

**STEFANO GALLETTI  
ALBERTO ALTAROCCA**



**ECOGRAFIA  
MUSCOLOSCELETRICA  
DELLE TUMEFAZIONI  
DELLE PARTI MOLLI**



Testo e Atlante

**PICCIN**

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 978-88-299-3484-3

# PREFAZIONE

*Questo atlante nasce da più di trent'anni di esperienza ecografica muscolo-scheletrica, e prende spunto dalle pubblicazioni dei principali autori per inquadrare ecograficamente le tumefazioni delle parti molli non neoplastiche e neoplastiche, benigne e maligne, che sono un rilevante problema clinico spesso sottovalutato.*

*La raccolta del materiale iconografico è stata fatta con grande perizia, selezionando un numero rilevante di casi clinici documentati, per individuare quelli più utili e significativi da descrivere e schematizzare a scopo didattico.*

*Le immagini riprodotte sono originali, inedite, e le diagnosi segnalate sono state tutte verificate, anche istologicamente.*

*Lo schema nelle ultime pagine è ideato come un modello di riferimento per un coerente e ripetibile iter diagnostico e di refertazione ecografica quando ci si imbatte in una tumefazione delle parti molli.*

*Viene proposto un percorso logico con gli opportuni parametri utili per caratterizzare ecograficamente la gravità della patologia.*

*Lo scopo è di poter individuare i casi clinici da demandare tempestivamente alle strutture specialistiche dedicate, affinché si applichino le procedure necessarie all'attuazione di un approfondimento diagnostico mirato a mettere in atto il più adeguato protocollo terapeutico.*

*Verranno segnalate le caratteristiche ecografiche confondenti di patologie diverse che possono complicare l'orientamento diagnostico e che devono essere valutate.*

*La descrizione dei quadri è quindi attuata con il puntuale confronto delle immagini ecografiche, con chiare indicazioni per la diagnosi differenziale.*

*Buon lavoro!*

STEFANO GALLETTI  
Direttore ScuolaEcoMSKBo



# PRESENTAZIONI

*In questo libro Stefano Galletti porta ai lettori la vasta esperienza nell'ecografia per le neoformazioni delle parti molli dell'apparato muscoloscheletrico..*

*Responsabile del Modulo di Ecografia dell'Istituto Ortopedico Rizzoli per molti anni, ha acquisito un'esperienza immensa nello studio ecografico delle lesioni delle parti molli, diventando un punto di riferimento per i giovani medici, i colleghi radiologi e per i chirurghi ortopedici.*

*L'ecografia è un esame utilissimo se ben interpretato, che permette di capire rapidamente se una tumefazione delle parti molli abbia bisogno di ulteriori accertamenti o meno: se sia solida o liquida, vascolarizzata o non vascolarizzata, profonda o superficiale. Inoltre l'ecografia è un prezioso aiuto per eseguire prelievi o trattamenti eco-guidati. Non ultimo è estremamente rapida e poco costosa. Le "tumefazioni" delle parti molli possono avere cause molto diverse, e numerosissime sono le possibili diagnosi.*

*Il libro contiene descrizione e diagnosi differenziale di tutte le possibili cause di tumefazione delle parti molli: congenite, displasiche, pseudotumorali, infiammatorie, neoplastiche, rappresentando un manuale completo ed esaustivo della diagnostica con ecografia in ortopedia ed oncologia ortopedica.*

**LAURA CAMPANACCI**

*Clinica Ortopedica e Traumatologica III  
a prevalente indirizzo oncologico  
Istituto Ortopedico Rizzoli Bologna*



*Ringrazio prima di tutto il collega Dr Stefano Galletti di questa opportunità datemi e di condividere con altri colleghi la parte di prefazione del suo elaborato, che rappresenta il frutto di un'esperienza specifica, pluriennale, di alto livello in una istituzione come il Rizzoli che ha scritto la storia della medicina nell'ambito delle patologie muscolo-scheletriche.*

