

G.L. Alborali G. Avallone E. Biasibetti B. Biolatti E. Bollo G. Cammarata M. Caniatti
F.T. Cannizzo A.M. Cantoni M.T. Capucchio M. Castagnaro A. Corradi R. De Maria F. Del Piero
M. Finazzi C. Giudice V. Grieco F. Guarda A. Leoni G. Mandelli M. Parodi S. Pau E. Radaelli
P. Riccaboni P. Roccabianca M. Rondena E. Scanziani G. Sironi F. Valenza M. Vandavelde

Trattato di
Anatomia
patologica veterinaria

Quarta edizione

a cura di

Franco Guarda

Giancarlo Mandelli

Bartolomeo Biolatti

Eugenio Scanziani

UTET Scienze Mediche è un marchio di De Agostini Editore SpA,
concesso in licenza a Ocho Tocho srl

© 2013 Ocho Tocho srl
Via Barnaba Oriani, 1 – 20156 Milano

e-mail: marketing@utetmed.it

I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di riproduzione e di adattamento totale o parziale, con qualsiasi mezzo (compresi i microfilm e le copie fotostatiche), sono riservati per tutti i Paesi.

Fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume/fascicolo di periodico dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941 n. 633.

Le riproduzioni effettuate per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale, possono essere effettuate a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da AIDRO, Corso di Porta Romana, 108 – 20122, Milano. E-mail: segreteria@aidro.org e sito web: www.aidro.org.

Redazione, progetto grafico e impaginazione
I-mean, Milano

Stampa:
Stamperia Artistica Nazionale, Trofarello (TO)

ISBN
978-88-98595-00-6

Ai nostri Maestri, ai nostri Allievi

Editor

| | |
|---------------------|--|
| Franco GUARDA | Già Professore Ordinario di Patologia Generale e Anatomia Patologica Veterinaria, Università degli Studi di Torino |
| Giancarlo MANDELLI | Professore Emerito di Patologia Generale e Anatomia Patologica Veterinaria, Università degli Studi di Milano |
| Bartolomeo BIOLATTI | Professore Ordinario di Patologia Generale e Anatomia Patologica Veterinaria, Università degli Studi di Torino |
| Eugenio SCANZIANI | Professore Ordinario di Anatomia Patologica Veterinaria, Università degli Studi di Milano |

Autori e collaboratori

| | |
|-------------------------|---|
| Giovanni Loris ALBORALI | Direttore della sezione diagnostica, Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia ed Emilia Romagna, Brescia |
| Giancarlo AVALLONE | Assegnista di Ricerca di Anatomia Patologica Veterinaria, Università di Bologna |
| Elena BIASIBETTI | Assegnista, Dipartimento di Scienze Veterinarie, Università degli Studi di Torino |
| Bartolomeo BIOLATTI | Professore Ordinario di Patologia Generale e Anatomia Patologica Veterinaria, Università degli Studi di Torino |
| Enrico BOLLO | Professore Ordinario di Patologia Generale e Anatomia Patologica Veterinaria, Università degli Studi di Torino |
| Giorgio CAMMARATA | Già Professore Ordinario di Tecnica delle Autopsie e Diagnostica Cadaverica Veterinaria, Università degli Studi di Milano |
| Mario CANIATTI | Professore Associato di Anatomia Patologica Veterinaria, Università degli Studi di Milano |

- Francesca Tiziana CANNIZZO
Ricercatore di Patologia Generale
e Anatomia Patologica Veterinaria,
Università degli Studi di Torino
- Anna Maria CANTONI
Professore Associato di Patologia Generale
e Anatomia Patologica Veterinaria,
Università degli Studi di Parma
- Maria Teresa CAPUCCHIO
Ricercatore di Patologia Generale
e Anatomia Patologica Veterinaria,
Università degli Studi di Torino
- Massimo CASTAGNARO
Professore Ordinario di Patologia Generale
e Anatomia Patologica Veterinaria,
Università degli Studi di Padova
- Attilio CORRADI
Professore Ordinario di Patologia Generale
e Anatomia Patologica Veterinaria,
Università degli Studi di Parma
- Raffaella DE MARIA
Ricercatore di Patologia Generale
e Anatomia Patologica Veterinaria,
Università degli Studi di Torino
- Fabio DEL PIERO
Professor of Veterinary Pathology,
Louisiana State University, USA
- Mario FINAZZI
Già Professore Ordinario di Anatomia Patologica Veterinaria,
Università degli Studi di Milano
- Chiara GIUDICE
Ricercatore di Anatomia Patologica Veterinaria,
Università degli Studi di Milano
- Valeria GRIECO
Professore Associato di Anatomia Patologica Veterinaria,
Università degli Studi di Milano
- Franco GUARDA
Già Professore Ordinario di Patologia Generale
e Anatomia Patologica Veterinaria,
Università degli Studi di Torino
- Antonio LEONI
Già Professore Ordinario di Patologia Generale
e Anatomia Patologica Veterinaria,
Università degli Studi di Sassari
- Giancarlo MANDELLI
Professore Emerito di Patologia Generale
e Anatomia Patologica Veterinaria,
Università degli Studi di Milano
- Margherita PARODI
Già Professore Associato di Istologia
e Citologia Patologica Veterinaria,
Università degli Studi di Milano
- Salvatore PAU
Professore Ordinario di Clinica Ostetrica
e Ginecologica Veterinaria,
Università degli Studi di Sassari

- Enrico RADAELLI Assegnista di Ricerca di Anatomia Patologica Veterinaria,
Università degli Studi di Milano
- Pietro RICCABONI Ricercatore di Anatomia Patologica Veterinaria,
Università degli Studi di Milano
- Paola ROCCABIANCA Professore Associato di Anatomia Patologica Veterinaria,
Università degli Studi di Milano
- Marco RONDENA Patologo Veterinario,
Laboratorio Privato d'Analisi Veterinarie San Marco, Padova
- Eugenio SCANZIANI Professore Ordinario di Anatomia Patologica Veterinaria,
Università degli Studi di Milano
- Giuseppe SIRONI Professore Straordinario di Anatomia Patologica Veterinaria,
Università degli Studi di Milano
- Federico VALENZA Già Professore Ordinario di Anatomia Patologica Veterinaria,
Università degli Studi di Torino
- Marc VANDEVELDE Professore Ordinario di Neurologia Veterinaria,
Vetsuisse Fakultät, Universität Bern (CH)

Prefazione alla quarta edizione

Questa nuova edizione del *Trattato di Anatomia patologica veterinaria*, allestita dalla UTET Scienze Mediche con una apprezzabile combinazione di moderne tecnologie e di tradizionale perizia, esce a distanza di oltre dieci anni dalla precedente (2002). Dieci anni sono attualmente, in termini di didattica universitaria e di conoscenze scientifiche, un intervallo di tempo rilevante anche per la Medicina Veterinaria, come testimoniano, oltre agli aggiornamenti del testo e alla veste tipografica, i cambiamenti relativi allo schieramento degli editor e di nuovi, oltre che vecchi, collaboratori.

Per quanto concerne gli editor, i nomi dei due nuovi responsabili (professori Bartolomeo Biolatti ed Eugenio Scanziani) si affiancano a quelli dei due anziani ideatori dell'opera (professori Franco Guarda e Giancarlo Mandelli). Non è un disconoscimento del ruolo tuttora svolto da questi ultimi, bensì un segnale di rinnovamento e di impegno che le due Scuole di Torino e Milano si assumono per il futuro. E, per quanto attiene ai collaboratori, il prestigioso coinvolgimento dell'Anatomia patologica parmense (capitolo sul *Sistema endocrino*) e il contributo di giovani autori in molte parti del testo sono un'ulteriore espressione di vitalità e validità dell'opera. Siamo altresì grati al professor Fabio Del Piero, titolare della Patologia veterinaria presso l'Università di Baton Rouge, Louisiana (USA), per il suo contributo alla stesura del capitolo 17 (*Patologia embrionaria e fetale. Aborti*).

