

# Indice

## Capitolo 1

---

### **Anatomia e biomeccanica** **1**

*Antonio Poser*

Introduzione	1
Anatomia	2
Vascolarizzazione	4
Innervazione	5
Biomeccanica	5

## Capitolo 2

---

### **Epidemiologia e meccanismi d'azione** **9**

*Antonio Poser*

Meccanismi di lesione	9
Epidemiologia	11

## Capitolo 3

---

### **Fattori di rischio** **19**

*Antonio Poser*

Fattori di rischio intrinseci	19
<i>Fattori anatomici</i>	19
<i>Fattori fisiologici</i>	23
<i>Fattori biomeccanici-neuromuscolari</i>	25
<i>Fattori genetici/familiarità</i>	28
Fattori di rischio estrinseci	28
<i>Fattori meteorologici</i>	28
<i>Superficie di gioco</i>	28
<i>Calzature</i>	28
<i>Livello dell'attività sportiva</i>	29

## Capitolo 4

---

### **Prevenzione** **39**

*Anne Benjaminse*

Evidenze sull'efficacia dei protocolli di prevenzione	39
Nuove proposte valutative	89
Quali parametri valutare e come intervenire	41
<i>Test di screening</i>	41
<i>Allenamento</i>	45
<i>Pratica casuale</i>	46
<i>Apprendimento differenziale</i>	46
Training percettivo neurocognitivo	46
Prospettive future	48

## Capitolo 5

---

### **Diagnosi** **51**

*Alberto Vascellari*

Diagnosi clinica	51
Diagnostica per immagini	54

## Capitolo 6

---

### **Ruolo della gestione conservativa come prima scelta terapeutica** **57**

*Carlo Ramponi, Antonio Poser*

Introduzione	57
Copers, non copers, adapters	57
Ritorno allo sport	58
Conclusioni	61

**Capitolo 7****Trattamento chirurgico 67**

*Alberto Vascellari, Alberto Grassi, Luca Ambrosini,  
Emanuele Altovino, Giacomo Dal Fabbro,  
Stefano Zaffagnini, Andrea Ferrera, Filippo Calanna,  
Jacques Menetrey, Gian Luigi Canata, Valentina Casale*

Gli innesti nella ricostruzione del LCA	67
<i>Percentuali di successo</i>	70
<i>Razionale nella scelta dell'innesto</i>	71
<i>Implicazioni riabilitative</i>	72
Posizionamento dei tunnel ossei	
nella ricostruzione anatomica a singolo	
fascio del LCA	72
<i>Percentuali di successo</i>	77
Fissazione dell'innesto nella ricostruzione del LCA	78
Ricostruzione del LCA con tendini gracile	
e semitendinoso autologhi	81
<i>Utilizzo di tendini della zampa d'oca</i>	81
<i>Tecnica over the top</i>	82
<i>Procedura chirurgica</i>	82
<i>Processo di guarigione tendine-osso dei tendini</i>	
<i>gracile e semitendinoso</i>	83
<i>Riabilitazione</i>	83
Ricostruzione del LCA con tendine rotuleo	85
<i>Tecnica chirurgica</i>	86
<i>Principi di riabilitazione specifici per il tendine</i>	
<i>rotuleo</i>	89
Ricostruzione del LCA con innesto autologo	
di tendine quadricipitale	90
<i>Tecnica chirurgica</i>	90
<i>Risultati postoperatori e complicanze</i>	94
Ricostruzione del LCA con tendine allologo	95
<i>Tipologia di innesti allologhi</i>	96
<i>Principi di riabilitazione specifici per il tendine</i>	
<i>allologo</i>	97
Ricostruzione del LCA nei pazienti con fisi aperte	97
<i>Principi di riabilitazione specifici per il paziente</i>	
<i>pediatrico</i>	100
Lesioni del LCA con lesioni periferiche associate	100
<i>Compartimento mediale</i>	101
<i>Compartimento laterale</i>	102

**Capitolo 8****Principi sensomotori e neurocognitivi applicati alla riabilitazione del LCA 115**

*Alli Gokeler, Igor Tak, Anne Benjaminse*

Introduzione	115
Dinamica ecologica dell'ambiente riabilitativo	116
Movimento e compito motorio	116
Componente sensoriale	117
Componente neurocognitiva	117

Presentazione di un nuovo quadro concettuale	118
Come riorganizzare la riabilitazione?	
Creare un ambiente di attività funzionale	120

**Capitolo 9****Riabilitazione e ritorno allo sport dopo la ricostruzione del LCA: aspetti psicologici 123**

*Ryan Zarzycki, Bridget DeSandis*

Introduzione	123
Costrutti psicologici	123
<i>Misure di outcome psicologico</i>	124
<i>Fattori psicologici e self-reported knee function</i>	124
<i>Fattori psicologici e disfunzioni al ginocchio</i>	125
<i>Fattori psicologici e ritorno allo sport</i>	126
<i>Fattori psicologici e schema di movimento</i>	127
<i>Fattori psicologici e recidiva</i>	
<i>(rottura del neolegamento)</i>	129
Interventi terapeutici	129
<i>Interventi psicologici in esiti di intervento</i>	
<i>di ricostruzione del legamento crociato anteriore</i>	129
<i>Esercizi/esposizione graduale</i>	129
<i>Terapia cognitivo-comportamentale</i>	130
<i>Meditazione (mindfulness)</i>	130
<i>Programmi per il ritorno allo sport</i>	
<i>e per la prevenzione della recidiva</i>	130
Conclusioni e raccomandazioni finali	131

