	
RISCHIO E TUTELA DELL'ATLETA	
Aspetti ortopedici-traumatologici	45
FATTORI SOGGETTIVI DI RISCHIO	46
Tendenza psicologica all'infortunio	46
Imperfezioni fisiche (dismorfismi somatici)	47
Dorso curvo dell'adolescenza (ipercifosi dorsale vertebrale)	47
Scoliosi vertebrale strutturale	48
Deformità assiali degli arti inferiori	50
Ginocchio valgo	50
Ginocchio varo	51
Mal allineamento femoro-rotuleo	51
Deformità dei piedi	53
Il piede piatto	53
Il piede cavo anteriore	54

Età precoce di avviamento all'agonismo.	56	Occhi di pernice.	120
Paramorfismi dell'accrescimento	56	Infezioni della pelle	120
Immaturità dello scheletro osseo.	58	LESIONI DEI MUSCOLI	123
Inadeguatezza degli schemi posturali e		LESIONI MUSCOLARI DI ORIGINE	
motori	59	TRAUMATICA	127
Anzianità sportiva	61	Lesioni muscolari acute indirette	128
FATTORI OGGETTIVI DI RISCHIO	63	Lesioni muscolari acute dirette	
Fattori della prestazione atletica.	64	(contusioni muscolari)	137
Fatica muscolare e nervosa.	65	Lesioni muscolari croniche	140
Allenamento intensivo.	66	Cisti siero-ematica	140
FATTORI ESTRINSECI DI RISCHIO		Miosite ossificante	141
= FATTORI AMBIENTALI	68	Fibrosite cicatriziale.	141
Impianti sportivi	69	AFFEZIONI MUSCOLARI DA ECCESSIVA	
Clima	70	FUNZIONE	143
Terreni e piste	71	Mialgia da fatica	143
Attrezzi	73	Crampo	144
Calzatura sportiva.	74	LESIONI DELLE FASCE E DELLE	
INTERVENTI DI PREVENZIONE	76	APONEUROSIS MUSCOLARI	145
TUTELA TECNOLOGICA	77	Ernia muscolare	145
Addestramento polivalente.	78	Sindromi vascolari ischemiche delle logge	
Stretching.	78	muscolari	147
Ginnastica propriocettiva	81	LESIONI DEI TENDINI	150
Riscaldamento pregara e allenamento	82	Patologia tendinea da sport	153
TUTELA SANITARIA	83	Tendinopatie	153
Igiene alimentare.	83	Rottura del tendine	161
Accertamento medico obbligatorio di		Lesioni delle borse sierose	162
idoneità e non idoneità dell'apparato		LESIONI ARTICOLARI	164
locomotore alla pratica sportiva agonistica .	83	Distorsione	165
Criteri generali di valutazione	84	Lesioni acute capsulo-legamentose	166
Valutazione di specifiche lesioni		Varietà lesionali.	166
dell'apparato locomotore	89	Diagnostica strumentale.	167
Valutazione di lesioni scheletriche dell'età		Sintomatologia e trattamento.	167
scolare	91	Fattori di rischio e prevenzione	169
Valutazione ortopedica di lesioni e/o		Contusione articolare	170
patologie distrettuali	92	Lussazione articolare	171
EQUIPAGGIAMENTO PROTETTIVO	100	Complicazioni vascolari e nervose	174
Equipaggiamento specifico	100	LESIONI ARTICOLARI CRONICHE	
Ortesi plantari	100	= ARTROPATIE DA SPORT	174
BENDAGGI CON NASTRI ADESIVI NELLO		Condropatia dell'atleta	176
SPORT	101	Artrosi	177
Tecnica della contenzione meccanica	101	Instabilità e lassità articolare	179
Varietà dei Taping tradizionali	107	LESIONI SCHELETRICHE ACUTE E	
Alcune applicazioni nello sport	107	CRONICHE DA STRESS	180
Kinesio-taping o taping neuromuscolare . .	111	Frattura ossea acuta macrotraumatica	180
Funzioni	111	Lesioni acute osteo-neuro-vascolari	
Applicazioni	113	associate.	183
Capitolo 3		Contusione ossea	187
LESIONI DA SPORT DELL'APPARATO		Lesioni ossee croniche (bone stress	
LOCOMOTORE	115	reaction)	188
Generalità	115	Frattura ossea da stress	188
LESIONI DELLA PELLE	117	Capitolo 4	
Abrasione ed escoriazione	117	LESIONI SPECIFICHE DELL'ETÀ SCOLARE	195
Bolle e vesciche	119	Epidemiologia	195
Calli	119		

