

# La zoppia nel cane

*A cura di*

*Felix Michael Duerr, Dr. med. vet., MS, DACVS-SA, DECVS, DACVSMR*

*Associate Professor, Small Animal Orthopedics  
Department of Clinical Sciences  
College of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences  
Colorado State University  
Fort Collins, CO, USA*

*Edizione italiana a cura di*

*Linda Negro, DVM*

*Massimo Frizzi, DVM, Master di II livello in chirurgia del cane e del gatto*

**PICCIN**

Titolo originale:  
*Canine Lameness*  
Edited by Felix Michael Duerr  
© 2020 John Wiley & Sons, Inc.

All Rights Reserved. This translation published under license with the original publisher  
John Wiley & Sons, Inc.

Cover Images: Courtesy of Felix Duerr

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.

#### AVVERTENZA

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

ISBN 978-88-299-3256-6

Stampato in Italia

---

Copyright © 2022, by Piccin Nuova Libreria S.p.A., Padova  
[www.piccin.it](http://www.piccin.it)

## Presentazione dell'edizione italiana

Tradurre un libro da una lingua che non è la propria è un'opera estremamente complessa; oltre alle difficoltà del lessico, bisogna entrare nella mentalità dell'autore, cercare di capire l'essenza di ciò che lui vuole comunicare al lettore e tradurre tutto ciò in un linguaggio diverso da quello originale, mantenendo inalterata la forza comunicativa del testo.

Leggendo *La zoppia nel cane* si rimane colpiti dall'assoluta fedeltà al procedimento diagnostico, che, partendo da una minuziosa visita clinica, giunge alla scelta degli esami collaterali, eseguiti nella giusta sequenza, senza mai alterare l'ordine delle procedure o saltare un passaggio. Questo "fondamentalismo" scientifico fa del libro una guida sicura, forte e chiara, che può condurre il medico attraverso le sabbie infide di un argomento vasto e non sempre ben definito come le zoppie. In aggiunta, il lettore attento potrà apprezzare in ogni punto del testo la convinzione dell'autore che un buon procedimento diagnostico nasce da una conoscenza interdisciplinare molto approfondita di tutti gli argomenti che possono riguardare un dato campo di analisi, senza limitarsi alla sola ortopedia, come la neurologia, la fisioterapia o la diagnostica per immagini, per citare alcuni esempi di discipline che analizzano le zoppie e, più in generale, le patologie dell'andatura. Inoltre ogni argomento è trattato fornendo numerosi e precisi ragguagli di letteratura, consentendo al lettore di poter ampliare facilmente le sue conoscenze. Infine l'autore fornisce molte indicazioni su quella che è la sua esperienza personale, condividendo con il lettore preziose informazioni alle quali altrimenti non potrebbe accedere.

*Rigore scientifico, interdisciplinarietà, conoscenza della letteratura ed esperienza personale* sono i concetti che devono guidare ogni medico nella professione e che si ritrovano in questo testo completo e formativo, consigliato a chiunque si occupi o sia interessato ad approfondire le patologie dell'andatura nel cane.

*Dott.ssa Linda Negro  
Dott. Massimo Frizzi*

Ringrazio tutte le persone che hanno creduto in me, in noi e in questo progetto di traduzione. Grazie al mio cane Lapo (Bambi) per avermi osservata per ore con la coda dell'occhio e aver aspettato pazientemente che finissi la traduzione per poter uscire a giocare.

*Il dubbio è l'inizio della conoscenza.  
(Cartesio)*

*Linda Negro*

Una dedica particolare a due persone speciali, per motivi diversi. Innanzitutto alla mia compagna di vita cui costantemente sottraggo tempo da trascorrere insieme per dedicarlo al lavoro, perché sopporta la mia dedizione, a volte eccessiva; poi alla mia amica e collega di avventura in questo lungo lavoro di traduzione, per avermi sempre spronato con meticolosa precisione a rispettare i tempi di consegna del libro. Grazie anche a tutti quelli che vorranno usufruire del nostro lavoro di traduzione nella loro pratica professionale. Sarà per noi motivo di orgoglio.

*Massimo Frizzi*



## Prefazione

La zoppia nel cane è una problematica di comune riscontro nella pratica clinica. Mentre per la medicina equestre esistono innumerevoli studi in letteratura sull'argomento, poche risorse sono disponibili nell'ambito della zoppia in medicina canina; questo probabilmente è dovuto ad una maggiore frequenza ed importanza della zoppia nella pratica quotidiana della medicina equestre. Tuttavia, con il recente sviluppo delle pratiche sportive canine e grazie alla sempre maggiore attenzione da parte dei proprietari alla felicità e vivacità dei loro cani, il campo dell'ortopedia canina sta cambiando, rendendo sempre più importante la prevenzione e la diagnosi accurata delle malattie ortopediche. Lo scopo di questo libro è quindi di affrontare le lacune della letteratura, fornendo una singola risorsa di informazioni clinicamente rilevanti per i professionisti veterinari che riscontrano problematiche relative alla zoppia nel cane.

All'interno della comunità degli ortopedici la zoppia è definita generalmente come un'alterazione della normale locomozione che può essere dovuta a dolore (ad esempio in caso di artrite o frattura), disfunzione meccanica (ad esempio in seguito a contratture muscolari), o condizioni neurologiche (ad esempio in caso di compressione del midollo spinale per una patologia del disco intervertebrale; Renberg 2001; Baxter e Stashak 2011). Tuttavia, all'interno della comunità dei neurologi la zoppia è più specificatamente definita come un dolore da compressione delle radici nervose e delle meningi (Capitolo 4; Dewey et al. 2016). Questa "zoppia neurologica" e la monoparesi (cioè malattia del motoneurone inferiore di un singolo arto) sono le ragioni più comuni di confusione tra disturbi ortopedici e neurologici. Ai fini di questo libro il termine zoppia si applica al suo significato più ampio, se non diversamente specificato (come nei Capitoli 4, 16 e 21).

