

TRAVELL, SIMONS & SIMONS'

# Dolore e disfunzione miofasciali

MANUALE PER I TRIGGER POINT

## Editor in Chief

### **Joseph M. Donnelly, PT, DHS**

Board-Certified Clinical Specialist in Orthopaedic Physical Therapy (OCS)  
Fellow of the American Academy of Orthopaedic Manual Physical Therapists (Honorary)  
Clinical Professor and Director of Postprofessional Education  
Department of Physical Therapy, College of Health Professions, Mercer University  
Atlanta, Georgia

## Editorial Board

### **César Fernández-de-las-Peñas, PT, MSc, PhD**

Head Division of the Department of Physical Therapy, Occupational Therapy, Rehabilitation and Physical Medicine  
Cátedra de Investigación y Docencia en Fisioterapia: Terapia Manual y Punción Seca  
Universidad Rey Juan Carlos  
Alcorcón, Madrid, Spain

### **Michelle Finnegan, PT, DPT**

Board-Certified Clinical Specialist in Orthopaedic Physical Therapy (OCS)  
Fellow of the American Academy of Orthopaedic Manual Physical Therapists  
Certified Cervical and Temporomandibular Therapist  
Senior Instructor, Myopain Seminars  
Bethesda, Maryland

### **Jennifer L. Freeman, PT, DPT**

Board-Certified Clinical Specialist in Orthopaedic Physical Therapy (OCS)  
Intown Physical Therapy, LLC  
Adjunct Clinical Assistant Professor  
Department of Physical Therapy, College of Health Professions, Mercer University  
Atlanta, Georgia

Photography by Christynne Helfrich, PT, DPT  
Board-Certified Clinical Specialist in Orthopaedic Physical Therapy (OCS)

Illustrations by Barbara D Cummings

## Edizione italiana sulla terza in lingua inglese a cura di

### **Tommaso Geri, Fisioterapista, PhD**

Docente Master Riabilitazione dei Disordini Muscolo-Scheletrici  
Università degli Studi di Genova - Campus di Savona  
Dipartimento di Neuroscienze, Riabilitazione, Oftalmologia, Genetica e Scienze Materno-Infantili

### **Leonardo Pellicciari, Fisioterapista, PhD**

Ricercatore, Laboratorio di Ricerca in Neuroriabilitazione  
IRCCS San Raffaele Pisana, Roma

### **Daniele Piscitelli, Fisioterapista, PhD**

Post-Doctoral Fellow, School of Physical and Occupational Therapy  
McGill University, Montréal, Québec, Canada  
Direttore Didattico, Corso di Laurea in Fisioterapia  
Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Università degli Studi di Milano – Bicocca, Milano, Italia



TRAVELL, SIMONS & SIMONS'

# Dolore e disfunzione miofasciali

MANUALE PER I TRIGGER POINT

**Joseph M. Donnelly**

César Fernández-de-las-Peñas

Michelle Finnegan

Jennifer L. Freeman

Edizione italiana sulla terza  
in lingua inglese a cura di

Tommaso Geri

Leonardo Pellicciari

Daniele Piscitelli

**PICCIN**

This is a translation of  
TRAVELL, SIMONS & SIMONS' Myofascial Pain and Dysfunction: The Trigger  
Point Manual, Third Edition

By Joseph M. Donnelly, César Fernández-de-las-Peñas, Michelle Finnegan,  
Jennifer L. Freeman

Copyright © 2019 Wolters Kluwer.

Published by arrangement with Wolters Kluwer Health Inc., USA.

Wolters Kluwer Health did not participate in the translation of this title and therefore  
it does not take any responsibility for the inaccuracy or errors of this translation.

#### AVVERTENZA

Indicazioni accurate, effetti indesiderati e dosaggi per i farmaci sono indicati nel libro,  
ma è possibile che cambino. Il lettore deve esaminare le informazioni contenute nel  
foglietto illustrativo dei produttori dei medicinali menzionati. Gli autori, curatori,  
editori o distributori non sono responsabili per errori od omissioni o per qualsiasi  
conseguenza derivante dall'applicazione delle informazioni di quest'opera, e non  
danno alcuna garanzia, esplicita o implicita, rispetto al contenuto della pubblicazione.  
Gli autori, curatori, editori e distributori non si assumono alcuna responsabilità per  
qualsiasi lesione o danno a persone o cose derivante da questa pubblicazione.

Opera coperta dal diritto d'autore – tutti i diritti sono riservati.

Questo testo contiene materiale, testi ed immagini, coperto da copyright e non può  
essere copiato, riprodotto, distribuito, trasferito, noleggiato, licenziato o trasmesso  
in pubblico, venduto, prestato a terzi, in tutto o in parte, o utilizzato in alcun  
altro modo o altrimenti diffuso, se non previa espressa autorizzazione dell'editore.

Qualsiasi distribuzione o fruizione non autorizzata del presente testo, così come  
l'alterazione delle informazioni elettroniche, costituisce una violazione dei diritti  
dell'editore e dell'autore e sarà sanzionata civilmente e penalmente secondo quanto  
previsto dalla L. 633/1941 e ss.mm.

ISBN 978-88-299-3069-2

Stampato in Italia

A  
*David G. Simons (7 giugno 1922 – 5 aprile 2010)*

e  
*Lois S. Simons (6 marzo 1934 – 3 luglio 2004) i cui spiriti guida saranno sempre con noi.*

Questa terza edizione del *Manuale per i trigger point* è il frutto di un lavoro svolto con passione ed è dedicato alla memoria di David G. Simons che nella sua carriera medica post-militare si è impegnato nell'avanzamento della ricerca scientifica e clinica sul dolore miofasciale ed i trigger point. La sua passione, dedizione e impegno nell'espansione del corpo scientifico della conoscenza del dolore muscolare in modo da supportare la diminuzione del dolore e la sofferenza degli esseri viventi sono stati impareggiabili.

David G. Simons è stato un vero pioniere, come uno degli scienziati più rispettati sia nel campo del dolore miofasciale che nel trattamento dei pazienti con dolore cronico. Sua moglie e co-autrice, Lois S. Simons, ha usato le sue competenze specialistiche in anatomia umana e chinesioterapia e le sue indiscusse abilità cliniche per accrescere le solide basi cliniche dirette al medico illustrate da Janet G. Travell (1901-1997) nella prima edizione.

Per chi fra di noi avesse conosciuto David e Lois, noi abbiamo provato a rispettare i loro intenti per questa terza edizione e siamo lieti di aver avuto l'opportunità di portare a termine il compito che essi non sono stati capaci di finire.





# Collaboratori

**Ingrid Allstrom Anderson, PT, DPT**

Board-Certified Clinical Specialist in Orthopaedic Physical Therapy  
Principal, Intown Physical Therapy, LLC  
Atlanta, Georgia

**José L. Arias-Buría, PT, MSc, PhD**

Department of Physiotherapy, Occupational Therapy, Rehabilitation,  
and Physical Medicine  
Cátedra de Investigación y Docencia en Fisioterapia: Terapia  
Manual y Punción Seca  
Universidad Rey Juan Carlos  
Alcorcón, Madrid, Spain

**Amanda Blackmon, PT, DPT**

Board-Certified Clinical Specialist in Orthopaedic Physical Therapy  
Clinical Assistant Professor  
Department of Physical Therapy  
College of Health Professions, Mercer University  
Series Instructor, Myopain Seminars  
Atlanta, Georgia

**Deanna Hortman Camilo, PT, DPT**

Board-Certified Clinical Specialist in Orthopaedic Physical Therapy  
Motion Stability Physical Therapy Group  
Atlanta, Georgia

**Thomas L. Christ, MS, DPT**

Department of Physical Therapy  
College of Health Professions, Mercer University  
Atlanta, Georgia

**Corine S. Cicchetti, MD**

Board-Certified in Physical Medicine and Rehabilitation  
Buffalo Spine and Sports Medicine, PLLC  
Buffalo, New York

**Derek Clewley, PT, DPT, PhD**

Board-Certified Clinical Specialist in Orthopaedic Physical Therapists  
Fellow of the American Academy of Orthopaedic Manual Physical  
Therapists  
Assistant Professor  
Doctor of Physical Therapy Division, Duke University School of  
Medicine  
Durham, NC

**N. Beth Collier, PT, DPT**

Board-Certified Clinical Specialist in Orthopaedic Physical Therapy  
Fellow of the American Academy of Orthopaedic Manual Physical  
Therapists  
Clinical Assistant Professor  
Department of Physical Therapy  
College of Health Professions, Mercer University  
Atlanta, Georgia

**Carol A. Courtney, PT, PhD, ATC**

Fellow of the American Academy of Orthopaedic Manual Physical  
Therapists  
Professor  
Department of Physical Therapy  
Department of Rehabilitation Sciences  
College of Applied Health Sciences, University of Illinois at Chicago  
Chicago, Illinois

**Ana I. de-la-Llave-Rincón, PT, MSc, PhD**

Department of Physiotherapy, Occupational Therapy, Rehabilitation,  
and Physical Medicine  
Cátedra de Investigación y Docencia en Fisioterapia: Terapia  
Manual y Punción Seca  
Universidad Rey Juan Carlos  
Alcorcón, Madrid, Spain

**Jan Dommerholt, PT, DPT, MPS, DAAPM**

President  
Myopain Seminars  
President and Owner  
Bethesda Physiocare  
Bethesda, Maryland

**Thomas Eberle, PT, DPT**

Fellow of the American Academy of Orthopaedic Manual Physical  
Therapists  
Director, Florida Physical Therapy Association  
Assistant Professor  
University of St. Augustine for Health Sciences  
Miami, Florida

**Jeffrey Gervais Ebert, PT, DPT**

Board-Certified Clinical Specialist in Orthopaedic Physical Therapy  
Clinical Assistant Professor  
Department of Physical Therapy  
College of Health Professions, Mercer University  
Atlanta, Georgia

**Seth Jason Fibraio, PT, DPT, MTC, CSCS**

Certified Cervical and Temporomandibular Therapist  
Owner/Chief Executive Officer  
Cornerstone Physical Therapy, Inc  
Asheville, North Carolina

**Timothy Flynn, PT, PhD**

Board-Certified Clinical Specialist in Orthopaedic Physical Therapy  
Fellow of the American Academy of Orthopaedic Manual Physical  
Therapists  
Fellow of the American Physical Therapy Association  
Owner, Colorado in Motion  
Principle, Evidence in Motion  
Professor, Doctor of Physical Therapy Program, South College,  
Nashville, TN

**Lynne M. Fries, PA-C, MPAS, DPT**

Doctor of Physical Therapy  
Physician Assistant  
UBMD Internal Medicine  
Buffalo Spine and Sports Medicine, PLLC  
Buffalo, New York

**Stella Fuensalida-Novo, PT, MSc**

Department of Physiotherapy, Occupational Therapy, Rehabilitation,  
and Physical Medicine  
Cátedra de Investigación y Docencia en Fisioterapia: Terapia  
Manual y Punción Seca  
Universidad Rey Juan Carlos  
Alcorcón, Madrid, Spain

