

DERMATOPATOLOGIA VETERINARIA E COMPARATA

Autore e curatore

PAOLO STEFANO MARCATO

D.M.V., Professore emerito (Patologia Generale e Anatomia Patologica Veterinaria)

Accademico emerito (Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna)

Diplomato (Collegio Europeo dei Patologi Veterinari)

Dipartimento di Scienze Mediche Veterinarie
Alma Mater Studiorum - Università di Bologna



1ª edizione: gennaio 2021



© Copyright 2021 by «Edagricole - Edizioni Agricole di New Business Media srl»
via Eritrea 21 - 20157 Milano
Redazione: Piazza G. Galilei, 6 - 40123 Bologna

5297

Proprietà letteraria riservata - printed in Italy

La riproduzione con qualsiasi processo di duplicazione delle pubblicazioni tutelate dal diritto d'autore è vietata e penalmente perseguibile (art.11 della legge 22 aprile 1941, n. 633). Quest'opera è protetta ai sensi della legge sul diritto d'autore e delle Convenzioni internazionali per la protezione del diritto d'autore (Convenzione di Berna, Convenzione di Ginevra). Nessuna parte di questa pubblicazione può quindi essere riprodotta, memorizzata o trasmessa con qualsiasi mezzo e in qualsiasi forma (fotomeccanica, fotocopia, elettronica, ecc.) senza l'autorizzazione scritta dell'editore. In ogni caso di riproduzione abusiva si procederà d'ufficio a norma di legge.

Realizzazione grafica: Emmegi Group, via F. Confalonieri, 36 - 20124 Milano

Impianti e stampa: Centro Stampa Digitalprint, Via A. Novella, 15 - 47922 Rimini (RN)

Finito di stampare nel gennaio 2021

ISBN-978-88-506-5297-6

Prefazione

«Over the last decade, there has been an explosion of Veterinary Dermatology textbooks and it seemed relatively inconceivable that a “void” existed – but no longer». Così iniziava la presentazione di un nuovo manuale di Dermatologia Veterinaria che s'aggiungeva ai trenta editi negli ultimi vent'anni. Non mi spingo, come vantava la presentazione di quello sopra citato, a valutare questo manuale «truly an authentic “first”». Ne evidenzio tuttavia cinque peculiarità che possono distinguerlo:

- tratta la dermatopatologia di otto specie di mammiferi domestici illustrandola anche con oltre 500 fotografie;
- riferendosi alle tecnologie diagnostiche e di ricerca più avanzate, riserva un particolare sviluppo all'aggiornamento dei meccanismi patogenetici delle dermopatie;
- di un capitolo già assai esteso del mio trattato 'Patologia Sistematica Veterinaria' costituisce un'espansione aggiornata negli ultimi cinque anni tramite i contributi scientifici delle riviste internazionali più accreditate che figurano nelle oltre 1600 voci bibliografiche;
- dati i frequenti riferimenti comparativi interspecie e alla patologia umana, nel titolo figura l'aggettivo 'comparata' accanto a quello di 'veterinaria';
- con un'appendice di aggiornamenti last minute riempie il gap di inserimenti scientifici interessanti che di solito sfuggono tra la consegna all'editore del lavoro e la sua stampa.

Sono particolarmente grato ai colleghi professori Giuliano Bettini e Giuseppe Sarli per la collaborazione profusa nei capitoli sulla patologia dell'orecchio esterno e sulla patologia mammaria che insolitamente, ma credo opportunamente, sono stati inseriti in una trattazione di dermatopatologia. Un grazie anche agli altri collaboratori puntualmente citati nel testo dei singoli argomenti cui hanno contribuito. Un ringraziamento vivissimo rivolgo alle dott.sse Antonella Pedroni e Francesca Falcone per la diligente cura dedicata alla redazione del volume per conto della casa editrice.

Bologna, Gennaio 2021
Paolo Stefano Marcato

Collaboratori

Patologia dell'Orecchio Esterno e Note di Citopatologia

GIULIANO BETTINI

Professore ordinario di Anatomia Patologica Veterinaria - Dipl. ECVP

Dipartimento di Scienze Mediche Veterinarie • Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

Patologia delle Mastiti e delle Neoplasie Mammarie

GIUSEPPE SARLI

Professore ordinario di Anatomia Patologica Veterinaria - Dipl. ECVP

Dipartimento di Scienze Mediche Veterinarie • Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

I collaboratori a un singolo argomento sono citati nel relativo testo e nell'indice generale.

I contributi aggiuntivi all'iconografia originale dell'autore e curatore sono citati nelle didascalie delle foto, degli schemi e nei titoli delle tabelle.

Indice generale

PARTE PRIMA – PATOLOGIA DELLA PELLE E DEGLI ANNESSI CUTANEI

| | | | |
|-------------------|--|------|----|
| Capitolo 1 | Introduzione. Strutture. Differenze di specie. Microbioma. Tecniche diagnostiche..... | Pag. | 3 |
| 1.1 | Epidermide..... | » | 4 |
| 1.1.1 | Cellule non epiteliali dell'epidermide..... | » | 6 |
| 1.1.2 | Processi differenziativi dell'epidermide..... | » | 9 |
| 1.1.3 | Lo strato corneo e la funzione barriera della pelle..... | » | 12 |
| 1.1.4 | Giunzione dermo-epidermica (c.d. zona della membrana basale)..... | » | 14 |
| 1.2 | Derma..... | » | 15 |
| 1.3 | Peli e follicoli piliferi..... | » | 16 |
| 1.4 | Differenze di specie..... | » | 21 |
| 1.5 | Ghiandole cutanee..... | » | 21 |
| 1.6 | Ipoderma..... | » | 22 |
| 1.7 | Modificazioni microscopiche della pelle correlate all'età nei cani..... | » | 22 |
| 1.8 | Microbioma e microbiota..... | » | 23 |
| 1.9 | Tecniche diagnostiche di laboratorio in dermatopatologia..... | » | 24 |
| Capitolo 2 | Alterazioni post-mortali..... | » | 27 |
| 2.1 | Macchie cadaveriche..... | » | 27 |
| 2.2 | Macchie della putrefazione..... | » | 27 |
| 2.3 | Enfisema cadaverico..... | » | 27 |
| 2.4 | Altri fenomeni cadaverici..... | » | 27 |
| Capitolo 3 | Nozioni basilari di dermatopatologia macro-microscopica. Le lesioni elementari..... | » | 29 |
| 3.1 | Macula. Macchia..... | » | 29 |
| 3.2 | Papula..... | » | 29 |
| 3.3 | Pomfo..... | » | 29 |
| 3.4 | Orticaria..... | » | 29 |
| 3.5 | Nodulo..... | » | 29 |
| 3.6 | Vescicola. Bolla..... | » | 30 |
| 3.7 | Exocitosi linfocitaria..... | » | 30 |
| 3.8 | Pustola..... | » | 30 |
| 3.8.1 | Ectima..... | » | 30 |
| 3.8.2 | Impetigine..... | » | 30 |
| 3.8.3 | Acne..... | » | 31 |
| 3.8.4 | Microascesso..... | » | 31 |
| 3.9 | Squama (o scaglia)..... | » | 31 |
| 3.10 | Collaretto epidermico..... | » | 31 |
| 3.11 | Crosta. Escara..... | » | 31 |

Indice generale

| | | | |
|-------------------|--|------|----|
| 3.12 | Escoriazione. Abrasione. Erosione..... | Pag. | 36 |
| 3.13 | Ulcerazione (o ulcera). Piaga..... | » | 36 |
| 3.14 | Ragade | » | 36 |
| 3.15 | Cicatrice | » | 36 |
| 3.16 | Cheloide | » | 36 |
| 3.17 | Lichen | » | 37 |
| | 3.17.1 Lichenizzazione | » | 37 |
| | 3.17.2 Lichenoide..... | » | 37 |
| 3.18 | Cheratosi (cheratodermia) | » | 38 |
| 3.19 | Callo (o tiloma)..... | » | 38 |
| 3.20 | Corno cutaneo | » | 38 |
| 3.21 | Ipercheratosi..... | » | 38 |
| 3.22 | Paracheratosi | » | 38 |
| 3.23 | Ipocheratosi..... | » | 38 |
| 3.24 | Acantosi. Iperplasia..... | » | 38 |
| 3.25 | Discheratosi..... | » | 39 |
| 3.26 | Spongiosi..... | » | 39 |
| 3.27 | Degenerazione idropica e vacuolare | » | 39 |
| 3.28 | Degenerazione palloniforme. Acantolisi | » | 39 |
| 3.29 | Degenerazione reticolare | » | 42 |
| 3.30 | Degenerazione (metaplasia) mucosa dell'epidermide..... | » | 42 |
| 3.31 | Necrosi. Necrolisi. Apoptosi | » | 42 |
| 3.32 | Edema dermico..... | » | 42 |
| 3.33 | Fibrosi dermica..... | » | 42 |
| 3.34 | Processi regressivi dermici | » | 43 |
| 3.35 | Alterazioni dei follicoli piliferi e dei peli..... | » | 43 |
| 3.36 | Alterazioni regressive del tessuto adiposo sottocutaneo..... | » | 48 |
| 3.37 | Lipomatosi idiopatica diffusa | » | 48 |
| Capitolo 4 | Malattie congenite e/o ereditarie della pelle..... | » | 49 |
| 4.1 | <i>Epitheliogenesis imperfecta</i> | » | 49 |
| 4.2 | Ittiosi | » | 49 |
| | 4.2.1 Forme di ittiosi nei mammiferi domestici..... | » | 50 |
| 4.3 | Alopecia ereditaria e/o congenita. Ipotricosi..... | » | 51 |
| | 4.3.1 Bovini | » | 54 |
| | <i>Ipotricosi da aplasia follicolare con displasia dentale (displasia ectodermica), 54; Ipotricosi da displasia follicolare, 55</i> | | |
| | 4.3.2 Pecore e capre..... | » | 55 |
| | 4.3.3 Vitelli e agnelli | » | 56 |
| | 4.3.4 Cavalli | » | 56 |
| | 4.3.5 Suini | » | 56 |
| | 4.3.6 Cani..... | » | 57 |
| | <i>Alopecia X delle razze nordiche, 57; Displasia ectodermica ipoidrotica legata alla X (X-linked Hypohidrotic Ectodermal Dysplasia, XHED), 57; Ipotricosi da displasia con difetti di sviluppo dei follicoli piliferi e con displasia dentale (displasia ectodermica ereditaria autosomica dominante), 58; Ipotricosi da displasia dei follicoli piliferi con difetti nella formazione del fusto del pelo (tricomalacia), 58; Ipotricosi da displasie cutanee congenite neuroectodermiche (displasie correlate al sistema pigmentario), 58; Altre ipotricosi da displasie follicolari, 60</i> | | |
| | 4.3.7 Gatti | » | 61 |
| | <i>Ipotricosi da displasia dei follicoli piliferi con difetti nella formazione del fusto del pelo (tricomalacia), 61; Gatti Lykoi, 61; Fenotipo felino dal pelo lanceolato, 61; Displasia delle ghiandole sebacee, 61</i> | | |
| | 4.3.8 Conigli..... | » | 61 |

| | | | |
|--|---|------|----|
| 4.4 | Ipertricosi congenita | Pag. | 61 |
| 4.5 | <i>Dermatosis vegetans</i> | » | 62 |
| 4.6 | Mixedema ereditario dei cani Shar-Pei | » | 62 |
| 4.7 | Discromodermie congenite | » | 62 |
| 4.8 | Lentiginosi (<i>Lentigo</i>) | » | 63 |
| 4.9 | <i>Acanthosis nigricans</i> | » | 63 |
| 4.10 | Albinismo | » | 63 |
| 4.11 | Emopoiesi ciclica | » | 64 |
| 4.12 | Sindrome Chédiak-Higashi | » | 64 |
| 4.13 | Epidermolisi bollosa (<i>Epidermolysis bullosa</i>) | » | 64 |
| 4.14 | Dermatomiosite familiare del cane | » | 68 |
| 4.15 | Dermatosparassi | » | 69 |
| | 4.15.1 Pannicolite podale sterile (o Fistolizzazione metacarpale e metatarsale) del cane Pastore tedesco | » | 70 |
| | 4.15.2 Altre collagenopatie congenite dei cani | » | 71 |
| 4.16 | Paracheratosi ereditaria | » | 71 |
| | 4.16.1 Lethal trait A46 | » | 71 |
| | 4.16.2 Acrodermatite letale del Bull Terrier | » | 71 |
| | 4.16.3 Paracheratosi nasale ereditaria del Labrador Retriever | » | 71 |
| 4.17 | Anasarca congenito | » | 71 |
| 4.18 | <i>Pityriasis rosea</i> | » | 74 |
| 4.19 | Altre dermopatie congenite | » | 74 |
| | 4.19.1 Dermopatie condizionate da vasculopatie familiari nei cani | » | 74 |
| | 4.19.2 Pemfigo cronico benigno familiare del cane | » | 74 |
| | 4.19.3 Acropatia ulcero-mutilante | » | 74 |
| | 4.19.4 Orticaria pigmentosa | » | 74 |
| | 4.19.5 Grasso giallo (y/y) del coniglio | » | 75 |
| Capitolo 5 Dermatopatie da agenti meccanici e da alte e basse temperature | | » | 77 |
| 5.1 | Traumi da agenti meccanici | » | 77 |
| | 5.1.1 Calli | » | 78 |
| | 5.1.2 Igroma | » | 78 |
| | 5.1.3 Lesioni traumatiche delle parti distali degli arti del cavallo | » | 78 |
| 5.2 | Dermopatie da alte e basse temperature | » | 79 |
| | 5.2.1 Calore | » | 79 |
| | 5.2.2 Perfrigerazione | » | 79 |
| Capitolo 6 Alterazioni regressive (Dermatosi) | | » | 81 |
| 6.1 | Dermatosi atrofiche | » | 81 |
| | 6.1.1 Anidrosi equina | » | 81 |
| 6.2 | Alopecia acquisita | » | 82 |
| | 6.2.1 Alopecie tossiche | » | 84 |
| | 6.2.2 Alopecie endocrine | » | 85 |
| | <i>Ipotiroidismo</i> , 86; <i>Ipercortisolismo (sindrome di Cushing)</i> , 86; <i>Iperestrogenismo</i> , 87; <i>Iposomatotropismo</i> , 87; <i>Altre alopecie di natura endocrinopatica</i> , 87 | | |
| | 6.2.3 Alopecie dietetico-carenziali | » | 88 |
| 6.3 | Dermoscopia e alopecie | » | 88 |
| 6.4 | Dermatosi con deposito di sostanze endogene | » | 89 |
| | 6.4.1 <i>Calcinosis cutis</i> | » | 89 |
| | 6.4.2 <i>Calcinosis circumscripta</i> | » | 90 |
| | 6.4.3 Amiloidosi cutanea | » | 90 |
| | 6.4.4 Mixodermia. Mixedema | » | 91 |
| | 6.4.5 Scleromixedema | » | 91 |
| | 6.4.6 Altre alterazioni regressive dermiche | » | 94 |