La nuova edizione è non solo aggiornata nei contenuti, ma anche snellita in funzione dell'evoluzione della didattica e per rispondere meglio alle concrete esigenze degli studenti. In tale quadro programmatico si inseriscono alcune modifiche significative. In particolare, si è provveduto alla totale eliminazione dei sottocapitoli di anatomia patologica degli uccelli domestici, scelta giustificata dal fatto che la patologia aviaria è da tempo una disciplina autonoma, dotata di un imponente corpus di conoscenze teoriche e pratiche e di uno spiccato indirizzo specialistico e professionale che è sostanzialmente estraneo alla natura prevalentemente propedeutica dell'anatomia patologica. Le più significative alterazioni anatomo-patologiche della patologia aviaria sono comunque riportate nei pertinenti capitoli del trattato. Ancora: dalle parti iniziali di tutti i capitoli è stato tolto il paragrafo sulle alterazioni cadaveriche, risultato talora ripetitivo nelle precedenti edizioni. Le essenziali caratteristiche di tali alterazioni, che possono interferire con gli aspetti delle lesioni intravitali, sono state invece condensate in un unico, breve capitolo preliminare (capitolo 2, *Alterazioni postmortalì di apparati e organi*).

Per aderire alle surriferite esigenze, sono state inoltre ridimensionate, e totalmente riscritte, molte sezioni relative alle lesioni parassitarie, pur cercando di non tradire l'impostazione rigorosamente scientifica e lo spirito di acuta osservazione della natura (anche quella patologica) originariamente impressi alle corrispondenti parti dell'opera da quell'indimenticabile collega ed amico che è stato il professor Efsio Arru. Il patrimonio culturale della Parassitologia veterinaria di Sassari è comunque rappresentato dalla collaborazione di alcuni illustri successori del Maestro.

Nel capitolo sul *Sistema ematopoietico* abbiamo ritenuto necessario, sia pure a malincuore (ricordando la luminosa figura del professor Alberto Locatelli), stralciare i paragrafi iniziali, dedicati specificamente alle alterazioni dell'ematopoiesi, per concentrare l'attenzione sugli aspetti di nostra tradizionale competenza, cioè l'anatomia patologica dei pertinenti organi.

I capitoli 5-7 della precedente edizione (dedicati a ossa, tendini e legamenti, articolazioni) sono stati fusi in un unico nuovo capitolo, privilegiando la stretta reciproca integrazione funzionale delle relative strutture, criterio già adottato da altri moderni trattati di anatomia patologica veterinaria; e pure qui non possiamo esimerci dal rivolgere un riconoscente pensiero al compianto, illustre professor Bruno

Micheletto della Facoltà di Medicina Veterinaria di Torino, estensore della materia nelle prime edizioni del trattato. E, a proposito di esimi studiosi del recente passato, tra quelli che hanno direttamente collaborato con noi nella composizione dell'opera, non possiamo tacere il nome del professor Rudolf Fankhauser, il noto neurologo veterinario elvetico, scomparso alla fine del secolo scorso, che aveva in precedenza affiancato il professor Guarda nella stesura del capitolo sul *Sistema nervoso*, tosto sostituito dal suo successore, il professor Marc Vandeveldel, nell'Università di Berna.

In sintesi, nella nuova, quarta edizione, sono state ridotte le descrizioni di reperti patologici non essenziali e sono stati ristrutturati in modo più schematico i vari capitoli; ancora, sono stati tolti i riferimenti bibliografici a carattere sparso, adottati caratteri di stampa marcati per le denominazioni più importanti, aumentati gli apparati di analisi e sintesi (tabelle e box), considerevolmente migliorata l'iconografia. Un sentito ringraziamento va rivolto a tutti i colleghi veterinari che hanno fornito agli autori dei vari capitoli immagini di patologie poco comuni. Un ringraziamento particolare ad Angela Moccia per la realizzazione dei disegni del capitolo 8, a Nicola Montefusco per lo schema riportato a pagina 256 e al dottor Pietro Riccaboni per quello di pagina 285.

In base al ruolo cruciale dell'anatomia patologica nella formazione del veterinario, la nuova edizione del trattato fornisce non solo nozioni connesse con la tradizionale diagnostica post-mortale delle malattie animali e con il giudizio ispettivo delle specie destinate all'alimentazione umana, ma offre anche efficaci apporti alla formazione del patologo veterinario, moderna figura di operatore zootrico a supporto della farmacologia, della tossicologia e delle discipline cliniche (diagnostica macroscopica e soprattutto microscopica di campioni patologici intravitali, specie nei confronti dei tumori). Per conseguire tali obiettivi abbiamo cercato di seguire da vicino lo studente, aiutandolo, soprattutto con gli apporti iconografici, lungo tutto il percorso, ora semplice, più spesso arduo, che va dall'indagine, quasi galileiana, delle lesioni studiate (numero, estensione, forma, colore, consistenza e altre caratteristiche macroscopiche) all'individuazione dei loro equivalenti microscopici e alla ricostruzione della relativa patogenesi, per arrivare infine il più vicino possibile alla diagnosi eziologica dei processi morbosi in esame, che è il traguardo più alto che l'anatomia patologica può e deve proporsi.

Del faticoso sforzo collettivo di ammodernamento del trattato va dato atto, oltre che alla Direzione e ai valorosi funzionari e tecnici della UTET Scienze Mediche, al puntuale impegno degli editor e alla seria dedizione dei vecchi e nuovi estensori dei capitoli. Noi tutti, operatori, siamo soddisfatti del lavoro compiuto, ma solo il giudizio dei lettori potrà dare un'obiettiva valutazione dei progressi didattici effettivamente realizzati dalla nuova edizione del trattato. Il dialogo con gli studenti, ma anche con i colleghi laureati e con i docenti, resta ovviamente aperto. Delle osservazioni e delle critiche costruttive che essi vorranno cortesemente inviarci, sin d'ora ringraziamo cordialmente.

Franco Guarda
Giancarlo Mandelli
Bartolomeo Biolatti
Eugenio Scanziani

Prefazioni alle edizioni precedenti

PREFAZIONE ALLA PRIMA EDIZIONE

Scrivere un trattato di Anatomia patologica veterinaria a carattere enciclopedico o di consultazione ad alto livello è oggi, per qualsiasi *team* di specialisti, un'impresa estremamente complessa in relazione agli enormi progressi conoscitivi realizzati negli anni recenti da questo settore disciplinare e tenuto conto del fatto che la bibliografia internazionale già ne annovera prestigiosi modelli (Joest 1967-1985, Jones e Hunt 1983, Jubb *et al.* 1985 ecc.).

D'altra parte, scrivere un trattato di Anatomia patologica veterinaria per gli studenti universitari e per una routinaria consultazione è impresa certamente meno ardua, ma non per questo di facile realizzazione, vista la necessità imperativa di tradurre in concetti e descrizioni semplici uno scibile così ricco ed articolato com'è, appunto, quello dell'Anatomia patologica in generale. Il nostro trattato privilegia quest'ultimo obiettivo e presenta alcuni aspetti innovativi rispetto allo schema di elaborazione tradizionale dei trattati italiani di Anatomia patologica veterinaria: 1) è scritto da specialisti diversi (che tuttavia in gran parte si richiamano ad una comune scuola di origine ed in particolare a quella eminente figura di uomo e di maestro che è il prof. Luigi Leinati, tuttora presente tra noi e perenne stimolo al nostro progresso). 2) Il testo include argomenti che tendono ad allargare la consueta visuale dei trattati di Anatomia patologica veterinaria. Ci riferiamo in particolare alla attenzione che sempre viene dedicata ai problemi di ordine eziopatogenetico, alle appendici di Anatomia patologica degli uccelli che concludono ogni capitolo, all'ampia trattazione delle lesioni parassitarie, ai paragrafi sul sangue e sulla ematopoiesi (solitamente trascurati od assenti nei trattati di Anatomia patologica), al capitolo centrato sulla patologia della gravidanza ecc. 3) Per realizzare tale lavoro di integrazione, che può talora non essere perfettamente riuscito, il coordinatore generale dell'opera (prof. Guarda) e quello del gruppo milanese (prof. Mandelli) hanno pensato di chiedere l'aiuto di specialisti di altre discipline, che fossero tuttavia disposti

a piegare la propria esperienza ai fini dell'Anatomia patologica. Di qui discendono le gradite collaborazioni di G. Aria (Patologia della riproduzione e fecondazione artificiale), E. Arru (Malattie parassitarie), R. Fankhauser (Neurologia), A. Locatelli, P. Sartorelli e A. Nava (Patologia generale), B. Micheletto (Patologia speciale e Clinica chirurgica), S. Pau (Ostetricia e Ginecologia). Particolarmente ci onora la partecipazione del prof. R. Fankhauser, specialista elvetico di fama mondiale.