**Margaret M. Gebhardt, PT, DPT**

Board-Certified Clinical Specialist in Orthopaedic Physical Therapy  
Fellow of the American Academy of Orthopaedic Manual Physical Therapists  
Fit Core Physical Therapy  
Adjunct Clinical Assistant Professor  
Department of Physical Therapy  
College of Health Professions, Mercer University  
Lab Instructor  
Myopain Seminars  
Atlanta, Georgia

**Kathleen Geist, PT, DPT**

Board-Certified Clinical Specialist in Orthopaedic Physical Therapists  
Fellow of the American Academy of Orthopaedic Manual Physical Therapists  
Assistant Professor  
Department of Rehabilitation Medicine  
Emory University School of Medicine  
Atlanta, Georgia

**Robert D. Gerwin, MD, FAAN**

Associate Professor of Neurology  
School of Medicine, Johns Hopkins University  
Baltimore, Maryland

**Enrique Lluch Gírbés, PT, PhD**

Associate Professor  
Department of Physical Therapy  
Faculty of Physiotherapy  
University of Valencia, Valencia, Spain

**Laura Gold, PT, DPT**

Board-Certified Clinical Specialist in Orthopaedic Physical Therapy  
Adjunct Clinical Assistant Professor  
Department of Physical Therapy  
College of Health Professions, Mercer University  
Atlanta, Georgia

**Blake A. Hampton, PT, DPT, CSCS**

Owner/Chief Executive Officer  
Practical Pain Solutions, LLC  
Adjunct Faculty  
Department of Physical Therapy  
College of Health Professions, Mercer University  
Atlanta, Georgia

**Dhinu J. Jayaseelan, DPT**

Board-Certified Clinical Specialist in Orthopaedic Physical Therapy  
Fellow of the American Academy of Orthopaedic Manual Physical Therapists  
Assistant Professor  
Program in Physical Therapy, School of Medicine and Health Sciences, The George Washington University  
Washington, District of Columbia

**Michael Karegeannes, PT, MHSc, LAT, MTC**

Certified Cranio-Facial Specialty  
Certified Cervical and Temporomandibular Therapist  
Owner, Freedom Physical Therapy Services, S.C.  
Fox Point, Wisconsin

**Visnja King, PT, DPT, MTC, CSCS**

Board-Certified Clinical Specialist in Orthopaedic Physical Therapy  
Research Physical Therapist and Adjunct Instructor–Musculoskeletal Curriculum  
Department of Physical Therapy  
University of Pittsburgh  
Pittsburgh, Pennsylvania  
Owner/President/Clinical Director  
King Physical Therapy North Huntingdon  
North Huntingdon, Pennsylvania

**Savas Koutsantonis, PT, DPT**

One on One Physical Therapy  
Series Instructor  
Myopain Seminars  
Atlanta, Georgia

**Joshua J. Lee, PT, DPT**

Orthopaedic Physical Therapy Resident  
Department of Physical Therapy  
College of Health Professions, Mercer University  
Atlanta, Georgia

**Ann M. Lucado, PT, PhD, CHT**

Board-Certified Hand Therapist  
Associate Professor  
Department of Physical Therapy  
College of Health Professions, Mercer University  
Atlanta, Georgia

**Sophia Maines, PT, DPT, CSCS**

Board-Certified Clinical Specialist in Orthopaedic Physical Therapy  
Owner, Sun Physical Therapy  
Austin, Texas

**Orlando Mayoral del Moral, PT, PhD**

Physical Therapist  
Hospital Provincial de Toledo  
Academic Director  
Seminarios Travell y Simons  
Toledo, Spain

**Johnson McEvoy, BSc, MSc, DPT, MISCPT**

Chartered Physiotherapist  
United Physiotherapy Clinic  
Limerick, Ireland  
David G Simons Academy  
Winterthur, Switzerland  
Myopain Seminars  
Bethesda, Maryland

**Timothy J. McMahon, PT, DPT**

Board-Certified Clinical Specialist in Orthopaedic Physical Therapy  
Fellow of the American Academy of Orthopaedic Manual Physical Therapists  
Clinical Assistant Professor and Director, Mercer Physical Therapy Clinic  
Department of Physical Therapy  
College of Health Professions, Mercer University  
Atlanta, Georgia

**Carolyn McMakin, MA, DC**

Fibromyalgia and Myofascial Pain Clinic of Portland  
Portland, Oregon

**Óscar Sánchez Méndez, PT, MSc**

Physical Therapist and Professor  
Seminarios Travell y Simons  
Madrid, Spain

**Amir Minerbi, MD, PhD**

Board-Certified in Pain Medicine and Family Medicine  
Institute for Pain Medicine, Rambam Health Care Campus  
Bruce Rappaport Faculty of Medicine, Technion  
Haifa, Israel  
Department of Family Medicine, Clalit Health Services  
Haifa and Western Galilee District, Israel

**Jennifer Marie Nelson, PT, DPT, DScPT**

Fellow of the American Academy of Orthopaedic Manual Physical Therapists  
Myopain Seminars  
PhysioPartners  
Chicago, Illinois

**Ricardo Ortega-Santiago, PT, MSc, PhD**

Department of Physiotherapy, Occupational Therapy, Rehabilitation, and Physical Medicine  
Cátedra de Investigación y Docencia en Fisioterapia: Terapia Manual y Punción Seca, Universidad Rey Juan Carlos  
Alcorcón, Madrid, Spain



**María Palacios-Ceña, PT, MSc, PhD**

Department of Physiotherapy, Occupational Therapy, Rehabilitation,  
and Physical Medicine  
Cátedra de Investigación y Docencia en Fisioterapia: Terapia  
Manual y Punción Seca  
Universidad Rey Juan Carlos  
Alcorcón, Madrid, Spain

**Leigh E. Palubinskas, PT, DPT**

Board-Certified Clinical Specialist in Orthopaedic Physical Therapy  
Performance Physical Therapy  
Stockbridge, Georgia

**Gustavo Plaza-Manzano, PT, PhD**

Department of Radiology, Rehabilitation and Physiotherapy  
Universidad Complutense de Madrid  
Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico San Carlos  
Madrid, Spain

**Ryan Reed, PT, DPT**

Board-Certified Clinical Specialist in Orthopaedic Physical Therapy  
Fellow of the American Academy of Orthopaedic Manual Physical  
Therapists  
Instructor, DPT Program  
University of St. Augustine for Health Sciences  
Miami, Florida

**Susan H. Rightnour, PT, MTC**

Certified Cranio-Facial Specialty  
NovaCare Rehabilitation  
Bowie, Maryland

**Jaime Salom-Moreno, PT, PhD**

Department of Physiotherapy, Occupational Therapy, Rehabilitation,  
and Physical Medicine  
Cátedra de Investigación y Docencia en Fisioterapia: Terapia  
Manual y Punción Seca  
Universidad Rey Juan Carlos  
Alcorcón, Madrid, Spain

**Isabel Salvat, PT, PhD**

Full Professor  
Department of Medicine and Surgery, Faculty of Medicine and  
Health Sciences  
Rovira i Virgili University  
Reus, Spain

**Timothy Douglas Sawyer, BSPT**

National Center for Pelvic Pain  
Pelvic Pain Technologies  
Stanford Urology Research Team  
Owner, Sawyer Physical Therapy  
Los Gatos, California

**John Sharkey, MSc**

Clinical Anatomist (BACA), Exercise Physiologist (BASES)  
Senior Lecturer  
Medicine, Dentistry and Life Sciences  
University of Chester/National Training Centre  
Dublin, Ireland

**Gabriel Somarriba, PT, DPT**

Assistant Professor  
Assistant Program Director  
Campus Director  
University of St. Augustine for Health Sciences  
Miami, Florida

**Leslie F. Taylor, PT, PhD, MS**

Associate Dean and Professor  
Department of Physical Therapy  
College of Health Professions, Mercer University  
Atlanta, Georgia

**Paul Thomas, PT, DPT**

Board-Certified Clinical Specialist in Orthopaedic Physical Therapy  
Fellow of the American Academy of Orthopaedic Manual Physical  
Therapists  
Impact Physical Therapy  
Chicago, Illinois

**María Torres-Lacomba, PT, PhD**

Full Professor  
Head of the “Physiotherapy in Women’s Health Research Group”  
Physical Therapy Department  
University of Alcalá  
Alcalá de Henares, Madrid, Spain

**Derek L. Vraa, PT, DPT, CSCS**

Board-Certified Clinical Specialist in Orthopaedic Physical Therapy  
Fellow of the American Academy of Orthopaedic Manual Physical  
Therapists  
Senior Faculty, United States Air Force Tactical Sports and Orthopaedic  
Manual Physical Therapy Fellowship Program  
United States Air Force Academy  
Colorado Springs, Colorado

**Matthew Vraa, PT, DPT, MBA**

Board-Certified Clinical Specialist in Orthopaedic Physical Therapy  
Fellow of the American Academy of Orthopaedic Manual Physical  
Therapists  
Program Director  
Physical Therapist Assistant Department  
Rasmussen College  
Brooklyn Park/Maple Grove, Minnesota  
Physical Therapist, Orthology, Inc  
Maple Grove, Minnesota

**Simon Vulfsons, MD**

Board-Certified Specialist in Internal Medicine  
Board-Certified Specialist in Pain Medicine  
President, The International Federation of Musculoskeletal Medicine  
Director, The Institute for Pain Medicine and the Rambam School  
for Pain Medicine  
Rambam Health Care Campus, the Bruce Rappaport Faculty of  
Medicine  
Technion–Israel Institute for Technology  
Haifa, Israel

**Wesley J. Wedewer, PT, DPT, CSCS**

Board-Certified Clinical Specialist in Orthopaedic Physical Therapy  
Board-Certified Clinical Specialist in Sports Physical Therapy  
Fellow of the American Academy of Orthopaedic Manual Physical  
Therapists  
Athletico Physical Therapy  
Chicago, Illinois

**Deborah M. Wendland, PT, DPT, PhD, CPed**

Associate Professor  
Department of Physical Therapy  
College of Health Professions, Mercer University  
Atlanta, Georgia

**Brian Yee, PT, DPT, MPhty**

Board-Certified Clinical Specialist in Orthopaedic Physical Therapy  
Fellow of the American Academy of Orthopaedic Manual Physical  
Therapists  
Owner, Motion Stability Physical Therapy Group  
Adjunct Clinical Assistant Professor  
Department of Physical Therapy  
College of Health Professions, Mercer University  
Atlanta, Georgia