Questo libro è suddiviso in due sezioni: la Sezione 1 si concentra sulla valutazione della zoppia, descrivendo i diversi tipi di esami (ad esempio l'esame ortopedico e neurologico, ecc.) che aiutano nella localizzazione di un problema che causa un'anomalia nell'andatura (Parte I) e le raccomandazioni relative alle procedure diagnostiche che aiutano a stabilire una diagnosi definitiva (Parte II). La Sezione 2 descrive le cause più comuni di zoppia, organizzate in base alle regioni anatomiche della porzione distale degli arti (Parte III), dell'arto toracico (Parte IV) e dell'arto pelvico (Parte V), comprese le articolazioni principali e le strutture circostanti. Per facilità di identificazione questi capitoli sono contrassegnati con delle etichette colorate. L'organizzazione del libro è stata scelta per fornire una guida che imita l'ipotetico scenario clinico in cui l'esaminatore prima identifica un'anomalia (es: dolore o gonfiore) in un'area specifica e successivamente sviluppa una lista di diagnosi differenziali e un piano diagnostico basato su dati raccolti, così ogni capitolo regionale si concentra sulle patologie muscolo-scheletriche della specifica area. Le altre due cause di zoppia, vale a dire oncologica e neurologica, sono descritte nei singoli Capitoli 16, 17, e 21, 22 per l'arto toracico e pelvico, rispettivamente.

L'enfasi di questo testo è posta sul fornire le risorse necessarie per stabilire una diagnosi per i cani che presentano zoppia, con una particolare attenzione all'esame fisico e ai riscontri radiografici. Anche se le condizioni neurologiche generanti zoppia sono incluse in questo libro, lo scopo dello stesso è limitato a descrivere le condizioni di tale natura che possono essere confuse con una zoppia ortopedica. Per questo motivo, le condizioni che causano evidenti anomalie neurologiche su più arti sono discusse solo nella maniera in cui si applicano come una possibile diagnosi differenziale di zoppia.

Il lettore è invitato a consultare altre risorse per ulteriori dettagli sulle patologie neurologiche. Allo stesso modo, lo scopo di questo libro non è quello di fornire una descrizione anatomica dettagliata di ogni regione, ma piuttosto di limitare le informazioni a quelle più clinicamente rilevanti. I manuali anatomici veterinari saranno una risorsa utile al lettore che desidera descrizioni anatomiche più dettagliate. Inoltre, dal momento che questo libro si concentra sulla diagnosi di zoppia, le opzioni di trattamento sono solo brevemente menzionate. Il lettore dovrebbe consultare altri testi per informazioni più dettagliate sulla gestione di ogni singola patologia. I testi di anatomia, chirurgia e neurologia raccomandati includono i seguenti: Evans e De Lahunta (2013), Tobias e Johnston (2013), Dewey e Da Costa (2016) e Fossum (2018).

Più cose leggi, più cose sai. Più impari, più saranno i posti in cui andrai.

*Dr. Seuss*

## Bibliografia

- Baxter, G.M. and Stashak, T.S. (2011). Examination for lameness. In: *Adams and Stashak's Lameness in Horses* (ed. G.M. Baxter), 109–206. Hoboken: Wiley-Blackwell.
- Dewey, C.W. and Da Costa, R.C. (2016). *Practical Guide to Canine and Feline Neurology*. Hoboken: Wiley-Blackwell.
- Dewey, C.W., Da Costa, R.C., and Thomas, W.B. (2016). Performing the neurologic examination. In: *Practical Guide to Canine and Feline Neurology*, 3e (eds. C.W. Dewey and R.C. Da Costa), 92–137. Hoboken: Wiley-Blackwell.
- Evans, H.E. and De Lahunta, A. (2013). *Miller's Anatomy of the Dog*. Philadelphia: Saunders.
- Fossum, T.W. (2018). *Small Animal Surgery*. St. Louis: Elsevier Health Sciences.
- Renberg, W.C. (2001). Evaluation of the lame patient. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 31 (1): 1–16.
- Tobias, K.M. and Johnston, S.A. (2013). *Veterinary Surgery: Small Animal*. St. Louis: Elsevier Health Sciences.

## Biografia del Curatore

Felix Duerr ha ottenuto la laurea in Medicina Veterinaria ad Hannover, in Germania, seguita da un internship a Saskatoon, SK, in Canada, e una Residency in Chirurgia dei Piccoli Animali alla Colorado State University, Fort Collins, CO, USA. Ha trascorso diversi anni a lavorare come chirurgo in una clinica privata prima di tornare alla Colorado State University nel 2011. È diplomato all'American College of Veterinary Surgeons (ACVS), all'European College of Veterinary Surgeons (ECVS) e all'American College of Veterinary Sports Medicine and Rehabilitation (ACVSMR). Il Dott. Duerr attualmente supervisiona il programma di medicina ortopedica e mobilità della Colorado State University ed è appassionato nel trovare nuove opzioni di trattamento per gli animali con problemi di mobilità. Ha un particolare interesse nella prevenzione degli infortuni, che è ciò che ha innescato l'idea di questo libro – stabilire una diagnosi accurata nella fase iniziale del processo di malattia è la chiave per ottimizzare le soluzioni di trattamento.