Indice generale

| | | | |
|---|--|------|-----|
| 6.5 | Discromodermie acquisite..... | Pag. | 94 |
| 6.5.1 | Sindrome del pelo rosso..... | » | 94 |
| 6.5.2 | Iperpigmentazioni..... | » | 94 |
| 6.5.3 | Depigmentazioni..... | » | 94 |
| | <i>Leucoderma. Leucodermie, 95; Leucotrichia, 95; Vitiligine, 95</i> | | |
| 6.5.4 | Pigmentazioni non melaniche..... | » | 96 |
| 6.5.5 | <i>Yellow fat disease (pansteatite nutrizionale).....</i> | » | 96 |
| Capitolo 7 | Necrosi e gangrena della pelle..... | » | 99 |
| 7.1 | Necrosi cutanee traumatiche nei bovini e nei suini..... | » | 99 |
| 7.1.1 | Necrosi della coda..... | » | 99 |
| 7.1.2 | Necrosi facciale suina..... | » | 100 |
| 7.1.3 | Ulcere scapolari suine..... | » | 100 |
| 7.2 | Steatonecrosi..... | » | 100 |
| 7.2.1 | Steatonecrosi e pannicolite..... | » | 101 |
| 7.3 | Gangrena cutanea..... | » | 104 |
| 7.3.1 | Gangrena secca..... | » | 104 |
| | <i>Ergotismo gangrenoso, 104; "Fescue foot", 104; Gangrena secca del capezzolo, 104; Gangrena secca delle estremità da emoagglutinazione a freddo, 104</i> | | |
| 7.3.2 | Gangrena umida..... | » | 105 |
| 7.3.3 | Gangrena gassosa..... | » | 105 |
| 7.4 | Pneumoderma..... | » | 106 |
| Capitolo 8 | Ipertrofie-iperplasie della pelle..... | » | 107 |
| 8.1 | Ipertricosi..... | » | 107 |
| 8.2 | Ipercheratosi. Paracheratosi..... | » | 107 |
| 8.2.1 | Malattia X (Ipercheratosi bovina)..... | » | 108 |
| 8.2.2 | Paracheratosi dietetica del suino..... | » | 108 |
| 8.2.3 | Ipercheratosi rinodigitale del cane..... | » | 109 |
| 8.3 | Cheratosi..... | » | 109 |
| 8.3.1 | Cheratomi..... | » | 112 |
| 8.4 | Dermopatie sclerosanti (dermatofibrosi)..... | » | 113 |
| 8.5 | Pachidermia..... | » | 114 |
| 8.6 | Seborrea..... | » | 114 |
| 8.6.1 | Seborrea primaria..... | » | 114 |
| 8.6.2 | Seborrea secondaria..... | » | 115 |
| 8.7 | Iperidrosi..... | » | 116 |
| Capitolo 9 | Disturbi circolatori e angiopatie..... | » | 117 |
| 9.1 | Eritrodermia..... | » | 119 |
| 9.2 | Edema..... | » | 119 |
| 9.2.1 | Linfedema cronico progressivo del cavallo..... | » | 120 |
| 9.2.2 | Edemi infiammatori..... | » | 120 |
| 9.2.3 | Anasarca del cavallo (porpora emorragica, vasculite immunomediata)..... | » | 121 |
| 9.2.4 | Malattia degli edemi..... | » | 121 |
| SEZIONE 1 – DERMATITI: EZIOPATOGENESI..... | | » | 123 |
| Capitolo 10 | Dermatiti. Generalità e modelli istopatologici..... | » | 125 |
| 10.1 | Generalità..... | » | 125 |
| 10.2 | Modelli istopatologici di riferimento per la diagnosi delle dermatiti..... | » | 126 |
| 10.2.1 | Dermatite perivasale..... | » | 129 |
| 10.2.2 | Dermatite interfacciale..... | » | 130 |
| 10.2.3 | Dermovasculite..... | » | 130 |

| | | |
|--------------------|--|----------|
| 10.2.4 | Dermatite nodulare e diffusa | Pag. 130 |
| 10.2.5 | Dermatite vescicolare e pustolosa..... | » 131 |
| 10.2.6 | Follicolite, foruncolo(si) e adenite sebacea | » 131 |
| 10.2.7 | Pannicolite..... | » 134 |
| Capitolo 11 | Dermatiti da cause fisiche | » 135 |
| 11.1 | Dermatite acrale da leccamento..... | » 135 |
| 11.2 | Fotodermatiti..... | » 136 |
| 11.2.1 | Fotodermatiti da effetto diretto dell'irradiazione solare | » 137 |
| 11.2.2 | Cheratosi attinica (solare) | » 138 |
| 11.2.3 | Fotodermatiti dipendenti da azione fotodinamica | » 138 |
| 11.2.4 | Fotosensibilizzazione primaria | » 139 |
| 11.2.5 | Fotosensibilizzazione da sintesi pigmentaria alterata..... | » 139 |
| 11.2.6 | Fotosensibilizzazione secondaria o epatogena | » 139 |
| Capitolo 12 | Dermatiti da cause chimiche | » 141 |
| 12.1 | Tallotossicosi | » 141 |
| 12.2 | Avvelenamento da arsenico..... | » 142 |
| 12.3 | Altre lesioni cutanee da sostanze chimiche..... | » 142 |
| Capitolo 13 | Dermatiti immunomediate | » 143 |
| 13.1 | Dermatiti da ipersensibilità (Allergodermie. Dermatiti immunoallergiche)..... | » 143 |
| 13.1.1 | Orticaria | » 143 |
| 13.1.2 | Atopia..... <i>Patogenesi della dermatite atopica, 144; Dermatite canina atopico-simile (Canine atopicalike dermatitis, ALD), 149; Lesioni istologiche nell'atopia, 150</i> | » 144 |
| 13.1.3 | Ipersensibilità o intolleranza alimentare | » 150 |
| | <i>Cani, 150; Gatti, 151; Cavalli, 151</i> | |
| 13.1.4 | Ipersensibilità da contatto | » 151 |
| 13.1.5 | Ipersensibilità ad Artropodi ectoparassiti | » 154 |
| 13.1.6 | Ipersensibilità a Insetti | » 154 |
| 13.1.7 | Ipersensibilità ad Acarini..... | » 155 |
| 13.1.8 | Ipersensibilità ad Elminti | » 156 |
| 13.1.9 | Ipersensibilità batterica | » 156 |
| 13.1.10 | Allergia medicamentosa | » 157 |
| 13.1.11 | Ipersensibilità ormonale..... | » 157 |
| 13.1.12 | Ipersensibilità a miceti | » 157 |
| 13.2 | Dermopatie autoimmuni (Autoimmunodermie)..... | » 157 |
| 13.3 | Altre dermopatie immunomediate..... | » 158 |
| 13.3.1 | Eritema multiforme..... | » 158 |
| 13.3.2 | Reazione trapianto-verso-ospite | » 158 |
| 13.3.3 | Necrolisi epidermica tossica..... | » 158 |
| 13.3.4 | Dermovasculiti..... <i>Dermovasculiti nasali, 159</i> | » 158 |
| 13.3.5 | Dermatite da deposito lineare di IgA..... | » 160 |
| 13.3.6 | Dermatite esfoliativa bovina | » 160 |
| 13.3.7 | Follicolite e dermatite autoimmune nei Labrador Retriever | » 160 |
| Capitolo 14 | Dermatiti virali | » 161 |
| 14.1 | Dermatiti virali nei ruminanti | » 161 |
| 14.1.1 | Vaiolo del bovino (Cowpox) | » 161 |
| 14.1.2 | Pseudovaiolo bovino..... | » 163 |
| 14.1.3 | Stomatite papulosa contagiosa bovina | » 163 |
| 14.1.4 | Lumpy skin disease (Dermatosi nodulare o esantema nodulare dei bovini)..... | » 163 |

Indice generale

| | | |
|--------------------|--|--------------|
| 14.1.5 | Mammillite (telite) erpetica | Pag. 163 |
| 14.1.6 | Dermatite pustolosa mammaria | » 165 |
| 14.1.7 | Febbre catarrale maligna | » 165 |
| 14.1.8 | IBR/IPV dei bovini | » 165 |
| 14.1.9 | Diarrea virale bovina/Malattia delle mucose | » 165 |
| 14.1.10 | Peste bovina | » 165 |
| 14.1.11 | Vaiolo ovino e caprino | » 165 |
| 14.1.12 | Ectima contagioso | » 168 |
| 14.1.13 | Dermatite ulcerosa ovina | » 169 |
| 14.1.14 | Afta epizootica dei ruminanti (Foot and mouth disease) | » 169 |
| 14.1.15 | Blue tongue (Febbre catarrale degli ovini) | » 169 |
| 14.1.16 | Scrapie | » 169 |
| 14.2 | Dermatiti virali nei cavalli | » 170 |
| 14.2.1 | Infezioni del cavallo da virus vaiolosi | » 170 |
| | <i>Dermatite della pastoia</i> , 170; <i>Dermatite virale papulosa equina</i> , 170; <i>Malattia di Uasin Gishu</i> , 170; <i>Mollusco contagioso equino</i> , 170 | |
| 14.2.2 | Herpesvirosi del cavallo | » 170 |
| 14.2.3 | Stomatite vescicolare (Sore nose) | » 171 |
| 14.2.4 | Arterite virale equina | » 171 |
| 14.3 | Dermatiti virali nei suini | » 171 |
| 14.3.1 | Vaiolo suino | » 171 |
| 14.3.2 | Afta epizootica suina | » 171 |
| 14.3.3 | Malattia vescicolare | » 172 |
| 14.3.4 | Malattia vescicolare suina da <i>Senecavirus</i> | » 172 |
| 14.3.5 | Esantema vescicolare | » 173 |
| 14.3.6 | Stomatite vescicolare | » 173 |
| 14.3.7 | Peste suina classica | » 173 |
| 14.3.8 | Peste suina africana | » 173 |
| 14.3.9 | Parvovirosi suina | » 173 |
| 14.3.10 | Malattia di Aujeszky (Pseudorabbia) | » 173 |
| 14.4 | Dermatiti virali nei carnivori | » 173 |
| 14.4.1 | Cimurro | » 173 |
| 14.4.2 | Dermatite pustolosa contagiosa da parapoxvirus | » 176 |
| 14.4.3 | Pseudorabbia | » 176 |
| 14.4.4 | Infezioni da FeLV (Feline Leukaemia Virus) e FIV (Feline Immunodeficiency Virus) <i>Dermatite gigantocellulare felina</i> , 176 | » 176 |
| 14.4.5 | Peritonite infettiva felina (FIP) | » 176 |
| 14.4.6 | Dermatite ulcerativa virale felina | » 176 |
| 14.4.7 | Calicivirosi felina | » 177 |
| 14.4.8 | Vaiolo del gatto | » 177 |
| 14.5 | Dermatiti virali nei conigli e nelle lepri | » 177 |
| 14.5.1 | Mixomatosi | » 177 |
| 14.5.2 | Vaiolo del coniglio | » 180 |
| 14.5.3 | Dermatite pustolosa contagiosa della lepre (<i>Lepus timidus</i>) | » 180 |
| 14.5.4 | Herpesvirosi del coniglio | » 180 |
| Capitolo 15 | Dermatiti batteriche. Pododermatiti e laminiti | » 181 |
| 15.1 | Dermatiti da Rickettsie | » 181 |
| 15.1.1 | Febbre maculosa delle Montagne Rocciose | » 181 |
| | <i>Ehrlichiosi canina</i> , 181 | |
| 15.2 | Dermatiti da Stafilo- e Streptococchi | » 181 |
| 15.2.1 | Piodermiti | » 182 |
| | <i>Piodermiti batteriche superficiali</i> , 184; <i>Piodermiti batteriche profonde</i> , 184 | |
| 15.2.2 | Pododermatiti dei cavalli | » 184 |

| | | |
|--------------------|---|--------------|
| 15.2.3 | Pododermatiti dei ruminanti. Bovini | Pag. 185 |
| | <i>Necrobacillosi interdigitale (foul-in-the-foot), flemmone interdigitale (Phlegmona interdigitalis)</i> , 185; <i>Dermatite interdigitale (Dermatitis interdigitalis)</i> , <i>stable footrot</i> , 186; <i>Dermatite verrucosa (Dermatitis verrucosa)</i> , 186; <i>Dermatite digitale bovina (Dermatitis digitalis)</i> , <i>dermatite papillomatosa (USA)</i> , <i>foot warts</i> , <i>hairy foot warts</i> , 186; <i>Iperplasia fibrosa interdigitale (Hyperplasia interdigitalis)</i> , 187; <i>Necrosi della punta (NP)</i> . <i>Malattia della linea bianca (MLB)</i> . <i>Ulcera soleare (US)</i> , 188 | |
| 15.2.4 | Laminite (Pododermatite asettica diffusa degli Ungulati) | » 188 |
| | <i>La laminite nel cavallo (P.S. Marcato, A. Perillo)</i> , 189; <i>La laminite in altri animali</i> , 196 | |
| 15.2.5 | Pododermatiti dei ruminanti. Ovicaprini | » 197 |
| | <i>Pododermatite necrotico-gangrenosa degli ovini o Pedaina (Dermatitis contagiosa interdigitalis)</i> , 197; <i>Infiammazione del seno interdigitale (Dermatitis interdigitalis)</i> , 197; <i>Dermatite digitale contagiosa degli ovini (DDCO) e dei caprini</i> , 198; <i>Altre affezioni podali degli ovicaprini</i> , 198 | |
| 15.2.6 | Pododermatiti dei suini | » 198 |
| | <i>Flemmone interdigitale</i> , 199; <i>Pododermatite settica</i> , 199; <i>Pododermatite cronica</i> , 199 | |
| 15.2.7 | Pododermatiti dei carnivori | » 199 |
| | <i>Eczema intertrigo</i> , 199; <i>Piodermite interdigitale (follicolite e foruncolosi podale)</i> , 199; <i>Pododermatiti immunomediate</i> , 199 | |
| 15.2.8 | Lesioni ungueali dei carnivori | » 202 |
| 15.2.9 | Pododermatiti dei conigli | » 203 |
| | <i>Pododermatite ulcerosa</i> , 203; <i>Dermatite necrotico-ulcerativa da F. necrophorum (necrobacillosi, dermatite facciale ulcerosa, malattia di Schmorl)</i> , 203 | |
| 15.2.10 | Altre dermatiti batteriche necrotico-ulcerative | » 203 |
| | <i>Dermatite stafilococcica delle pecore e capre</i> , 203; <i>Treponematosi dei leporidi</i> , 205 | |
| Capitolo 16 | Dermatiti micotiche e protozoarie | » 207 |
| 16.1 | Dermatiti micotiche | » 207 |
| 16.1.1 | Dermatomicosi | » 207 |
| | <i>Dermatite da Malassezia</i> , 207; <i>Candidosi</i> , 207; <i>Micosi rare dei carnivori</i> , 207 | |
| 16.1.2 | Micosi sottocutanee | » 208 |
| | <i>Micetoma eumicotico</i> , 208; <i>Feoifomicosi</i> , 208; <i>Sporotricosi</i> , 208; <i>Pitiosi (Oomicosi) e Zigomicosi</i> , 208; <i>Aspergillosi</i> , 208 | |
| 16.2 | Dermatiti causate da protozoi | » 208 |
| 16.2.1 | Tripanosomiasi | » 208 |
| 16.2.2 | Besnoitiosi | » 209 |
| 16.2.3 | Toxoplasmosi e neosporosi | » 209 |
| 16.2.4 | Cariosporosi | » 209 |
| 16.2.5 | Sarcocistosi | » 209 |
| 16.2.6 | Babesiosi | » 211 |
| Capitolo 17 | Dermopatie parassitarie da metazoi | » 213 |
| 17.1 | Nematodi | » 213 |
| 17.1.1 | Abronemosi | » 213 |
| 17.1.2 | Stefanofilariosi | » 213 |
| 17.1.3 | Parafilariosi | » 214 |
| 17.1.4 | Oncocercosi | » 214 |
| 17.1.5 | Pelodera | » 214 |
| 17.1.6 | Dracunculosi | » 214 |
| 17.1.7 | Dirofilariosi cutanea | » 215 |
| 17.1.8 | Suifilariosi | » 215 |
| 17.1.9 | Parelafostrongilosi | » 215 |
| 17.1.10 | Anatrichosomiasi | » 215 |
| 17.1.11 | Altre elmintiasi cutanee | » 215 |