Il pericolo di una collaborazione così composita era quello di mettere insieme un trattato che riecheggiasse la biblica eterogeneità di linguaggi della torre di Babele. Ad evitare tale insidia è stato predisposto un abbastanza rigido schema di trattazione dei capitoli che, pur salvaguardando la libertà di espressione dei singoli Autori, garantisse all'opera una struttura sufficientemente omogenea. Si intende che della differente formazione ed impostazione di alcuni collaboratori può essere rimasta visibile traccia nel libro, ma questo non ci turba eccessivamente. Il testo voleva essere ed è un atto di fiducia verso lo studente. Questi deve sapere, apprendendolo il più presto possibile, che – pur senza troppo concedere al lapidario aforisma latino *tot capita, tot sententiae* – anche la realtà scientifica può essere il frutto di esperienze e valutazioni diverse, presentandosi talvolta in forma interlocutoria se non proprio contraddittoria (lo studente può e deve scegliere la propria interpretazione ove le conoscenze scientifiche prospettino ipotesi alternative).

Ci si consenta di completare questa prefazione con alcuni ringraziamenti, come vuole una giusta tradizione. Poiché il nostro trattato nasce dalla integrazione piramidale di varie componenti e si basa soprattutto sulla quotidiana collaborazione coi veterinari che operano nella pratica, il primo ringraziamento va ai numerosi colleghi che, oltre a svolgere il proprio diuturno e spesso defaticante impegno professionale, hanno saputo garantire ai nostri Istituti universitari il necessario apporto di materiale patologico, sia ai fini didattici che a scopo di studio.

Un secondo, altrettanto sentito ringraziamento va ai professori di ruolo, ai ricercatori, ai borsisti ed ai tecnici dei nostri Istituti che, in varia misura, ciascuno nell'ambito dei propri compiti e capacità, hanno contribuito a conservare, fotografare, catalogare, fissare ed eventualmente trasformare in idonei preparati microscopici, i pezzi di interesse anatomico-patologico utilizzati per la iconografia del trattato. A queste persone possiamo e dobbiamo rivolgere un riconoscimento specifico, menzionando, per il Dipartimento di Patologia animale dell'Università degli Studi di Torino, i proff. M. Gennaro Soffietti, F. Valenza, B. Biolatti, E. Cornaglia, M.G. Canese, i dott. C. Nebbia, S. Amedeo, S. Cerruti Sola, i sigg. L. Chiappino e A. Bellonio; e per l'Istituto di Anatomia patologica veterinaria e Patologia aviaria dell'Università degli Studi di Milano, i proff. T. Rampin e D. Gallazzi, i dott. F. Enice, E. Scanziani, G. Sironi e M. Caniatti, i sigg. B. Ardensi, M. Carrabetta e M. Barzani (ai quali ultimi dev'essere dedicata una menzione particolare in relazione all'entità del lavoro prestato). Inoltre gli Autori dell'Istituto milanese testé ricordato (proff. G. Cammarata, M. Finazzi, G. Mandelli e M. Parodi) desiderano sottolineare il fatto che la raccolta del materiale fotografico utilizzato per l'illustrazione del trattato era stata sagacemente impostata dal collega ed amico prof. G. Corsico, passato successivamente alla cattedra di Ispezione e controllo delle derrate alimentari di origine animale dello stesso Ateneo.

Il terzo, conclusivo ringraziamento va alla UTET, che ha impegnato a vantaggio nostro e degli utenti, inestimabili risorse di attenzione, comprensione, assistenza tecnica e capacità professionale.

Chiudiamo con una raccomandazione per l'amico studente. Poiché nella stesura e nella composizione dell'opera è stato compiuto un grosso sforzo allo scopo di affiancare al testo scritto un'adeguata iconografia, cerchi lo studente di trarne il massimo profitto, mai trascurando di guardare accuratamente e perfino di «studiare» le illustrazioni, mentre cerca di capire e memorizzare gli argomenti di volta in volta trattati. Se può, confronti le illustrazioni con le diapositive proiettate durante le lezioni accademiche o, meglio ancora, con i reperti macroscopici ed istologici esibiti durante le esercitazioni. E non dimentichi che l'Anatomia patologica, pur derivando dallo studio del cadavere e delle lesioni degli organi, è materia viva e di profondo significato culturale e professionale, da capire ed assimilare razionalmente più che da imparare scolasticamente, una conquista «maieutica» più che il frutto di virtuosismi mnemonico-analitici.

A tutti chiediamo venia per le inevitabili piccole e grandi carenze del libro, grati a chiunque voglia in amicizia sottolinearcele. Di tali attenzioni siamo pronti a far tesoro fin d'ora, consci che non c'è limite al miglioramento e alla perfezione delle cose umane.

Franco Guarda, Giancarlo Mandelli

PREFAZIONE ALLA SECONDA EDIZIONE

Con gratitudine e piena convinzione abbiamo accolto la proposta avanzata dalla UTET di procedere alla seconda edizione del trattato, essendo in via di esaurimento la ristampa della prima edizione. L'abbiamo accolta con tale spirito perché ci sentivamo moralmente impegnati a migliorare quanto più possibile un'opera che è stata accolta con favore da parte degli utenti (studenti in particolare) e perché, nella nostra epoca, qualsiasi trattato scientifico, anche se destinato principalmente alla didattica universitaria, rischia l'obsolescenza in pochi anni, ed i testi di Anatomia patologica veterinaria non sono certamente esenti da tale sorte.

Era quindi necessario, per mantenere all'opera un sufficiente grado di attualità, porvi mano senza indugio, considerando che la morfopatologia veterinaria, ancora più di quella medica, possiede un peculiare carattere di disciplina di approccio (ossia diagnostico-orientativa), che costringe i suoi cultori a sapere ben interpretare anche i presupposti eziopatogenetici delle singole lesioni, patrimonio di conoscenza che - se non viene adeguatamente coltivato - può perdere in pochi anni gran parte della sua validità.

Non sfugga al lettore di queste note introduttive il fatto che l'attuale Medicina Veterinaria non è ancora uscita completamente dall'epoca delle grandi epidemie e, per quanto concerne le malattie parassitarie, vi è tuttora profondamente coinvolta. Perciò, accanto agli avvincenti problemi di patologia ereditaria, metabolica, circolatoria, neoplastica e da fattori fisico-chimici, devono essere tenute in gran conto, per le loro implicazioni economiche, le malattie trasmissibili, tanto più che al presente ancora ne emergono di nuove (encefalopatia spongiforme bovina, sindrome respiratoria e riproduttiva suina, malattia emorragica virale del coniglio, tanto per ricordarne alcune) ovvero compaiono o ricompaiono alcune di quelle già note (ad es. pleuropolmonite contagiosa bovina ecc.) in aree geografiche che ne erano esenti.