## Ringraziamenti

Innumerevoli persone hanno contribuito a questo libro in modi così diversi tanto da trovarmi ad esitare prima di iniziare la lista, per paura di dimenticare qualcuno – tutti sono stati fondamentali per la creazione di questo libro e sono grato a tutti quei colleghi che hanno offerto la loro esperienza e hanno reso questo libro migliore grazie al loro contributo. Karyl Whitman, la nostra instancabile editor e Jeremy Decambre, l'instancabile anatomico, ci hanno aiutato a definirne i dettagli. I bellissimi disegni sono opera di Molly Borman. Il team di Ortopedia della Colorado State University ha contribuito con una grande quantità di materiale, perspicaci discussioni e fotografie eccezionali. I miei amici e la mia famiglia, sia a due che a quattro zampe, meritano un sincero “Grazie” per avermi sopportato durante il lungo processo di scrittura, in particolare Colleen, che ha evitato il tema della zoppia canina durante la gran parte della sua carriera professionale, solo per non essere sottoposta ad un corso accelerato non richiesto nella comodità della nostra casa. Molte delle passeggiate, dei pasti, delle bevute e delle avventure le devo a tutti loro. Infine, ai miei fantastici genitori, Christa e Ulrich M. Duerr, per decenni di sostegno ed incoraggiamento a seguire la mia passione, senza i quali nulla di tutto questo sarebbe stato possibile.

*Felix Duerr*



## Elenco degli Autori

**Lisa Bartner, DVM, MS, DACVIM (Neurology)**

Assistant Professor  
Neurology/Neurosurgery  
Department of Clinical Sciences  
College of Veterinary Medicine and Biomedical  
Sciences  
Colorado State University  
Fort Collins, CO  
USA

**Felix Michael Duerr, Dr. med. vet., MS,  
DACVS-SA, DECVS, DACVSMR**

Associate Professor  
Small Animal Orthopedics  
Department of Clinical Sciences  
College of Veterinary Medicine and Biomedical  
Sciences  
Colorado State University  
Fort Collins, CO  
USA

**Sasha Foster, MSPT, CCRT**

James L. Voss Veterinary Teaching Hospital  
Colorado State University  
Fort Collins, CO  
USA

**Adam Harris, DVM**

Resident  
Clinical Pathology  
Department of Microbiology, Immunology, and  
Pathology  
College of Veterinary Medicine and Biomedical  
Sciences  
Colorado State University  
Fort Collins, CO  
USA

**Kristina M. Kiefer, DVM, PhD, CCRP, DACVSMR**

VetSSMART, LLC  
Veterinary Surgery and  
Sports Medicine Assistance,  
Research and Tutelage  
St. Paul, MN  
USA

**Nina R. Kieves, DVM, DACVS-SA, DACVSMR**

Assistant Professor  
Small Animal Orthopedic Surgery  
Department of Veterinary  
Clinical Sciences  
The Ohio State University  
Columbus, OH  
USA

**Nicolaas E. Lambrechts, BVSc, MMedVet  
(Surgery), DECVS, DACVSMR**

Associate Professor  
Small Animal Orthopedics  
Department of Clinical Sciences  
College of Veterinary Medicine and Biomedical  
Sciences  
Colorado State University  
Fort Collins, CO  
USA

**Kathleen Linn, DVM, MS, DACVS**

Associate Professor  
Small Animal Surgery  
Department of Small Animal Clinical Sciences  
Western College of Veterinary Medicine  
University of Saskatchewan  
Saskatoon, Saskatchewan  
Canada

**Denis J. Marcellin-Little, DEDV, DACVS, DACVSMR (Charter)**

Professor  
Orthopedic Surgery  
Department of Veterinary Surgical and Radiological Sciences  
School of Veterinary Medicine  
University of California  
Davis, CA  
USA

**Angela J. Marolf, DVM, DACVR**

Associate Professor  
Radiology  
Department of Environmental and Radiological Health Sciences  
College of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences  
Colorado State University  
Fort Collins, CO  
USA

**Kelly Santangelo, DVM, PhD, DACVP**

Associate Professor  
Clinical Pathology  
Department of Microbiology, Immunology, and Pathology  
College of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences  
Colorado State University  
Fort Collins, CO  
USA

**Bernard Séguin, DVM, MS, DACVS**

ACVS Founding Fellow  
Surgical Oncology  
Associate Professor  
Surgical Oncology  
Department of Clinical Sciences  
College of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences  
Flint Animal Cancer Center  
Colorado State University  
Fort Collins, CO  
USA

**Bryan T. Torres, DVM, PhD, DACVS-SA, DACVSMR**

Assistant Professor  
Small Animal Orthopedic Surgery  
Director of the Motion Analysis Laboratory  
Department of Veterinary Medicine and Surgery  
College of Veterinary Medicine  
University of Missouri  
Columbia, MO  
USA

**Dirsko J.F. von Pfeil, Dr. med. vet., DVM, DACVS, DECVS, DACVSMR**

Owner, Surgeon:  
Small Animal Surgery Locum, PLLC  
Dallas, TX  
USA  
Staff Surgeon:  
Sirius Veterinary Orthopedic Center  
Omaha, NE  
USA

**Rick Wall, DVM, DACVSMR**

Animal Clinics of The Woodlands  
The Woodlands, TX  
USA  
Center for Veterinary Pain Management and Rehabilitation  
The Woodlands, TX  
USA

**Jennifer Warnock, DVM, PhD, DACVS-SA**

Carlson College of Veterinary Medicine  
Oregon State University  
Corvallis, OR  
USA

## Video online

Non dimenticare di visitare il sito (in lingua inglese) associato al volume:

[www.wiley.com/go/duerr/lameness](http://www.wiley.com/go/duerr/lameness)

Qui troverai utili video (in lingua inglese) per arricchire le tue conoscenze.