Indice generale

| | | |
|--|--|----------|
| 17.2 | Trematodi..... | Pag. 215 |
| 17.3 | Artropodi ectoparassiti (classi: Insetti e Aracnidi)..... | » 216 |
| 17.3.1 | Insetti (ordine: Ditteri)..... | » 216 |
| | <i>Ipodermosi</i> , 216; <i>Gastrofiliasi cutanea</i> , 217; <i>Miasi cutanee da larve di Calliforidi e Sarcofagidi</i> , 217; <i>Cuterebrosi</i> , 217; <i>Melofagosi</i> , 220; <i>Pediculosi (Ftiriasi)</i> , 220; <i>Pulicosi</i> , 221; <i>Zanzare</i> , 221; <i>Tungiasi</i> , 221 | |
| 17.4 | Aracnidi (ordine: Acarini)..... | » 222 |
| 17.4.1 | Zecche..... | » 222 |
| | <i>Argasidi</i> , 222; <i>Ixodidi</i> , 222 | |
| 17.4.2 | Acari..... | » 222 |
| | <i>Rogna sarcoptica</i> , 222; <i>Rogna notoedrica</i> , 224; <i>Rogna psoroptica</i> , 224; <i>Rogna corioptica</i> , 224; <i>Trombiculosi</i> , 224; <i>Cheyletiellosi. Psorergatosi. Acariasi dermanissica</i> , 225; <i>Demodicosi</i> , 225 | |
| SEZIONE 2 – DERMATITI: DIAGNOSI E CLASSIFICAZIONE | | » 229 |
| Capitolo 18 Dermatiti perivasali | | » 231 |
| 18.1 | Dermatiti perivasali con iperplasia epidermica irregolare..... | » 231 |
| 18.1.1 | Dermatite acrale da leccamento (acral lick dermatitis, granuloma acrale da leccamento, c.d. nodulo fibroprurítico)..... | » 231 |
| 18.1.2 | Dermatite da ipersensibilità alla puntura delle pulci..... | » 231 |
| 18.1.3 | Rogna sarcoptica e notoedrica..... | » 232 |
| 18.1.4 | Dermatite atopica..... | » 232 |
| 18.1.5 | <i>Acanthosis nigricans</i> | » 232 |
| 18.1.6 | Dirofilariosi cutanea del cane..... | » 232 |
| 18.1.7 | Dermatite seborroica..... | » 233 |
| 18.1.8 | Dermopatia sensibile allo zinco..... | » 233 |
| 18.1.9 | Tallotossicosi..... | » 233 |
| 18.1.10 | Dermatofilososi..... | » 233 |
| 18.2 | Dermatiti perivasali con accentuata spongiosi epidermica..... | » 234 |
| 18.2.1 | Dermatite da <i>Malassezia</i> | » 234 |
| 18.2.2 | Dermatite da contatto..... | » 235 |
| 18.2.3 | Dermatite migliare felina..... | » 236 |
| 18.3 | Dermatiti perivasali con edema epiteliale rilevante (“pallore” epidermico)..... | » 236 |
| 18.3.1 | Dermatite necrolitica superficiale..... | » 236 |
| 18.4 | Dermatiti perivasali con ulcerazione rilevante..... | » 238 |
| 18.4.1 | Dermatite ulcerativa felina idiopatica..... | » 238 |
| 18.4.2 | Dermatite piotraumatica..... | » 238 |
| 18.4.3 | Infezione da poxvirus del gatto (Vaiolo del gatto)..... | » 238 |
| 18.4.4 | Lesioni ischemiche e da agenti fisici e chimici..... | » 239 |
| 18.5 | Dermatiti perivasali senza lesioni epidermiche..... | » 239 |
| 18.5.1 | Orticaria. Edema angioneurotico..... | » 239 |
| Capitolo 19 Dermatiti interfacciali | | » 241 |
| 19.1 | Dermatiti interfacciali paucicellulari..... | » 241 |
| 19.2 | Dermatiti interfacciali linfoplasmocitarie. Dermatiti lichenoidi..... | » 241 |
| 19.2.1 | Eritema multiforme..... | » 241 |
| 19.2.2 | Dermatite ulcerativa cronica delle scrofe..... | » 242 |
| 19.2.3 | Lupus eritematoso cutaneo..... | » 242 |
| 19.2.4 | Lupus eritematoso sistemico..... | » 246 |
| 19.2.5 | Dermatosi lichenoidi psoriasiforme dello Springer spaniel..... | » 247 |
| 19.2.6 | Cheratosi lichenoidi..... | » 247 |
| 19.2.7 | Dermatosi lichenoidi idiopatiche..... | » 247 |
| 19.2.8 | Reazione trapianto-verso-ospite..... | » 247 |

| | | |
|--------------------|---|----------|
| 19.2.9 | Allergia medicamentosa fissa | Pag. 247 |
| 19.3 | Dermatiti interfacciali linfoistiocitarie | » 250 |
| 19.3.1 | Sindrome uveo-dermatologica del cane | » 250 |
| 19.4 | Dermatiti pseudolichenoidi..... | » 250 |
| 19.4.1 | Intertrigine | » 250 |
| 19.4.2 | Piodermite muco-cutanea..... | » 250 |
| 19.4.3 | Parapsoriasi..... | » 250 |
| Capitolo 20 | Dermovasculiti | » 251 |
| 20.1 | Dermovasculiti neutrofile..... | » 251 |
| 20.1.1 | Anasarca del cavallo (porpora emorragica) | » 251 |
| 20.1.2 | Dermovasculite fotoattivata del cavallo..... | » 251 |
| 20.1.3 | Dermovasculite dei vitelli neonati..... | » 251 |
| 20.1.4 | Mal rosso..... | » 251 |
| | <i>Forma setticemica, 251; Forma cutanea, 252; Forma cronica, 252</i> | |
| 20.1.5 | Sindrome glomerulonefrite-dermatite da immunocomplessi (Vasculite necrotica cutanea e sistemica) del suino | » 253 |
| 20.1.6 | Dermovasculiti immunomediate del cane | » 253 |
| 20.2 | Dermovasculiti neutrofile con trombosi | » 256 |
| 20.2.1 | Dermovasculite settica..... | » 256 |
| 20.2.2 | Febbre maculosa delle Montagne Rocciose | » 256 |
| 20.3 | Dermovasculiti eosinofile..... | » 256 |
| 20.4 | Dermovasculiti linfocitarie | » 256 |
| 20.5 | Dermovasculiti miste | » 256 |
| 20.6 | Dermovasculiti granulomatose..... | » 256 |
| 20.7 | Dermovasculiti paucicellulari..... | » 257 |
| 20.7.1 | Vasculopatia idiopatica cutanea e renale glomerulare (CGRV) del cane | » 257 |
| Capitolo 21 | Dermatiti nodulari e diffuse | » 259 |
| 21.1 | Dermatiti granulomatose e piogranulomatose da agenti infettivi | » 259 |
| 21.1.1 | Piogranulomi batterici..... | » 259 |
| 21.1.2 | Actinomicosi | » 259 |
| 21.1.3 | Actinobacillosi..... | » 260 |
| 21.1.4 | Piogranuloma stafilococcico | » 261 |
| 21.1.5 | Dermatite piogranulomatosa da <i>Burkholderia cepacia</i> | » 261 |
| 21.1.6 | Nocardiosi..... | » 261 |
| 21.1.7 | Dermatofilosi..... | » 264 |
| 21.1.8 | Spirochetosi (Borreliosi) | » 264 |
| 21.1.9 | Morva cutanea..... | » 264 |
| 21.1.10 | Linfangite ulcerosa | » 265 |
| 21.1.11 | Tularemia..... | » 265 |
| 21.1.12 | Granulomi micobatterici | » 265 |
| 21.1.13 | Tubercolosi cutanea dei bovini, cavalli e suini..... | » 266 |
| 21.1.14 | Telite tubercoloide nodulare enzootica dei bovini e dei caprini | » 266 |
| 21.1.15 | Tubercolosi cutanea dei carnivori..... | » 266 |
| | <i>Diagnosi della tubercolosi cutanea felina da MTC, 267</i> | |
| 21.1.16 | Granulomi cutanei micobatterici non tubercolari nei carnivori..... | » 267 |
| 21.1.17 | Granuloma leproide canino | » 267 |
| 21.1.18 | Lebbra felina | » 270 |
| 21.1.19 | Micobatteriosi cutanea da PPEM (Potentially Pathogenic Environmental Mycobacteria) | » 270 |
| 21.2 | Granulomi e piogranulomi micotici | » 271 |
| 21.2.1 | Blastomicosi | » 271 |
| 21.2.2 | Istoplasmosi | » 271 |

Indice generale

| | | |
|--------------------|---|--------------|
| 21.2.3 | Linfangite epizootica | Pag. 271 |
| 21.2.4 | Coccidioidomicosi..... | » 272 |
| 21.2.5 | Criptococchi | » 272 |
| 21.2.6 | Sporotricosi..... | » 272 |
| 21.2.7 | Pitiosi (Oomicosi)..... | » 273 |
| 21.2.8 | Zigomicosi..... | » 273 |
| 21.2.9 | Feoifomicosi (Cromomicosi) | » 276 |
| 21.2.10 | Micetomi eumicotici..... | » 276 |
| 21.3 | Granulomi da alghe | » 276 |
| 21.3.1 | Prototecosi | » 276 |
| 21.4 | Granulomi da protozoi | » 277 |
| 21.4.1 | Leishmaniosi (P.S. Marcato, B. Macri, R. Burdisso)..... | » 277 |
| | <i>Patogenesi della leishmaniosi, 278; Manifestazioni lesive nella leishmaniosi, 278</i> | |
| 21.5 | Dermatiti granulomatose e piogranulomatose idiopatiche sterili | » 282 |
| 21.5.1 | Piogranuloma-granuloma “sterile idiopatico” | » 282 |
| 21.5.2 | Istiocitosi reattive | » 282 |
| | <i>Istiocitosi reattiva cutanea, 282; Istiocitosi reattiva sistemica, 283</i> | |
| 21.5.3 | Cellulite giovanile del cane..... | » 283 |
| 21.5.4 | Dermatite granulomatosa idiopatica “sarcoïdosa”..... | » 286 |
| 21.5.5 | Xantoma e xantomatosi cutanea | » 286 |
| 21.6 | Dermatiti eosinofile nodulari e/o diffuse | » 287 |
| 21.6.1 | Dermatite eosinofila granulomatosa..... | » 287 |
| 21.6.2 | Granuloma eosinofilo collagenolitico..... | » 287 |
| | <i>Cavalli, 287; Gatti, 288</i> | |
| 21.6.3 | Ulcera torpida felina..... | » 289 |
| 21.6.4 | Placca eosinofila felina..... | » 289 |
| 21.6.5 | Granuloma eosinofilo felino | » 289 |
| | <i>Cani, 290</i> | |
| 21.6.6 | Altre dermatiti eosinofile | » 290 |
| | <i>Dermatite eosinofila ed edema del cane, 290; Dermatite perforante del gatto, 290</i> | |
| 21.7 | Dermatiti linfocitarie e/o plasmocitarie nodulari e/o diffuse | » 290 |
| 21.7.1 | Pododermatite plasmocitaria felina..... | » 290 |
| 21.8 | Dermatiti neutrofile nodulari e/o diffuse | » 290 |
| 21.8.1 | Collagenopatia dei cuscinetti plantari (vasculopatia cutanea familiare) del cane Pastore Tedesco | » 290 |
| 21.8.2 | Dermatite da Caryospora e Neospora | » 291 |
| Capitolo 22 | Dermatiti vescicolari e/o pustolose intraepidermiche..... | » 293 |
| 22.1 | Dermatiti vescicolari paucicellulari intraepidermiche | » 293 |
| 22.1.1 | Il complesso del pemfigo..... | » 293 |
| | <i>Pemfigo volgare, 293</i> | |
| 22.2 | Dermatiti neutrofile vescicolopustolose intraepidermiche | » 294 |
| 22.2.1 | Piodermite superficiali..... | » 294 |
| 22.2.2 | Impetigine | » 295 |
| 22.2.3 | Fleece rot..... | » 295 |
| 22.2.4 | Dermatite verrucosa o vegetante pastorale..... | » 296 |
| 22.2.5 | Epidermite essudativa suina..... | » 296 |
| 22.2.6 | Piodermite superficiale esfoliativa o diffusiva | » 297 |
| 22.2.7 | Pemfigo foliaceo e pemfigo eritematoso | » 298 |
| | <i>Pemfigo foliaceo, 298; Pemfigo vegetante (Pemfigo pustoloso panepidermico) del cane, 299; Pemfigo eritematoso, 299</i> | |
| 22.2.8 | Dermatite neutrofila sterile..... | » 302 |
| 22.2.9 | Eritrodermia pustolosa sterile dello Schnauzer nano | » 302 |
| 22.3 | Dermatiti eosinofile vescicolari e/o pustolose intraepidermiche..... | » 302 |

| | | |
|------------------------------------|--|----------|
| 22.3.1 | Lesioni da punture di artropodi | Pag. 302 |
| 22.3.2 | Pustolosi eosinofila sterile del cane | » 303 |
| Capitolo 23 | Dermatiti vescicolari subepidermiche | » 305 |
| 23.1 | Dermatiti vescicolari paucicellulari subepidermiche..... | » 305 |
| 23.1.1 | Necrolisi epidermica tossica (TEN = <i>Toxic epidermal necrolysis</i>) o necrosi epidermolitica tossica..... | » 305 |
| 23.2 | Dermatiti vescicolari e/o pustolose neutrofile-eosinofile subepidermiche | » 305 |
| 23.2.1 | Pemfigoide bolloso..... | » 305 |
| 23.2.2 | Altre dermatopatie bollose subepidermiche autoimmuni del cane | » 306 |
| Capitolo 24 | Follicoliti, foruncolosi e adenite sebacea | » 309 |
| 24.1 | Follicoliti e foruncolosi neutrofile | » 309 |
| 24.1.1 | Follicolite e foruncolosi da stafilococchi ed altri batteri | » 309 |
| 24.1.2 | Dermatofitosi | » 311 |
| 24.1.3 | Piodermite da callo | » 317 |
| 24.2 | Follicoliti e foruncolosi eosinofile | » 317 |
| 24.2.1 | Follicolite eosinofila sterile..... | » 317 |
| 24.2.2 | Dermatite da Pelodera..... | » 318 |
| 24.3 | Follicoliti linfocitarie..... | » 318 |
| 24.3.1 | Alopecia areata..... | » 318 |
| 24.3.2 | Alopecia lineare | » 319 |
| 24.3.3 | Pseudopelade (pseudoalopecia cicatriziale)..... | » 319 |
| 24.4 | Adenite sebacea granulomatosa..... | » 319 |
| Capitolo 25 | Pannicoliti | » 321 |
| 25.1 | Pannicoliti neutrofile..... | » 321 |
| 25.1.1 | Ascessi sottocutanei | » 321 |
| 25.1.2 | Cellulite. Flemmone | » 323 |
| 25.2 | Pannicoliti eosinofile..... | » 323 |
| 25.3 | Pannicoliti necrotizzanti..... | » 323 |
| 25.3.1 | Pannicolite pancreatica | » 323 |
| 25.3.2 | Pannicolite traumatica | » 324 |
| 25.4 | Pannicoliti piogranulomatose infettive | » 324 |
| 25.5 | Pannicoliti piogranulomatose sterili | » 324 |
| 25.5.1 | Pannicolite nodulare idiopatica..... | » 324 |
| 25.5.2 | Granulomi da corpi estranei..... | » 325 |
| 25.5.3 | Pansteatite nutrizionale felina | » 325 |
| 25.6 | Pannicoliti linfocitarie | » 325 |
| 25.6.1 | Pannicolite con vasculite postvaccinale (alopecia postvaccinale) antirabbica del cane | » 325 |
| 25.6.2 | Pannicolite linfocitaria e granulomatosa postvaccinale del gatto..... | » 328 |
| 25.7 | Pannicoliti settali e sclerosanti..... | » 329 |
| SEZIONE 3 – NEOPLASIE | » 331 | |
| Capitolo 26 | Neoplasie della pelle e degli annessi cutanei | » 333 |
| 26.1 | Tumori epiteliali senza differenziazione squamosa o annessiale | » 333 |
| 26.1.1 | Basalioma (epitelioma basocellulare)..... | » 333 |
| | <i>Basalioma benigno del gatto</i> , 334; <i>Carcinoma basocellulare</i> , 335 | |
| 26.2 | Tumori dell'epidermide. Forme benigne | » 335 |
| 26.2.1 | Papilloma..... | » 335 |
| | <i>Papillomi e papillomavirus</i> , 336; <i>Tipi istologici</i> , 337 | |
| 26.3 | Tumori dell'epidermide. Forme maligne | » 343 |