*L'elaborato nel 2022, nell'era delle alte tecnologie con complessità sempre maggiori e costi elevati, valorizza una tecnologia vecchia ma rimane nuova nella sua semplicità tecnologica di base, la ripetibilità, la facile esecuzione in vari contesti strutturali, il basso costo, l'assenza di danno al paziente e soprattutto nelle mani di esperti, è l'esame di prima scelta per caratterizzare una tumefazione dei tessuti molli e tracciare la strategia più idonea per migliore diagnosi e terapia. Questa strategia, in particolare nel campo oncologico, ri-*

*sparmierebbe molte sofferenze, promuovendo anche il migliore utilizzo delle risorse umane ed economiche in sanità”.*

**TONI IBRAHIM, BSc, MSc, MD, PhD**

*Direttore SC Osteoncologia, Sarcomi dell’Osso e dei Tessuti Molli e Terapie Innovative (OSOTT)*

*Coordinatore Percorsi, Reti e Ricerca Traslazionale Oncologica (CRRO)*

*IRCCS Istituto Ortopedico Rizzoli*

*Presidente Società Italiana di Osteoncologia ISO*

*Vicepresidente Italian Sarcoma Group ISG*



*Le tumefazioni delle parti molli sono condizioni patologiche piuttosto comuni se si includono le lesioni pseudotumorali, unitamente alle lesioni benigne e maligne. Possono insorgere ad ogni età laddove nel periodo infante giovanile sono più spesso di natura benigna mentre nell’adulto anziano di natura maligna.*

*Dato il numero, e la loro grande variabilità patologica si rende necessaria la possibilità di eseguire un esame diagnostico semplice e poco dispendioso per ottenere un primo screening. L’ecografia è l’esame di elezione e ci consente di realizzare queste due caratteristiche, permettendo una rapida indicazione sulla natura della malattia. Tuttavia, non sono molti i medici che pur dedicandosi alla ecografia dei tessuti molli hanno l’esperienza e la dimestichezza con lo strumento per dare una indicazione efficace al chirurgo.*

*Il Dr. Stefano Galletti ha dedicato la gran parte della sua carriera di radiologo alla messa a punto delle tecniche di visualizzazione tramite ecografia delle lesioni dell’apparato muscolo scheletrico. Solo questa dedizione permette di avere risultati ripetibili ed affidabili nel tempo. Se si scorre il testo ci si rende conto come l’esperienza di tanti casi abbia permesso una raffinata tecnica diagnostica con un mezzo che ancora oggi viene considerato relativamente semplicistico. Infatti, questo compendio, pur nella sua trattazione concisa non manca di dare al lettore, che voglia intraprendere questa attività, indicazioni estremamente utili che aiutano nella diagnostica differenziale delle diverse malattie.*

*Solo a partire dalla ampia casistica dell’Istituto Ortopedico Rizzoli, e solo da un medico che si è particolarmente dedicato a questo metodo diagnostico si è potuto avere un tale approfondimento di tutte le entità che possono essere annoverate nel diversificato mondo delle lesioni espansive muscoloscheletriche. Infatti all’Istituto Rizzoli non solo si è potuta accumulare una esperienza diagnostica che unisce la ecografia ad altre tecniche di visualizzazione quale la Risonanza magnetica nucleare o la TC con mezzo di contrasto, ma il nostro Istituto ci permette di avere, una diagnosi anatomo patologica fra le più affidabili nel panorama italiano dei centri di trattamento del sarcoma. L’Istituto Rizzoli oggi vanta una organizzazione che permette di eseguire un alto numero di prelievi biotipici sotto controllo ecografico: ciò rende ancora più evidente l’attrattiva e la rilevanza dell’Istituto in questo campo.*

*Concludo ricordando che per me è un onore riconoscere l’operato di un grande medico e amico quale il caro Stefano e che, senza persone come lui il nostro lavoro di chirurghi oncologi ortopedici sarebbe certamente più difficile.*