Scansiona il QR code per accedere al sito.





## Indice generale

**Presentazione dell'edizione italiana** *iii*

**Prefazione** *v*

**Biografia del Curatore** *vii*

**Ringraziamenti** *viii*

**Elenco degli Autori** *ix*

**Video online** *xi*

**Sezione 1 Diagnosi di zoppia** *1*

**Parte I Valutazione della zoppia** *3*

### **1 Esame soggettivo dell'andatura** *5*

**Felix Michael Duerr**

- 1.1 Introduzione *5*
- 1.2 Valutazione della stazione *5*
- 1.3 Valutazione in movimento *6*
  - 1.3.1 Presentazione *6*
  - 1.3.2 Tipi di andatura *6*
  - 1.3.3 Colpo di testa e colpo d'anca *8*
  - 1.3.4 Caratteristiche della zoppia *10*
  - 1.3.5 Grado di zoppia *11*
- Bibliografia *12*

### **2 Esame oggettivo dell'andatura** *13*

**Bryan T. Torres**

- 2.1 Introduzione *13*
- 2.2 Analisi cinetica *13*
  - 2.2.1 Piattaforma per l'analisi della forza: le basi *13*
  - 2.2.2 Piattaforma di forza: misurazioni cinetiche *15*
  - 2.2.3 Piattaforma di forza: valori utilizzati nella pratica clinica *16*
  - 2.2.4 Sistema di percorso con rilevazione della pressione: le basi *16*
  - 2.2.5 Sistema di percorso con rilevazione della pressione: valori utilizzati nella pratica clinica *18*
  - 2.2.6 Analisi cinetica statica o in stazione *18*
- 2.3 Analisi cinematica *19*
  - 2.3.1 Descrizione e misurazione dei movimenti articolari *19*
  - 2.3.2 Sistemi cinematici *21*
  - 2.3.3 Modelli cinematici *21*
  - 2.3.4 Altri metodi di analisi cinematica *23*
  - 2.3.5 Variabili cinematiche *24*
- 2.4 Ottenere il meglio dalla propria raccolta dati *25*
  - 2.4.1 Assuefazione *25*
  - 2.4.2 Conduttori *25*
  - 2.4.3 Velocità ed accelerazione *25*
  - 2.4.4 Applicazione dei marcatori *25*
  - 2.4.5 Confronto delle medie *26*

- 2.5 Valutazione dei dati 26
  - 2.5.1 Normalizzazione al peso corporeo 26
  - 2.5.2 Variazione percentuale 26
  - 2.5.3 Simmetria dell'andatura 27
- Bibliografia 27
- 3 La valutazione ortopedica 29**  
***Dirsko J.F. von Pfeil e Felix Michael Duerr***
- 3.1 Introduzione 29
- 3.2 La valutazione ortopedica 29
  - 3.2.1 Anamnesi e segnalamento 29
  - 3.2.2 Esame visivo 31
  - 3.2.3 Palpazione 31
    - 3.2.3.1 Palpazione dell'arto pelvico 35
    - 3.2.3.2 Palpazione dell'arto toracico 36
    - 3.2.3.3 Altre tecniche per la diagnosi di zoppia 37
- Bibliografia 37
- 4 La valutazione neurologica 39**  
***Lisa Bartner***
- 4.1 Introduzione 39
- 4.2 Neuroanatomia correlata alla funzione degli arti 40
  - 4.2.1 Componenti anatomiche del sistema nervoso 40
  - 4.2.2 Componenti funzionali del sistema nervoso 42
    - 4.2.2.1 Sistema motorio 42
    - 4.2.2.2 Sistema sensoriale 43
- 4.3 L'esame neurologico 45
  - 4.3.1 Stato mentale (coscienza) e comportamento 46
  - 4.3.2 Postura 47
  - 4.3.3 Andatura 49
  - 4.3.4 Nervi cranici 50
  - 4.3.5 Reazioni posturali 51
    - 4.3.5.1 Riposizionamento propriocettivo e reazione di riposizionamento 51
    - 4.3.5.2 Prova del saltellamento 52
  - 4.3.6 Massa e tono muscolare 53
  - 4.3.7 Riflessi spinali 53
    - 4.3.7.1 Riflessi miotattici (estensori) 55
    - 4.3.7.2 Riflessi flessori (pedalamento o retrazione) 56
    - 4.3.7.3 Riflesso perineale 57
    - 4.3.7.4 Riflesso cutaneo del tronco (riflesso pannicolare) 57
  - 4.3.8 Test di sensibilità e palpazione 58
    - 4.3.8.1 Nocicezione 58
    - 4.3.8.2 Palpazione spinale e degli arti 59
    - 4.3.8.3 Test di sensibilità cutanea 59
- 4.4 Test diagnostici 59
  - 4.4.1 Indagine radiografica 60
  - 4.4.2 Mielografia 60
  - 4.4.3 Tomografia computerizzata 61
  - 4.4.4 Risonanza magnetica 61
  - 4.4.5 Esame elettrodiagnostico 61
  - 4.4.6 Analisi del liquido cefalorachidiano 61
- Bibliografia 62
- 5 La valutazione riabilitativa 63**  
***Sasha Foster***
- 5.1 Introduzione 63

- 5.2 Ampiezza (range) del movimento passivo 63
  - 5.2.1 Come eseguire il test del PROM 64
  - 5.2.2 Come interpretare il test PROM 71
- 5.3 Gioco articolare 72
  - 5.3.1 Come eseguire il test del gioco articolare 74
  - 5.3.2 Come interpretare il test del gioco articolare 74
- 5.4 Test di flessibilità 74
  - 5.4.1 Come eseguire il test di flessibilità 75
  - 5.4.2 Come interpretare i test di flessibilità 76
- 5.5 Test di forza 76
  - 5.5.1 Come eseguire il test di forza 77
  - 5.5.2 Come interpretare i test di forza 78
- Bibliografia 78