Indice generale

| | | |
|---------|---|----------|
| 26.3.1 | Cheratosi attinica..... | Pag. 343 |
| 26.3.2 | Carcinoma squamocellulare multicentrico in situ (simile alla malattia di Bowen)..... | » 343 |
| 26.3.3 | Carcinoma squamocellulare..... | » 344 |
| 26.3.4 | Carcinoma basosquamoso..... | » 349 |
| 26.4 | Tumori con differenziazione annessiale..... | » 349 |
| 26.4.1 | Tumori follicolari..... | » 349 |
| | <i>Acanthoma infundibolare cheratinizzante (cheratoacantoma)</i> , 349; <i>Tricolemmoma</i> , 350; <i>Tricoblastoma</i> , 351; <i>Tricoepitelioma</i> , 351; <i>Tricoepitelioma maligno (carcinoma matricale)</i> , 354 | |
| 26.4.2 | Pilomatricoma (pilomatrixoma)..... | » 354 |
| 26.4.3 | Pilomatricoma maligno (carcinoma pilomatricale)..... | » 354 |
| 26.4.4 | Tricofollicoloma..... | » 354 |
| 26.4.5 | Sarcoma epitelioido..... | » 355 |
| 26.4.6 | Carcinoma annessiale cutaneo a cellule chiare..... | » 355 |
| 26.4.7 | Tumori del letto ungueale..... | » 355 |
| | <i>Cheratoacantoma subungueale (o del letto ungueale)</i> , 355; <i>Carcinoma squamocellulare subungueale (o del letto ungueale)</i> , 355 | |
| 26.4.8 | Tumori delle ghiandole sebacee e delle ghiandole sebacee modificate..... | » 355 |
| | <i>Adenoma sebaceo</i> , 356; <i>Adenoma sebaceo duttale</i> , 356; <i>Epitelioma sebaceo</i> , 356; <i>Adenocarcinoma sebaceo</i> , 356; <i>Tumori meibomiani: adenoma, adenoma duttale, epitelioma e carcinoma</i> , 356 | |
| 26.4.9 | Tumori delle ghiandole della regione perianale del cane..... | » 356 |
| | <i>Iperplasia nodulare delle ghiandole perianali</i> , 357; <i>Adenoma delle ghiandole epatoidi (perianali o circumanali)</i> , 357; <i>Epitelioma delle ghiandole epatoidi (perianali o circumanali)</i> , 357; <i>Adenocarcinoma delle ghiandole epatoidi (perianali o circumanali)</i> , 357; <i>Adenoma del sacco anale (adenoma delle ghiandole apocrine del sacco anale)</i> , 357; <i>Adenocarcinoma del sacco anale (carcinoma delle ghiandole apocrine del sacco anale)</i> , 357; <i>Adenocarcinoma intraepidermico della cute perianale</i> , 360; <i>Tumori perianali del cane non originati dalle ghiandole perianali o dai sacchi anali</i> , 360 | |
| 26.4.10 | Iperplasia e tumori delle ghiandole sudoripare..... | » 360 |
| | <i>Adenoma apocrino</i> , 360; <i>Adenoma apocrino complesso e misto</i> , 360; <i>Adenoma duttale apocrino o adenoma duttare (basaloide) apocrino</i> , 361; <i>Adenocarcinoma apocrino</i> , 361; <i>Adenocarcinoma apocrino complesso e misto</i> , 361 | |
| 26.4.11 | Tumori delle ghiandole ceruminose..... | » 361 |
| 26.4.12 | Tumori eccrini..... | » 361 |
| 26.5 | Tumori melanotici..... | » 361 |
| 26.5.1 | Tumori melanotici nei carnivori..... | » 364 |
| | <i>Melanocitomi</i> , 365; <i>Melanomi maligni</i> , 366; <i>Altri tumori melanotici nei carnivori</i> , 367; <i>Diagnosi differenziale dei melanomi</i> , 367 | |
| 26.5.2 | Tumori melanotici nei cavalli..... | » 368 |
| 26.5.3 | Tumori melanotici nei ruminanti..... | » 369 |
| 26.5.4 | Tumori melanotici nei suini..... | » 369 |
| 26.6 | Tumori del tessuto fibroso..... | » 369 |
| 26.6.1 | Fibroma..... | » 369 |
| | <i>Fibromatosi dei Leporidi</i> , 370 | |
| 26.6.2 | Mixoma (mixofibroma)..... | » 370 |
| 26.6.3 | Sarcoide equino..... | » 370 |
| 26.6.4 | Sarcoide felino..... | » 374 |
| 26.6.5 | Fibrosarcoma..... | » 375 |
| 26.6.6 | Sarcomi postvaccinali del gatto..... | » 375 |
| 26.6.7 | Fibrosarcoma mascellare e mandibolare ben differenziato del cane..... | » 377 |
| 26.6.8 | Mixosarcoma (mixofibrosarcoma)..... | » 377 |
| 26.6.9 | Istiocitoma fibroso benigno..... | » 377 |
| 26.6.10 | Sarcoma pleomorfo (Istiocitoma fibroso maligno)..... | » 380 |

| | | |
|--------------------|--|----------|
| 26.6.11 | Sarcoma indifferenziato | Pag. 380 |
| 26.7 | Tumori del tessuto adiposo | » 381 |
| 26.7.1 | Lipoma | » 381 |
| 26.7.2 | Liposarcoma | » 381 |
| 26.8 | Tumori del tessuto muscolare | » 382 |
| 26.8.1 | Leiomioma e leiomiomasarcoma | » 382 |
| 26.8.2 | Rabdomioma e rabdomiosarcoma | » 382 |
| 26.9 | Tumori dei vasi sanguigni e linfatici | » 383 |
| 26.9.1 | Lesioni simil-angiomatose | » 383 |
| 26.9.2 | Emangioma | » 383 |
| | <i>Altre varianti dell'emangioma, 386</i> | |
| 26.9.3 | Emangiosarcoma | » 386 |
| 26.9.4 | Glomangioma | » 387 |
| 26.9.5 | Linfangioma e linfangiosarcoma | » 387 |
| 26.9.6 | Angioendoteliomatosi maligna (linfoma intravasale) | » 387 |
| 26.10 | Tumori di origine nervosa | » 387 |
| 26.10.1 | Neuroma traumatico | » 387 |
| 26.10.2 | Tumore benigno della guaina dei nervi periferici della pelle e del sottocute (neurofibroma, schwannoma) | » 387 |
| 26.10.3 | Tumore maligno della guaina dei nervi periferici (neurofibrosarcoma, schwannoma maligno) | » 388 |
| 26.10.4 | Tumore a cellule granulose (schwannoma a cellule granulose) | » 388 |
| 26.10.5 | Schwannoma mixoide | » 388 |
| 26.11 | Mastocitomi (neoplasie delle <i>Mastzellen</i>) | » 388 |
| 26.11.1 | Mastocitoma canino | » 388 |
| | <i>Diagnosi del mastocitoma, 389</i> | |
| 26.11.2 | Mastocitoma felino | » 395 |
| 26.11.3 | Mastocitoma in altri mammiferi | » 396 |
| 26.11.4 | Mastocitosi cutanea | » 396 |
| 26.12 | Tumori istiocitari del sistema delle cellule dendritiche e del sistema dei macrofagi | » 397 |
| 26.12.1 | Istiocitoma cutaneo | » 397 |
| 26.12.2 | Complesso del sarcoma istiocitario (istiocitosi maligna) | » 398 |
| | <i>Sarcoma istiocitario solitario, 398; Sarcoma istiocitario disseminato (Istiocitosi maligna), 399; Sarcoma istiocitario eritrofacico, 399; Istiocitosi progressiva felina, 399</i> | |
| 26.13 | Tumore venereo trasmissibile del cane (tumore di Sticker) | » 402 |
| 26.14 | Linfoma cutaneo | » 403 |
| 26.14.1 | Linfoma cutaneo nei bovini | » 404 |
| 26.14.2 | Linfoma cutaneo nei cavalli | » 404 |
| 26.14.3 | Linfoma cutaneo nei carnivori | » 405 |
| 26.14.4 | Linfoma cutaneo nei conigli | » 405 |
| 26.14.5 | Linfoma cutaneo epidermotropo (linfoma cutaneo a cellule T) | » 405 |
| | <i>Mycosis fungoides, 406; Alopecia mucinosa, 406; Sindrome di Sézary, 406; Reticolosi pagetoide (malattia di Woringer-Kolopp), 406</i> | |
| 26.14.6 | Linfoma cutaneo non epidermotropo | » 407 |
| 26.15 | Plasmocitoma solitario | » 407 |
| 26.16 | Granulomatosi linfomatoide (linfoma angiotropico) | » 410 |
| 26.17 | Tumore neuroendocrino cutaneo primario (tumore delle cellule di Merkel) | » 411 |
| 26.18 | Tumori parieto-perivasali. Miopericitomi (Emangiopericitomi). Sarcomi dei tessuti molli | » 411 |
| 26.19 | Mesenchimoma maligno della pelle | » 414 |
| Capitolo 27 | Tumori metastatici. Cisti. Amartomi | » 415 |
| 27.1 | Tumori metastatici della pelle | » 415 |
| 27.2 | Cisti cutanee | » 416 |
| 27.2.1 | Cisti infundibolare | » 416 |

Indice generale

| | | |
|---|--|----------|
| 27.2.2 | Poro dilatato o di Winer | Pag. 417 |
| 27.2.3 | Cisti istmica o istmo-catagena o tricolemmale | » 417 |
| 27.2.4 | Cisti panfollicolare (tricoepiteliomatoso) | » 417 |
| 27.2.5 | Cisti dermoide o pilonidale | » 417 |
| 27.2.6 | Cisti del dotto sebaceo..... | » 420 |
| 27.2.7 | Cisti apocrina..... | » 420 |
| 27.2.8 | Cisti cigliata..... | » 420 |
| 27.2.9 | Cisti da inclusione epiteliale subungueale..... | » 420 |
| 27.3 | Amartomi cutanei | » 420 |
| 27.3.1 | Amartoma epidermico (nevo epidermico pigmentato)..... | » 420 |
| 27.3.2 | Amartoma follicolare..... | » 421 |
| 27.3.3 | Amartoma (nevo) sebaceo | » 421 |
| 27.3.4 | Amartoma apocrino..... | » 421 |
| 27.3.5 | Amartoma fibroannessiale (amartoma follicolosebaceo)..... | » 421 |
| 27.3.6 | Amartoma (nevo) collagene..... | » 421 |
| Capitolo 28 Lesioni similtumorali. Sindromi paraneoplastiche. Citologia di dermopatie nodulari | | |
| 28.1 | Papilloma squamoso idiopatico..... | » 423 |
| 28.2 | Comedoni da compressione..... | » 423 |
| 28.3 | Discheratoma verrucoso..... | » 423 |
| 28.4 | Iperplasia sebacea nodulare senile..... | » 423 |
| 28.5 | “Polipo” fibroepiteliale (acrocordon)..... | » 423 |
| 28.6 | Fascite nodulare..... | » 424 |
| 28.7 | Pseudolinfoma | » 424 |
| 28.8 | Sindromi paraneoplastiche..... | » 424 |
| 28.9 | Citopatologia di dermopatie nodulari (G. Bettini) | » 426 |
| PARTE SECONDA – PATOLOGIA DELLE ghiandole MAMMARIE (P.S. Marcato, G. Sarli) | | |
| Capitolo 29 Struttura. Anomalie congenite. Lesioni cutanee | | |
| 29.1 | Struttura anatomica | » 435 |
| 29.2 | Struttura istologica | » 435 |
| 29.3 | Anomalie congenite | » 437 |
| 29.4 | Atrofia ed ipertrofia | » 437 |
| 29.5 | Alterazioni acquisite varie | » 437 |
| 29.6 | Concrementi e pseudoconcrementi | » 440 |
| 29.7 | Disturbi di circolo | » 440 |
| 29.8 | Atresia dei capezzoli nei bovini..... | » 440 |
| 29.9 | Necrosi ischemica del capezzolo nei bovini..... | » 441 |
| 29.10 | Telite tubercoloide nodulare enzootica dei bovini e dei caprini..... | » 441 |
| 29.11 | Dermatite ulcerosa mammaria | » 441 |
| Capitolo 30 Processi infiammatori | | |
| 30.1 | Eziopatogenesi..... | » 443 |
| 30.2 | Conteggio delle cellule somatiche e altri metodi diagnostici..... | » 443 |
| 30.3 | Vie d'infezione | » 446 |
| 30.4 | Meccanismi di difesa..... | » 447 |
| 30.5 | Recettività alle infezioni | » 448 |
| 30.6 | Eziologia infettiva delle mastiti..... | » 451 |
| 30.7 | Infiammazioni del dotto e del seno papillare..... | » 451 |