Problematiche del rachide nell'età dell'accrescimento	195
Condizioni favorevoli e sfavorevoli all'agonismo precoce	196
Imperfezioni rachidee da sport	197
LESIONI DA SPORT	198
Lesioni acute articolari	198
Lesioni acute muscolari	198
Lesioni acute scheletriche	199
Lesioni croniche microtraumatiche	201
Fattori di rischio infortunistico	201
Avulsioni di nuclei ossei d'accrescimento delle apofisi inserzionali	202
Avulsione del nucleo osseo d'accrescimento della spina iliaca antero-superiore (S.I.A.S.)	207
Avulsione del nucleo d'accrescimento della tuberosità ischiatica (N.A.T.I.)	207
Avulsione del nucleo osseo d'accrescimento della spina iliaca antero-inferiore (S.I.A.I.)	208
Distacchi di nuclei ossei d'accrescimento delle epifisi articolari	210
LESIONI CRONICHE DA SOVRACCARICO	214
Fattori di rischio intrinseco soggettivi e oggettivi	214
Lesioni specifiche osteo-articolari	215
Malattia di Osgood-Schlatter = apofisite tibiale anteriore	216
Malattia di Sinding-Larsen-Johansson	216
Malattia di Hanglund del calcagno	217
Malattia di Freiberg	219
Osteocondrosi vertebrale	219
Osteocondrosi giovanile del ginocchio	219
Capitolo 5	
LESIONI DELLA SPALLA	223
LESIONI ACUTE MACROTRAUMICHE	223
Lesioni esogene	224
Frattura della clavicola	225
Lesioni acute legamentose dell'articolazione acromion-clavicolare	227
Meccanismi lesionali	227
Lussazione acuta glenomerale	229
Lussazione gleno-omerale recidivante	231
LESIONI ENDOGENE ACUTE	231
LESIONI CRONICHE MICROTRAUMATICHE	232
Cenni di fisiopatologia della spalla nello sport	232
Tendinopatie della cuffia dei rotatori	234
Sindrome del conflitto sub-acromiale o "Impingement Syndrome" di Neer	241
Fattori predisponenti	241
Indagini radiografiche	247
Trattamento	247
Sindrome conflittuale gleno-omerale postero-superiore	247
Sindrome del conflitto coracoideo o antero-interno	249
Rottura della cuffia dei rotatori (rottura del tendine del sopraspinato)	250
Tendinopatia e rottura del capo lungo del bicipite brachiale	251
Slap lesion: lesioni del labbro glenoideo superiore	252
Eziopatogenesi	254
Varietà lesionali	254
Diagnosi clinica e strumentale	254
Trattamento	254
Instabilità anteriore gleno-omerale	254
Quadri anatomico-clinici	255
Diagnosi	256
Trattamento	257
Capitolo 6	
LESIONI DEL GOMITO	259
Generalità	259
LESIONI ACUTE ESOGENE	259
Fratture	260
Complicazioni	261
Lussazioni	262
Instabilità articolare del gomito	262
LESIONI ACUTE ENDOGENE	265
PATOLOGIA CRONICA DA SOVRACCARICO (ELBOW'S OVERUSE SYNDROM)	265
Tendinopatia inserzionale degli epicondiloidei al gomito (gomito del tennista)	266
Gomito del giocatore di baseball (patologia del gomito mediale)	270
Epicondilite mediale (gomito del golfista)	272
PATOLOGIA DA «INTRAPPOLAMENTO» DI NERVI PERIFERICI	274
Sindrome compressiva del nervo radiale	274
Sindrome compressiva del nervo ulnare	276
PATOLOGIA OSTEOCONDRALE CRONICA	277
Osteocondropatia omero-radiale dei ginnasti e tennisti	277
Artrosi precoce omero-radio-cubitale dei boxeurs, dei lanciatori di giavellotto e dei giocatori di baseball	277
Capitolo 7	
LESIONI DELLA MANO	279
Premesse di anatomia funzionale e di biomeccanica	279