# Introduzione

La pubblicazione del primo volume di Travell & Simons intitolato *Myofascial Pain and Dysfunction: The Trigger Point Manual*, nel 1982, seguito 10 anni dopo dal secondo volume, e nel 1999 dalla seconda edizione del primo volume, ha indotto una rivoluzione nella comprensione e nella gestione del dolore muscoloscheletrico, ma ha anche causato l'eruzione di commenti critici di proporzioni vulcaniche. Questa rivoluzione è l'equivalente di un nuovo modo di concepire il dolore muscoloscheletrico basato sul concetto del trigger point miofasciale, un concetto introdotto ed espanso nelle tre decadi precedenti dalla Dr.ssa Janet G. Travell, in seguito aiutata dal Dr. David G. Simons, ma mai presentata prima in modo esauriente in un testo. Il punto di vista unico della Travell riportato nel primo volume è stato il riconoscimento del fatto che il dolore muscolare possa presentarsi come dolore proiettato ad un sito distante. Il dolore riferito, che adesso sappiamo essere mediato dal sistema nervoso centrale e associato ad organi viscerali, articolazioni e ai muscoli, non era né completamente compreso a quel tempo né largamente accettato. Inoltre, la Dr.ssa Travell identificò nel trigger point miofasciale la causa del dolore locale nel muscolo e la causa del dolore riferito ai siti distanti. Ella identificò il trigger point all'esame fisico con la palpazione manuale. Non c'era alcun modo oggettivo per identificare i trigger point con esami di laboratorio come, per esempio, l'indagine elettrodiagnostica o l'imaging. L'idea che il dolore potesse essere proiettato da un posto ad un altro fu ritenuta ridicola ai convegni medici nazionali e relegata ad un pensiero fantasioso. La tempesta creata dalla Travell era largamente dovuta alla inabilità delle tendenze dominanti nella professione medica alla comprensione del concetto di dolore riferito dal muscolo, accoppiato alla incapacità di esaminare i muscoli tanto attentamente come lei era in grado di fare. Quello che mancava nei testi di Travell e Simons, tuttavia, era un approccio critico basato sulle prove scientifiche delle descrizioni del dolore da trigger point e dei loro schemi di proiezione del dolore. La descrizione della Dr.ssa Travell degli schemi di proiezione del dolore era basata su decenni di una registrazione meticolosa dei dati inerenti i sintomi lamentati dai pazienti e sulle raffigurazioni che la Dr.ssa Travell aveva fatto della descrizione del dolore dei suoi pazienti, anche se tutte le sue descrizioni erano qualitative e non quantitative. Inoltre, nemmeno la scienza della medicina del dolore era avanzata a tal punto da comprendere il dolore riferito. La patofisiologia dei meccanismi di dolore centrale e periferico iniziò a fatica ad essere riconosciuta al tempo dell'uscita del volume singolo della seconda edizione apparsa nel 1999, e i marcatori oggettivi del trigger point miofasciale avevano appena iniziato ad apparire, in modo degno di nota con alterazioni elettrofisiologiche nel muscolo con il trigger point che è adesso chiamato rumore di placca. Anche se questo fatto è stato dibattuto per decenni, ritenuto da molti essere nient'altro che la normale attività elettrica della placca motrice. Nonostante questi limiti, il manoscritto di Travell e Simons fu letto con entusiasmo da coloro che avevano a che fare con il dolore muscoloscheletrico. Con il passare del tempo, e con l'aumentare della conoscenza sulla patofisiologia del dolore muscolare, il manoscritto ha raggiunto una condizione emblematica.

Sono trascorsi quasi 20 anni dalla pubblicazione dell'ultima edizione del *Myofascial Pain and Dysfunction: The Trigger Point Manual, Second Edition*, e la medicina da allora è avanzata ed è migliorata. Molto di più si conosce sullo sviluppo del dolore,

sulla sensibilizzazione periferica e centrale che si applica al muscolo, con un contributo importante dato da Siegfried Mense e i suoi colleghi, e la modulazione centrale del dolore è adesso un fenomeno accettato grazie al lavoro di David Yarnitsky e di altri.

La nocezione è adesso compresa essere una materia complessa che implica l'integrazione di afferenze sensoriali multimodali, la interconnettività dei centri cerebrali, e il coordinamento funzionale con il sistema motorio. Per di più, molto altro è conosciuto a proposito della anatomia e fisiologia del trigger point miofasciale grazie agli studi che hanno utilizzato l'analisi con microdialisi del milieu del trigger point eseguito al National Institute of Health da Jay Shah ed i suoi collaboratori, la rappresentazione ecografica del trigger point che è stata illustrata da Sikdar e i suoi collaboratori nella Virginia del Nord, e il lavoro svolto da Hubbard e collaboratori, e Hong e colleghi sulle caratteristiche elettrodiagnostiche del trigger point. L'importanza della fascia nel dolore di origine miofasciale sta subendo una sua rivoluzione. La conoscenza dell'anatomia e della fisiologia della fascia sta aumentando rapidamente, anche se quale possa essere l'interazione fra la fascia ed il muscolo capace di produrre dolore non è ancora ben espressa. Inoltre, e in modo molto importante, la medicina si è mossa progressivamente verso una pratica basata sulle prove e supportata dalla scienza piuttosto che verso quel tipo di arte che noi abbiamo enfatizzato, sebbene questo non debba denigrare il ruolo dell'anamnesi e dell'esame fisico nella definizione del problema di dolore del paziente. C'è ancora bisogno di una educazione alla valutazione intuitiva del paziente che noi chiamiamo l'arte della medicina, sia nella diagnosi che nel trattamento. È in questo momento di grandi cambiamenti e di espansione della conoscenza che questa nuova edizione del *Dolore e disfunzione miofasciali: Manuale per i trigger point* appare.

Il volume presente, la terza edizione del testo di Simons, Travell e Simons, aggiorna le edizioni precedenti di questa famosa risorsa. È un testo basato sulle prove scientifiche quando la ricerca è disponibile. I riferimenti bibliografici alla funzione e alla anatomia muscolare sono aggiornati. I capitoli iniziali nel testo sono una introduzione generale al dolore miofasciale, scritta da Jan Dommerholt, che ha sia molta familiarità clinica con le sindromi di dolore miofasciale che una estrema competenza elevata sulla letteratura corrente, avendo redatto come autore delle revisioni della letteratura sull'argomento regolarmente per più di un decennio. Dommerholt provvede a fornire le basi della scienza del dolore, rivede quello che è attualmente conosciuto sui trigger point e illustra le basi per una comprensione adeguata dei capitoli successivi in cui vengono riportate la diagnosi e il trattamento dei trigger point particolari per i muscoli e delle sindromi regionali di trigger point. Egli ha anche introdotto per la prima volta nel testo una discussione dettagliata dell'anatomia e del ruolo della fascia nel dolore miofasciale. Di grande importanza è il fatto che le modalità terapeutiche utilizzate nella gestione del dolore miofasciale che sono descritte nel testo, in particolar modo la tecnica del *dry needling*, sono supportate dalla citazione di esperimenti clinici a controllo randomizzato e da revisioni sistematiche e meta-analisi. Sono state superate le istruzioni dettagliate sullo stretch e spray in favore del *dry needling* per il trattamento dei trigger point. Con lo scopo di mantenere la mente curiosa e il desiderio di sapere di David Simons su cosa sottenda i trigger point miofasciali, è incluso un capitolo che espande l'ipotesi integrata del trigger point di Simons e presenta ipotesi nuove

e innovative sull'origine del trigger point, ma basandosi sulle solide prove sulle caratteristiche del trigger point. Parimenti, un capitolo sui fattori perpetuanti è incluso per constatare il fatto che nel trattamento del trigger point la loro gestione avviene fin dall'inizio del trattamento e non solo alla fine. Il capitolo sui fattori perpetuanti include materiale che non era riportato nelle edizioni precedenti, come gli effetti delle gonadotropine e del sesso sul dolore, e considerazioni posturali che integrano anche il controllo motorio.

Il testo ha, per necessità, molti autori collaboratori. Per questo aspetto, esso differisce grandemente dalle prime due edizioni, che parlavano unicamente la lingua di Janet G. Travell e David G. Simons, con solo sei collaboratori ulteriori nella seconda edizione. Nelle edizioni precedenti, il lettore può udire gli ammonimenti e le perle della Travell riguardo all'anamnesi del paziente che veramente esprimevano l'arte della medicina, mentre la voce di Simons si fondava meticolosamente sulla letteratura scientifica. Questo volume, scritto da diversi autori, mantiene un approccio coerente dal momento che ciascun capitolo su un muscolo specifico segue una impaginazione simile che include l'anatomia, la funzione, la presentazione del dolore, gli schemi di proiezione del dolore, i fattori perpetuanti e le condizioni mediche che sono specifiche per ciascun muscolo. La revisione dettagliata della letteratura riguardante questi argomenti è lasciata ai volumi precedenti, anche per il riconoscimento che un singolo volume di 77 capitoli diventerebbe altrimenti troppo ingombrante. La presenza di molti collaboratori implica il fatto che ciascun capitolo riflette l'interesse e la voce dell'autore (autori) del capitolo. I capitoli di César Fernández de las Peñas e Orlando Mayoral del Moral sono modelli di discussioni dettagliate e ben documentate sulla materia, per esempio, che però non vuol dire che anche gli altri autori non abbiano raggiunto i loro livelli di distinzione. I curatori e gli editori hanno scelto di mantenere le illustrazioni

fatte da Barbara Cummings nelle edizioni precedenti, una scelta saggia dal momento che esse furono fatte con la continua consulenza di David G. Simons, che si recava nel laboratorio di anatomia per garantire l'accuratezza delle illustrazioni. Queste illustrazioni sono ineguagliabili per la loro chiarezza e utilità. Inoltre, le croci (X) aggiunte da Travell e Simons, per indicare i siti maggiori in ciascun muscolo in cui si potevano trovare i trigger point, sono state rimosse dalle figure a riconoscimento del fatto che i trigger point possono trovarsi in ciascun sito del muscolo e il muscolo deve essere esaminato sistematicamente.

Infine, i riconoscimenti ed i ringraziamenti devono essere dati a Joseph M. Donnelly, che per gioco si è incaricato di questo progetto piuttosto spaventoso e scoraggiante. David G. Simons aveva pianificato di redigere egli stesso una terza edizione, ma non fu in grado di farlo nel corso della vita. Donnelly ha accettato l'arduo lavoro di mettere insieme una squadra di editori associati e una scuderia di scrittori, estorcendo loro i capitoli del libro, scrivendo egli stesso dei capitoli, guidando il progetto come un pastore con tutti i suoi ritardi, procrastinazioni e frustrazioni associate ad un progetto simile, e facendolo per la prima volta nella sua carriera. Questo progetto è stato un compito arduo, io mi auguro che sia riconosciuto come un atto fatto per passione, per il benessere di tutti i nostri pazienti ovunque essi siano, ma in maniera più importante per l'amore di David G. Simons, un uomo che ci ha insegnato, ci ha convinto, ci ha curato, ha richiesto di pensare chiaramente, e che è stato veramente il responsabile nel permettere la pubblicazione delle prime due edizioni. È veramente nella gratitudine a David G. Simons, e a Janet G. Travell, che Joe Donnelly e tutti i nostri associati in questo progetto hanno lavorato insieme per produrre questo testo, che noi speriamo serva da guida indispensabile per la prossime generazioni di professionisti del dolore miofasciale.