| | |
|--|----------|
| Capitolo 31 Mastiti bovine e in altre specie domestiche..... | Pag. 453 |
| 31.1 Classificazione delle mastiti. Mastiti bovine..... | » 453 |
| 31.1.1 Mastiti acute | » 453 |
| <i>Mastite acuta necrotizzante da coliformi, 455; Mastite acuta emorragica da Leptospira, 460; Mastite acuta gangrenosa da Staphylococcus aureus e da Clostridi, 460</i> | |
| 31.1.2 Galattoforite-mastite purulenta (fibrino-purulenta) acuta e cronica sclerosante..... | » 461 |
| <i>Mastite streptococcica, 462; Mastite stafilococcica cronica non granulomata, 466</i> | |
| 31.1.3 Galattoforite-mastite purulento-gangrenosa (icorosa o putrida) da <i>Trueperella (Arcanobacterium) pyogenes</i> ed anaerobi..... | » 466 |
| 31.1.4 Mastiti interstiziali | » 467 |
| <i>Mastite da micoplasm, 467; Mastite brucellare, 467</i> | |
| 31.1.5 Mastiti granulomatose..... | » 467 |
| <i>Tubercolosi, 467; Actinogranulomatosi, 469; Nocardiosi, 469; Micosi, 470; Mastite criptococcica, 470; Prototecosi, 470</i> | |
| 31.2 Mastiti nella cavalla..... | » 470 |
| 31.3 Mastiti nella pecora e nella capra | » 471 |
| 31.3.1 Generalità | » 471 |
| 31.3.2 Mastite iperacuta ed acuta gangrenosa da <i>Staphylococcus aureus</i> | » 474 |
| 31.3.3 Mastite da <i>Mannheimia haemolytica</i> | » 474 |
| 31.3.4 Altre forme di mastiti negli ovicapri..... | » 474 |
| 31.4 Mastiti nella scrofa..... | » 475 |
| 31.5 Mastiti nei carnivori..... | » 477 |
| 31.6 Mastiti nella coniglia..... | » 477 |
| Capitolo 32 Neoplasie mammarie. Eziopatogenesi. Grading..... | » 479 |
| 32.1 Generalità | » 479 |
| 32.2 Eziopatogenesi..... | » 479 |
| 32.3 Fattori clinici ed istologici di prognosi | » 483 |
| 32.3.1 Sistemi di graduazione | » 488 |
| 32.4 Patogenesi e prognosi dei tumori mammari del cane e del gatto indagate tramite marker immunoistochimici e molecolari..... | » 492 |
| 32.4.1 Marker prognostici immunoistopatologici e molecolari nei tumori mammari del <i>cane</i> | » 492 |
| 32.4.2 Marker prognostici immunoistopatologici e molecolari nei tumori mammari del <i>gatto</i> | » 497 |
| Capitolo 33 Displasie e neoplasie mammarie. Diagnosi e classificazione..... | » 499 |
| 33.1 Criteri classificativi..... | » 499 |
| 33.2 Iperplasie e displasie della mammella | » 504 |
| 33.2.1 Mastopatia fibrocistica | » 505 |
| 33.2.2 Ipertrofia mammaria (Mastopatia fibroadenomatosa) della gatta | » 505 |
| 33.3 Tumori mammari benigni nella cagna..... | » 508 |
| 33.3.1 Tumore misto benigno..... | » 509 |
| 33.3.2 Altri tumori benigni..... | » 514 |
| 33.4 Tumori mammari maligni nella cagna..... | » 515 |
| 33.4.1 Carcinoma o sarcoma in tumore misto..... | » 522 |
| 33.4.2 Carcinoma di Paget del capezzolo..... | » 523 |
| 33.4.3 Mioepitelioma..... | » 523 |
| 33.4.4 Carcinoma duttale e carcinoma papillare intraduttale | » 528 |
| 33.4.5 Carcinoma infiammatorio | » 528 |
| 33.5 Tumori maligni mesenchimali | » 528 |
| 33.6 Tumori mammari benigni nella gatta..... | » 528 |
| 33.7 Tumori mammari maligni nella gatta..... | » 529 |
| 33.8 Neoplasie mammarie in altri mammiferi domestici..... | » 533 |
| 33.9 Citopatologia della mammella (G. Bettini) | » 533 |

PARTE TERZA – PATOLOGIA DELL'ORECCHIO ESTERNO

(G. Bettini, P.S. Marcato)

| | | |
|---|---|-----|
| Capitolo 34 Anomalie congenite. Disturbi di circolo. Alterazioni regressive | » | 539 |
| 34.1 Generalità | » | 539 |
| 34.2 Anomalie congenite | » | 539 |
| 34.3 Disturbi di circolo | » | 539 |
| 34.4 Alterazioni regressive. Cheratosi. Cisti | » | 540 |
| Capitolo 35 Processi infiammatori. Parassitosi | » | 543 |
| 35.1 Otiti esterne. Eziopatogenesi. Forme di otite..... | » | 543 |
| 35.1.1 Ruminanti | » | 548 |
| 35.1.2 Equini..... | » | 549 |
| 35.1.3 Suini..... | » | 549 |
| <i>Necrosi dell'orecchio e dermatite auricolare suina, 549; Altre dermatiti auricolari del suino, 550</i> | | |
| 35.1.4 Cani | » | 551 |
| 35.1.5 Gatti..... | » | 553 |
| 35.1.6 Parassitosi auricolari dei carnivori..... | » | 555 |
| 35.1.7 Conigli..... | » | 555 |
| Capitolo 36 Neoplasie. Citologia delle patologie auricolari | » | 557 |
| 36.1 Neoplasie dell'orecchio esterno..... | » | 557 |
| 36.1.1 Ruminanti..... | » | 557 |
| 36.1.2 Equini..... | » | 557 |
| 36.1.3 Carnivori | » | 557 |
| 36.2 Citologia delle patologie auricolari..... | » | 559 |
| Bibliografia | » | 561 |
| Appendice di aggiornamento..... | » | 603 |
| Indice analitico | » | 614 |

14 Dermatiti virali

Le dermopatie virali non neoplastiche sono assai più frequenti negli animali da reddito rispetto ai cavalli e ai carnivori, dove sono rare.

Mentre solamente alcuni virus possono indurre lesioni cutanee per infezione diretta locale (ad esempio: il *bovid herpesvirus-2* causa della mammillite erpetica bovina, il *parapoxvirus* dell'ectima contagioso delle *pecore*), molto più spesso le lesioni cutanee occorrono durante la fase viremica di infezioni generalizzate da virus epiteliotropi e dermatropi, come i *Poxviridae*, od anche da virus poliorganotropi. Le lesioni che i virus inducono possono essere prevalentemente di tipo degenerativo o citopatico, oppure prevalentemente di tipo proliferativo, oppure una combinazione dei due tipi come avviene particolarmente in determinate infezioni da virus vaiolosi e in special modo nell'ectima contagioso.

Le dermatiti che si sviluppano a seguito di viremia si esprimono con i caratteri degli **esantemi**. L'esantema è una manifestazione cutanea ad insorgenza eruttiva improvvisa (efflorescenza, "*rash*"), con lesioni infiammatorie, specifiche o non, focali ma distribuite su ampi distretti cutanei. È causato da agenti infettivi (esantema infettivo), tossine batteriche o veleni pervenuti per via ematica in sede cutanea per essere eventualmente eliminati, ed ha perciò il significato d'una infiammazione secondaria o sintomatica. Malattie esantematiche sono le malattie che manifestano esantemi.

Le **dermatiti virali esantematiche** si caratterizzano per il fatto di presentarsi con una successione ripetitiva di lesioni elementari della pelle (macule eritematose, papule, vescicole, pustole, escare) la cui sequenza, o successione a stadi, non è sempre completa. In linea generale, all'**eritema**, sotto forma di macule o macchie (roseole) peraltro raramente visibili a causa del mantello, con l'eccezione della peste suina, fanno ben presto seguito le **papule**, piccole rilevatezze di consistenza solida, cui succedono le **vescicole** intraepidermiche multiloculari formatesi per degenerazione palloniforme e reticolare dei cheratinociti. Le vescicole si trasformano in cavità uniloculari, che vengono riempite di granulociti provenienti dal derma (**pustole**). Le pustole a completo sviluppo hanno colore giallastro, al centro sono depresse e

sono circondate da un alone eritematoso. Le pustole successivamente si seccano, una trama di fibrina ingloba il tessuto necrotico trasformandole in **escare**, che sono eliminate lasciando o non una cicatrice. Nelle dermatiti da *poxvirus* e da *herpesvirus* possono inoltre riscontrarsi, rispettivamente, **corpi inclusi** citoplasmatici e nucleari nelle cellule epiteliali dell'epidermide.

Non sempre tuttavia, come si è detto, si ha la sequenza completa di tali stadi. Perciò, in base alla lesione elementare che le caratterizza o che vi prevale, le dermatiti virali esantematiche possono essere classificate in eritematose o eritematoso-emorragiche, vescicolose o vescicolari, vescicopustolose o pustolose, produttive (nodulari o papulose). In alcuni casi queste lesioni non hanno la diffusione tipica degli esantemi, ma sono localizzate solamente ad alcune ristrette parti del corpo, in altri casi sono di tipo erosivo-ulcerativo e anch'esse per la diffusione limitata non hanno carattere esantematico (**Tabella 14.1**).

14.1 Dermatiti virali nei ruminanti

14.1.1 Vaiolo del bovino (Cowpox) (Figg. 14.1 - 14.4)

Per effetto della scomparsa del vaiolo umano (riconosciuta dall'O.M.S., 1980) e della cessazione conseguente dell'impiego del virus vaccino (*Poxvirus officinalis*, **vaccinia virus**, preparato in laboratorio, non presente in natura) le infezioni del **bovino** da virus vaccino, che nel bovino provoca una malattia (**vaiolo vaccino**) non differenziabile dal **vaiolo del bovino**, sono state eliminate. Invece casi sporadici di vaiolo del bovino sono attualmente segnalati in Europa.

Nel vaiolo del bovino, causato da un virus del genere *Orthopoxvirus*, l'**esantema vaioloso** è benigno e si esaurisce entro tre settimane circa. La trasmissione del virus può avvenire tramite la macchina mungitrice o le mani dei mungitori, i quali possono raramente infettarsi. Le eruzioni, da 1-2 a 20-30, colpiscono in genere le regioni a pelle sottile, preferibilmente le mammelle e i capezzoli, lo scroto nei maschi.

14. Dermatiti virali

Tabella 14.1 - Classificazione delle principali virosi in base al tipo di lesione prevalente o più manifesto nella cute.

| Manifestazioni cutanee prevalenti | Malattie virali |
|--|---|
| Eritematose o emorragiche | Peste suina classica (CSFV, fam. <i>Flaviviridae</i>) Peste suina africana (ASFV, fam. <i>Asfarviridae</i>) Febbre catarrale maligna dei bovini (<i>Alcelaphine Herpesvirus-1</i>) |
| Vescicolari | Afta epizootica dei bovini e dei suini (<i>Picornavirus</i>) Malattia vescicolare suina (<i>Picornavirus</i>) Malattia vescicolare suina (<i>Senecavirus A</i>) Esantema vescicolare suino (<i>Calicivirus</i>) Stomatite vescicolare dei bovini , cavalli e suini (<i>Rhabdovirus</i>) |
| Pustolose o vescicolopustolose | Vaiolo dei bovini , dei bufali e dei conigli (<i>Orthopoxvirus</i>) Stomatite papulo-pustolosa dei cavalli (<i>Orthopoxvirus</i>) Vaiolo della pecora e della capra (<i>Capripoxvirus</i>) Vaiolo dei suini (<i>Suipoxvirus</i>) Pseudovaiolo bovino (<i>Parapoxvirus</i>) Dermatite pustolosa mammaria dei bovini (BoHV-4 = Bovid Herpesvirus-4) Rinotracheite infettiva/vulvovaginite pustolosa infettiva dei bovini (BoHV-1 = Bovid Herpesvirus-1) Esantema coitale benigno del cavallo (<i>Equine Herpesvirus-3</i>) Cimurro dei cani (<i>Morbillivirus</i>) Peste bovina (<i>Morbillivirus</i>) Peste dei piccoli ruminanti (<i>Morbillivirus</i>) Dermatite pustolosa contagiosa delle lepri (<i>Lepus timidus</i>) (<i>Poxvirus</i>) |
| Produttive (nodulari, papulose, verrucose) | Lumpy skin disease (esantema o dermatosi nodulare) dei bovini africani (<i>Capripoxvirus</i>) Vaiolo del gatto (<i>Orthopoxvirus</i>) Vaiolo della pecora nella forma lieve (<i>Capripoxvirus</i>) Pseudo-lumpy skin disease (pseudodermatosi nodulare) dei bovini (BoHV-2 = Bovid Herpesvirus-2) Ectima contagioso degli ovicaprini (<i>Parapoxvirus</i>) Stomatite papulosa bovina (<i>Parapoxvirus</i>) Mixomatosi dei conigli (<i>Leporipoxvirus</i> , MyxV= Myxoma virus) Dermatite papulosa/malattia di Uasin Gishu dei cavalli (<i>Orthopoxvirus</i>) Mollusco contagioso equino (<i>Molluscipoxvirus</i>) Febbre catarrale maligna dei bovini (OvHV = Ovine Herpesvirus-2) |
| Erosivo-ulcerative e/o necrotico-escarotiche | Mammillite erpetica bovina (BoHV-2 = Bovid Herpesvirus-2) Dermatite superficiale auricolare e facciale nei vitelli (BoHV-2 = Bovid Herpesvirus-2) Bluetongue dei bovini e degli ovini (<i>Orbivirus</i>) Diarrea virale bovina (<i>Pestivirus</i>) Rinotracheite virale felina (<i>Felid Herpesvirus-1</i>) Calicivirosi felina (<i>Calicivirus</i>) |

Dopo la comparsa di una limitata chiazza eritematosa (stadio di **roseola**), questa in pochi giorni diventa una **papula** (stadio papuloso), che ha forma di un rilievo nodulare grande come una lenticchia con alone iperemico. Dopo una settimana all'interno della papula si forma una **vescicola** appiattita (stadio vescicoloso) contenente essudato chiaro, che dopo qualche giorno manifesta una depressione centrale con margini in rilievo (ombelicatura), salvo che non si rompa per il trauma della mungitura o dell'allattamento, nel qual caso si formano ulcere soggette a infezioni secondarie. Trascorsi altri pochi giorni, la vescicola si riempie d'essudato purulento trasformandosi in **pustola ombelicata** (**pock**) in quanto presenta un centro depresso e un bordo in rilievo spesso arrossato (stadio pustoloso). Essiccandosi, la pustola diventa una **crosta** assai spessa e aderente, di 1-2 cm di diametro, e di colore dal giallo-bruno al rosso (stadio crostoso). La crosta si stacca

dopo circa una settimana, lasciando una cicatrice infossata e priva di pigmento.

Nel quadro istologico si trovano tipicamente insieme fenomeni proliferativi (iperplasia epiteliale, talvolta pseudocarcinomatosa), fenomeni regressivi (degenerazione palloniforme, degenerazione o necrosi reticolare dello strato spinoso con formazione di vescicole multiloculari) ed essudativi (per migrazione di neutrofili dal derma l'essudato sieroso viene mutato in pus ed anche gli ultimi tramezzi delle vescicole multiloculari si dissolvono, cosicché si formano pustole uniloculari, che hanno come volta gli strati corneo e granuloso e come pavimento le papille dermiche rivestite da epitelio basale). Nel citoplasma delle cellule dello strato spinoso si possono trovare **corpi inclusi** citoplasmatici acidofili e debolmente positivi con il metodo Feulgen. Alla rigenerazione dell'epidermide provvedono le cellule epiteliali periferiche, che pro-

liferano precocemente, cosicchè attorno alla pustola si forma un rialzo epidermico, che ne sovrasta facilmente la volta, in modo tale che si forma l'ombelicatura.

14.1.2 Pseudovaiolo bovino

Le lesioni conosciute come “**noduli dei mungitori**” (papule eritematose che diventano noduli verrucosi di 3-8 mm di diametro) si possono osservare nelle mani dei mungitori venuti a contatto con capezzoli e mammelle di **vacche** affette da lesioni da virus dello **pseudovaiolo** (gen. *Parapoxvirus*). Nelle vacche le lesioni, che si localizzano anche al perineo, difficilmente passano attraverso la fase di vescicole o pustole ombelicate tipiche del vaiolo, ma consistono in macule eritematose e piccoli noduli rotondeggianti (papule) con superficie ulcerata ricoperta da una crosta a forma di anello o di ferro di cavallo.

14.1.3 Stomatite papulosa contagiosa bovina

Un *parapoxvirus* è causa di lesioni (placche con centro necrotico) della mucosa orale e della regione perilabiale dei **vitelli** e talvolta di lesioni ai capezzoli delle vacche che li allattano (vedi **Tabella 14.2**).