Generalità	280
LESIONI SCHELETRICHE	281
Frattura delle falangi	281
Frattura del 1° metacarpo	281
Frattura del trapezio	282
Frattura dello scafoide carpale	282
LESIONI TENDINEE	285
Generalità	285
Rottura dell'apparato estensore digitale distale	285
Rottura dell'apparato tendineo estensore prossimale digitale	287
Trattamento	287
LESIONI ARTICOLARI	288
Distorsioni delle dita e del pollice	288
Distorsione dell'articolazione interfalangea distale	288
Distorsione dell'articolazione interfalangea prossimale	289
Distorsione dell'articolazione metacarpo-falangea del pollice	291
Lussazioni delle dita e del pollice	293
Lussazione della articolazione interfalangea, distale e prossimale	293
Lussazione metacarpo falangea del pollice	294

Capitolo 8

LESIONI DELLA COLONNA VERTEBRALE E DEL BACINO

CENNI DI FISIOPATOLOGIA	295
Unità morfo funzionale del rachide (segmento di moto di Schmorl-Junghans) ..	295
Disco intervertebrale	295
Legamenti longitudinali	296
Settore posteriore	297
Mobilità del rachide e ritmo lombo-pelvico ..	299
Movimenti nel piano sagittale	299
Movimenti nel piano frontale	301
Movimenti di rotazione (torsione vertebrale)	302
Funzioni della muscolatura	302
Funzione ammortizzatrice	302
PATOMECCANICA DEL RACHIDE NELLO SPORT	305
LESIONI DA SPORT DELLA COLONNA VERTEBRALE	306
Traumi esogeni acuti	306
Interventi di pronto soccorso	307
Principali lesioni traumatiche acute vertebrali	308
Traumi endogeni cronici da sovraccarico ..	310
Condizioni soggettive predisponenti (atleta a rischio)	310
Tecnica a rischio	311

Patologie vertebrali da overuse nei principali sport	312
LOMBALGIE DA SPORT	314
Lombalgia osteoarticolare e muscolare ..	314
Lombalgia e lombosciatalgia da ernia posteriore del disco intervertebrale	314
Patogenesi	314
Segni clinici	316
Accertamenti diagnostici strumentali ..	318
Trattamento	318
Spondilolisi e spondilolistesi lombare ..	319
Patogenesi	319
Segni clinici e radiografici	321
Diagnostica radiografica della spondilolistesi	321
Gestualità sportiva "a rischio"	323
Prognosi	323
LESIONI DEL BACINO E DELLA COSCIA ..	325
Lesioni acute	325
LESIONI CRONICHE DA OVERUSE	327
Tendinopatia inserzionale dei muscoli adduttori della coscia	327
Condizioni predisponenti	328
Sindrome sinfisaria del pube	329
Sindrome della guaina del retto addominale del calciatore	329
Segni clinici e trattamento della pubalgia ..	329

Capitolo 9

LESIONI DEL GINOCCHIO

Anatomia funzionale applicata allo sport ..	331
Generalità	334
LESIONI ACUTE MUSCOLARI	334
Lesioni del quadricipite femorale	335
Lesioni dei muscoli ischio-crurali	336
LESIONI ARTICOLARI	337
Lesioni acute capsulo-legamentose	338
Patogenesi	338
Sport a rischio	339
Varietà anatomico-patologiche	341
Segni clinici	342
Accertamento diagnostico precoce	343
Accertamento strumentale della lassità dei legamenti	343
Diagnostica per immagini	346
Fattori predisponenti	346
Trattamento	347
Esercizi di facilitazione neuromuscolare postraumatica	348
LESIONI DEI MENISCHI	350
Note di anatomia e biomeccanica	350
Fattori predisponenti lesioni dei menischi ..	352
Cause determinanti	352
Varietà lesionali	353
Segni clinici	353