Esistono poi le zoonosi e le tossinfezioni da alimenti di origine animale, che rappresentano per l'uomo una minaccia costante. Non a caso, l'Anatomia patologica veterinaria è scienza di base anche per l'Ispezione degli animali macellati, compito che, sia individualmente che collettivamente, impegna i servizi veterinari ed i singoli sanitari a funzioni di grande responsabilità.

Inoltre, nel trattare gli argomenti tradizionali dell'Anatomia patologica veterinaria e nel provvedere al loro necessario aggiornamento, si è dovuto prendere in attenta considerazione il recente sviluppo delle tecniche biotipiche e della citopatologia, al servizio delle discipline cliniche, ed ancora il sempre più frequente utilizzo della immunostochimica nella ricerca morfopatologica applicata allo studio delle

malattie animali. Con l'introduzione di un iniziale capitolo di metodologia si è cercato perciò di colmare le corrispondenti lacune della prima edizione.

Peraltro, nell'elaborare questa nuova edizione del trattato non potevamo dimenticare che, dalla prima stesura dell'opera ad ora, alcuni Autori ci hanno lasciato per sempre: Omobono Carrara è scomparso ancor prima che l'opera vedesse la luce per la prima volta, Alberto Locatelli si è congedato da noi con socratica imperturbabilità, in pieno contrasto con il nostro sbigottimento. Siamo dunque grati alle pagine di questo volume che ci permetterà di ricordarli sempre e nel modo più degno, cioè nel fervore della loro opera di educatori. Ed ancora, si è spento nel 1992, quasi centenario, il prof. Luigi Leinati, nostro comune Maestro che, dopo averci a lungo ispirati e spronati, ha fatto in tempo a salutare con paterna soddisfazione l'opera dei suoi allievi.

Dobbiamo infine aggiungere un cenno di spiegazione per rendere più chiaro il significato delle innovazioni introdotte nella seconda edizione del trattato. Anzitutto sono stati accolti nel pool degli Autori alcuni nomi nuovi: il prof. M. Vandeveld e la dott.ssa R. Fatzer, Berna (capitolo dedicato al sistema nervoso), i dott. E. Bollo, Torino, e M. Caniatti, Milano (capitolo introduttivo sulle tecniche di indagine dell'Anatomia patologica veterinaria), il prof. E. Scanziani, Milano (collaborazione all'aggiornamento dei capitoli relativi all'apparato respiratorio ed all'apparato urinario). Alcuni di questi nuovi Autori e Coautori sono allievi degli Autori più anziani ed il loro contributo costituisce un impegno ed una garanzia per il mantenimento dell'attualità dell'opera anche negli anni futuri.

Ci rendiamo conto che i nostri sforzi potrebbero risultare, in qualche parte dell'opera, ancora insufficienti. L'alta tecnologia e l'ampiezza delle collaborazioni caratterizzanti alcuni moderni trattati di Anatomia patologica veterinaria, da una parte, e le crescenti esigenze dei soggetti dell'apprendimento, dall'altra, particolarmente in un'epoca come l'attuale che è contraddistinta, a tutti i livelli della conoscenza, da un'autentica orgia di immagini, potrebbero averci impedito di colmare il «gap» tra il nostro trattato ed i migliori modelli proponibili. Cionondimeno abbiamo tentato di fare tutto il possibile per essere all'altezza della situazione.

Di questo sforzo va dato atto agli Autori dei diversi capitoli, ai valorosi tecnici che ci hanno aiutato e soprattutto alla UTET, che ancora una volta ha mobilitato tutta la sua tecnologia ed esperienza per consentirci di pubblicare questa seconda edizione senza eccessivi aggravii di spese e nel pieno rispetto delle esigenze della documentazione scientifica e dei valori della moderna didattica.

Franco Guarda, Giancarlo Mandelli

PREFAZIONE ALLA TERZA EDIZIONE

Ancora una volta, aderendo alle sollecitazioni della UTET, abbiamo affrontato il non facile compito di allestire una nuova edizione del Trattato. Le motivazioni che hanno ispirato tale decisione sono, almeno in parte, ovvie e riguardano la rapida obsolescenza dei testi scientifici nell'epoca attuale, caratterizzata da un accelerato perfezionamento delle metodologie di ricerca e di quelle diagnostiche che consentono una più facile identificazione di nuove entità morbose ed una sempre migliore conoscenza di quelle già note, anche sotto l'angolo visuale dell'anatomia patologica veterinaria. Meno ovvia, ma non per questo sgradita, è stata la buona accoglienza che il mondo studentesco ed i colleghi già laureati hanno riservato alle nostre precedenti fatiche, accoglienza che ha portato in pochi anni all'esaurimento della seconda edizione.

Il mondo degli animali cambia rapidamente, anche per le specie domestiche. In Europa, l'immagine dell'uomo curvo su un aratro trainato da buoi e quella del carrettiere o del cocchiere che schiocca la frusta sul dorso di una coppia di cavalli sfumano ormai lontane nel tempo o sopravvivono soltanto in aree geografiche limitate ovvero per ragioni di folklore. Viviamo ormai nell'epoca delle specializzazioni e specialisti sono divenuti pure gli animali, vuoi come espressione di sorprendenti attitudini sportive o produttive, vuoi come pazienti compagni di viaggio del nevrotico re del creato. I vari settori della veterinaria devono adeguarsi a tali cambiamenti e molto bene lo stanno facendo, tra gli altri, gli specialisti degli animali da compagnia.

L'evoluzione tecnico-culturale di tale settore è stata mediamente così significativa da avvicinarlo sempre più al livello professionale dei medici umani e da renderlo uno dei più «trainanti» dell'intero, variegato fronte della medicina veterinaria, considerato astrattamente nel suo insieme. Pertanto, senza voler nulla togliere alla vivacità culturale di altri settori specialistici (l'ippiatrico, il suinicolo, l'avicolo, per fare qualche esempio), non si può negare che, in tutta la veterinaria occidentale, il baricentro dell'attenzione si stia, almeno in parte, spostando verso il settore specialistico della medicina degli animali da compa-

gnia. Le ragioni del fenomeno sono complesse e non è questa la sede per esaminarle.

Pertanto, abbiamo dovuto tener conto delle nuove linee di tendenza e dell'interesse degli studenti alle stesse rivolto, rinforzando in questa terza edizione il capitolo introduttivo delle metodologie diagnostiche ed ampliando quelli riguardanti la cute, gli apparati digerente e respiratorio nonché l'apparato cardio-circolatorio ed il sistema nervoso, con l'obiettivo di fornire un adeguato supporto didattico ai corrispondenti settori clinici (dermatologia, cardiologia, medicina interna, neurologia ecc.).

Analogamente, in tutti o quasi tutti i capitoli, è stato conferito maggiore risalto alla descrizione dei tumori, non potendosi trascurare la crescente importanza della diagnostica macro-microscopica, della terapia e della prognosi di tali processi, in particolare nell'ambito della medicina degli animali da compagnia. Contemporaneamente, abbiamo provveduto a snellire, sia pure di poco, altri paragrafi del trattato.

Gli Autori dei vari capitoli, vecchi e nuovi, ci hanno seguito con grande scrupolo su questa strada e pertanto non possiamo non unirli tutti in un simbolico abbraccio di ringraziamento, visto che hanno lavorato quasi nulla per sé, poco per la gloria (i libri si espongono facilmente alla critica) e molto, invece, per i professionisti di domani, cioè gli studenti, che ora dovranno soffrire di più per la preparazione dell'esame, ma in futuro forse qualcuno di loro ci sarà grato ed è questo ciò che conta. Purtroppo, all'appello degli Autori sono mancati i professori Efisio Arru e Rudolf Fankhauser, Colleghi di impareggiabile signorilità oltre che di vastissima ed appassionata cultura veterinaria: una perdita grave non solo per noi e per gli Atenei di appartenenza (Sassari e Berna), ma per tutta la comunità scientifica mondiale.