**Robert D. Gerwin, MD, FAAN**

# Prefazione

Questa terza edizione del *Manuale per i trigger point* è presentata in un tempo di crescita esponenziale della conoscenza, avanzamento rapido della tecnologia, accesso immediato alle informazioni, e cambiamento costante. Siccome ad ogni professionista è richiesto di imparare sempre di più per praticare in campi sempre più specialistici, noi possiamo soltanto gestire la collaborazione con altri professionisti la cui esperienza risiede in ambiti della conoscenza adiacenti. Questa nuova edizione del *Manuale per i trigger point* è evoluta per incontrare i bisogni di questo contesto. La Dr.ssa Janet G. Travell è stata l'autrice del Volume I della prima edizione del *Manuale per i trigger point*, che David G. Simons scrisse per e con lei. Viceversa, supportato dalla sua esperienza clinica nella amministrazione dei Veterani, egli fu l'autore e scrisse praticamente tutto il Volume II con un aiuto significativo da Lois S. Simons. La seconda edizione del Volume I fu veramente scritta da David G. Simons e Lois S. Simons insieme con un aiuto significativo di clinici nelle diverse discipline. Questa terza edizione combina lo sforzo di molte altre persone, ognuna rappresentante di una competenza pratica in uno o più ambiti del dolore miofasciale e dei trigger point (TrP).

Questa terza edizione del *Manuale per i trigger point* è un lavoro di transizione. Essa continua la discussione del modello concettuale del TrP che nacque come sindrome di eziologia sconosciuta e poi evoluta in una entità patologica stabilita sperimentalmente da un punto di vista neurofisiologico. I miglioramenti nella tecnologia hanno permesso l'identificazione empirica dei segni del dolore e della disfunzione miofasciale, includendo i marcatori elettrofisiologici precedentemente conosciuti come "rumore di placca," che fu riconosciuto inizialmente da David G. Simons; i marcatori istopatologici come la contrazione dei sarcomeri; e i cambiamenti istochimici come la diminuzione del pH e i livelli elevati di neuropeptidi e citochine. Ci sono stati avanzamenti scientifici significativi rispetto al TrP e al dolore miofasciale dal tempo della seconda edizione del Volume I pubblicato nel 1999, comunque, molti dettagli importanti rimangono da essere risolti rispetto al modello concettuale del TrP. Questa terza edizione ha l'obiettivo di non essere la risposta finale alle questioni che rimangono sui TrP e sulla disfunzione miofasciale, ma, invece, come i lavori fondamentali che l'hanno preceduta, un altro punto di riferimento per segnare la nuova era della scoperta.

## CAMBIAMENTI IN QUESTA EDIZIONE

In linea con la visione di David G. Simons e Lois S. Simons, la terza edizione del *Manuale per i trigger point* è evoluta da un testo di riferimento in due volumi scritto principalmente da due individui, ad un singolo volume scritto da numerosi individui con competenza clinica nella valutazione e nel trattamento del dolore e disfunzione miofasciale. Questo sforzo multidisciplinare ha puntato a presentare in lungo e in largo i concetti dei TrP e del dolore miofasciale. Questa edizione presenta i maggiori progressi fatti nella nostra comprensione delle basi patofisiologiche per molti fenomeni clinici associati ai TrP, includendo il ruolo del dolore muscolare e dei TrP nell'afferenza nocicettiva periferica al sistema nervoso centrale, così come il ruolo che i TrP hanno nel perpetuare la sensibilizzazione periferica e/o centrale. Questo testo è una revisione basata sulle prove scientifiche derivanti dalla ricerca di laboratorio e clinica.

Il libro è organizzato in otto sezioni. La prima sezione introduce il modello concettuale del TrP e i concetti generali collegati al dolore e alla disfunzione miofasciale. Le considerazioni psicosociali nella sindrome da dolore miofasciale e il dolore cronico sono discusse nel Capitolo 5 della prima sezione del libro. Ciascun muscolo o gruppo muscolare è considerato nelle Sezioni 2-7. Un cambiamento importante di queste sezioni è stata la fusione della sezione del dolore del dorso inferiore dal Volume II con la sezione del dolore del dorso superiore dal Volume I per creare una nuova sezione chiamata "Dolore al tronco e al bacino". Altri cambiamenti includono l'inclusione del muscolo pettineo nel capitolo che tratta il gruppo dei muscoli adduttori, l'unione del muscolo tensore della fascia lata nel capitolo del muscolo piccolo gluteo, l'aggiunta del muscolo sartorio nel capitolo del gruppo muscolare del quadricipite, e la combinazione dei capitoli sui muscoli intrinseci del piede superficiali e profondi per rappresentare meglio i concetti di organizzazione anatomica del piede. Altra novità nelle Sezioni 2-7 è il capitolo "Considerazioni cliniche" per ciascuna sezione che discute i fattori miofasciali rilevanti in condizioni mediche e neuromuscoloscheletriche comuni di ciascuna regione da un punto di vista olistico. La Sezione 8 del libro presenta un sommario comprensivo delle opzioni terapeutiche per i TrP e la disfunzione muscolare. Scostandosi dalle discussioni ridondanti e ingombranti sul trattamento delle edizioni precedenti poste in ciascun capitolo di ogni muscolo, questa edizione fornisce una panoramica di ogni opzione terapeutica che può essere applicata in ogni muscolo del corpo con i TrP o nei pazienti che si presentano con sindrome da dolore miofasciale. La sezione trattamento include i capitoli sulle infiltrazioni/dry needling, terapia manuale, esercizio terapeutico, terapie fisiche, e considerazioni sulla postura e sulle calzature.

Ognuno dei capitoli sui muscoli nelle Sezioni 2-7 è organizzato in modo consistente per tutto il libro con le seguenti sezioni e sottosezioni: Introduzione; Considerazioni anatomiche, che include Innervazione e vascolarizzazione, Funzione, e Unità funzionale; Presentazione clinica, che include Schemi di dolore riferito, Sintomi, Esame obiettivo del paziente, e Esame dei trigger point, Diagnosi differenziale, includendo Attivazione e perpetuazione dei trigger point, Trigger point associati, e Patologie associate; e Azioni correttive. Questa nuova struttura include supplementi sia clinico-centrici che spendibili per i pazienti così come un aspetto semplificato per la facilità di utilizzo.

Molte nuove caratteristiche della nuova struttura meritano una nota. L'introduzione di ogni capitolo serve da panoramica di tutte le sezioni che seguono come l'abstract di un articolo scientifico su rivista che è diventato la base del consumo della ricerca. La vascolarizzazione, che era omessa in precedenza, è stata inclusa nella sezione anatomica insieme alla innervazione. Il nuovo formato tabellare dell'unità funzionale permette una applicazione clinica più facile con relazioni funzionali addizionali annotate nel testo oltre ai riquadri dell'unità funzionale. La sezione delle azioni correttive è scritta in un linguaggio accessibile al paziente e dà alla persona delle tecniche di auto-trattamento semplici, così come i segni che indicano il bisogno di rivolgersi alla guida di un professionista.

Alcuni cambiamenti si riflettono nel tema organizzativo suddetto, ma per mantenere la loro sostanziale natura, richiedono ulteriori spiegazioni. Uno di questi cambiamenti è la sostituzione del termine TrP "satellite" e "secondario" con il termine TrP "associato" (discusso nel capitolo di ciascun

muscolo nella sezione Diagnosi differenziale, nella sottosezione intitolata “Trigger point associati”) per descrivere in modo più accurato le relazioni patofisiologiche fra i TrP. Per migliorare la focalizzazione di questa edizione sui TrP e sulla disfunzione muscolare, le discussioni sulle disfunzioni articolari, le deviazioni posturali e i problemi di allineamento osseo, e altre preoccupazioni di natura muscoloscheletrica che erano discusse lungamente nelle edizioni precedenti sono stati rimossi. Con la larga diffusione e accesso a risorse comprensive sulla valutazione e il trattamento delle disfunzioni articolari e similari, i clinici sono incoraggiati a cercare in altri testi per maggiori informazioni su tali argomenti.

Le tecniche di palpazione dei trigger point per ogni muscolo, così come alcune tecniche di valutazione e test speciali, sono presentate con nuove fotografie digitali a colori che danno a tutto il testo un'immagine più moderna, mentre le classiche illustrazioni anatomiche e degli schemi di proiezione del dolore sono state mantenute e aggiornate. Infine, e di particolare importanza, questa edizione elimina le croci (X) dalle illustrazioni degli schemi di proiezione dei sintomi (dolore). Le prove scientifiche attuali supportano la necessità di esaminare il muscolo intero

per la presenza di una banda tesa, una dolorabilità puntiforme, e sintomi (dolori) riferiti in modo da diagnosticare la presenza di TrP. È anche riconosciuto che queste illustrazioni di sintomi riferiti sono delle linee guida e che ogni porzione del muscolo può creare tutte o parte delle caratteristiche degli schemi di proiezione dei sintomi (dolori).

La terza edizione del *Manuale per i trigger point* è una testimonianza del lavoro pionieristico di Janet G. Travell, David G. Simons e Lois S. Simons nel regno dei TrP e del dolore miofasciale. Questo *Manuale per i trigger point* comprensivo è stato pensato e scritto con i pazienti che consideriamo in prima linea in ogni nostra decisione. L'intenzione di questa edizione del *Manuale per i trigger point* è di facilitare la pratica, supportare l'insegnamento e ispirare la ricerca clinica e di laboratorio nell'area dei TrP, del dolore miofasciale e di altre diagnosi di sindromi muscoloscheletriche. Questo *Manuale per i trigger point* è anche pensato per assistere i clinici nel prendere le loro decisioni cliniche e nella gestione dei pazienti e degli individui che si presentino con condizioni dolorose o non dolorose che risultano nella limitazione delle attività e nella restrizione della partecipazione sociale.



# Ringraziamenti

Gli editor vogliono ringraziare tutti gli Autori che hanno contribuito a questa terza edizione del *Manuale per i trigger point*. Questo libro è stato un progetto imponente e non sarebbe stato portato a termine senza la loro passione, dedizione e impegno. Apprezziamo il tempo che essi hanno tolto ai loro programmi impegnati in ambiti clinici, di insegnamento e di ricerca, e siamo debitori a questi individui per la condivisione della loro competenza in questo ambito di TrP e dolore miofasciale. Un grazie speciale a Jan Dommerholt per i suoi contributi significativi clinici e di ricerca nell'ambito dei TrP e della sindrome del dolore miofasciale. La sua vasta conoscenza delle prove scientifiche e cliniche è evidente nella sua revisione basata sulle prove scientifiche nella Sezione 1. Grazie anche a John Lyftogt, MD per le sue intuizioni sull'uso del destrosio nel trattamento del dolore miofasciale e a Blair Green, PT per il suo contributo con materiali alla sezione della infiltrazione del TrP (TrPI) e del *Dry needling* (DN) del pavimento pelvico. Per ultimo, sentiti ringraziamenti a Shantel Phillips, PT per il suo aiuto nel confermare le deviazioni posturali del Capitolo 76.