## 6 La valutazione miofasciale 81

### **Rick Wall**

- 6.1 Introduzione 81
- 6.2 Le caratteristiche dei trigger points miofasciali 81
- 6.3 Eziologia e patofisiologia dei trigger points miofasciali 82
- 6.4 L'esame miofasciale 83
- 6.5 I modelli di sindrome dolorifica miofasciale associati alla zoppia 84
- 6.6 Significato clinico 85
  - Bibliografia 86

## Parte II Tecniche diagnostiche 87

## 7 Artrocentesi 89

### **Bryan T. Torres e Felix Michael Duerr**

- 7.1 Introduzione 89
- 7.2 Rischi e controindicazioni 89
- 7.3 Contenimento 90
- 7.4 Preparazione della parte 90
- 7.5 Strumentazione 90
- 7.6 Approcci 92
  - 7.6.1 Carpo 92
  - 7.6.2 Gomito 92
  - 7.6.3 Spalla 92
  - 7.6.4 Tarso 95
  - 7.6.5 Ginocchio 97
  - 7.6.6 Anca 97
- Bibliografia 97

## 8 L'anestesia diagnostica delle articolazioni 99

### **Bryan T. Torres e Felix Michael Duerr**

- 8.1 Introduzione 99
- 8.2 Selezione del paziente 99
- 8.3 Protocolli di sedazione 100
  - 8.3.1 Protocollo di sedazione A: sedazione con gli agonisti dei recettori  $\alpha_2$ -adrenergici 100
  - 8.3.2 Protocollo di sedazione B: sedazione con un neuroleptoanalgesico e un oppiaceo 101
- 8.4 Infiltrazioni intra-articolari di anestetico 102
- 8.5 Valutazione ed interpretazione della zoppia sotto l'effetto dell'anestesia intra-articolare diagnostica 102
  - Bibliografia 104

## 9 Analisi del liquido sinoviale e considerazioni sulla raccolta 105

### **Adam Harris e Kelly Santangelo**

- 9.1 Introduzione 105

- 9.2 Preparazione del campione e priorità dei test diagnostici 105
- 9.3 Analisi macroscopica, biochimica e citologica 107
  - 9.3.1 Aspetto macroscopico 109
  - 9.3.2 Concentrazione proteica 109
  - 9.3.3 Conta totale delle cellule nucleate 109
  - 9.3.4 Analisi citologica 110
  - 9.3.5 Test di coagulazione della mucina 110
- 9.4 Le artropatie del cane 112
  - 9.4.1 Artropatie suppurative 112
    - 9.4.1.1 ImmunomEDIATE 114
    - 9.4.1.2 Infettive 114
  - 9.4.2 Artropatie non suppurative 115
    - 9.4.2.1 Infiammazioni mononucleari 115
    - 9.4.2.2 Emartrosi 115
  - 9.4.3 Neoplasie 116
- Bibliografia 116
  
- 10 Tecniche di diagnostica per immagini nella valutazione della zoppia 119**  
**Angela J. Marolf**
  - 10.1 Introduzione 119
  - 10.2 Radiologia convenzionale 119
  - 10.3 Ecografia 120
  - 10.4 Tomografia computerizzata 121
  - 10.5 Risonanza magnetica 124
  - 10.6 Medicina nucleare 125
  - Bibliografia 127
  
- 11 Approccio diagnostico alle condizioni neoplastiche che generano zoppia 129**  
**Bernard Séguin**
  - 11.1 Introduzione 129
  - 11.2 Metodo diagnostico 129
    - 11.2.1 Esame fisico diretto 129
    - 11.2.2 Ago-aspirazione e biopsia 129
    - 11.2.3 Diagnostica per immagini 131
    - 11.2.4 Stadiazione del paziente 131
  - 11.3 Patologie neoplastiche specifiche 132
    - 11.3.1 Neoplasie della cute e del sottocute 132
    - 11.3.2 Neoplasie muscolari 132
    - 11.3.3 Neoplasie ossee 132
    - 11.3.4 Neoplasie della capsula articolare 132
  - Bibliografia 133
  
- Sezione 2 Diagnosi regionale 135**  
**Parte III Zoppia della porzione distale degli arti 137**
  
- 12 Regione distale degli arti 139**  
**Nicolaas E. Lambrechts**
  - 12.1 Introduzione 139
  - 12.2 Anatomia normale 139
    - 12.2.1 Arto toracico 139
    - 12.2.2 Arto pelvico 145
    - 12.2.3 Funzione, postura e portamento 146
  - 12.3 Artrite 146
  - 12.4 Fratture della regione distale dell'arto 148
    - 12.4.1 Fratture metacarpali e metatarsali 148



