

Sommario

CAPITOLO 1 PRINCIPI DI BASE DELLA RADIOLOGIA

Fondamenti della radiologia	1
Definizione di raggi X	1
Come si generano i raggi X	2
Componenti della macchina radiogena	3
Interazione dei raggi X con la materia	6
Formazione dell'immagine.....	6
Cassetta	12
Pellicola radiografica	12
Schermi di intensificazione o rinforzo.....	13
Il processo di sviluppo	14
Negativoscopio	15
Radiologia digitale	15
Dispositivi di radiologia digitale.....	16
Dati originali e algoritmi dell'immagine.....	17
Formato DICOM.....	17
Il software.....	18
Visualizzazione.....	19
Archiviazione e gestione delle immagini.....	19
Raccomandazioni tecniche in radiologia digitale	19
Qualità della radiografia digitale	20
Protezione dalle radiazioni	22
Commissione internazionale per la protezione dalle radiazioni	23
Limiti legali di esposizione	23
Formazione dei lavoratori esposti	23
Principi generali per la limitazione della dose.....	26
Sistemi di protezione.....	26
Principi generali di interpretazione	29

Tecnica radiografica	30
Identificazione della radiografia.....	30
Qualità dell'immagine radiografica	30
Densità e contrasto radiografici.....	30
Geometria dell'immagine	31
Radiazioni disperse o diffuse	31
Posizione del paziente e proiezioni radiografiche	36
Artefatti e difetti tecnici.....	37
Il referto radiologico	41
Atlante di anatomia radiografica e posizionamento	42
Addome.....	42
Collo	45
Torace.....	46
Scheletro appendicolare	50
Porzione toracica	50
Scapola	50
Spalla	51
Omero.....	52
Gomito	53
Radio-ulna	55
Carpo	56
Metacarpo-falangi	57
Arto pelvico	58
Anca	58
Femore.....	60
Ginocchio	61
Tibia-perone.....	62
Tarso	63
Metatarso-falangi	64
Colonna vertebrale.....	65
Testa	71

CAPITOLO 2 ADDOME

Principi di interpretazione	83
Parete addominale	85
Cavità peritoneale e spazio retroperitoneale	87
Pneumoperitoneo	87
Versamenti.....	90
Peritonite e retroperitonite.....	92
Carcinomatosi peritoneale.....	94
Masse	94
Fegato, milza e linfonodi	98
Fegato.....	98
Milza	101
Linfonodi	105
Apparato urinario	105
Reni	105
Urografia escretoria	109
Pielografia percutanea	113
Ureteri.....	113
Vescica urinaria	116
Cistografia a contrasto positivo	117
Cistografia a contrasto negativo (pneumocistografia).....	117
Cistografia a doppio contrasto	117
Alterazioni patologiche	118
Uretra	122
Apparato genitale	127
Apparato genitale femminile	127
Apparato genitale maschile.....	131
Stomaco	134
Gastrografia con solfato di bario.....	138
Gastrografia a contrasto positivo con agenti iodati.....	139
Gastrografia a contrasto negativo	139
Gastrografia a doppio contrasto	139
Alterazioni patologiche	139
Intestino tenue	146
Intestino crasso	153

CAPITOLO 3 COLLO E TORACE

Principi di interpretazione	159
Collo.....	159
Torace.....	159
Parete toracica	165
Coste.....	165
Sterno.....	168
Faringe, laringe e trachea	168
Faringe e laringe.....	168
Trachea.....	172
Esofago	179
Spazio pleurico	187
Versamento pleurico.....	187
Pneumotorace.....	191
Masse pleuriche.....	193
Ispessimenti pleurici.....	195
Mediastino	195
Versamento mediastinico.....	198
Pneumomediastino.....	198
Masse mediastiniche.....	199
Dislocazione del mediastino.....	204
Cuore	204
Dimensione della silhouette cardiaca.....	205
Posizione delle camere cardiache e dei grossi vasi.....	209
Segni radiografici di dilatazione delle camere cardiache.....	211
Grossi vasi.....	214
Cardiopatie acquisite.....	215
Valvulopatie acquisite.....	215
Cardiomiopatie.....	215
Dirofilariosi.....	215
Cardiopatie congenite.....	220
Dotto arterioso pervio.....	220
Stenosi polmonare.....	221
Stenosi aortica.....	222
Difetto del setto interventricolare.....	222
Tetralogia di Fallot.....	223
Patologie del pericardio.....	223
Tumori cardiaci.....	223
Microcardia.....	226
Cuore polmonare e tromboembolismo polmonare.....	226