Questo libro rappresenta anni di pianificazione e sforzo dedicato, e non potrebbe essere stato completato senza l'assistenza di Sharon Barker e Samantha Pierce. La loro ricca prospettiva storica ed esperienza amministrativa derivata dal lavoro con David G. Simons, MD e Lois S. Simons, PT è stata cruciale nel raggiungimento degli obiettivi di questa nuova edizione.

Vogliamo anche ringraziare Susan e Norris Ganstrom e la famiglia Simons per il loro supporto e incoraggiamento nel finire il lavoro che il loro padre aveva impostato prima della sua morte. Grazie a Carolyn McMakin, DC che ha avuto la lungimiranza di portare l'iniziativa di fronte all'Editore e la saggezza di mantenere la palla in movimento in modo da far mettere il progetto in moto.

Vogliamo dire grazie a Christynne Helfrich, PT per la sua volontà nell'essere la nostra fotografa per l'intero progetto. La sua competenza clinica e il suo punto di vista ottimista hanno reso gli scatti fotografici senza interruzioni e godibili. A tutti gli studenti del corso di laurea in Fisioterapia della Mercer University (e alle loro persone care) che hanno fatto da modelli per gli scatti fotografici di sabato, noi li ringraziamo per il loro entusiasmo e pazienza. Inoltre, noi vogliamo dire grazie a Cody Klein, Taylor Smith, Tom Christ, e Rebecca Goldberg, i nostri assistenti ricercatori, che hanno eseguito innumerevoli ricerche bibliografiche e compiti organizzativi, sempre con un sorriso.

L'Editor in Chief, Joseph M. Donnelly, vuole ringraziare personalmente Leslie F. Taylor, PT, PhD, Associate Dean alla Mercer University, per il suo supporto irremovibile e i suoi contributi alla terza edizione del *Manuale per i trigger point*. Voglio pure ringraziare i miei colleghi di facoltà e i membri del personale per il loro supporto e incoraggiamento negli ultimi quattro anni. Senza il loro impegno e dedizione all'insegnamento e alla erudizione, questo progetto non sarebbe mai stato completato.

Infine, vogliamo riconoscere il supporto delle nostre famiglie e dei nostri amici. Noi ringraziamo loro per il continuo supporto al nostro sforzo professionale e abbiamo verso essi un debito di gratitudine incalcolabile. Possa questo libro essere una risorsa di valore per i clinici ed i pazienti, meritevole del loro sacrificio.

# Indice generale

Collaboratori	vii
Introduzione	xi
Prefazione	xiii
Ringraziamenti	xv
Rapida guida di riferimento del pattern di dolore riferito	xviii

## Sezione 1 Introduzione al dolore e alla disfunzione miofasciale

1 Scienze del dolore e dolore miofasciale	1
2 Neurofisiologia del trigger point	29
3 Il ruolo dei muscoli e della fascia nella sindrome del dolore miofasciale	44
4 Fattori perpetuanti la sindrome del dolore miofasciale	55
5 Considerazioni psicosociali	67

## Sezione 2 Dolore al capo e al collo

6 Muscolo trapezio	80
7 Muscolo sternocleidomastoideo	94
8 Muscolo massetere	103
9 Muscolo temporale	113
10 Muscolo pterigoideo mediale	120
11 Muscolo pterigoideo laterale	127
12 Muscolo digastrico e muscoli cervicali anteriori	135
13 Cutaneo I: muscoli facciali	148
14 Cutaneo II: occipitofrontale	156
15 Muscoli splenio del capo e splenio del collo	161
16 Muscoli cervicali posteriori: semispinale del capo, lunghissimo del capo, semispinale del collo, multifido e rotatori	168
17 Muscoli suboccipitali	178
18 Considerazioni cliniche per il dolore al capo e al collo	187

## Sezione 3 Dolore al rachide toracico alto, spalla e arto superiore

19 Muscolo elevatore della scapola	199
20 Muscoli scaleni	208
21 Muscolo sovraespinato	222
22 Muscolo infraspinato	231
23 Muscolo piccolo rotondo	241
24 Muscolo grande dorsale	247
25 Muscolo grande rotondo	254
26 Muscolo sottoscapolare	259

27 Muscolo grande e piccolo romboide	268
28 Muscolo deltoide	276
29 Muscolo coracobrachiale	285
30 Muscolo bicipite brachiale	292
31 Muscolo brachiale	301
32 Muscolo tricipite brachiale e anconeo	306
33 Considerazioni cliniche sul dolore alla porzione superiore della spalla e al braccio	318

## Sezione 4 Dolore all'avambraccio, al polso e alla mano

34 Muscoli estensore del polso e brachioradiale	329
35 Muscoli estensore delle dita ed estensore dell'indice	343
36 Muscolo supinatore	352
37 Muscolo palmare lungo	360
38 Muscoli flessori del polso e delle dita nell'avambraccio	366
39 Muscoli adduttore e opponente del pollice	378
40 Muscoli interossei, lombricali, e abduuttore proprio del quinto dito	386
41 Considerazioni cliniche del dolore al gomito, polso e mano	395

## Sezione 5 Dolore al tronco e al bacino

42 Muscoli grande pettorale e succlavio	407
43 Muscolo sternale	421
44 Muscolo piccolo pettorale	426
45 Muscoli intercostali e diaframma	435
46 Muscolo serrato anteriore	453
47 Muscoli serrato posteriore superiore e inferiore	460
48 Muscoli toracolombari paraspinali	469
49 Muscoli addominali	483
50 Muscolo quadrato dei lombi	497
51 Muscoli grande psoas, piccolo psoas e iliaco	513
52 Muscoli del pavimento pelvico	523
53 Considerazioni cliniche sul dolore al tronco e al bacino	540

## Sezione 6 Dolore all'anca, coscia e ginocchio

54 Muscolo grande gluteo	554
55 Muscolo medio gluteo	566



56	Muscoli piccolo gluteo e tensore della fascia lata	577
57	Muscoli piriforme, otturatore interno, gemelli, otturatore esterno e quadrato del femore	589
58	Muscoli quadricipite femorale e sartorio	604
59	Muscoli adduttore lungo, adduttore breve, grande adduttore, pettineo e gracile	621
60	Muscoli ischiocrurali	635
61	Muscolo popliteo	647
62	Considerazioni cliniche per il dolore all'anca, alla coscia e al ginocchio	655

### Sezione 7 Dolore a gamba, caviglia e piede

63	Muscolo tibiale anteriore	666
64	Muscoli peroneo lungo, peroneo breve, peroneo terzo	674
65	Muscolo gastrocnemio	687
66	Muscoli soleo e plantare	697
67	Muscolo tibiale posteriore	709

68	Muscoli estensori lunghi delle dita	718
69	Muscoli flessori lunghi delle dita	726
70	Muscoli intrinseci del piede	734
71	Considerazioni cliniche del dolore alla gamba, alla caviglia e al piede	748

### Sezione 8 Considerazioni per il trattamento del dolore e della disfunzione miofasciale

72	Iniezione di trigger point e dry needling	757
73	Considerazioni di terapia manuale	833
74	Considerazioni sull'esercizio terapeutico	843
75	Considerazioni sulle terapie fisiche strumentali	850
76	Considerazioni posturali	867
77	Considerazioni sulle calzature	891

*Indice analitico* 897

## Rapida guida di riferimento del pattern di dolore riferito

### Dolore alla fronte

- Sternocleidomastoideo (clavicolare) (7)
- Sternocleidomastoideo (sternale) (7)
- Semispinale della testa (16)
- Frontale (14)
- Grande zigomatico (13)

### Dolore all'occhio e sopracciglia

- Sternocleidomastoideo (sternale) (7)
- Temporale (9)
- Splenio del collo (15)
- Massetere (superficiale) (8)
- Gruppo suboccipitale (17)
- Occipitale (14)
- Orbicolare dell'occhio (13)
- Trapezio (6)

### Dolore ai denti

- Temporale (9)
- Massetere (superficiale) (8)
- Digastrico (anteriore) (12)

### Dolore alla guancia e alla mascella

- Sternocleidomastoideo (sternale) (7)
- Massetere (superficiale) (8)
- Pterigoideo laterale (11)

- Trapezio (6)
- Massetere (profondo) (8)
- Digastrico (12)
- Pterigoideo mediale (10)
- Buccinatore (13)
- Platisma (13)
- Orbicolare dell'occhio (13)
- Grande zigomatico (13)

### Dolore all'orecchio e alla ATM

- Pterigoideo laterale (11)
- Massetere (profondo) (8)
- Sternocleidomastoideo (clavicolare) (7)
- Pterigoideo mediale (10)

### Dolore alla parte superiore della testa

- Sternocleidomastoideo (sternale) (7)
- Splenio del collo (15)

### Dolore al lato della testa

- Trapezio (6)
- Sternocleidomastoideo (sternale) (7)
- Temporale (9)

- Splenio del collo (15)
- Gruppo suboccipitale (17)
- Occipitale (14)
- Digastrico (12)
- Temporale (9)

### Dolore alla parte posteriore del collo

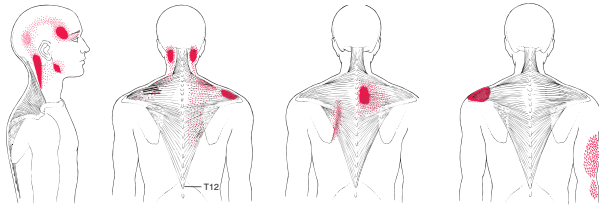
- Trapezio (6)
- Multifidi cervicali (16)
- Elevatore della scapola (19)
- Splenio del collo (15)
- Infraspinato (22)

### Dolore alla gola e alla parte anteriore del collo

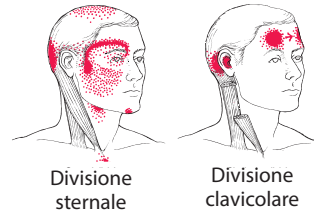
- Sternocleidomastoideo (sternale) (7)
- Digastrico (12)
- Lungo della testa e lungo del collo (12)
- Pterigoideo mediale (10)