- 12.4.2 Fratture delle dita e lussazioni 148
- 12.4.3 Patologie dei sesamoidi 149
- 12.5 Patologie muscolari, tendinee e legamentose 151
  - 12.5.1 Distorsione del legamento digitale dorsale 151
  - 12.5.2 Lesioni dei muscoli e dei tendini flessori delle dita 151
    - 12.5.2.1 Muscolo flessore superficiale delle dita 151
    - 12.5.2.2 Muscolo flessore profondo delle dita 153
    - 12.5.2.3 Distorsione del tendine flessore: “tendine accavallato” 153
- 12.6 Patologie dei cuscinetti 153
  - 12.6.1 Trauma 153
  - 12.6.2 Calli 153
  - 12.6.3 Usura anomala e migrazione 155
  - 12.6.4 Patologie dermatologiche generanti zoppia 155
    - 12.6.4.1 Pemfigo foliaceo 155
    - 12.6.4.2 Dermatite necrolitica superficiale 156
    - 12.6.4.3 Ipercheratosi dei cuscinetti 156
    - 12.6.4.4 Dermatosi da carenza di zinco 156
- 12.7 Patologie della cute delle zampe/delle dita 156
  - 12.7.1 Lesioni delle membrane interdigitali 156
  - 12.7.2 Pododermatite 157
  - 12.7.3 Dermatite acrale da leccamento 157
- 12.8 Patologie ungueali 157
  - 12.8.1 Trauma 157
  - 12.8.2 Paronichia 158
  - 12.8.3 Deformità ungueali 158
  - 12.8.4 Onicodistrofia lupoide simmetrica 158
- 12.9 Altre patologie della regione distale degli arti 158
  - 12.9.1 Patologie neurologiche 158
  - 12.9.2 Disostosi 159
  - 12.9.3 Osteopatia ipertrofica 159
  - 12.9.4 Patologie metaboliche dell’osso 160
  - 12.9.5 Neoplasie della regione distale degli arti 160
- Bibliografia 160

#### Parte IV Zoppia dell’arto toracico 163

### 13 Il carpo 165

#### **Denis J. Marcellin-Little e Dirsko J.F. von Pfeil**

- 13.1 Introduzione e diagnosi differenziali 165
- 13.2 Anatomia normale ed osteoartrite 165
  - 13.2.1 Poliartrite immuno-mediata 166
- 13.3 Fratture della regione carpale 167
  - 13.3.1 Segnalamento e anamnesi 170
  - 13.3.2 Esame fisico 171
  - 13.3.3 Procedure diagnostiche 172
- 13.4 Iperestensione carpale e altre lesioni legamentose del carpo 173
  - 13.4.1 Segnalamento e anamnesi 173
  - 13.4.2 Esame fisico 175
  - 13.4.3 Procedure diagnostiche 175
  - 13.4.4 Altre lesioni legamentose carpali 176
- 13.5 Deformità della regione carpale 178
  - 13.5.1 Segnalamento e anamnesi 178
  - 13.5.2 Esame fisico 178
  - 13.5.3 Procedure diagnostiche 178
- 13.6 Lesioni tendinee e muscolari della regione carpale 178

- 13.7 Altre patologie della regione carpale 180
  - 13.7.1 Mancanza o perdita dell'estensione carpale 180
  - 13.7.2 Mancanza o perdita della flessione carpale 181
  - 13.7.3 Osteodistrofia ipertrofica 181
  - 13.7.4 Lesioni da taglio 182
  - 13.7.5 Neoplasia della regione carpale 183
  - 13.7.6 Altre condizioni patologiche varie 183
- Bibliografia 184

## 14 Il gomito 187

### **Felix Michael Duerr**

- 14.1 Introduzione e diagnosi differenziali 187
- 14.2 Anatomia normale e artrite 187
- 14.3 Fratture della regione del gomito 190
  - 14.3.1 Segnalamento e anamnesi 190
  - 14.3.2 Esame fisico 191
  - 14.3.3 Procedure diagnostiche 191
- 14.4 Ossificazione incompleta del condilo omerale 191
  - 14.4.1 Segnalamento e anamnesi 193
  - 14.4.2 Esame fisico 194
  - 14.4.3 Procedure diagnostiche 194
- 14.5 Displasia/incongruenza del gomito 195
- 14.6 Malattia del compartimento mediale 197
  - 14.6.1 Segnalamento e anamnesi 198
  - 14.6.2 Esame fisico 198
  - 14.6.3 Procedure diagnostiche 198
- 14.7 Frattura traumatica del processo coronoideo mediale 199
- 14.8 Osteocondrosi dissecante 200
- 14.9 Mancata unione del processo anconeale 201
  - 14.9.1 Segnalamento e anamnesi 201
  - 14.9.2 Esame fisico 201
  - 14.9.3 Procedure diagnostiche 201
- 14.10 Lussazione del gomito 201
  - 14.10.1 Segnalamento e anamnesi 202
  - 14.10.2 Esame fisico 202
  - 14.10.3 Procedure diagnostiche 203
- 14.11 Panosteite 204
  - 14.11.1 Segnalamento e anamnesi 204
  - 14.11.2 Esame fisico 204
  - 14.11.3 Procedure diagnostiche 204
- 14.12 Artrite settica 205
  - 14.12.1 Segnalamento e anamnesi 206
  - 14.12.2 Esame fisico 206
  - 14.12.3 Procedure diagnostiche 206
- 14.13 Entesiopatia dei flessori 206
  - 14.13.1 Segnalamento e anamnesi 207
  - 14.13.2 Esame fisico 207
  - 14.13.3 Procedure diagnostiche 207
- 14.14 Altre patologie della regione del gomito 207
  - 14.14.1 Calcinosi circumscripta 207
  - 14.14.2 Necrosi ischemica radioulnare 207
  - 14.14.3 Rottura del tendine del tricipite 208
  - 14.14.4 Neoplasie della regione del gomito 209
  - 14.14.5 Altre patologie 209
- Bibliografia 210