**DAVIDE MARIA DONATI**

*Docente di Ortopedia e Traumatologia, Università degli Studi di Bologna*

*Direttore III Clinica Ortopedica Oncologica, Istituto Ortopedico Rizzoli*

Lo sviluppo tecnologico nel campo delle metodiche “radiologiche” ha permesso un miglioramento significativo delle capacità diagnostiche degli esami strumentali supportando il clinico nei processi decisionali per la cura del paziente. Nell’ambito delle patologie muscoloscheletriche ed in particolare delle cosiddette “tumefazioni delle parti molli”, l’esame ecografico rimane per semplicità, rapidità, basso costo la metodica di riferimento per un primo inquadramento diagnostico così come l’esame radiografico lo è per le lesioni scheletriche, riservando le metodiche di secondo e terzo livello ai casi strettamente necessari.

Non da ultimo e a differenza di molte altre procedure diagnostiche, l’ecografia permette quel particolare ed insostituibile approccio di “confronto diretto” con il paziente, con la possibilità di approfondire l’aspetto anamnestico durante la procedura, aiutando il radiologo nel processo diagnostico e fornendo al paziente l’opportunità immediata di una miglior comprensione della patologia in esame.

L’amico Stefano è sempre stato il “nostro” riferimento nella diagnostica ecografica e la sua esperienza e capacità hanno permesso negli anni trascorsi in Istituto di sviluppare e perfezionare le procedure interventistiche indispensabili per la caratterizzazione biologica delle tumefazioni delle parti molli ed in particolare dei sarcomi, passando da una metodica “inaccurata” ed estemporanea come erano le prime biopsie “a mano libera” a procedure codificate ad altissima sensibilità/specificità come la “biopsia eco-guidata”. Ricordo le prime procedure eseguite assieme e la capacità di Stefano di descrivere le caratteristiche ecografiche e la potenziale natura della lesione, indirizzando l’ago per il prelievo nelle aree più “rappresentative” del tumore, permettendo un approccio combinato e formativo per entrambi in quella che rappresenta il primo momento del processo di cura dei pazienti affetti da neoplasie mesenchimali dei tessuti molli.

Solo la centralizzazione delle patologie rare in Istituti come l’Istituto Ortopedico Rizzoli, centro di riferimento per la diagnosi e cura dei sarcomi dell’osso e delle parti molli, ha permesso negli anni lo sviluppo delle competenze per la scrittura di questo libro che potrà fornire, a chi di competenza, una visione di tutte le patologie dell’apparato muscoloscheletrico, da quelle congenite a quelle neoplastiche, caratterizzandone gli aspetti ecografici di diagnosi e diagnosi differenziale.

Buona lettura.

**GIUSEPPE BIANCHI**

Coordinatore di Centro di Riferimento Specialistico  
di Struttura Clinica Ortopedica III, Istituto Ortopedico Rizzoli



# AUTORI E COLLABORATORI



## **Alberto Altarocca**

*Docente Scuola di Ecografia Muscoloscheletrica  
MSKBo, Bologna*

## **Armanda De Marchi**

*Già Responsabile UOS ecografia-Doppler CTO Torino*

## **Massimiliano Depaolis**

*Direttore UOC Ortopedia e Traumatologia,  
Azienda Ospedaliera Universitaria IRCCS, Bologna*

## **Stefano Galletti**

*Direttore Scuola di Ecografia Muscoloscheletrica  
MSKBo, Bologna*

## **Marco Miceli**

*Direttore SC Radiologia Diagnostica  
ed Interventistica IOR, Bologna*

## **Piero Picci**

*Già Direttore Laboratorio Oncologia Sperimentale,  
Istituto Ortopedico Rizzoli,  
Past President Italian Sarcoma Group*

## **Roberto Stramare**

*Professore Associato Diagnostica per Immagini,  
Direttore UOSD Imaging Avanzato  
Clinico e Traslazionale,  
Azienda Ospedale-Università, Padova*