# Sezione 2 Dolore al capo e al collo

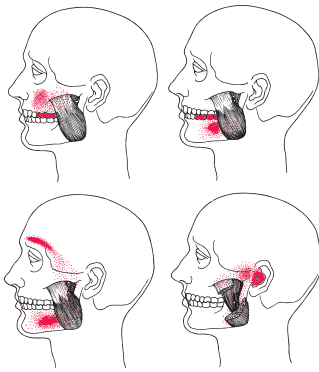
**Trapezio**



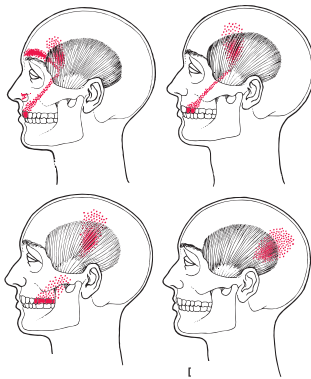
**Sternocleidomastoideo**



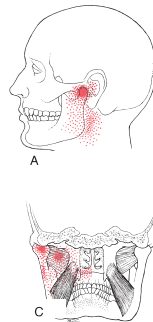
**Massetere**



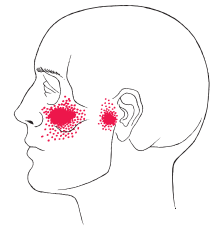
**Temporale**



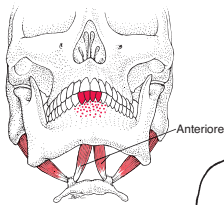
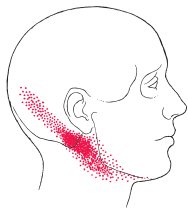
**Pterigoideo mediale**



**Pterigoideo laterale**



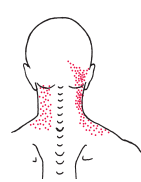
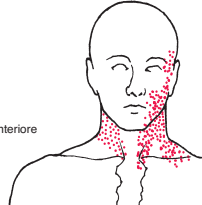
**Digastrico**



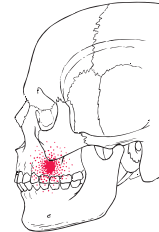
Aspetto posteriore

Aspetto anteriore

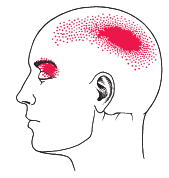
**Lungo del collo**



**Buccinatore**



**Occipitofrontale**



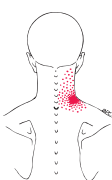
**Splenio della testa e splenio del collo**



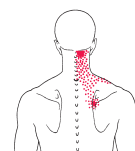
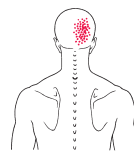
Splenio della testa



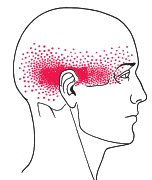
Splenio del collo



**Muscoli posteriori cervicali**



**Muscoli suboccipitali**



## Rapida guida di riferimento del pattern di dolore riferito

### Dolore al rachide toracico alto

- Scaleno (20)
- Elevatore della scapola (19)
- Trapezio (6)
- Multifidi toracici (48)
- Romboidi (27)
- Splenio del collo (15)
- Tricipite brachiale (32)
- Bicipite brachiale (30)

### Dolore alla parte anteriore della spalla

- Infraspinato (22)
- Deltoide (anteriore) (28)
- Scaleno (20)
- Sovraspinato (21)
- Grande pettorale (42)
- Piccolo pettorale (44)
- Bicipite brachiale (30)
- Coracobrachiale (29)
- Sternale (43)
- Succlavio (42)
- Gran dorsale (24)

### Dolore alla parte posteriore della spalla

- Deltoide (posteriore) (28)
- Elevatore della scapola (19)
- Scaleno (20)
- Sovraspinato (21)
- Grande rotondo (25)
- Piccolo rotondo (23)
- Sottoscapolare (26)
- Serrato posteriore superiore (47)
- Grande dorsale (47)
- Tricipite brachiale (32)
- Trapezio (6)
- Ileocostale toracico (48)

### Dolore esterno dalla spalla

- Deltoide (medio) (28)
- Sovraspinato (21)
- Scaleno (20)

### Dolore alla parte anteriore del braccio

- Scaleno (20)

- Infraspinato (22)
- Bicipite brachiale (30)
- Brachiale (31)
- Tricipite brachiale (32)
- Supinatore (21)
- Deltoide (28)
- Sternale (43)
- Succlavio (42)

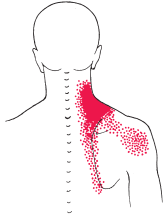
### Dolore alla parte posteriore del braccio

- Scaleno (20)
- Tricipite brachiale (32)
- Deltoide (posteriore) (28)
- Sottoscapolare (26)
- Sovraspinato (21)
- Grande rotondo (25)
- Piccolo rotondo (23)
- Grande dorsale (24)
- Serrato posteriore superiore (47)
- Coracobrachiale (29)

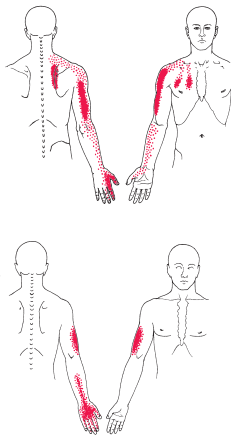
## Sezione 3

# Dolore al rachide toracico alto, spalla e arto superiore

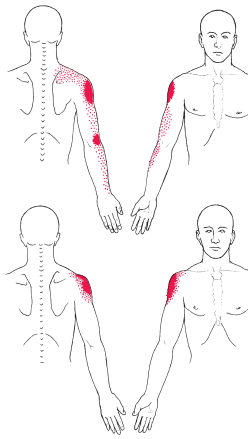
**Elevatore della scapola**



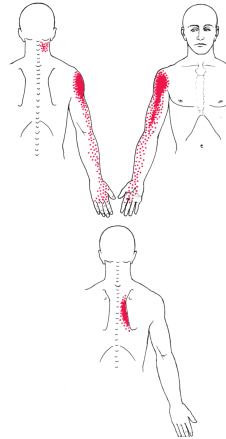
**Scaleni**



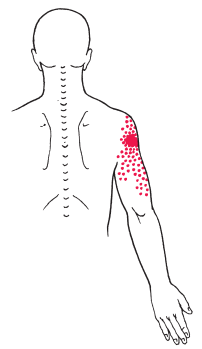
**Sovraspinato**



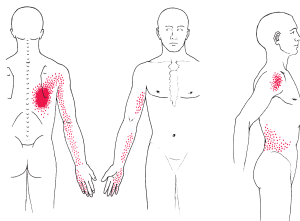
**Infraspinato**



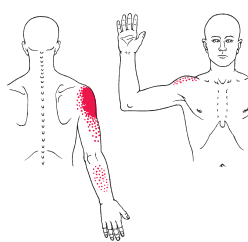
**Piccolo rotondo**



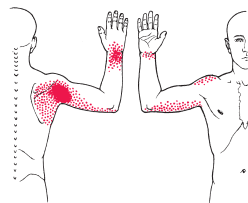
**Grande dorsale**



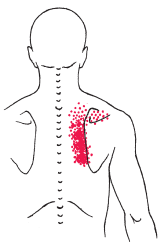
**Grande rotondo**



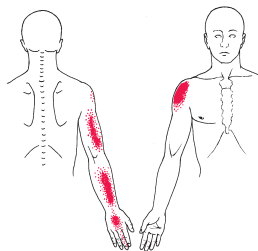
**Sottoscapolare**



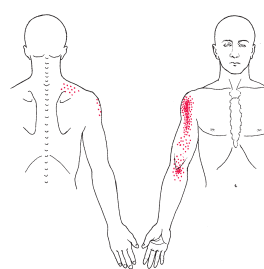
**Romboide**



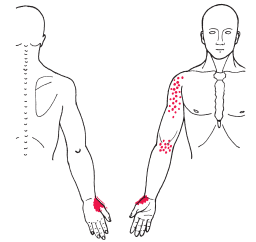
**Coracobrachiale**



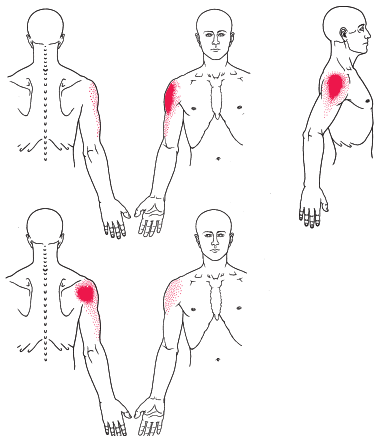
**Bicipite brachiale**



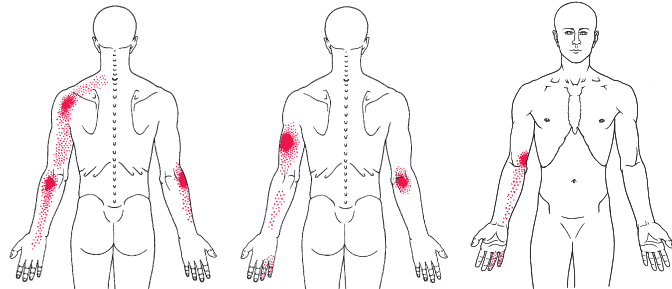
**Brachiale**



**Deltoide**



**Tricipite brachiale**



## Rapida guida di riferimento del pattern di dolore riferito

### Dolore alla parte anteriore del gomito

- Brachiale (31)
- Bicipite brachiale (30)

### Dolore esterno al gomito

- Supinatore (36)
- Brachioradiale (34)
- Estensore radiale lungo del carpo (34)
- Tricipite brachiale (32)
- Sovraspinato (21)
- Estensore del quarto e quinto dito (35)
- Anconeo (32)

### Dolore interno al gomito

- Tricipite brachiale (32)
- Grande pettorale (42)
- Piccolo pettorale (44)
- Serrato anteriore (46)
- Serrato posteriore superiore (47)

### Punto di dolore al gomito

- Tricipite brachiale (32)
- Serrato posteriore superiore (47)

### Dolore al pollice al lato dell'avambraccio

- Infraspinato (22)
- Scaleno (20)
- Brachioradiale (34)
- Sovraspinato (21)
- Succlavio (42)

### Dolore al quinto al lato dell'avambraccio

- Grande dorsale (24)
- Grande pettorale (42)
- Piccolo pettorale (44)
- Serrato posteriore superiore (47)

### Dolore al palmo al lato dell'avambraccio

- Palmare lungo (37)
- Pronatore rotondo (38)
- Serrato anteriore (46)
- Tricipite brachiale (32)

### Dolore alla parte posteriore dell'avambraccio

- Tricipite brachiale (32)
- Grande rotondo (25)
- Estensore radiale lungo e breve del carpo (34)
- Coracobrachiale (29)
- Scaleno (20)

### Dolore al palmo al lato del polso e della mano

- Flessore radiale del carpo (38)
- Flessore ulnare del carpo (38)
- Opponente del pollice (39)
- Grande pettorale (42)
- Piccolo pettorale (44)
- Grande dorsale (24)
- Palmare lungo (37)
- Pronatore rotondo (38)
- Serrato anteriore (46)

### Dolore alla parte posteriore del polso e della mano

- Estensore radiale breve del carpo (34)
- Estensore radiale lungo del carpo (34)
- Estensore delle dita (35)
- Estensore dell'indice (35)
- Estensore ulnare del carpo (34)
- Sottoscapolare (26)
- Coracobrachiale (29)
- Grande dorsale (24)

- Serrato posteriore superiore (47)
- Primo interosseo dorsale (40)