14.1.4 Lumpy skin disease (Dermatosi nodulare o esantema nodulare dei bovini) (vedi

Fig. 3.3 a pagina 32)

Un'infezione da *capripoxvirus* (stipite Neethling) dei **bovini** e dell'Africa e del Madagascar è responsabile di una dermatite, nota come “*lumpy skin disease*”, caratterizzata dalla eruzione di **noduli** di 0,5-5 cm di diametro, che possono localizzarsi a centinaia su tutti i distretti cutanei (in particolare: punta del petto, natiche, cosce, regioni distali degli arti, perineo, mammelle, vulva, scroto, cute attorno a narici e musello) e meno frequentemente da lesioni ulcerative circoscritte sulle mucose delle prime vie respiratorie e digerenti. Il virus ha tropismo per numerose cellule oltre che per i cheratinociti, e perciò noduli si possono trovare occasionalmente anche negli organi parenchimali (polmoni, reni, testicoli).

Nelle infezioni gravi lo sviluppo di un gran numero di lesioni nodulari è accompagnato da febbre, salivazione profusa, secrezione oculo-nasale, edema delle parti ventrali e linfoadenomegalia sistemica. I noduli, sodi, circoscritti e piatti, coinvolgono a tutto spessore la pelle, comprendendo spesso anche il sottocute e talora i muscoli.

Come evoluzione tipica dei noduli la zona centrale va incontro a necrosi d'aspetto caseoso che s'estende fino al derma e successivamente viene circondata da tessuto di granulazione (sequestro), che ne favorisce l'eliminazione da cui esita un'ul-

cera profonda. Ma spesso si sovrappongono infezioni batteriche secondarie che aggravano la lesione ulcerativa e favoriscono lo sviluppo di linfangiti e linfadeniti. I noduli possono anche regredire rapidamente oppure persistere a lungo senza ulcerarsi.

Le alterazioni istologiche dell'epidermide sono simili a quelle degenerativo-iperplastiche che occorrono nelle infezioni da *poxvirus*. Nel derma si rileva infiltrazione di neutrofili, macrofagi e talvolta eosinofili. Inoltre si osservano vasculite, linfangite, trombosi ed edema dovuti al danno endoteliale causato dal virus. Corpi inclusi citoplasmatici acidofili, omogenei o granulosi, si riconoscono nei cheratinociti, ma anche in altre cellule (endoteli, periciti, macrofagi e fibroblasti).

14.1.5 Mammillite (telite) erpetica

Per infezione da *bovid herpesvirus-2*, (BoHV-2) compare la **mammillite erpetica**, dermatite con carattere benigno del **bovino** e del **bufalo**. La malattia si manifesta nelle vacche in lattazione con la comparsa di **noduli** o placche, sodi di 1-2 cm di diametro, raramente di vescicole, localizzati sui capezzoli (telite) e meno frequentemente sulla mammella, che sono assai tumefatti e dolenti, talvolta sulla cute del perineo, nonché con erosioni ed ulcere sul musello o sulla mucosa orale nei **vitelli** lattanti ai quali l'infezione viene trasmessa dalle madri. Al centro dei noduli l'epidermide necrotizza e si distacca dando luogo ad ulcerazioni irregolari dalle quali trasuda un liquido siero-emorragico che coagula a formare croste. A seguito delle difficoltà della mungitura, divenuta dolorosa per le lesioni, il ristagno del latte può favorire lo sviluppo di mastiti batteriche acute gravi.

Nel quadro istologico è dominante nell'epidermide la formazione di **sincizi epiteliali** contenenti numerosi e voluminosi **corpi inclusi** nucleari acidofili tipo Cowdry A, la cui presenza è transitoria limitandosi a pochi giorni dopo la comparsa dei noduli. I tipici sincizi con inclusi, che distinguono decisamente questa dermatite da quelle vaiolose e paravaiolose, si individuano facilmente anche con un esame citologico di strisci. La necrosi dell'epidermide nei noduli appare infiltrata e bordeggiata di fibrina e di neutrofili, mentre nel derma prevale un'infiltrazione di mononucleati.

In casi non frequenti la **dermatite erpetica** sopra ricordata si manifesta in una forma generalizzata con noduli isolati o confluenti in diverse regioni. È causata dallo stesso virus (BoHV-2) ed occorre anche nei **bovini** da carne, con lesioni nodulari diffuse che ricordano quelle della *lumpy skin disease*, benché abbiano un'evoluzione più benigna (**pseudo-lumpy skin disease**, **pseudodermatosi nodulare**). Le lesioni nodulari sono leggermente rilevate, dure alla palpazione e depresse centralmente. Guariscono senza cicatrice e non presentano il sequestro necrotico e l'ulcerazione centrale profonda tipiche della *lumpy skin disease* autentica. Le lesioni istologiche sono sovrapponibili a quelle della mammillite erpetica.

14. Dermatiti virali

Tabella 14.2 - Malattie virali dei bovini in cui possono comparire lesioni cutanee (da Rebhun W.C. et al., modificata e integrata).

| Malattia | Eziologia | Lesioni | Diagnosi |
|---|--|---|---|
| <i>Vaiolo bovino</i> | <i>Orthopoxvirus</i> | Sulla cute della mammella o dello scroto o delle labbra nei vitelli : lesioni a diversi stadi di roseola (chiazza eritematosa), papula, vescicola, pustola, crosta. Raramente generalizzazione | Differenziare da pseudovaiolo e mammillite erpetica. Inclusi citoplasmatici. Isolamento del virus su embrione di pollo: pocks emorragici sulla membrana corionallantoidea |
| <i>Pseudovaiolo</i> | <i>Parapoxvirus</i> | Su capezzoli e mammella: noduli (papule), vescicole-pustole rare, escare. Lesioni analoghe (papule o noduli) sulle mani dei mungitori ("noduli del mungitore"). Lesioni alle labbra nei vitelli in allattamento | Isolamento del virus su colture di cellule renali di vitello. Inclusi citoplasmatici |
| <i>Infezione scrotale dei tori da parapoxvirus</i> | <i>Parapoxvirus</i> | Dermatite e formazione di croste nel terzo ventrale dello scroto | Differenziare dalla dermatofilosia. Inclusi citoplasmatici |
| <i>Stomatite papulosa</i> | <i>Parapoxvirus</i> (diffuso da comuni fomiti e da contatti del musello tra vitelli) | Vitelli : placche circolari granulose con aspetto a bersaglio su musello, naso, regione perilabiale e mucosa orale; talvolta lesioni ai capezzoli delle vacche che li allattano. Trasmissibile all' uomo : lesioni analoghe ai "noduli del mungitore" | Isolamento del virus. Inclusi citoplasmatici |
| <i>Mammillite (telite) erpetica</i> | <i>Bovid herpesvirus-2</i> | Tumefazione dei capezzoli su cui compaiono noduli o placche di 1-2 cm di diametro che si ulcerano. Raramente vescicole | Isolamento del virus dai tessuti. Istologia o citologia: sincizi epiteliali con inclusi nucleari |
| <i>Pseudorabbia</i> | <i>Suid herpesvirus-1</i> | Encefalomielite, timpanismo, scialorrea, prurito incontenibile che causa traumatismi autoindotti | Coltura del virus da lesioni cutanee o dal SNC |
| <i>Febbre catarrale maligna</i> | <i>Alcephaline herpesvirus-1 (AIHV-1)</i> | Nella forma classica cefalo-oculo-nasale: essudazione oculo-nasale purulenta, linfadenopatia, depressione, eruzioni cutanee papulose a musello, ascelle, collo, mammelle; pelle dei capezzoli, delle mammelle e dei cercini coronari talora intensamente arrossata. Nella forma cronica: papule o lesioni esfoliative secche in alcune aree; distacco della pelle ai capezzoli e ai cercini coronari | Istopatologia: vasculite in vari tessuti |
| <i>Bluetongue (Febbre catarrale degli ovini)</i> | <i>Orbivirus</i> (propagato da <i>Culicoides</i>) | Per lo più inapparenti nei bovini. Occasionalmente lesioni alle mucose di naso e bocca; ulcere e crostosità alla cute dei capezzoli, mammelle, cercini coronari; squame, pieghe, alopecia al collo, tronco e perineo | Isolamento del virus. Sierologia |
| <i>Diarrea virale bovina</i> | <i>Pestivirus</i> | Atrichia nei feti abortiti o nei vitelli neonati. Erosioni al cercine coronario e interdigitali. La viremia peggiora tutte le infezioni cutanee intercorrenti (tigne, verruche, dermatofilosia, stomatite papulosa) | Isolamento del virus |
| <i>Pseudo-lumpy skin disease (pseudo-dermatosi nodulare)</i> | <i>Bovid herpesvirus-2</i> | Papule multiple appiattite con depressione centrale su tutta la superficie cutanea | Inclusi nucleari |
| <i>Dermatite pustolosa mammaria (USA)</i> | <i>Bovid herpesvirus-4</i> | Vescicole, pustole, ulcere, croste di 2-4 mm di diametro e confluenti | |
| <i>Lumpy skin disease (dermatosi o esantema nodulare) dei bovini africani</i> | <i>Capripoxvirus</i> (stipite Neethling) | Disseminazione generalizzata di noduli piatti di 0,5-5 cm di diametro, che necrotizzano al centro | Si può trovare associata alla mammillite erpetica. Inclusi citoplasmatici |

14.1.6 Dermatite pustolosa mammaria

Negli USA è segnalata una **dermatite erpetica**, che riguarda esclusivamente la cute delle mammelle delle **vacche**, causata da *bovid herpesvirus-4* (BoHV-4). Le lesioni comprendono vescicole, pustole, ulcere, croste di 2-4 mm di diametro e confluenti.

14.1.7 Febbre catarrale maligna

Nei **bovini** la febbre catarrale maligna, causata da *Alcelaphine Herpesvirus-1* (AlHV-1) in Africa e da *Ovine Herpesvirus-2* (OvHV-2) nelle altre parti del mondo, può manifestarsi anche con un esantema cutaneo. La pelle del musello è estesamente interessata, dapprima con focolai circoscritti di eritema, edema e necrosi alle narici, che in breve tempo confluiscono e si estendono a tutto il musello, ricoprendosi anche di croste compatte. Lesione analoghe si manifestano al cerchio coronario e specialmente nella faccia posteriore della pastoia.

Nei casi acuti la cute dei capezzoli, della vulva e dello scroto tende a distaccarsi interamente con facilità o si ricopre di croste secche e coese. Nel decorso protratto della malattia possono comparire eruzioni cutanee papulose ai fianchi e al garrese, oppure lesioni esfoliative secche a perineo, prepuzio, piatto delle cosce e ascelle.

Come per le altre manifestazioni lesive gastroenteriche e nervose, anche per quelle cutanee vi è il concorso di una **vasculite-perivasculite** prevalentemente linfocitaria con necrosi e trombosi, il cui sfondo patogenetico comporta l'intervento di un'ipersensibilità immunitaria di tipo IV o ritardata. La biopsia cutanea, oltre alla vasculite, può talora rivelare, come aspetti particolari, quadri di **dermatite lichenoidale** interfacciale idropica con necrosi di singoli cheratinociti (necrosi con cellule satelliti).

14.1.8 IBR/IPV dei bovini

Nell'infezione del **bovino** da *bovid herpesvirus-1*, responsabile, in localizzazione respiratoria e genitale, rispettivamente della **rinotracheite infettiva bovina** (IBR = *Infectious Bovine Rhinotracheitis*) e della **vulvovaginite pustolosa infettiva** (IPV = *Infectious Pustular Vulvovaginitis*), possono essere occasionalmente presenti lesioni cutanee esantematiche al musello o alla vulva con eritema, vescicole, pustole, necrosi, ulcere e depigmentazione; più raramente compaiono alopecia e lichenizzazione al perineo e allo scroto.

14.1.9 Diarrea virale bovina/Malattia delle mucose

Nella variante denominata "Malattia delle mucose" di questa virosi sostenuta da un *pestivirus* della fam. *Flaviviridae* si

possono manifestare anche lesioni cutanee. Nella forma acuta sintomi, incostanti, sono rappresentati da una dermatite essudativa localizzata a regioni a pelle fine (perineo, scroto, mammelle) e zoppia causata da **laminite acuta** (**pododermatite** asettica diffusa), da **dermatite interdigitale** ulcerativa, da **cercinite** ulcerativa. Nella forma cronica si può manifestare zoppia a causa dell'insorgenza di una laminite cronica, di una dermatite interdigitale cronica flemmonosa (**flemmone interdigitale**), di una cercinite ulcerativa cronica. Inoltre sono piuttosto costanti lesioni dermatitiche profonde alla faccia interna delle cosce e al perineo: si rileva un essudato sieroso ed ulcerazioni minute. Talvolta compare una scabrezza diffusa della pelle, la cui persistenza sarebbe un sintomo importante di BVD cronica.

L'infezione del feto **bovino** prima dei 150 giorni di gestazione può portare ad una **dermatite fetale** con aree necrotiche multifocali ed a **ipotricosi** generalizzata.

Al controllo istologico le alterazioni cutanee, in modo analogo a quelle dei rivestimenti del tratto digerente costituiti anch'essi da epitelio pavimentoso stratificato cheratinizzato, prendono inizio con una necrosi epiteliale dello strato spinoso che si estende spesso in profondità, oltrepassando talvolta lo strato basale con comparsa di minute erosioni o ulcerazioni. Contemporaneamente lo strato basale viene stimolato a proliferare, mentre compare un'essudazione sierosa e nel sottostante derma un'infiltrazione di macrofagi, cellule tipo Langerhans e alcuni linfociti.

14.1.10 Peste bovina

La peste bovina (**Rinderpest**), malattia altamente contagiosa, indotta da un virus del gen. *morbillivirus* (fam. *Paramyxoviridae*) e caratterizzata da fenomeni flogistico-necrotici difteroidi, soprattutto nelle mucose dell'apparato digerente, può presentarsi nelle aree enzootiche dell'Africa, del Medio Oriente e dell'Asia, dove la resistenza è elevata, anche in una forma subacuta e in una forma cutanea a bassa morbilità-mortalità. Nella forma cutanea sono assenti le lesioni sistemiche, ma compaiono piccole **pustole** al collo, al garrese, al piatto delle cosce e sui genitali esterni, specie allo scroto. Come nelle lesioni boccali di tipo necrotico difterioide ed erosivo, anche nella cute l'esame istologico rivela, come reperto caratteristico, la formazione di **sincizi epiteliali** derivanti dalla fusione di cheratinociti dello strato spinoso dell'epidermide.

14.1.11 Vaiolo ovino e caprino (Figg. 14.5, 14.6)

Il virus vaioloso dei piccoli **ruminanti** appartiene al genere *Capripoxvirus* e nella **pecora** esso è responsabile di una malattia acuta (**schivina**), la più maligna delle affezioni vaiolose degli animali, con mortalità elevata (oltre il 30%) nelle zone indenni specialmente tra gli **agnelli** (80-100%). Il virus si concentra

14. Dermatiti virali



Figura 14.1 - Vaiolo. Bovino dell'Africa. Dermatite pustolosa ed ulcerativa.



Figura 14.2 - Vaiolo. Bovino dell'Africa.