**15 La spalla 213****Kristina M. Kiefer e Dirsko J.F. von Pfeil**

- 15.1 Introduzione e diagnosi differenziali 213
  - 15.2 Anatomia normale e osteoartrite 213
  - 15.3 Fratture della regione della spalla 217
  - 15.4 Instabilità mediale della spalla 220
    - 15.4.1 Segnalamento e anamnesi 222
    - 15.4.2 Esame fisico 222
    - 15.4.3 Procedure diagnostiche 223
  - 15.5 Lussazione traumatica della spalla 225
    - 15.5.1 Segnalamento e anamnesi 227
    - 15.5.2 Esame fisico 227
    - 15.5.3 Procedure diagnostiche 227
  - 15.6 Tendinopatia del bicipite brachiale 227
    - 15.6.1 Segnalamento ed anamnesi 228
    - 15.6.2 Esame fisico 228
    - 15.6.3 Procedure diagnostiche 229
  - 15.7 Tendinopatia del sopraspinato 231
    - 15.7.1 Segnalamento e anamnesi 232
    - 15.7.2 Esame fisico 232
    - 15.7.3 Procedure diagnostiche 233
  - 15.8 Patologia dell'infraspinato 233
    - 15.8.1 Segnalamento e anamnesi 233
    - 15.8.2 Esame fisico 234
    - 15.8.3 Procedure diagnostiche 234
  - 15.9 Osteocondrosi dissecante 235
    - 15.9.1 Segnalamento e anamnesi 236
    - 15.9.2 Esame fisico 236
    - 15.9.3 Procedure diagnostiche 236
  - 15.10 Altre patologie della regione della spalla 237
    - 15.10.1 Frammenti della regione caudale della glena scapolare 237
    - 15.10.2 Displasia glenoidea 237
    - 15.10.3 Capsulite adesiva 238
    - 15.10.4 Neoplasie della regione della spalla 239
    - 15.10.5 Altre patologie 239
- Bibliografia 239

**16 Patologie neurologiche dell'arto toracico 243****Lisa Bartner**

- 16.1 Introduzione 243
  - 16.2 Anatomia rilevante 243
  - 16.3 Patologie neurologiche dell'arto toracico 244
    - 16.3.1 Mielopatie e radicolopatie 245
      - 16.3.1.1 Malattia degenerativa del disco intervertebrale ed erniazione del disco 247
      - 16.3.1.2 Estrusione acuta non compressiva del nucleo polposo 248
      - 16.3.1.3 Embolia fibrocartilaginea 249
      - 16.3.1.4 Spondilomielopatia cervicale 249
      - 16.3.1.5 Altre cause di mielopatie e radicolopatie cervicali 250
    - 16.3.2 Neuropatie (nervi e plesso brachiale) 250
      - 16.3.2.1 Neoplasie 251
      - 16.3.2.2 Neuropatie traumatiche 251
      - 16.3.2.3 Neuriti 252
    - 16.3.3 Miopatie e giunzionopatie 253
    - 16.3.4 Altre malattie della colonna vertebrale che interessano l'arto toracico 253
- Bibliografia 254

**17 Patologie neoplastiche dell'arto toracico 257****Bernard Séguin**

- 17.1 Introduzione 257
- 17.2 Neoplasie delle specifiche regioni 257
  - 17.2.1 Regione distale dell'arto 257
  - 17.2.2 Regione del carpo 259
  - 17.2.3 Regione del gomito 259
  - 17.2.4 Regione della spalla 259
  - 17.2.5 Sistema nervoso 261
    - 17.2.5.1 Neoplasie spinali 261
    - 17.2.5.2 Neoplasie dei nervi periferici 262
- Bibliografia 263

**Parte V Zoppia dell'arto pelvico 265****18 Il tarso 267****Kathleen Linn e Felix Michael Duerr**

- 18.1 Introduzione e diagnosi differenziali 267
- 18.2 Anatomia normale 267
- 18.3 Fratture della regione tarsale 274
  - 18.3.1 Segnalamento e anamnesi 274
  - 18.3.2 Esame fisico 274
  - 18.3.3 Procedure diagnostiche 276
- 18.4 Lussazione del tarso 277
  - 18.4.1 Segnalamento e anamnesi 278
  - 18.4.2 Esame fisico 278
  - 18.4.3 Procedure diagnostiche 279
- 18.5 Patologie del tendine calcaneale comune 279
  - 18.5.1 Rottura traumatica 280
  - 18.5.2 Tendinopatia cronica del gastrocnemio 281
  - 18.5.3 Lussazione del tendine flessore superficiale delle dita 283
- 18.6 Osteocondrosi dissecante 283
  - 18.6.1 Segnalamento e anamnesi 284
  - 18.6.2 Esame fisico 284
  - 18.6.3 Procedure diagnostiche 285
- 18.7 Altre patologie della regione del tarso 286
  - 18.7.1 Deformità del tarso 286
  - 18.7.2 Iper-flessione idiopatica del tarso 287
  - 18.7.3 Iper-estensione idiopatica del tarso 287
  - 18.7.4 Osteocondrosi e migrazione dei frammenti nella guaina tendinea del tendine del flessore profondo delle dita 288
  - 18.7.5 Neoplasie della regione del tarso 289
  - 18.7.6 Altre patologie 289
- Bibliografia 289

**19 Il ginocchio 291****Jennifer Warnock e Felix Michael Duerr**

- 19.1 Introduzione e diagnosi differenziali 291
- 19.2 Anatomia normale 291
  - 19.2.1 L'articolazione del ginocchio 291
  - 19.2.2 Muscoli dell'articolazione del ginocchio 297
- 19.3 Fratture della regione del ginocchio 297
  - 19.3.1 Fratture della rotula 298
  - 19.3.2 Fratture di Salter-Harris 299
- 19.4 Patologia del legamento crociato craniale 300