**Capitolo 10****Riabilitazione del LCA: pianificazione e criteri di progressione 135**

*Andrea Piai, Sebastiano Lot, Antonio Poser,  
Alex Rossi, Francesco Segat*

Introduzione	135
Riabilitazione in fase acuta (preoperatoria)	136
<i>Trattamento</i>	138
Riabilitazione postoperatoria (fase iniziale)	143
<i>Gestione del carico</i>	143
<i>Tutore</i>	145
<i>Continuous Passive Motion (CPM)</i>	146
<i>Crioterapia</i>	146
<i>Riabilitazione domiciliare vs riabilitazione</i>	
<i>supervisionata</i>	147
<i>Escursione articolare</i>	147
<i>Forza</i>	148
<i>Catena cinetica aperta o chiusa</i>	152
<i>Riabilitazione neuromuscolare</i>	153
<i>Riabilitazione neurocognitiva</i>	153
<i>Trattamento</i>	154
<i>Criteri per il passaggio alla fase successiva</i>	161
Riabilitazione postoperatoria (fase intermedia)	161
<i>Rieducazione della forza muscolare</i>	163
<i>Trattamento</i>	164

<i>Corsa e propedeutica ai cambi di direzione</i>	172	<i>Pallacanestro</i>	238
<i>Controllo neuromuscolare e allenamento neurocognitivo</i>	182	<i>Pallavolo</i>	240
<i>Qualità del movimento</i>	185	<i>Sci alpino</i>	240
<i>Criteri per il passaggio alla fase successiva</i>	187	<i>Tennis</i>	241
<i>Riabilitazione postoperatoria (fase avanzata)</i>	189	<i>Arti marziali (taekwondo)</i>	242
<i>Performance neuromuscolare esplosiva (potenza)</i>	190	<i>Esempio di esercitazioni sport-specifiche (calcio)</i>	242
<i>Qualità del movimento</i>	195		
<i>Riabilitazione sul campo e abilità sport-specifiche</i>	195		
<i>Profilo di fitness sport-specifico</i>	198		
<i>Carico di lavoro abituale</i>	199		
<i>Criteri per il ritorno allo sport</i>	199		
<b>Capitolo 11</b>			
<b>Riatletizzazione sul campo negli esiti di lesione al LCA 213</b>			
<i>Luigi Zanon, Mattia Toffolutti, Paolo Traficante, Stefano Zanella</i>			
<i>Introduzione</i>	213		
<i>Ritorno allo sport continuum</i>	215		
<i>Importanza della personalizzazione</i>	215		
<i>Forza</i>	216		
<i>Velocità</i>	216		
<i>Resistenza</i>	217		
<i>Sistemi energetici</i>	218		
<i>Progressione degli esercizi sul campo</i>	219		
<i>Ripristino dei parametri di forza</i>	220		
<i>Fase 1</i>	221		
<i>Fase 2</i>	224		
<i>Fase 3</i>	227		
<i>Attivazione pre-allenamento con sovraccarichi</i>	227		
<i>Ripristino della corsa per il ritorno alla performance sportiva</i>	227		
<i>Ricondizionamento metabolico</i>	229		
<i>Test 2 x 1500 metri esplorativo (o test Toffolutti)</i>	230		
<i>Test Mogroni</i>	231		
<i>Mezzo Cooper</i>	232		
<i>Test di Gacon</i>	232		
<i>Yo-yo endurance test</i>	234		
<i>Modelli prestativi per gli sport di squadra e non</i>	234		
<i>Calcio</i>	235		
		<i>Pallacanestro</i>	238
		<i>Pallavolo</i>	240
		<i>Sci alpino</i>	240
		<i>Tennis</i>	241
		<i>Arti marziali (taekwondo)</i>	242
		<i>Esempio di esercitazioni sport-specifiche (calcio)</i>	242
<b>Capitolo 12</b>			
<b>Misure di outcome 255</b>			
<i>Davide Venturin</i>			
<i>Introduzione</i>	255		
<i>Test fisici</i>	255		
<i>Hop test</i>	255		
<i>Jump test</i>	258		
<i>Test di agilità</i>	260		
<i>Valutazione della forza</i>	261		
<i>Valutazione isocinetica</i>	261		
<i>Valutazione isometrica</i>	262		
<i>Valutazione isoinerziale</i>	264		
<i>Test di equilibrio e di controllo neuromuscolare</i>	265		
<i>Interpretazione dei risultati dei test</i>	266		
<i>Questionari di autovalutazione</i>	269		
<i>PROMs specifici</i>	269		
<i>PROMs generici</i>	271		
<b>Capitolo 13</b>			
<b>Ritorno allo sport: momentum o processo decisionale complesso? 277</b>			
<i>Carlo Ramponi</i>			
<i>Introduzione</i>	277		
<i>Definizione e sviluppo storico del modello decisionale</i>	277		
<i>Criteri per un RTS in sicurezza: alla ricerca del link mancante</i>	280		
<i>Continuum riabilitativo</i>	281		
<i>Comunicazione efficace</i>	281		
<i>Prontezza psicologica</i>	281		
<i>Monitoraggio continuo</i>	281		
<i>Analisi dei bisogni sport-specifica</i>	281		
<i>Cambiamento di paradigma</i>	283		

## Supplementi on line

Lungo il testo, ogni volta che vedrete il QRcode accanto a un'immagine, inquadratele con il vostro smart-phone o il vostro tablet dotato dell'apposita applicazione per visualizzare video di procedure ed esercizi specifici.