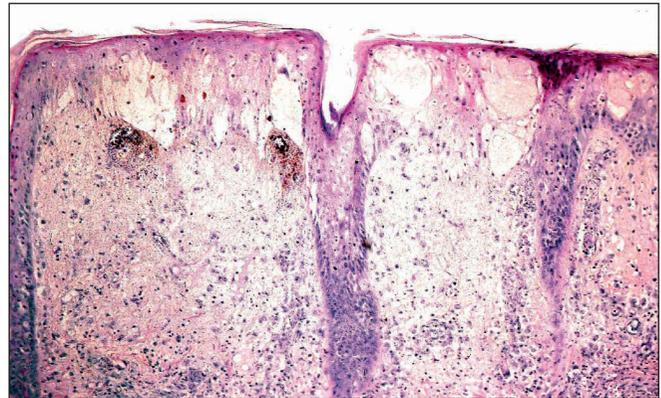
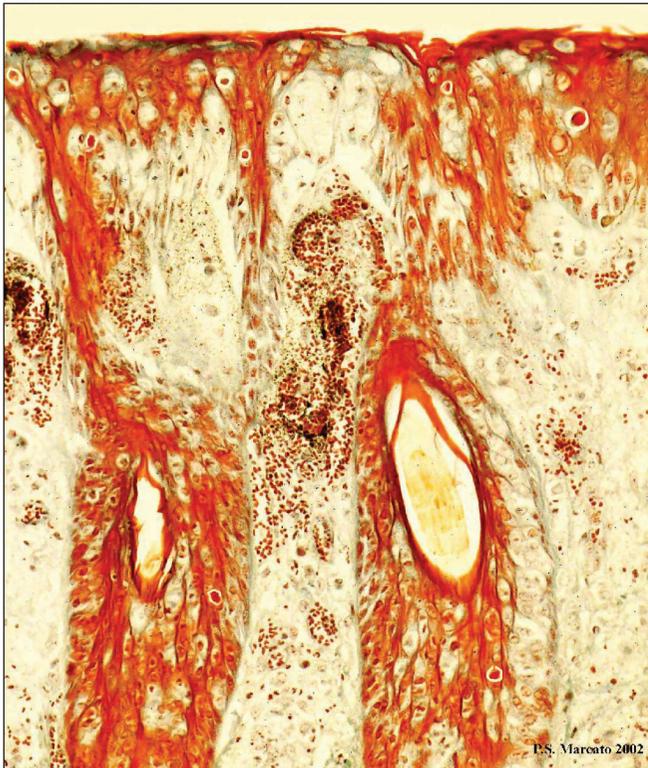


Figura 14.3 - Vaiolo. Bovino. Dermatite vescicolare. EE.

Figura 14.4 - Vaiolo. Bovino. Inclusi virali citoplasmatici nell'epidermide. Met. Page Green.



Figura 14.5 - Vaiolo. Numerose papule cutanee. Pecora. Alcune papule essiccate sono evolute in papule crostose scure. Modello in cera. (Museo di Anatomia Patologica e Teratologia Veterinaria. UniBo).

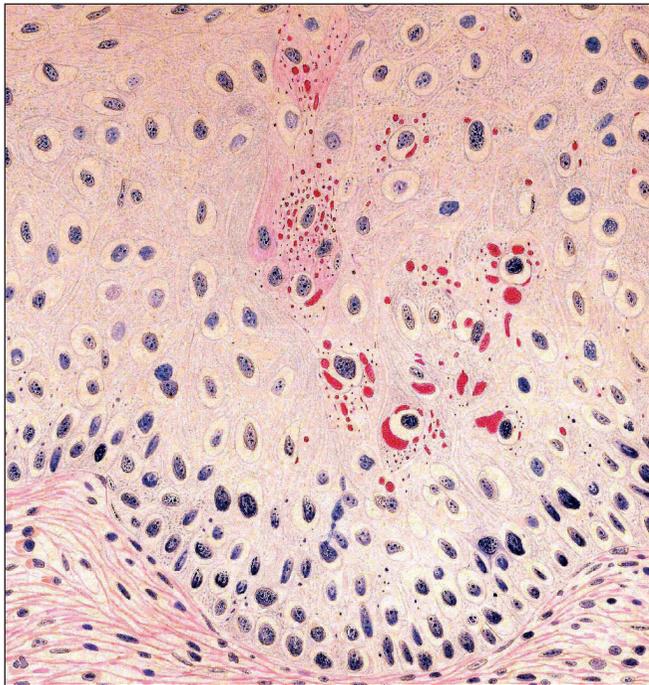


Figura 14.6 - Vaiolo. Ovino. Iperplasia dello stato basale dell'epidermide e inclusi citoplasmatici nei cheratinociti. Disegno al microscopio.

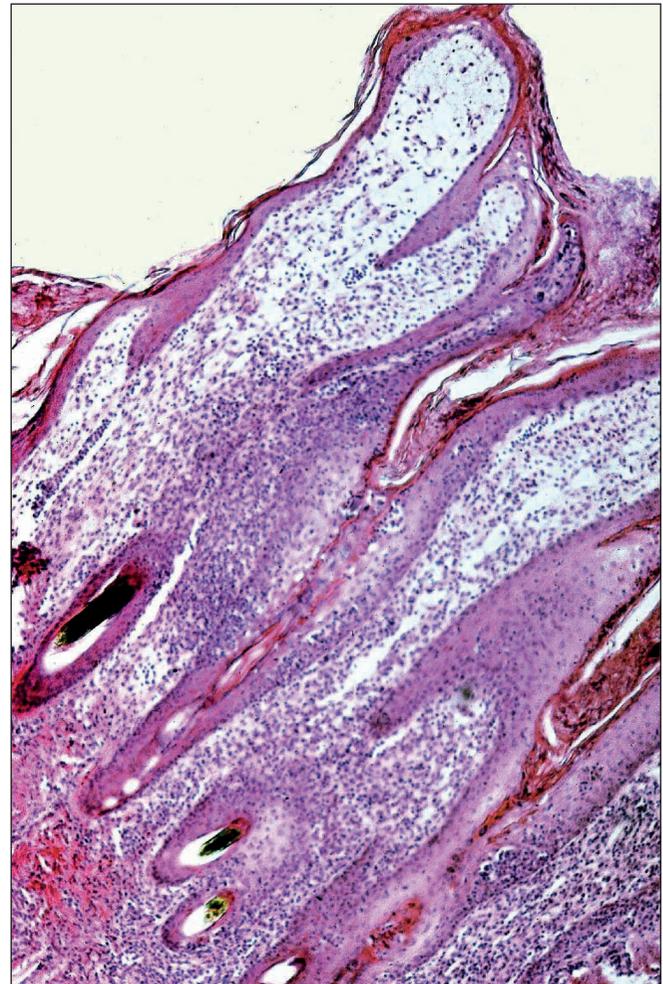


Figura 14.7 - Ectima contagioso. Capretto. Dermatite iperplastica. EE. L'ectima contagioso da *parapoxvirus* causa una dermatite noduliforme papulopustolosa con lesioni accentuate d'iperplasia ortoparacheratosica (nodulari, papulose, verrucose).

14. Dermatiti virali

in molti organi e nella pelle le lesioni papulose si localizzano preferibilmente nelle aree prive o scarse di lana, come la testa (palpebre, guance, narici), la vulva, la mammella, lo scroto, il prepuzio, la superficie ventrale della coda e le superfici mediali degli arti. I soggetti più sensibili possono sviluppare lesioni papulose multiple, irregolari e confluenti sull'intera superficie corporea e lesioni pustolose-ulcerative alla mucosa boccale e talvolta una ruminite superficiale con formazioni nodulari pustolose. Placche e noduli che diventano erosioni possono comparire anche sulle mucose delle cavità nasali, della faringe, della laringe, della trachea, dell'abomaso e dell'intestino tenue. In circa un terzo dei casi si manifestano anche lesioni multifocali polmonari subpleuriche e renali corticali con l'aspetto di piccoli noduli simil-linfomatosi.

L'evoluzione dei singoli elementi eruttivi non è del tutto o sempre sovrapponibile a quella del vaiolo bovino: è minima oppure manca la trasformazione delle **papule** in **vescicole**, che comunque rimangono piccole e spesso ombelicate, e le papule possono avere carattere emorragico negli animali molto sensibili, nei quali inoltre il derma è tumefatto accentuatamente da infiltrazione edematosa gelatinosa.

Le lesioni cutanee iniziano con chiazze eritematose (dove si rileva microscopicamente edema, iperemia ed essudazione di neutrofili nel derma) le quali, per infiltrazione di mononucleati e per aumento dell'edema nel derma, s'ingrossano a papule rotonde od ovali di 6-20 mm di diametro intensamente iperemiche. Le papule in pochi giorni vanno incontro a necrosi e/o a suppurazione e si ricoprono di una pellicola sottile di epidermide necrotica (**papule pellicolate**) che si distacca insieme alla lana. Nelle forme benigne le lesioni, che sono poco numerose, si arrestano allo stadio di papule che si essicano e vengono sostituite da croste (**papule crostose**), che si distaccano scoprendo una cicatrice un poco depressa. In altri casi benigni le papule hanno aspetto verrucoso per fenomeni ipercheratosici e guariscono in pochi giorni con formazione di squamo-croste che scompaiono per esfoliazione (**papule verrucose**). Nelle forme maligne possono intervenire batteri d'irruzione secondaria, che causano processi suppurativi delle papule e gangrenosi sottocutanei e setticemia.

Istologicamente, oltre ad alterazioni regressive dei cheratinociti (degenerazione idropica e reticolare, ma con scarsa tendenza alla formazione di vescicole) e a **corpi inclusi** citoplasmatici acidofili, l'epidermide mostra iperplasia dello strato basale. Nelle fasi precoci si ha edema, iperemia ed un'intensa flogosi dermica, inizialmente neutrofila, poi macrofagica. La fase papulosa è caratterizzata da un aumento dell'edema del derma in cui s'infiltrano numerose particolari cellule mononucleate, dette "**cellule vaiolose**" ("**cellules claveleuses**" di Borrel), che s'accumulano in prevalenza attorno ai vasi. Tali cellule, presenti anche negli infiltrati infiammatori che occorrono in altri organi (cuore, rene, fegato, surrenali, tiroide, pancreas, polmoni), originano da monociti e fibroblasti infettati dal virus, presentano vacuoli nel nucleo e nel citoplasma, che contiene anche inclusi acidofili singoli, talora multipli.

Nella fase di grado massimo delle lesioni cutanee compare nelle arteriole e nelle venule postcapillari una **microvasculite leucocitoclastica** necrotizzante, attribuita al deposito di complessi immuni, alla quale si deve una necrosi ischemica dermoepidermica.

Nel vaiolo della **capra** le manifestazioni lesive, variabili da Paese a Paese, possono essere gravi e generalizzate come accade nella schiavina della pecora, ma sono più frequenti le forme benigne con lesioni confinate alla mammella, ai capezzoli, alla superficie ventrale della coda e alla faccia mediale degli arti. A differenza della schiavina le papule presentano una più decisa evoluzione in vescicole.

14.1.12 Ectima contagioso (Fig. 14.7)

L'ectima contagioso (**dermatite pustolosa contagiosa**) degli **ovini** è una malattia, causata da un virus del genere *Parapoxvirus* introdotto per via cutanea da abrasioni, occasionalmente trasmissibile ai **caprini** e all'**uomo** (**orf**, vecchia denominazione sassone della malattia umana). Talvolta s'infectano anche i **cani** mangiando carcasse di **agnelli** e presentano lesioni simili a quelle degli ovini.

Le lesioni cutanee hanno una prevalente localizzazione sulle commessure delle labbra (**scabby mouth**, forma perilabiale, la più frequente), in prossimità delle narici, in sede perioculare oppure in sede mammaria, agli arti (specialmente al cercine coronario), ai genitali (vulva, prepuzio). Si manifestano talora lesioni in cavità buccale con gengivite e **stomatite papulo-pustolosa** e necrotica, specialmente nella forma grave ad alta letalità degli **agnelli** che hanno contratto l'infezione dalle lesioni presenti sui capezzoli delle madri.

Nella cute si tratta di lesioni di **dermatite noduliforme papulopustolosa** che evolvono in tre stadi, con formazione di papule, vescicole alquanto transitorie, pustole appiattite, non ombelicate. Il materiale delle vescicole-pustole essicca in spesse **croste** rilevate e tenacemente aderenti, prima umide grigio-brunastre poi secche, rugose e bruno-nerastre, o di colore vario per la frequente infezione secondaria da *Fusobacterium necrophorum* o da *Dermatophilus congolensis*. Le lesioni primarie possono venire invase anche da larve della mosca *Cochliomya hominivorax*.

La mortalità si eleva alquanto, fino al 50%, quando intervengono queste complicazioni. La pelle perilabiale può presentare **escrescenze verrucose** o a cavolfiore per l'eccesso dei fenomeni proliferativi, che interferiscono con l'assunzione del cibo. Le lesioni mammarie impediscono l'allattamento ed il ristagno del latte favorisce le infezioni da *Staphylococcus aureus*, che prospera nelle lesioni sviluppatasi all'estremità dei capezzoli, con conseguente sviluppo di **mastiti** acute gangrenose. Al cercine coronario, specialmente nei giovani **agnelli**, si sviluppano lesioni proliferative verrucose crostose ed emorragiche (**strawberry footrot**) attribuite ad infezione mista da *parapoxvirus* e *Dermatophilus congolensis*.

Nel quadro istologico è dominante sulle alterazioni regressive dei cheratinociti dello strato spinoso e granuloso (degenerazione idropica e reticolare, microascessi intraepiteliali, inclusi granulari acidofili citoplasmatici, necrosi) un processo accentratato d'iperplasia orto-paracheratosica, spesso pseudocarcinomatosa, che porta anche allo sviluppo di formazioni simil-papillomatose. Nel derma si rileva edema, iperemia e infiltrazione perivasale di mononucleati in un primo tempo, mentre in un secondo tempo prevalgono i neutrofili, che si diffondono anche negli strati epidermici degeneranti e vi formano pustole multiloculari che confluiscono sopra lo strato spinoso iperplastico. Per un po' di tempo lo strato corneo inchiude le pustole, ma, dopo circa una settimana dall'infezione, con la rottura dello strato corneo si formano squamo-croste molto spesse, costituite di stratificazioni ipercheratosiche, essudati essiccati, detriti necrotici e batteri di contaminazione. Le croste sono tenacemente adese al derma ed è per questo motivo che il loro distacco forzato provoca emorragie. Dopo circa un mese dall'infezione il processo guarisce con la formazione nel derma di tessuto di granulazione che porta all'eliminazione delle croste.

14.1.13 Dermatite ulcerosa ovina

Denominata anche "*lip-and-leg disease*" e *ulcerative dermatosis* negli USA, questa dermatite, causata da un *parapoxvirus* non identificato ma simile a quello dell'ectima contagioso, si caratterizza per lesioni di **dermatite purulento-ulcerosa** ricoperte da croste, prevalentemente alla testa (zone perilabiali, narici, palpebre), agli arti, agli spazi interdigitali, alla vulva, al prepuzio e al pene. La malattia si manifesta soprattutto nel periodo degli accoppiamenti (c.d. **malattia venerea ovina**). È conosciuta nel Regno Unito, in Sud Africa e in America.

Le lesioni peniene possono rendere l'*ariete* incapace di fecondare a causa di fimosi e parafimosi, e quelle degli arti possono estendersi causando artriti. La malattia può essere confusa con l'ectima contagioso, il quale peraltro colpisce preferibilmente gli animali giovani mentre la dermatite ulcerativa compare a qualsiasi età. Inoltre le lesioni non hanno l'aspetto verrucoso di quelle dell'ectima in quanto l'iperplasia epiteliale è trascurabile, mentre predominano i fenomeni ulcerativo-distruttivi. Le ulcere si sviluppano dalla necrosi di pustole, hanno forma circolare, un diametro di 5-30 mm e una profondità di 3-5 mm. Al fondo delle ulcere il tessuto di granulazione si ricopre di pus e di una crosta brunastra sottile. È frequente l'infezione secondaria da batteri, compreso *Fusobacterium necrophorum*.