Accertamenti diagnostici clinici e strumentali	354
Diagnostica per immagini	354
Trattamento	355
LESIONI CRONICHE ARTICOLARI	356
Instabilità postraumatica del ginocchio	356
“Runner knee” = ginocchio del corridore = condropatia femoro-rotulea dell’atleta	357
Funzioni della rotula	357
Cause predisponenti	357
Segni clinici	359
Indagine radiologica	360
Evoluzione della lesione condrale	360
Trattamento	360
LESIONI DEI TENDINI	360
Ginocchio del saltatore = jumper’s knee = tendinopatie rotulee inserzionali del quadricipite	360
Fattori predisponenti	362
Fattori determinanti	362
Classificazione clinica (Roels)	363
Segni clinici	363
Esami strumentali	364
Alterazioni anatomo-patologiche	364
Trattamento	364
Rottura tendinea inserzionale rotulea	365
Segni clinici	368
Capitolo 10	
LESIONI DELLA CAVIGLIA E DEL PIEDE	369
<hr/>	
CENNI DI ANATOMIA FUNZIONALE	369
Movimenti del piede	369
Strutture stabilizzatrici	369
Elementi stabilizzatori passivi	369
Elementi stabilizzatori attivi	372
LESIONI DA SPORT	372
Generalità	372
LESIONI SCHELETRICHE	375
Frattura della tibia da sci	375
Patogenesi	375
Trattamento	376
Prevenzione	376
Fratture malleolari	376
Frattura-avulsione della base del 5° metatarso	377
LESIONI ARTICOLARI	379
Lesioni osteocondrali dell’astragalo	379
Lesioni legamentose acute della caviglia	382
PATOLOGIA CRONICA DEL SISTEMA CRURO-TALO-PLANTARE	389
Tendinopatia dell’achilleo	389
Varietà anatomo-cliniche	391
Rottura dell’achilleo	392
Tennis leg = rottura del gemello mediale	393
Lussazione dei tendini peronieri	394
PATOLOGIE SPECIFICHE DEL PIEDE SPORTIVO	396
Piede del marciatore	396
Piede del calciatore	398
Caviglia cronica dolorosa	398
Sindrome anteriore	398
Sindrome posteriore	399
Trattamento	400
Artrosi medio tarsica	400
Patologia dell’avampiede	401
Fratture da durata dei metatarsi	402
Talalgia plantare	402
Sindrome di Morton	402
Frattura dei sesamoidi dell’alluce	404
Tendinopatie e rotture dei flessori lungo e breve dell’alluce	405
Capitolo 11	
PRINCIPALI LESIONI TIPICHE DEGLI SPORT PIÙ DIFFUSI	407
<hr/>	
ATLETICA LEGGERA	407
Corsa, salti, lanci	407
A) Lesioni acute	407
B) Lesioni croniche da overuse	408
ATLETICA PESANTE	410
Lotta libera, lotta greco-romana, sollevamento pesi	410
A) Lesioni acute	410
B) Microtraumatismi cronici	411
CALCIO	412
A) Lesioni acute	412
B) Lesioni croniche da overuse	413
CICLISMO	414
A) Lesioni acute	414
B) Lesioni croniche da overuse	414
EQUITAZIONE	415
A) Lesioni acute	415
B) Lesioni croniche da overuse	415
GINNASTICA ARTISTICA	416
A) Lesioni acute	416
B) Lesioni croniche da overuse	416
NUOTO E PALLANUOTO	417
Lesioni croniche da overuse	417
PALLACANESTRO	418
A) Lesioni acute	418
B) Lesioni croniche	419
PALLAMANO	419
Lesioni croniche da overuse	419
PUGILATO	420
A) Traumi acuti	420
B) Microtraumatismi cronici	420
RUGBY	421
A) Lesioni acute	421
B) Lesioni croniche	422

SCI	423	A) Lesioni acute dirette.....	426
A) Traumi acuti	423	B) Lesioni croniche	426
B) Microtraumatismi cronici.....	423	TENNIS	427
SCHERMA	425	A) Lesioni acute	427
A) Traumi acuti.....	425	B) Lesioni croniche	427
B) Lesioni croniche da sovraccarico	425	BIBLIOGRAFIA	429
SPORT MOTORISTICI	426	INDICE ANALITICO	437
Automobilismo, motociclismo,			
motonautica	426		