Non possiamo, infine, esimerci dal ringraziare molto calorosamente la UTET per la sensibilità e fiducia dimostrate nei nostri confronti, assecondando con la consueta perizia gli sforzi di aggiornamento dei testi e soprattutto dell'iconografia, il tutto – ancora una volta – nell'ottica della formazione universitaria, che, essendo una risorsa preziosa per il nostro Paese, va salvaguardata nel migliore dei modi. Grazie veramente di cuore!

Franco Guarda, Giancarlo Mandelli

Indice

Capitolo 1

Materiali e tecniche di indagine dell'anatomia patologica veterinaria

Mario Caniatti, Giancarlo Avallone, Enrico Bollo

| | |
|--|----|
| Premessa | 1 |
| Campionamento | 1 |
| Campioni di necropsia o macellazione | 2 |
| Biopsia | 3 |
| Biopsia citologica | 3 |
| Biopsia istologica | 6 |
| Altri metodi di indagine in anatomia patologica | 8 |
| Esame microscopico a fresco | 8 |
| Esame batterioscopico | 8 |
| Istochimica | 9 |
| Immunochimica | 11 |
| Morfometria | 13 |
| Citofotometria | 13 |
| Tecniche di biologia molecolare | 15 |
| Microscopia elettronica | 19 |
| Microanalisi | 19 |

Capitolo 2

Alterazioni postmortalì di apparati e organi

Eugenio Scanziani, Giancarlo Mandelli

| | |
|---|----|
| Principali alterazioni postmortalì | 21 |
| Raffreddamento (<i>algor mortis</i>) | 21 |
| Essiccamento delle mucose apparenti | 21 |
| Rigidità cadaverica (<i>rigor mortis</i>) | 21 |
| Ipostasi (<i>livor mortis</i>) | 22 |

| | |
|--|----|
| Coagulazione postmortale del sangue | 23 |
| Emolisi cadaverica | 23 |
| Autolisi dei tessuti e organi | 23 |
| Putrefazione | 23 |
| Altre alterazioni postmortalì | 24 |
| Diffusione di pigmenti biliari | 24 |
| Focolai istolitici del fegato | 24 |
| Intervento di ditteri | 24 |
| Mummificazione | 24 |

Capitolo 3

Apparato tegumentale. Cute, sottocute e annessi

Mario Caniatti, Paola Roccabianca, Giancarlo Mandelli, Giuseppe Sironi

| | |
|--|----|
| Struttura e funzioni dell'apparato tegumentale | 27 |
| Lesioni cutanee elementari | 28 |
| Alopecia | 28 |
| Ipercheratosi | 31 |
| Classificazione delle patologie cutanee | 32 |
| Malattie su base disontogenetica | 32 |
| Malattie da cause fisico-chimiche | 37 |
| Alterazioni circolatorie | 40 |
| Malattie dismetaboliche | 41 |
| Malattie immunomediate | 46 |
| Malattie da agenti biologici (virali, batteriche, fungine, parassitarie) | 50 |
| Malattie da cause virali | 50 |
| Malattie da cause batteriche | 55 |
| Malattie da cause fungine e algali | 61 |
| Lesioni parassitarie | 64 |

| | | | |
|--|----|---|-----|
| Tumori | 69 | Malformazioni | 94 |
| Tumori primitivi epiteliali | 69 | Melanosi | 94 |
| Tumori primitivi melanocitari | 72 | Bovini a doppia groppa (iperplasia congenita) .. | 94 |
| Tumori primitivi connettivali | 72 | Artogriposi | 94 |
| Tumori metastatici | 76 | Ipoplasi miofibrillare o "splayleg" | 95 |
| Capitolo 4 | | Miopatie ereditarie del pollame | 95 |
| Apparato mammario | | Alterazioni da cause fisico-chimiche | 95 |
| <i>Mario Finazzi, Giancarlo Mandelli,</i> | | Lesioni da inoculazione di xenobiotici | 95 |
| <i>Giuseppe Sironi</i> | | Miopatie | 97 |
| Alterazioni ontogenetiche | 79 | Miopatie ereditarie | 98 |
| Alterazioni da cause fisiche, | | Distrofia muscolare X-linked | 98 |
| ferite e traumi | 80 | Miopatia del Labrador | 99 |
| Alterazioni metaboliche | 80 | Miopatia da nemalina..... | 99 |
| Alterazioni circolatorie | 80 | Distrofia muscolare degli ovini | |
| Processi infiammatori | 81 | di razza Merino | 100 |
| Mastiti parenchimatose acute | 81 | Iperkaliemia periodica del cavallo | 100 |
| Mastiti e galattoforiti catarrali | | Distrofia miotonica del cavallo | 100 |
| (acute e croniche) | 82 | Ipertermia maligna | |
| Mastite purulenta (cronica)..... | 83 | o sindrome da stress..... | 100 |
| Mastite interstiziale (cronica) | 84 | Glicogenosi | 101 |
| Mastiti specifiche (granulomatose)..... | 85 | Polisaccaridosi del cavallo | 102 |
| Tumori | 87 | Miopatie nutrizionali | 102 |
| Iperplasie/displasie | 88 | Miopatia da carenza | |
| Tumori epiteliali..... | 89 | di vitamina E e selenio | 102 |
| Tumori mesenchimali | 89 | Miopatie di origine tossica..... | 103 |
| Tumori misti..... | 89 | Miopatie endocrine | 103 |
| Tumori secondari | 90 | Miopatie da anomalie degli elettroliti..... | 103 |
| Lesioni parassitarie | 90 | Miopatie neurogene | 104 |
| Capitolo 5 | | Miopatie di origine incerta | 104 |
| Muscoli scheletrici | | Distrofia lipomatosa | 104 |
| <i>Elena Biasibetti, Maria Teresa Capucchio,</i> | | Rabdomiolisi da sforzo o azoturia | |
| <i>Massimo Castagnaro, Franco Guarda</i> | | o malattia del lunedì | 104 |
| Biopsia muscolare | 91 | Miopatia dei muscoli pettorali | 105 |
| Patologia da macellazione | 94 | Disordini della giunzione | |
| | | neuromuscolare | 105 |
| | | <i>Myastenia gravis</i> | 105 |
| | | Botulismo | 105 |
| | | Alterazioni circolatorie | 106 |
| | | Emorragie | 106 |
| | | Miositi o miopatie infiammatorie | 106 |
| | | Miosite interstiziale | 107 |
| | | Miosite purulenta | 107 |

| | |
|---|-----|
| Soluzioni di continuo | 158 |
| Alterazioni metaboliche | 158 |
| Alterazioni circolatorie | 160 |
| Processi infiammatori | 161 |
| Flogosi aspecifiche sierose e fibrinose | 161 |
| Flogosi aspecifiche purulente, fibrin-purulente e icorose..... | 163 |
| Flogosi aspecifiche miste | 164 |
| Flogosi specifiche (granulomatose)..... | 164 |
| Tumori | 165 |
| Lesioni parassitarie | 167 |
| Alterazioni occupanti spazio | 168 |