# INDICE GENERALE

## 1 • INTRODUZIONE 1

## 2 • TUMEFAZIONI DA ANOMALIE CONGENITE E MALFORMATIVE 7

Malformazioni osteotendinee	7
Malformazioni muscolari	9
Malformazioni vascolari	10
Emangiomi infantili	12
Malformazioni artero-venose	13
Malformazioni capillari	14
Linfangioma	15
Displasie scheletriche	17
Esostosi o osteocondroma	18

## 3 • TUMEFAZIONI PSEUDOTUMORALI 23

Miosite ossificante	23
Fibromatosi	28
Fascite nodulare	30
Miosite proliferativa	31
Elastofibroma	31
Xantoma e xantogranuloma	34
Cisti mucosa, sinoviale e gangli	35
Cisti mucosa	35
Cisti sinoviali	38
Cisti gangliari o gangli	39
Neuromi	41
Neuromi da amputazione	41
Neuroma di Civinini-Morton	42
Neuropatia tomaculare	43

Condromatosi sinoviale	44
Calcinosi pseudotumorale	45
Ossificazioni muscolari pseudotumorali	47
Sinovite villonodulare pigmentosa e tumore a cellule giganti	49
Teratoma o cisti dermoide	56

## 4 • TUMEFAZIONI POSTTRAUMATICHE 57

Ematomi	58
Retrazioni muscolari	61
Ernia muscolare	63

## 5 • TUMEFAZIONI DERMATOLOGICHE 65

Cisti (superficiali)	65
Cisti sebacee	67
Cisti pilonidale	68
Cisti trichilemmali	68
Cisti avventiziali	69
Dermatiti	70

## 6 • FLOGOSI ACUTE 71

Ascessi	71
Flemmoni	73
Idrosadenite suppurativa	74
Cellulite infettiva	75
Borsiti	76
Borsite essudativa semplice	76
Borsite settica ed emorragica post-traumatica	76

**7 • FLOGOSI CRONICHE 79**

Artrite reumatoide .....	79
Artrosi .....	82
Sinovite .....	83
Borsiti croniche .....	85
Tubercolosi ossea.....	86

**8 • ESITI 87**

Traumatici .....	87
Osteocondrosi .....	89
Chirurgici .....	92

**9 • TUMORI BENIGNI 93**

Tumori fibrosi/fibroistiocitici.....	93
Fibromatosi e tumore desmoide (TD) ...	93
Istiocitoma fibroso benigno.....	100
Tumori muscolari .....	101
Leiomioma .....	101
Rabdomioma .....	102
Tumori vascolari .....	103
Angioma o emangioma .....	103
Tumore glomico .....	109
Tumori dei nervi periferici (SNP).....	111
Neurinoma o schwannoma .....	111
Neurofibroma .....	113
Tumori adiposi .....	116
Lipoma .....	116
Angiolipoma .....	122
Lipomatosi .....	124
Ibernoma .....	126
Tumori di origine incerta .....	127
Mixoma intramuscolare .....	127

Tumore a cellule granulose o mioblastoma.....	129
--------------------------------------------------	-----

**10 • TUMORI MALIGNI 131**

Tumori primitivi delle parti molli .....	131
Liposarcoma .....	144
Leiomiosarcoma .....	151
Fibrosarcoma.....	160
Sarcoma a cellule chiare dei tendini e delle aponeurosi.....	164
Condrosarcoma delle parti molli .....	166
Osteosarcoma delle parti molli.....	169
Sarcoma sinoviale.....	174
Rabdomiosarcoma .....	180
Sarcoma epitelioido.....	182
Sarcoma alveolare.....	185
Forma extrascheletrica del sarcoma di Ewing .....	186
Angiosarcoma .....	191
Sarcoma pleomorfo indifferenziato (UPS) .....	194
Mixofibrosarcoma.....	196
Sarcoma miofibroblastico .....	201
Tumore fibroso solitario.....	206
Istiocitoma fibroso maligno.....	208
Neurinoma maligno .....	212
Tumori primitivi dell'osso vs parti molli..	214
Metastasi.....	220

**• BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA 227****• INDICE ANALITICO 233**