Polmone	226
Pattern polmonari anomali.....	230
Pattern bronchiale.....	230
Pattern vascolare	233
Pattern alveolare	236
Pattern interstiziale	243
Pattern misto	249
Ipertrasparenza polmonare.....	250
Neoplasia polmonare.....	250
Torsione dei lobi polmonari	252
Tromboembolia polmonare.....	253

CAPITOLO 4 SCHELETRO APPENDICOLARE

Principi di interpretazione	255
Ossificazione e chiusura delle cartilagini di accrescimento	256
Osteolisi e osteoproduzione.....	256
Pattern di osteolisi (Fig. 4.2)	256
Pattern di osteoproduzione (Fig. 4.3)	259
Lesioni ossee aggressive e non aggressive.....	261
Tessuti molli	261
Altre tecniche di diagnostica per immagini	262
Anomalie congenite, ereditarie e dello sviluppo	263
Condrodisplasia	263
Condrodisplasia epifisaria	263
Condrodisplasia fisaria	263
Condrodisplasia metafisaria	263
Ritenzione di un nucleo della cartilagine di accrescimento.....	264
Polimelia	264
Ectrodattilia	264
Emimelia.....	265
Osteocondrosi e osteocondrite dissecante	265
Displasia del gomito.....	265
Displasia dell'anca	267
Osteodistrofia ipertrofica.....	271
Panosteite	272
Necrosi avascolare della testa del femore	272
Ossificazione incompleta del condilo omerale.....	272
Frattura spontanea della testa del femore nel gatto	272
Mucopolisaccaridosi	274

Fratture	274
Deformità dovute ad alterazioni della cartilagine di accrescimento	280
Tumori ossei e osteomielite	282
Tumori ossei	282
Osteomielite	283
Alterazioni nutrizionali e metaboliche	283
Iperparatiroidismo nutrizionale secondario	286
Iperparatiroidismo renale secondario	286
Nanismo ipofisario	286
Ipervitaminosi A	286
Patologie articolari	286
Segni radiografici di malattia articolare	288
Aumento del volume sinoviale	288
Spessore alterato dello spazio articolare	288
Riduzione della radiopacità dell'osso subcondrale	289
Aumento della radiopacità dell'osso subcondrale	289
Osteofiti ed entesofiti	289
Calcificazione dei tessuti molli	290
Corpi intrarticolari (artroliti)	291
Incongruenza articolare	291
Malformazione articolare	291
Gas intrarticolare	291
Lesioni dei legamenti	293
Lesioni tendinee	294
Sesamoidi	296
Lussazioni e sublussazioni	302
Malattia articolare degenerativa	302
Poliartropatia immunomediata	303
Infezioni	303
Tumori articolari	304
Altre anomalie dello scheletro appendicolare	305
Osteopatia ipertrofica polmonare	305
Calcinosi circoscritta	306
Esostosi cartilaginee multiple	306