Capitolo 8

Canale digerente

Giancarlo Mandelli, Eugenio Scanziani

| | |
|--|-----|
| Cavo oro-faringeo | 170 |
| Alterazioni ontogenetiche | 170 |
| Alterazioni da agenti fisici | 170 |
| Alterazioni locali da agenti chimici esogeni e di origine carenziale..... | 171 |
| Modificazioni trofiche | 171 |
| Precipitazioni minerali e pigmentazioni patologiche | 171 |
| Alterazioni circolatorie | 172 |
| Processi infiammatori..... | 172 |
| Processi infiammatori aspecifici superficiali | 172 |
| Processi infiammatori aspecifici profondi..... | 176 |
| Stomatiti (e faringiti) specifiche | 178 |
| Tumori | 179 |
| Lesioni parassitarie | 181 |
| Tonsille | 181 |
| Tonsilliti aspecifiche | 182 |
| Tonsilliti granulomatose | 183 |
| Tumori | 183 |
| Dentatura | 184 |
| Alterazioni ontogenetiche | 184 |

| | |
|---|-----|
| Alterazioni da fattori fisici (traumi)..... | 185 |
| Alterazioni metaboliche | 185 |
| Precipitazioni minerali e pigmentazioni patologiche..... | 186 |
| Processi infiammatori..... | 186 |
| Tumori | 187 |
| Ghiandole salivari | 187 |
| Alterazioni ontogenetiche | 187 |
| Alterazioni da fattori fisici (traumi)..... | 187 |
| Alterazioni metaboliche | 187 |
| Processi infiammatori..... | 188 |
| Tumori | 188 |
| Esofago | 188 |
| Alterazioni ontogenetiche | 188 |
| Alterazioni di origine fisico-chimica | 188 |
| Corpi estranei..... | 188 |
| Modificazioni del lume..... | 189 |
| Fattori termici e chimici..... | 190 |
| Alterazioni metaboliche | 190 |
| Alterazioni circolatorie | 191 |
| Processi infiammatori..... | 191 |
| Tumori | 192 |
| Lesioni parassitarie | 192 |
| Protozoi | 192 |
| Metazoi..... | 193 |
| Prestomaci dei ruminanti | 193 |
| Alterazioni ontogenetiche | 193 |
| Alterazioni da fattori fisici | 193 |
| Dislocazioni (ectopie)..... | 193 |
| Modificazioni del lume (dilatazioni).... | 194 |
| Corpi estranei..... | 196 |
| Soluzioni di continuo | 196 |
| Modificazioni metaboliche | 198 |
| Necrosi..... | 198 |
| Alterazioni circolatorie | 198 |
| Processi infiammatori..... | 199 |
| Processi infiammatori aspecifici superficiali | 199 |
| Processi infiammatori aspecifici profondi..... | 200 |
| Processi infiammatori specifici..... | 201 |
| Tumori | 201 |
| Lesioni parassitarie | 202 |

| | |
|--|-----|
| Stomaco | 202 |
| Alterazioni ontogenetiche | 202 |
| Alterazioni da fattori fisici | 202 |
| Dislocazioni (ectopie) | 202 |
| Modificazioni del lume | 203 |
| Soluzioni di continuo | 204 |
| Corpi estranei | 204 |
| Modificazioni trofiche | 205 |
| Necrosi e ulcere | 205 |
| Precipitazioni minerali | 207 |
| Alterazioni circolatorie | 207 |
| Processi infiammatori | 208 |
| Gastriti aspecifiche superficiali | 209 |
| Gastriti aspecifiche profonde, acute e croniche | 211 |
| Gastriti specifiche | 212 |
| Tumori | 212 |
| Lesioni parassitarie | 213 |
| Protozoi | 213 |
| Metazoi | 214 |
| Intestino | 215 |
| Alterazioni ontogenetiche | 215 |
| Alterazioni da fattori fisici | 216 |
| Dislocazioni (ectopie) | 216 |
| Corpi estranei | 219 |
| Modificazioni del lume: restringimenti | 220 |
| Modificazioni del lume: dilatazioni | 220 |
| Soluzioni di continuo | 222 |
| Modificazioni trofiche | 222 |
| Alterazioni metaboliche e degenerazioni | 222 |
| Necrosi e ulcere | 223 |
| Precipitazioni minerali e pigmentazioni patologiche | 223 |
| Alterazioni circolatorie | 224 |
| Processi infiammatori | 225 |
| Processi infiammatori aspecifici superficiali | 226 |
| Processi infiammatori aspecifici profondi | 236 |
| Processi infiammatori specifici | 237 |
| Tumori | 239 |
| Lesioni parassitarie | 240 |
| Protozoi | 240 |
| Metazoi | 243 |

Capitolo 9

Fegato

Giancarlo Mandelli, Giuseppe Sironi

| | |
|---|-----|
| Alterazioni ontogenetiche | 252 |
| Dislocazioni (ectopie) acquisite | 253 |
| Alterazioni acquisite di volume e forma | 253 |
| Corpi estranei | 254 |
| Soluzioni di continuo | 255 |
| Alterazioni metaboliche | 255 |
| Ialinosi e amiloidosi | 257 |
| Rigonfiamento torbido (degenerazione albuminoidea) | 257 |
| Degenerazione vacuolare | 257 |
| Degenerazione idropica | 258 |
| Steatosi | 259 |
| Necrosi e distrofie | 260 |
| Alterazioni circolatorie | 264 |
| Processi infiammatori | 267 |
| Epatite sierosa | 269 |
| Epatiti purulente e gangrenose | 270 |
| Epatite necrotizzante | 271 |
| Epatite proliferativa acuta | 272 |
| Epatiti (epatopatie) proliferative croniche | 274 |
| Epatiti e periepatiti specifiche | 277 |
| Tumori | 279 |
| Lesioni parassitarie | 282 |
| Protozoi | 283 |
| Metazoi | 284 |

Capitolo 10

Pancreas

Giancarlo Mandelli, Giuseppe Sironi

| | |
|---|-----|
| Alterazioni ontogenetiche | 292 |
| Modificazioni della pervietà dei dotti | 292 |
| Alterazioni metaboliche | 292 |
| Alterazioni circolatorie | 293 |
| Processi infiammatori | 293 |

| | |
|-----------------------------------|-----|
| Tumori | 294 |
| Lesioni parassitarie | 295 |

Capitolo 11

Apparato respiratorio

*Eugenio Scanziani, Giancarlo Mandelli,
Enrico Radaelli*

| | |
|--|-----|
| Cavità nasali e paranasali | 299 |
| Alterazioni ontogenetiche | 299 |
| Alterazioni traumatiche e corpi estranei | 299 |
| Modificazioni adattative delle cellule e degenerazioni | 300 |
| Alterazioni circolatorie | 300 |
| Processi infiammatori | 301 |
| Riniti e sinusiti aspecifiche | 301 |
| Riniti e sinusiti granulomatose | 303 |
| Tumori | 304 |
| Lesioni parassitarie | 306 |
| Laringe, trachea, bronchi | 306 |
| Alterazioni ontogenetiche | 306 |
| Alterazioni da fattori fisici | 306 |
| Modificazioni acquisite del lume | 306 |
| Alterazioni traumatiche e corpi estranei .. | 307 |
| Modificazioni adattative delle cellule, degenerazioni e precipitazioni minerali | 307 |
| Alterazioni circolatorie | 307 |
| Processi infiammatori | 308 |
| Laringiti (tracheiti, bronchiti) aspecifiche | 308 |
| Laringiti (tracheiti, bronchiti) granulomatose | 310 |
| Tumori | 311 |
| Lesioni parassitarie | 311 |
| Polmoni | 311 |
| Alterazioni ontogenetiche | 311 |
| Alterazioni da fattori fisici | 311 |
| Dislocazioni (ectopie) | 311 |
| Modificazioni del contenuto aereo | 312 |
| Corpi estranei e soluzioni di continuo | 316 |

| | |
|--|-----|
| Pigmentazioni e alterazioni metaboliche | 316 |
| Alterazioni circolatorie | 317 |
| Processi infiammatori | 320 |
| Polmoniti aspecifiche | 320 |
| Polmoniti specifiche (granulomatose) | 330 |
| Tumori | 337 |
| Lesioni parassitarie | 339 |
| Protozoi | 339 |
| Metazoi | 340 |