### Dolore alla base del pollice e al pollice

- Supinatore (36)
- Scaleno (20)
- Brachiale (31)
- Infraspinato (22)
- Estensore lungo radiale del carpo (34)
- Brachioradiale (34)
- Opponente del pollice (39)
- Adduttore del pollice (39)
- Succlavio (42)
- Primo interosseo dorsale (40)
- Flessore lungo del pollice (38)

### Dolore al palmo al lato delle dita

- Flessore superficiale e profondo delle dita (38)
- Interossei della mano (40)
- Grande dorsale (24)
- Serrato anteriore (46)
- Abduttore del quinto dito (40)
- Succlavio (42)

### Dolore alla parte posteriore della dita

- Estensore della dita (35)
- Interossei della mano (40)
- Scaleno (20)
- Abduttore del quinto dito (40)
- Grande pettorale (42)
- Piccolo pettorale (44)
- Grande dorsale (24)
- Succlavio (42)

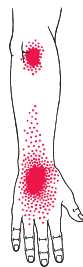
## Sezione 4

# Dolore all'avambraccio, al polso e alla mano

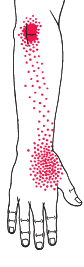
**Estensore ulnare del carpo**



**Estensore breve radiale del carpo**



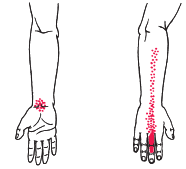
**Estensore lungo radiale del carpo**



**Brachioradiale**



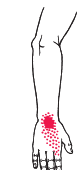
**Estensore delle dita e dell'indice**



Estensore del dito medio

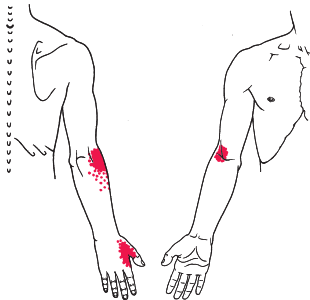


Estensore dell'anulare

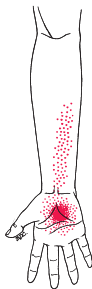


Estensore dell'indice

**Supinatore**



**Palmare lungo**



**Flessore radiale del capo**



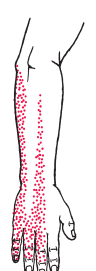
**Flessore ulnare del carpo**



**Flessore lungo del pollice**



**Pronatore quadrato**



**Muscoli flessore superficiale e profondo delle dita**



Capo radiale



Capo omerale

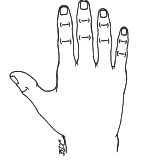
**Pronatore rotondo**



**Adduttore del pollice**



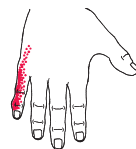
**Opponente del pollice**



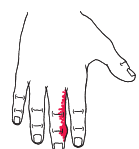
**Primo interosseo dorsale**



**Abduttore del quinto dito**



**Secondo interosseo dorsale**



## Rapida guida di riferimento del pattern di dolore riferito

### Dolore al petto

- Grande pettorale (42)
- Piccolo pettorale (44)
- Scaleno (20)
- Sternocleidomastoideo (sternale) (7)
- Sternale (43)
- Intercostali (45)
- Ileocostale del collo (48)
- Subclavio (42)
- Obliquo addominale esterno (49)
- Diaframma (45)

### Dolore addominale

- Retto dell'addome (49)
- Obliqui addominali (49)
- Trasverso dell'addome (49)
- Ileocostale del torace (48)
- Multifidi (48)
- Piramidale (49)
- Quadrato dei lombi (50)

### Dolore al fianco

- Serrato anteriore (46)
- Intercostali (45)
- Grande dorsale (24)
- Diaframma (45)

### Dolore alla colonna toracica

- Gruppo muscolare dell'ileopsoas (51)
- Ileocostale toracico (48)
- Multifidi (48)
- Serrato posteriore inferiore (47)
- Retto dell'addome (49)
- Intercostali (45)
- Grande dorsale (24)

### Dolore alla colonna lombare

- Medio gluteo (55)
- Ileoasoas (51)
- Lunghissimo del torace (48)
- Ileocostale dei lombi (48)

- Ileocostale del torace (48)
- Multifidi (48)
- Retto dell'addome (49)

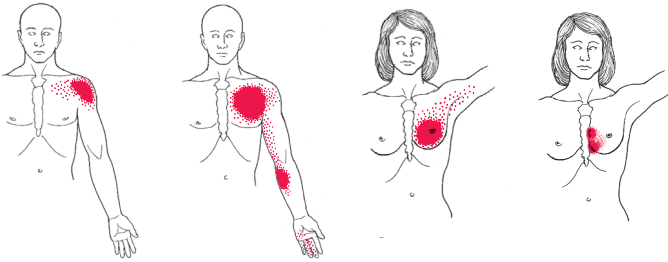
### Dolore al sacro e al gluteo

- Lunghissimo del torace (48)
- Ileocostale dei lombi (48)
- Multifidi (48)
- Quadrato dei lombi (50)
- Piriforme (57)
- Medio gluteo (55)
- Grande gluteo (54)
- Elevatore dell'ano e coccigeo (52)
- Otturatore interno (52)
- Piccolo gluteo (56)
- Sfintere dell'ano (52)
- Coccigeo (52)
- Soleo (66)

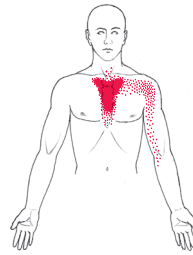


# Sezione 5 Dolore al tronco e al bacino

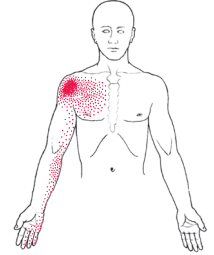
**Grande pettorale**



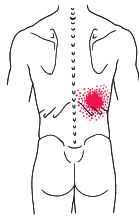
**Sternale**



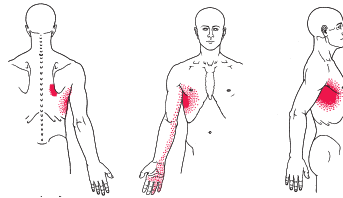
**Piccolo pettorale**



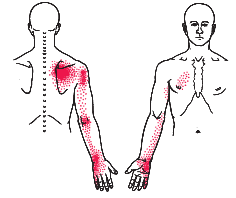
**Serrato posteriore  
interiore**



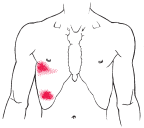
**Serrato anteriore**



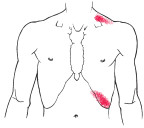
**Serrato posteriore  
superiore**



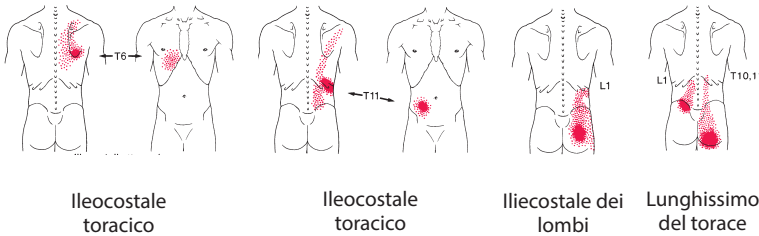
**Intercostali**



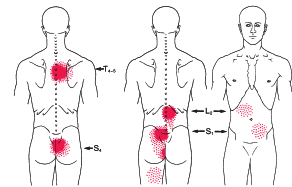
**Diaframma**



**Erettore della colonna**



**Paraspinali profondi**



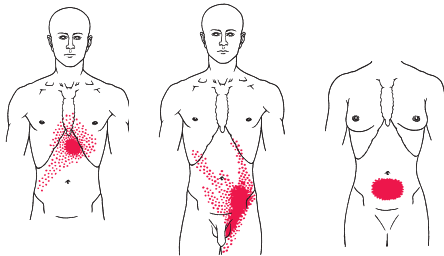
Ileocostale  
toracico

Ileocostale  
toracico

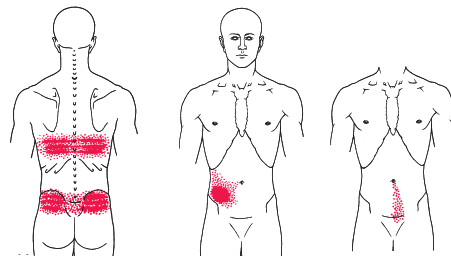
Ileocostale dei  
lombi

Lunghissimo  
del torace

**Obliquo addominale  
interno e esterno**



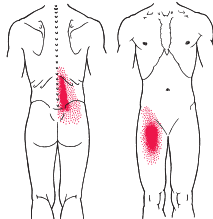
**Retto addominale**



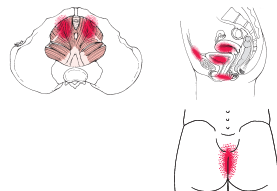
**Quadrato dei lombi**



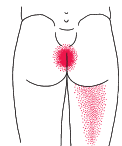
**Ileopsoas**



**Muscolo del pavimento  
pelvico**



**Otturatore interno**



## Rapida guida di riferimento del pattern di dolore riferito

### Coccigeo (52)

- Elevatore dell'ano (52)
- Otturatore interno (52)
- Grande adduttore (59)
- Piriforme (57)
- Obliquo addominale interno (49)

### Dolore all'anca e al pube

- Vasto intermedio (58)
- Grande adduttore (59)
- Adduttore lungo (59)
- Adduttore breve (59)
- Pettineo (59)

### Dolore al sacro e al gluteo

- Lunghissimo del torace (48)
- Ileocostale dei lombi (48)
- Multifidi (48)
- Quadrato deli lombi (50)
- Piriforme (10)
- Medio gluteo (55)
- Grande gluteo (54)
- Elevatore dell'ano (52)
- Otturatore interno (52)
- Piccolo gluteo (56)
- Sfintere dell'ano (52)
- Coccigeo (52)
- Soleo (66)

### Dolore alla parte anteriore della coscia

- Adduttore lungo (59)
- Adduttore breve (59)
- Gruppo dell'ileopsoas (51)

- Grande adduttore (59)
- Vasto intermedio (58)
- Pettineo (59)
- Sartorio (58)
- Quadrato dei lombi (50)
- Ratto femorale (58)

### Dolore esterno alla coscia e all'anca

- Grande gluteo (56)
- Vasto laterale (58)
- Piriforme (57)
- Quadrato dei lombi (50)
- Tensore della fascia lata (56)
- Vasto intermedio (58)
- Grande gluteo (54)
- Vasto laterale (58)
- Retto femorale (58)

### Dolore interno alla coscia

- Pettineo (59)
- Vasto mediale (58)
- Gracile (59)
- Grande adduttore (59)
- Sartorio (58)

### Dolore alla parte posteriore della coscia

- Piccolo gluteo (56)
- Semitendinoso (60)
- Semimembranoso (60)
- Bicipite femorale (60)
- Piriforme (57)
- Otturatore interno (52)

### Dolore alla parte anteriore del ginocchio

- Retto femorale (58)
- Vasto mediale (58)
- Adduttore lungo (59)
- Adduttore breve (59)