CAPITOLO 5 | RACHIDE

Principi di interpretazione	307
Mielografia	309

Disturbi congeniti	312
Emivertebra	312
Vertebra a blocco	312
Vertebra di transizione	312
Spina bifida	314
Sindromi da instabilità	315
Instabilità atlantoassiale	315
Instabilità cervicale	315
Stenosi lombosacrale	317
Malattia degenerativa del disco intervertebrale	318
Altri disturbi del rachide	321
Scoliosi, cifosi e lordosi	321
Spondilosi deformante	322
Ossificazione durale	322
Spondiloartrosi (malattia articolare degenerativa)	322
Iperostosi scheletrica idiopatica diffusa	322
Processi infiammatori e infezioni	326
Fratture e lussazioni	329
Tumori	329
Ipervitaminosi A	332
Mucopolisaccaridosi	332
Osteopetrosi	332
Esostosi cartilaginee multiple	332

CAPITOLO 6 TESTA

Principi di interpretazione	337
Volta cranica	338
Idrocefalo congenito	338
Displasia occipitale	338
Fratture	338
Infezioni	338
Tumori	340
Cavità nasale e seni paranasali	341
Fratture	342
Rinite	342
Corpi estranei	343
Tumori	343

Mandibola, mascella e articolazione temporomandibolare	347
Fratture	347
Lussazione dell'articolazione temporomandibolare	347
Displasia temporomandibolare	348
Anchilosi dell'articolazione temporomandibolare	349
Malattia articolare degenerativa	350
Infezioni	351
Tumori	351
Osteopatia craniomandibolare	352
Iperparatiroidismo renale secondario	353
Denti	354
Malattia parodontale	356
Ascesso periapicale	356
Riassorbimento dentale	356
Tumori	359
Apparato uditivo	360
Otite esterna	360
Otite media	360
Tumori	363
Colesteatomi	363

CAPITOLO 7 ERRORI DIAGNOSTICI PIÙ COMUNI

Addome	365
Mancanza di grasso addominale, pelo bagnato	365
Sottoesposizione e sovraesposizione	365
Margine epatico caudale dipendente dalla conformazione del torace	366
Organomegalia fisiologica negli animali giovani	366
Falsa impressione di splenomegalia	366
Gestazione prima della mineralizzazione fetale	366
Sovrapposizione del prepuzio e dell'osso del pene	367
"Pseudomasse"	367
Falso ispessimento della parete gastrica o intestinale	367
Aumento della quantità di liquido/gas nello stomaco e nell'intestino	368
Variazioni anatomiche del tratto gastrointestinale nel gatto	368
Particolarità dell'intestino nel cane	368
Onde peristaltiche	369
Dosi non appropriate dell'agente di contrasto	369
Pattern di accumulo del mezzo di contrasto	369

Presenza di bolle di gas	370
Diffusione del mezzo di contrasto	370
Collo e torace	370
Confusione tra apparato ioideo e corpi estranei	370
Sfintere cricofaringeo	370
Noduli cutanei e capezzoli	370
Calcificazione associata all'età	371
Pieghe cutanee.....	371
Curvatura delle coste e calcificazione delle cartilagini costali	371
False alterazioni della trachea	371
False alterazioni dell'esofago	372
Mediastino nelle razze brachicefale e negli animali obesi	372
Falsa impressione di cardiomegalia	372
Timo.....	373
Vasi coronarici.....	373
Falso versamento pleurico	373
False alterazioni polmonari	373
Scheletro appendicolare	376
Tecnica radiografica	376
Età e razza	376
Posizionamento scorretto del paziente.....	376
Clavicola e ossa sesamoidi.....	377
Rachide	378
Posizionamento scorretto del paziente.....	378
Sovraesposizione e sottoesposizione	379
Strutture sovrapposte.....	379
Varianti anatomiche normali	379
Mezzo di contrasto nello spazio extradurale.....	379
Testa	380
Posizionamento scorretto del paziente.....	380
Imaging digitale	381
Maggiore definizione degli elementi del polmone	381
Maggiore radiopacità polmonare.....	381
Maggiore contrasto tissutale.....	381
Sovraesposizione	381
Impianti metallici.....	381
Post-elaborazione eccessiva	381
Zoom eccessivo	382

LETTURE CONSIGLIATE	385
----------------------------------	-----