Capitolo 12

Apparato cardiocircolatorio

*Franco Guarda, Giovanni Loris Alborali,
Antonio Leoni*

| | |
|---|-----|
| Cuore | 345 |
| Endocardio | 345 |
| Alterazioni ontogenetiche | 345 |
| Alterazioni metaboliche | 346 |
| Alterazioni circolatorie | 346 |
| Processi infiammatori | 352 |
| Tumori | 357 |
| Miocardio | 359 |
| Alterazioni ontogenetiche | 359 |
| Alterazioni metaboliche | 367 |
| Miocardiopatie primitive | 367 |
| Miocardiopatie secondarie | 379 |
| Disturbi di circolo | 380 |
| Miocarditi | 389 |
| Tumori | 410 |
| Tessuto di conduzione del cuore | 414 |
| Alterazioni del tessuto di conduzione .. | 417 |
| Patologia della morte improvvisa negli animali | 417 |
| Pericardio | 417 |
| Alterazioni ontogenetiche | 417 |
| Modificazioni del contenuto | 417 |
| Inclusioni eterotopiche sull'epicardio .. | 417 |
| Alterazioni metaboliche | 418 |
| Disturbi di circolo | 419 |
| Flogosi del pericardio | 419 |

| | |
|---|-----|
| Bacinetto renale e ureteri | 491 |
| Vescica e uretra | 492 |
| Alterazioni ontogenetiche..... | 492 |
| Alterazioni metaboliche..... | 492 |
| Processi infiammatori..... | 493 |
| Tumori..... | 494 |

Capitolo 15

Apparato genitale maschile

Federico Valenza, Valeria Grieco, Franco Guarda

| | |
|--|-----|
| Sierosa scrotale (vaginale del testicolo) | 497 |
| Disturbi di circolo..... | 497 |
| Idrocele..... | 497 |
| Processi infiammatori..... | 497 |
| Testicolo | 498 |
| Alterazioni ontogenetiche..... | 498 |
| Aplasia segmentale..... | 498 |
| Ipoplasi..... | 498 |
| Ermafroditismo..... | 498 |
| Ectopie..... | 498 |
| Alterazioni metaboliche..... | 499 |
| Ipotrofia..... | 499 |
| Pigmentazioni..... | 499 |
| Disturbi di circolo..... | 499 |
| Processi infiammatori..... | 499 |
| Orchiti infettive aspecifiche..... | 500 |
| Orchiti specifiche..... | 501 |
| Tumori..... | 501 |
| Neoplasie delle cellule tubulari..... | 501 |
| Neoplasie dello stroma (adenomi interstiziali o tumori delle cellule di Leydig)..... | 503 |
| Epididimo | 504 |
| Alterazioni fisiche..... | 504 |
| Processi infiammatori..... | 504 |
| Prostata | 504 |
| Alterazioni ontogenetiche..... | 505 |
| Alterazioni metaboliche..... | 505 |
| Ipotrofia..... | 505 |
| Ipertrofia..... | 505 |

| | |
|----------------------------------|-----|
| Processi infiammatori..... | 506 |
| Tumori..... | 507 |
| Funicolo spermatico | 507 |
| Dotto deferente | 508 |
| Vescicole seminali | 508 |
| Pene e prepuzio | 508 |
| Alterazioni ontogenetiche..... | 508 |
| Ectopie..... | 508 |
| Disturbi di circolo..... | 508 |
| Processi infiammatori..... | 508 |
| Tumori..... | 509 |

Capitolo 16

Apparato genitale femminile

Salvatore Pau, Bartolomeo Biolatti

| | |
|--|-----|
| Ovaie | 511 |
| Epitelio ovarico..... | 512 |
| Albuginea..... | 512 |
| Sostanza corticale..... | 512 |
| Sostanza midollare..... | 512 |
| Follicoli oofori..... | 512 |
| Corpo luteo..... | 512 |
| Alterazioni congenite..... | 513 |
| Alterazioni metaboliche..... | 514 |
| Ipotrofia ovarica..... | 514 |
| Cisti ovariche..... | 515 |
| Alterazioni circolatorie..... | 517 |
| Processi infiammatori..... | 517 |
| Salpingi | 519 |
| Alterazioni congenite..... | 519 |
| Alterazioni del lume..... | 520 |
| Processi infiammatori..... | 520 |
| Utero | 522 |
| Alterazioni congenite..... | 522 |
| Paratopie..... | 523 |
| Invaginamento, prolasso, torsione ed ernie..... | 524 |
| Alterazioni da cause fisiche e chimiche..... | 525 |

| | | | |
|---|-----|--|-----|
| Alterazioni metaboliche | 526 | Listeriosi | 556 |
| Falsa gravidanza | 528 | Aborto da <i>Streptococcus equi</i> | |
| Alterazioni circolatorie | 528 | <i>zooepidemicus</i> , <i>S. equi equi</i> | 556 |
| Processi infiammatori..... | 528 | Aborto da <i>Taylorella equigenitalis</i> | 556 |
| Endometriti..... | 530 | Aborti associati alla presenza | |
| Metriti settiche | 534 | di altri batteri..... | 556 |
| Endometriti e metriti | | Micoplasmosi..... | 557 |
| granulomatose | 535 | Aborto enzootico ovino | 557 |
| Cervice | 536 | Aborto da <i>Chlamydiae</i> nel bovino..... | 558 |
| Vagina e seno uro-vaginale | 537 | Aborto bovino enzootico | 559 |
| Alterazioni disontogenetiche | 537 | <i>Tick-borne fever</i> | 559 |
| Modificazioni del lume..... | 538 | Febbre Q | 560 |
| Ectopie (prolasso vaginale) | 538 | Aborto da <i>Neorickettsia risticii</i> | 560 |
| Alterazioni da cause fisiche | | Aborti virali | 560 |
| e chimiche..... | 539 | Rinotracheite infettiva-vulvovaginite | |
| Alterazioni metaboliche | 540 | pustolosa..... | 560 |
| Processi infiammatori..... | 540 | Aborto da <i>Herpesvirus equini</i> EHV-1 | |
| Tumori | 542 | ed EHV-4 (rinopneumonia)..... | 560 |
| Tumori dell'ovaio..... | 542 | Malattia di Aujeszky..... | 561 |
| Tumori epiteliali..... | 542 | Pestivirus bovino della diarrea | |
| Tumori stromali..... | 542 | virale bovina..... | 561 |
| Tumori delle cellule germinali | 543 | <i>Border disease</i> | 562 |
| Tumori delle tube uterine | 543 | Arterite virale equina..... | 563 |
| Tumori dell'utero..... | 543 | Peste suina classica (<i>hog cholera</i>)..... | 563 |
| Tumori della cervice | 544 | Sindrome riproduttiva respiratoria del suino | 563 |
| Tumori della vagina e della vulva..... | 544 | Adenovirus..... | 563 |
| | | Sindrome SMEDI | 564 |
| | | Leucosi bovina..... | 564 |
| | | Aborti virali di minore frequenza | 564 |
| | | Aborti parassitari | 565 |
| | | Toxoplasmosi | 565 |
| | | Aborto da <i>Neospora</i> spp. | 565 |
| | | Tricomoniassi bovina | 565 |
| | | Aborti da <i>Trypanosoma</i> spp..... | 566 |
| | | Aborti da <i>Sarcocystis</i> spp..... | 566 |
| | | Aborto micotico | 566 |
| | | Aborti da cause tossiche | 567 |
| | | Altri aborti di origine non infettiva | 568 |
| | | Anomalie del funicolo ombelicale | |
| | | come causa di aborto..... | 568 |
| | | Aborto associato a gravidanza | |
| | | gemellare negli equini..... | 568 |
| Problemi diagnostici | 549 | | |
| Aborti batterici | 552 | | |
| Brucellosi..... | 552 | | |
| Vibriosi o campylobacteriosi | 553 | | |
| Salmonellosi | 554 | | |
| Leptospirosi | 554 | | |
| Aborto da <i>Arcanobacterium</i> | 555 | | |

Capitolo 17

Patologia embrionaria e fetale.