### Dolore esterno al ginocchio

- Vasto laterale (58)

### Dolore interno al ginocchio

- Vasto mediale (58)
- Gracile (59)
- Retto femorale (58)
- Sartorio (58)
- Adduttore lungo (59)
- Adduttore breve (59)

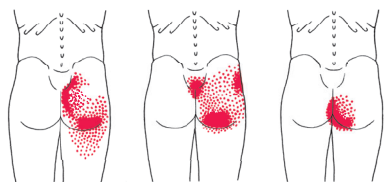
### Dolore alla parte posteriore del ginocchio

- Gastrocnemio (65)
- Bicipite femorale (60)
- Popliteo (61)
- Semitendinoso (60)
- Semimembranoso (60)
- Gastrocnemio (65)
- Soleo (66)
- Plantare (66)

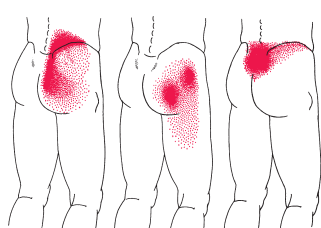
# Sezione 6

## Dolore all'anca, coscia e ginocchio

**Grande gluteo**



**Medio gluteo**



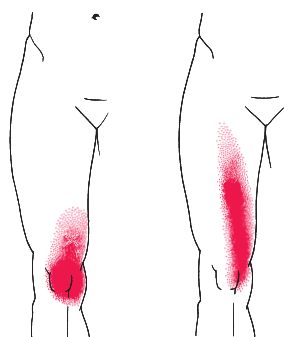
**Piccolo gluteo**



**Tensore della fascia lata**



**Vasto mediale**



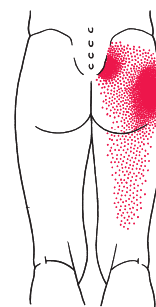
**Vasto intermedio**



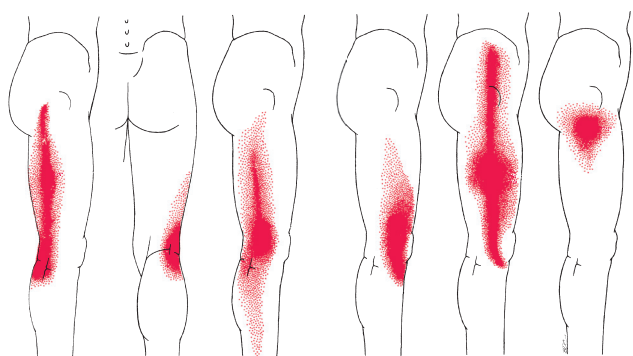
**Retto femorale**



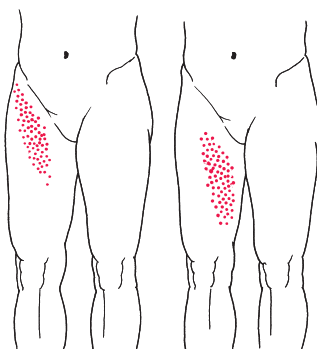
**Piriforme**



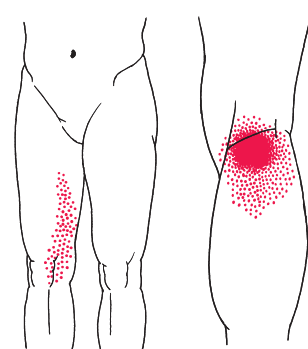
**Vasto laterale**



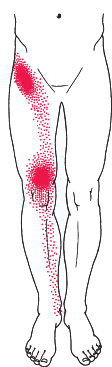
**Sartorio**



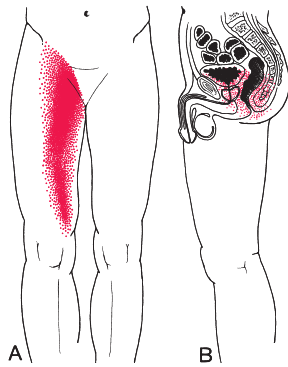
**Popliteo**



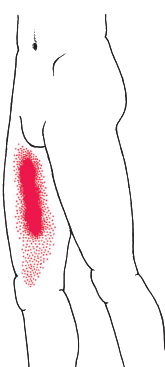
**Adduttore breve e adduttore lungo**



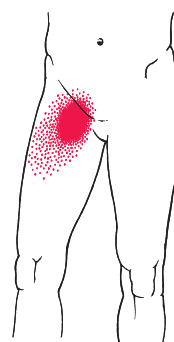
**Grande adduttore**



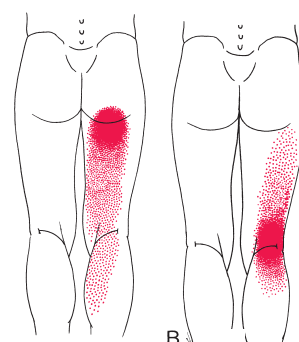
**Gracile**



**Pettineo**



**Ischiocrurali**



## Rapida guida di riferimento del pattern di dolore riferito

### Dolore anteriore alla gamba

- Tibiale anteriore (63)
- Adduttore lungo (59)
- Adduttore breve (59)

### Dolore anteriore alla caviglia

- Tibiale anteriore (63)
- Peroneo terzo (64)
- Estensore lungo delle dita (68)
- Estensore lungo dell'alluce (68)

### Dolore alla parte superiore del piede

- Estensore breve delle dita (70)
- Estensore breve dell'alluce (70)
- Estensore lungo delle dita (68)
- Estensore lungo dell'alluce (68)
- Flessore breve dell'alluce (70)
- Interossei del piede (70)
- Tibiale anteriore (63)

### Dolore all'alluce

- Tibiale anteriore (63)
- Flessore lungo dell'alluce (69)
- Flessore breve dell'alluce (70)
- Tibiale posteriore (67)

### Dolore alle dita del piede

- Interossei del piede (70)
- Estensore lungo delle dita (68)
- Flessore lungo delle dita (69)
- Tibiale posteriore (67)

### Dolore al tallone

- Soleo (66)
- Flessore accessorio (quadrato della pianta) (70)
- Abductore dell'alluce (70)
- Tibiale posteriore (67)

### Dolore esterno della gamba

- Gastrocnemio (65)
- Piccolo gluteo (56)
- Peroneo lungo (64)
- Peroneo breve (64)
- Vasto laterale (58)

### Dolore esterno alla caviglia

- Peroneo lungo (64)
- Peroneo breve (64)
- Peroneo terzo (64)

### Dolore interno alla caviglia

- Abductore dell'alluce (70)
- Flessore lungo delle dita (69)

### Dolore ai metatarsi

- Flessore breve dell'alluce (70)
- Flessore breve delle dita (70)
- Adduttore dell'alluce (70)
- Flessore lungo dell'alluce (69)
- Interossei del piede (70)
- Abductore del quinto dito (70)
- Flessore lungo delle dita (69)
- Tibiale posteriore (67)

### Dolore all'arco del piede

- Gastrocnemio (65)
- Flessore lungo delle dita (69)
- Adduttore dell'alluce (70)
- Soleo (66)
- Interossei del piede (70)
- Abductore dell'alluce (70)
- Tibiale posteriore (67)

### Dolore alla parte posteriore della gamba

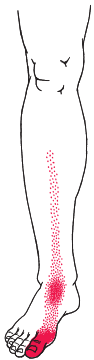
- Soleo (66)
- Piccolo gluteo (56)
- Gastrocnemio (65)
- Semitendinoso (60)
- Semimembranoso (60)
- Flessore lungo delle dita (69)
- Tibiale posteriore (67)
- Plantare (66)

### Dolore alla parte posteriore del piede

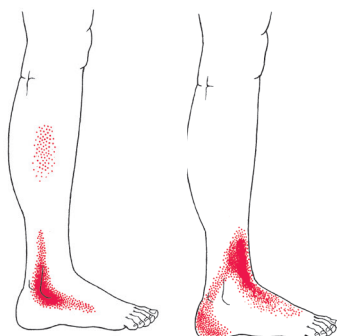
- Soleo (66)
- Tibiale posteriore (67)

# Sezione 7 Dolore a gamba, caviglia e piede

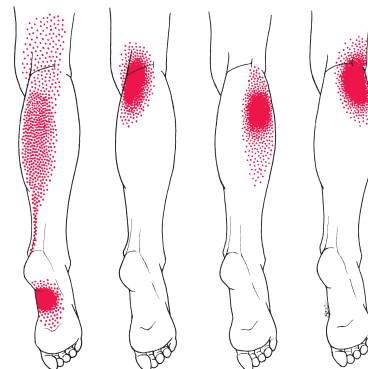
**Tibiale anteriore**



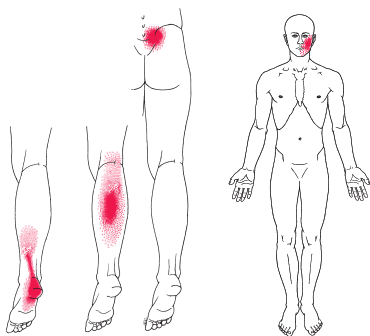
**Peronei**



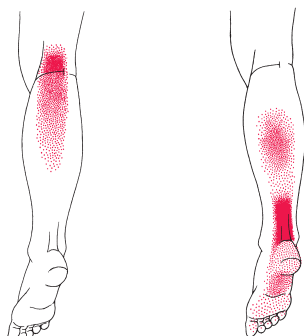
**Gastrocnemio**



**Soleo**



**Plantare Tibiale posteriore**



**Estensore lungo delle dita**



**Estensore lungo dell'alluce**



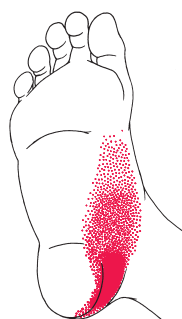
**Flessore lungo dell'alluce**



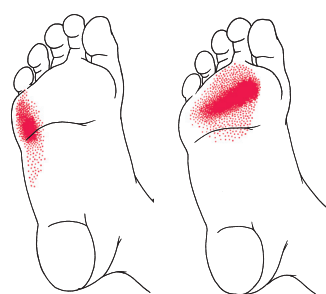
**Flessore lungo delle dita**



**Abduttore dell'alluce**



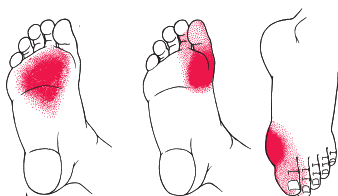
**Abduttore del quinto dito**



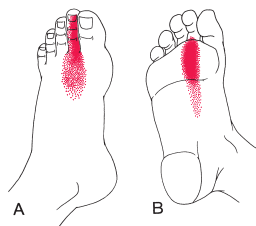
**Flessore accessorio**



**Adduttore dell'alluce e flessore breve dell'alluce**



**Primo interosseo dorsale**



**Estensore breve delle dita e estensore breve dell'alluce**