- 19.4.1 Segnalamento e anamnesi 301
- 19.4.2 Esame fisico 301
  - 19.4.2.1 Cambiamenti posturali e dell'andatura 302
  - 19.4.2.2 Palpazione 303
- 19.4.3 Procedure diagnostiche 307
- 19.5 Lussazione rotulea 311
  - 19.5.1 Segnalamento e anamnesi 312
  - 19.5.2 Esame fisico 313
  - 19.5.3 Procedure diagnostiche 315
- 19.6 Lussazione del ginocchio 315
  - 19.6.1 Segnalamento e anamnesi 317
  - 19.6.2 Esame fisico 317
  - 19.6.3 Procedure diagnostiche 318
- 19.7 Rottura isolata del legamento crociato caudale 319
- 19.8 Osteocondrosi dissecante 319
- 19.9 Patologia del legamento patellare 321
  - 19.9.1 Desmopatia del legamento patellare non traumatica 322
  - 19.9.2 Lacerazione/rottura del legamento patellare 322
- 19.10 Altre patologie della regione del ginocchio 322
  - 19.10.1 Deformità angolare degli arti (ADL) 322
  - 19.10.2 Lesione del gastrocnemio 323
  - 19.10.3 Lesione del tendine estensore lungo delle dita 323
  - 19.10.4 Neoplasie della regione del ginocchio 324
  - 19.10.5 Altre patologie 324
- Bibliografia 325
- 20 L'anca 329**
  - Nina R. Kieves**
  - 20.1 Introduzione e diagnosi differenziali 329
  - 20.2 Anatomia normale 329
  - 20.3 Fratture della regione dell'anca 334
    - 20.3.1 Lussazione dell'articolazione sacrale e fratture sacrali 335
    - 20.3.2 Fratture dell'ileo 336
    - 20.3.3 Fratture dell'articolazione coxofemorale 337
      - 20.3.3.1 Fratture dell'acetabolo 337
      - 20.3.3.2 Scivolamento della fisi della testa femorale e fratture del collo femorale 337
  - 20.4 Lussazione coxofemorale 338
    - 20.4.1 Segnalamento e anamnesi 338
    - 20.4.2 Esame fisico 339
    - 20.4.3 Procedure diagnostiche 340
  - 20.5 Displasia dell'anca 340
    - 20.5.1 Segnalamento e anamnesi 341
    - 20.5.2 Esame fisico 341
    - 20.5.3 Procedure diagnostiche 343
  - 20.6 Necrosi avascolare della testa femorale 347
    - 20.6.1 Segnalamento e anamnesi 347
    - 20.6.2 Esame fisico 347
    - 20.6.3 Procedure diagnostiche 347
  - 20.7 Contratture muscolari 347
    - 20.7.1 Contrattura del gracile 348
      - 20.7.1.1 Segnalamento e anamnesi 349
      - 20.7.1.2 Esame fisico 349
      - 20.7.1.3 Procedure diagnostiche 350
    - 20.7.2 Contrattura del quadricipite 350
      - 20.7.2.1 Segnalamento e anamnesi 350

	20.7.2.2	Esame fisico	350
	20.7.2.3	Procedure diagnostiche	351
20.8		Tendinopatia dell'ileopsoas	351
	20.8.1	Segnalamento e anamnesi	351
	20.8.2	Esame fisico	351
	20.8.3	Procedure diagnostiche	352
20.9		Altre patologie della regione dell'anca	353
	20.9.1	Articolazione sacroiliaca	353
	20.9.2	Artrite settica	354
	20.9.3	Stiramenti e strappi muscolari	354
	20.9.4	Neoplasie della regione dell'anca	354
	20.9.5	Altre patologie	355
		Bibliografia	356
<b>21</b>		<b>Patologie neurologiche dell'arto pelvico</b>	<b>359</b>
		<i>Lisa Bartner</i>	
21.1		Introduzione	359
21.2		Anatomia rilevante	359
21.3		Patologie neurologiche dell'arto pelvico	362
	21.3.1	Mielopatie e radicolopatie	362
		21.3.1.1 Neoplasia	362
		21.3.1.2 Lesioni del midollo spinale	363
		21.3.1.3 Stenosi degenerativa lombo-sacrale e stenosi foraminale	363
		21.3.1.4 Discospondilite	365
	21.3.2	Neuropatie (nervi e plesso lombo-sacrale)	366
		21.3.2.1 Lesioni del nervo sciatico	366
		21.3.2.2 Lesioni del nervo fibulare (peroneo)	367
		21.3.2.3 Lesione del nervo tibiale	368
		21.3.2.4 Lesione del nervo femorale	368
	21.3.3	Miopatie e giunzionopatie	368
	21.3.4	Altre patologie neurologiche e midollari dell'arto pelvico	369
		Bibliografia	370
<b>22</b>		<b>Patologie neoplastiche dell'arto pelvico</b>	<b>371</b>
		<i>Bernard Séguin</i>	
22.1		Introduzione	371
22.2		Neoplasie delle specifiche regioni	371
	22.2.1	Regione distale dell'arto	371
	22.2.2	Regione del tarso	371
	22.2.3	Regione del ginocchio	371
	22.2.4	Regione dell'anca	373
	22.2.5	Sistema nervoso	373
		Bibliografia	374
		<b>Glossario</b>	<b>375</b>
		<b>Abbreviazioni</b>	<b>379</b>
		<b>Indice analitico</b>	<b>381</b>

*Questo libro è dedicato a Alice, Banjo, Karla, Connor, Enno, Fine, Frankie, Harley, Keester, Kelsey, Kono, Kutya, Lefty, Tide, Tootle, e Zach, e alle persone fenomenali che si trovano al capo opposto del loro guinzaglio.*