Aborti

Bartolomeo Biolatti, Salvatore Pau,
Fabio Del Piero

| | |
|--|-----|
| Aborto associato a gravidanza nel corpo uterino (<i>body pregnancy</i>) negli equini..... | 568 |
| Distocia e asfissia perinatale (nell'equino)..... | 568 |

Capitolo 18

Sistema endocrino

Anna Maria Cantoni, Attilio Corradi

| | |
|--|-----|
| Generalità | 571 |
| Patobiologia delle malattie del sistema endocrino | 571 |
| Ipofisi o ghiandola pituitaria | 571 |
| Disfunzioni ipotalamo-ipofisarie e correlazioni endocrino immunologiche...571 | |
| Alterazioni ontogenetiche | 572 |
| Alterazioni circolatorie | 573 |
| Alterazioni regressive..... | 573 |
| Processi infiammatori..... | 573 |
| Patologie disfunzionali dell'adenoipofisi | 573 |
| Patologie disfunzionali della neuroipofisi | 574 |
| Tumori | 575 |
| Patologie della ghiandola ipofisi nelle specie aviarie | 576 |
| Epifisi o ghiandola pineale..... | 576 |
| Patologie della ghiandola pineale nelle specie aviarie | 577 |
| Ghiandola tiroide | 577 |
| Alterazioni ontogenetiche..... | 577 |
| Alterazioni regressive..... | 577 |
| Processi infiammatori..... | 578 |
| Patologie disfunzionali | 578 |
| Tumori | 580 |
| Patologie della ghiandola tiroide nelle specie aviarie | 582 |
| Ghiandole paratiroidi | 582 |
| Alterazioni di circolo..... | 582 |
| Alterazioni regressive..... | 582 |
| Processi infiammatori..... | 582 |
| Patologie disfunzionali | 583 |
| Tumori | 583 |
| Patologie delle ghiandole paratiroidi nelle specie aviarie | 584 |

| | |
|---|-----|
| Pancreas endocrino | 584 |
| Alterazioni ontogenetiche..... | 584 |
| Alterazioni regressive..... | 585 |
| Tumori | 585 |
| Ghiandole surrenali | 586 |
| Corticale | 586 |
| Corticosurrene..... | 588 |
| Midollare delle ghiandole surrenali.... | 591 |
| Paragangli extrasurrenali | 591 |
| Iperplasia..... | 591 |
| Tumori dei paragangli extrasurrenali ... | 592 |
| Sistema NeuroEndocrino diffuso (SNED) ... | 592 |
| Sistema endocrino gastroenterico..... | 592 |
| Patologie poliendocrine | 593 |
| Neoplasie multiple endocrine..... | 593 |

Capitolo 19

Sistema nervoso

*Maria Teresa Capucchio, Marc Vandevelde,
Franco Guarda*

| | |
|--|-----|
| Neuropatologia generale | 595 |
| Lesioni legate alla senescenza | 596 |
| Neuropatologia speciale del sistema nervoso centrale | 597 |
| Malformazioni | 597 |
| Atassia cerebellare (ipoplasia) dei gattini | 598 |
| Virus della malattia delle mucose del bovino..... | 600 |
| <i>Border disease</i> | 600 |
| <i>Blue tongue</i> dei ruminanti..... | 600 |
| Virus della famiglia <i>Bunyaviridae</i> | 600 |
| Malattie degenerative congenite o con presunta base genetica..... | 601 |
| Alterazioni da fattori fisici | 605 |
| Traumi cranici e spinali | 605 |
| Danni da compressione | 606 |
| Alterazioni tossico-metaboliche | 606 |
| Encefalopatia epato-renale..... | 606 |
| Polioencefalomalacia o necrosi cerebrocorticale dei ruminanti e dei carnivori domestici | 607 |

| | | | |
|---|-----|---|-----|
| Necrosi del corno d'Ammon | | Palpebre | 641 |
| e del lobo piriforme | 607 | Disontogenesi | 641 |
| Polioencefalomalacia da carenza | | Processi infiammatori | 641 |
| di tiamina dei carnivori | 607 | Congiuntiva | 641 |
| Encefalopatia da carenza | | Processi infiammatori | 642 |
| di vitamina E e selenio dei pulcini | 608 | Parassiti | 642 |
| Atassia enzootica in capretti, | | Apparato lacrimale | 643 |
| <i>sway back</i> degli agnelli | 608 | Prolasso della ghiandola lacrimale | |
| Encefalopatia da carenza di acqua, | | della nittitante | 643 |
| avvelenamento da sale, | | Processi infiammatori | 643 |
| "intossicazione da acqua" | 608 | Orbita | 643 |
| Leucoencefalomalacia tossica | | Globo oculare | 643 |
| del cavallo, malattia da cereali | | Disontogenesi | 643 |
| ammuffiti | 608 | Cornea | 644 |
| Encefalomalacia focale simmetrica | | Disontogenesi | 644 |
| nei ruminanti e nei suini, | | Processi regressivi | 644 |
| enterotossiemia | 609 | Cheratopatie tossiche | 645 |
| Encefalomalacia da ingestione | | Lesioni traumatiche | 645 |
| di piante tossiche | 610 | Disturbi di circolo | 645 |
| Encefalopatie spongiformi | 610 | Processi infiammatori | 645 |
| Encefalopatie trasmissibili | | Uvea | 646 |
| o malattie da prioni | 611 | Disontogenesi | 646 |
| Alterazioni circolatorie | 612 | Processi infiammatori | 647 |
| Emorragie | 612 | Lente (o cristallino) | 648 |
| Necrosi ischemiche | 612 | Disontogenesi | 648 |
| Malattia del cuore moriforme | | Dislocazioni (<i>ectopia lentis</i> acquisita) | 648 |
| nel suino (microangiopatia dietetica) ... | 613 | Processi regressivi | 648 |
| Processi infiammatori | 613 | Vitreo | 649 |
| Flogosi batteriche | 615 | Retina | 649 |
| Flogosi micotiche | 620 | Disontogenesi | 649 |
| Flogosi virali | 620 | Distrofie: degenerazioni retiniche | |
| Encefaliti a eziologia non determinata ... | 627 | ereditarie | 649 |
| Tumori | 628 | Distacco acquisito della retina | 650 |
| Lesioni parassitarie | 633 | Processi regressivi acquisiti | 650 |
| Protozoi | 633 | Processi infiammatori | 650 |
| Metazoi | 634 | Glaucoma | 651 |
| Neuropatologia speciale | | Tumori | 652 |
| del sistema nervoso periferico | 636 | Tumori primari | |
| Neuropatie degenerative | 636 | blefaro-congiuntivali | 652 |
| Neuropatie infiammatorie | 638 | Tumori primari endo-oculari | 653 |
| Tumori | 638 | Tumori intraoculari metastatici | 654 |
| Capitolo 20 | | Orecchio | 655 |
| Organi di senso | | Orecchio esterno | 655 |
| <i>Chiara Giudice, Marco Rondena</i> | | Disontogenesi | 655 |
| Occhio | 641 | Alterazioni da fattori fisici e disturbi | |
| | | circolatori | 655 |
| | | Processi infiammatori del condotto | |
| | | uditivo esterno | 655 |

| | |
|-----------------------|-----|
| Orecchio medio..... | 656 |
| Orecchio interno..... | 656 |
| Tumori | 656 |

Capitolo 21

Lesioni indotte dalla somministrazione illecita di promotori della crescita negli animali da carne

*Bartolomeo Biolatti, Francesca Tiziana Cannizzo,
Raffaella De Maria*

| | |
|--|-----|
| Alterazioni anatomo-patologiche indotte dai promotori di crescita | 661 |
|--|-----|

| | |
|-------------------------------------|-----|
| Cortisonici | 661 |
| β-agonisti | 662 |
| Ormoni sessuali | 663 |
| Ovaie | 663 |
| Utero, cervice e vagina..... | 665 |
| Ghiandola mammaria | 665 |
| Testicoli | 665 |
| Ghiandole sessuali accessorie | 666 |
| Tireostatici | 668 |

| | |
|---|-----|
| Effetti biomolecolari dei promotori della crescita sugli animali | 669 |
| Geni regolati da molecole ad attività estrogenica | 669 |
| Altri geni regolati da molecole ad attività androgenica e corticosteroidea | 670 |

| | |
|-------------------------------|-----|
| Indice analitico | 671 |
|-------------------------------|-----|