14.1.14 Afta epizootica dei ruminanti (Foot and mouth disease)

L'fta epizootica (*foot and mouth disease, glosopeda*), sostenuta da un *aphtovirus* (fam. *Picornaviridae*), è una malattia

acuta altamente contagiosa dei **ruminanti** e dei **suini**. Le tipiche lesioni sono **vescicole** che si formano sulla faccia interna delle labbra e delle guance, sulle gengive, sul palato duro, ma specialmente sulle facce laterali e sulla parte anteriore della faccia dorsale della lingua; talvolta compaiono sul musello e sulle narici. Per confluenza le vescicole evolvono in **bolle** di 5-6 cm di diametro, che si rompono in 12-24 ore. Nella maggior parte dei casi compaiono anche lesioni podali, rappresentate da tumefazioni infiammatorie cutanee dello spazio interungueale, che si estendono al solco coronario con formazione di vescicole e di conseguenti erosioni. Nelle vacche in lattazione si possono avere localizzazioni mammarie delle vescicole aftose, specialmente sui capezzoli. Altre lesioni vescicolari aftose possono manifestarsi in zone glabre della pelle (parte esterna delle labbra, musello, palpebre, base delle corna, orecchie). Nell'fta dei **suini** l'eruzione vescicolare è più frequente in sede podale, sul grugno e, nelle scrofe che allattano, sui capezzoli, che in sede buccale. Le lesioni podali possono talvolta interessare tutto il solco coronario e portare alla perdita degli unghia.

14.1.15 Blue tongue (Febbre catarrale degli ovini)

Oltre alle lesioni tipiche dell'apparato digerente e respiratorio, in questa virosi (*orbivirus*, fam. *Reoviridae*) si osservano lesioni cutanee: eritema molto accentuato e edema alle zone cutanee glabre, ulcerazioni e crostosità ai capezzoli, alle mammelle e al cercine coronario, squame, rugosità e alopecia al collo, al tronco e al perineo. L'edema alle labbra può essere imponente e può interessare anche la regione mandibolare, della gola e del petto. Nelle pecore in lattazione si può rilevare con una certa frequenza un intenso eritema della cute della mammella e dei capezzoli, che nei casi più gravi assume colorazione cianotica. L'epidermide della mammella si stacca a brandelli negli animali in cui si ha remissione dei sintomi. Inoltre il cercine coronario può manifestare lesioni congestizio-emorragiche. Nelle pecore che superano la malattia la lana si distacca molto facilmente, lasciando ampie zone alopeciche. Inoltre la pelle del musello assume aspetto incartapecorito. L'ectima contagioso in forma maligna presenta lesioni sovrapponibili alla *blue tongue*.

14.1.16 Scrapie

In questa malattia neurologica da *prioni* degli *ovicaprini* si possono riscontrare anche alterazioni cutanee in forma di alopecia ed escoriazioni in seguito ad accanito grattamento, mordicchiamento o sfregamento contro oggetti fissi causato dal forte prurito.

14. Dermatiti virali

14.2 Dermatiti virali nei cavalli

14.2.1 Infezioni del cavallo da virus vaiolosi

Le infezioni del *cavallo* da virus vaiolosi sono oggi assai rare e sporadiche, mentre nei secoli XVIII e XIX erano presenti in diversi Paesi europei. Sono causate da virus del genere *Orthopoxvirus* (fam. *Poxviridae*).

Si distinguono le seguenti forme principali:

- 1) la forma localizzata alla pastoia e al calcagno (**leg pox**), che alcuni ritengono confondibile con la **dermatite verrucosa pastorale** o mal pizzone (**grease heel, scratches**), mentre altri la reputano una delle espressioni di questa dermopatia di cui il *poxvirus* sarebbe solo una delle varie possibili cause;
- 2) la stomatite papulo-pustolosa contagiosa o vaiolo equino buccale (**buccal horse pox/contagious pustular stomatitis**), la più frequente, che può interessare anche il muso;
- 3) il rarissimo vaiolo vulvare o **vaiolo equino genitale (genital pox)**;
- 4) la dermatite virale papulosa (USA e Australia), simile alla malattia di Uasin Gishu (Kenya), la quale a sua volta ha strette somiglianze istologiche con la forma che segue;
- 5) il mollusco contagioso equino.

14.2.1.1 Dermatite della pastoia

La dermatite della pastoia da *poxvirus* (**leg pox**) esordisce con la comparsa di noduli, vescicole, croste cui subentrano processi rigenerativi-riparativi, ma può anche procedere come dermatite essudativa con essudato denso poltaceo simile a grasso (**grease heel**), che copre ed impasta i peli nella faccia flessoria della pastoia posteriore. Il processo si estende anche nelle zone limitrofe e anteriormente. Si può sviluppare, in assenza di trattamenti adeguati, una dermatite cronica attiva, proliferativa ed essudativa, con seborrea secondaria, ulcerazioni, fessurazioni, proliferazioni esuberanti di epitelio e di tessuto di granulazione, alterazioni che in questa sede riconoscono anche altre condizioni causali, infettive e non. In questi casi cronici è spesso impossibile risalire alla causa primaria, specialmente per le lesioni indotte da infezioni batteriche secondarie.

14.2.1.2 Dermatite virale papulosa equina

La dermatite virale papulosa equina si trasmette per contatto ed è altamente contagiosa, ma guarisce in poche settimane. Si manifesta, al collo, alle spalle, all'addome ed anche in forma diffusa, con papule piccole e sode, nettamente rilevate, di meno di 1 cm di diametro, con un caratteristico centro scuro emorragico, che non evolvono con formazione di vescicole e pustole, ma si ricoprono di croste, le quali dopo un decina di giorni si staccano, scoprendo un'area circolare alopecica squamoso-polverosa.

14.2.1.3 Malattia di Uasin Gishu

La malattia di Uasin Gishu (Kenya) è anch'essa una dermatite virale papulosa ed ha la stessa eziologia (*orthopoxvirus*), ma evolve in forma diffusa con la formazione di proliferazioni verrucose che tendono a recidivare.

14.2.1.4 Mollusco contagioso equino

Il mollusco contagioso equino, geograficamente limitato al Sud Africa, simile all'omonima malattia dell'**uomo** (mollusco contagioso, malattia di Bateman), è causato da un altro *poxvirus* con caratteristiche simili a quelle del virus vaccino e temporaneamente classificato nel genere *Molluscipoxvirus*. Il virus del mollusco contagioso equino, per la stretta omologia delle sue sequenze del DNA, si considera identico, o almeno strettamente correlato, al virus del mollusco umano. Si tratta di una forma spiccatamente proliferativa, ma benigna, in cui le lesioni, che interessano prevalentemente la pelle povera di peli attorno agli organi genitali della giumenta e dello stallone, ma anche l'apice del muso e le regioni ascellari, si manifestano come **papule** minute (1-2 mm di diametro) multiple, lisce, emisferiche, con caratteristica ombelicatura centrale e superficie grigio-biancastra cerea. Queste lesioni in alcuni soggetti persistono fino a sei anni. Nelle lesioni più vecchie la spremitura determina la fuoriuscita di un miniscopo tappo di materiale simil-caseoso da un forellino centrale.

Il mollusco contagioso, come anche la malattia di Uasin Gishu, presenta il reperto istologico assai peculiare di un'iperplasia-ipertrofia epidermica a focolai netti, che si conformano in una sorta di lobuli multipli piriformi nel derma superficiale. In questi lobuli si evidenziano numerosi cheratinociti notevolmente ipertrofici con inclusi citoplasmatici (**corpi del mollusco**) di grandi dimensioni contenenti virioni a diversi stadi di sviluppo. Gli inclusi, da agglomerati fioccosi acidofili nello strato spinoso, diventano progressivamente più grandi, densi e basofili, fino ad occupare quasi tutto il citoplasma negli strati superiori dell'epidermide, dove vengono estrusi ed ammassati in un cratere che si forma nello strato corneo. Nello strato basale vi sono numerose mitosi. Il derma non presenta segni di stato reattivo oppure manifesta infiltrazione linfocitaria.

14.2.2 Herpesvirosi del cavallo

Il **morbo coitale benigno** (EHV-3 = *Equid herpesvirus-3*), o **esantema coitale erpetico**, comporta lesioni papulose di colorito rosso, che evolvono in pustole con alone iperemico, o in vescicole o bolle voluminose e transitorie, che evolvono in lesioni ulcerative, sulla mucosa vaginale e peniena; queste lesioni possono estendersi alla cute dei genitali esterni ed invadere la regione perineale fino alla base della coda. Vescicole e bolle possono comparire anche alla bocca, alle narici o alle labbra.

In corso di **rinopolmonite equina** (EHV-1 = *Equid herpesvirus-1*) si osservano erosioni superficiali a livello della cute e della mucosa dei genitali esterni.

In entrambe le virosi, le lesioni regrediscono spontaneamente e residuano aree depigmentate circolari. L'esame istologico mette in evidenza una **dermatite perivasale** superficiale e profonda iperplastica con degenerazione palloniforme e presenza di **corpi inclusi** nucleari acidofili nell'epidermide.

14.2.3 Stomatite vescicolare (Sore nose)

Questa malattia, causata da due sierotipi (Indiana e New Jersey) di un *vesiculovirus* (*Rhabdoviridae*), colpisce i **cavalli**, i **bovini** e i **suini**, ed è enzootica nel Nord, Centro e Sud America.

I **cavalli** manifestano vescicole, fino a 2 cm di diametro, nella bocca, nella lingua e sulle labbra. Le vescicole si rompono in breve tempo e si formano **erosioni** e **ulcere** ampie e dolorose. Talvolta le lesioni si sviluppano al cercine coronario, al prepuzio e ai capezzoli. Quando guariscono, dopo circa una settimana, le ulcere lasciano il posto a una depigmentazione permanente. All'esame istologico si rileva una **dermatite perivasale** superficiale e profonda con lesioni epidermiche di tipo iperplastico e regressivo (edema inter- ed intracellulare, degenerazione reticolare, microvescicole spongiotiche, necrosi focale).

14.2.4 Arterite virale equina

È causata da un *arterivirus* (fam. *Togaviridae*), si manifesta con aborto, infertilità, lesioni cutanee esantematiche (papule e placche orticarioidi), edemi sottocutanei agli arti.

14.3 Dermatiti virali nei suini

14.3.1 Vaiolo suino

Malattia infettiva e contagiosa, di solito benigna, poco diffusa, causata dal virus vaiolo suino (*Suipoxvirus*) trasmesso per contatto o da insetti ectoparassiti, specialmente il pidocchio *Haematopinus suis*. La possibilità di un'infezione in utero è avvalorata dalla comparsa delle lesioni nei neonati. Sono colpiti più frequentemente i suinetti alla mammella e in accrescimento con una forma generalizzata a tutta la superficie cutanea, con prevalenza al grugno, fianchi e arti, talvolta anche con congiuntivite. La mortalità è rara, tuttavia casi mortali si registrano talora in **suinetti** neonati infettatisi per via transplacentare.

Le lesioni si sviluppano passando attraverso gli stadi di macula (arrossamento eritematoso), papula eritematosa fino a 6 mm di diametro (arrossamento con edema), vescicola (stadio molto transitorio e spesso inapparente), tipica **pustola** ombel-

licata di 1-2 cm di diametro, che in circa 10 giorni p.i. si ricopre di una spessa **crosta**, la quale si distacca scoprendo una macchia biancastra. In genere non si manifestano alterazioni viscerali, salvo linfadenomegalie regionali (linfadeniti acute), e le lesioni cutanee guariscono al massimo in 3 settimane.

Nelle fasi iniziali dell'infezione, si osserva istologicamente nell'epidermide degenerazione palloniforme dello strato spinoso, dove il virus si moltiplica, cui s'aggiunge modica iperplasia dell'epidermide. Allo stadio di papula, compaiono **inclusi** virali citoplasmatici acidofili nei cheratinociti, nei quali si riscontra anche una caratteristica marginazione della cromatina nucleare per cui il nucleo appare come vacuolizzato. Per degenerazione reticolare dei cheratinociti si formano cavità intraepidermiche che si riempiono di essudato ricco di granulociti neutrofili (pustole), che occupano l'intero spessore dell'epidermide, talvolta estendendosi anche al derma. In certi casi l'epidermide presenta iperplasia accentuata, pseudocarcinomatosa. Il derma mostra edema e una dermatite perivasale con mononucleati prevalenti e numero vario di neutrofili. Sono abbastanza frequenti le infezioni batteriche secondarie o concomitanti, specialmente ad opera di streptococchi.

Una malattia identica, attualmente assai rara, è causata dal virus vaccino. Colpisce anche gli adulti con localizzazioni limitate alle zone ventrali povere di setole, mammelle, orecchi, grugno e vulva. Le lesioni esantematiche hanno dimensioni minori e manca la vacuolizzazione nucleare dei cheratinociti.

14.3.2 Afta epizootica suina (Fig. 14.8)

L'afta epizootica appartiene alle **malattie vescicolari** suine, di cui fanno parte anche la malattia vescicolare, la stomatite vescicolare e l'esantema vescicolare. L'afta epizootica, causata da un *aphtovirus* (Picornaviridae), è una malattia acuta, notevolmente contagiosa, presente in alcuni Paesi del Sud Europa. Nei **suini** la mortalità è in genere bassa (5%), tuttavia l'infezione da virus del tipo C, che ha un particolare tropismo per il muscolo cardiaco (**miocardite** interstiziale) può causare elevata mortalità nei **suinetti** alla mammella.

L'afta si conclama con una tipica **dermatite vescicolare** (ed anche con una stomatite): compaiono eruzioni di tipo vescicolare e bolloso, la cui rottura esita in erosioni ed ulcere, a pavimento arrossato, che possono suppurare o necrotizzare, in corrispondenza tipicamente del piede e del grugno, e meno elettivamente della bocca (labbra, lingua, palato) e del capezzolo. La localizzazione di vescicole al cercine coronario ed allo spazio interungueale provoca l'erosione-distruzione del tessuto della porzione cheratinizzata dell'organo digitale (cheratina dura o corno), e si può avere come conseguenza il distacco degli unghia (Tabella 14.3). Nei **suinetti** si può manifestare mortalità improvvisa, fino al 50%, per lesioni miocarditiche (focolai grigiastri a macchia o stria), prima che compaiano le tipiche lesioni eruttive vescicolari.

14. Dermatiti virali

Tabella 14.3 - Tipi di lesioni e loro età approssimativa nell'afta epizootica suina (da Panina G.).

| Tipi di lesioni | Età approssimativa |
|---|--|
| Grugno: vescicole integre necrosi estesa dell'epitelio delle vescicole formazione di croste | 0-2 giorni oltre 3 giorni oltre 4 giorni |
| Piedi: vescicole o ulcerazioni limitate al cercine coronario interessamento progressivo del corno dell'unghia, fino al suo completo distacco | inferiore a 1 settimana oltre 1 settimana |

Nelle fasi iniziali dell'infezione, il quadro istologico dell'epidermide esibisce alterazioni delle cellule dello strato spinoso, che in seguito all'infezione virale si rigonfiano, diventano iperacidofile e si separano per degenerazione e retrazione dei ponti intercellulari (acantolisi). Nello stesso tempo si manifesta un edema infiammatorio intercellulare dello strato spinoso (spongiosi) con formazione di microvescicole spongiotiche e necrosi colliquativa dei cheratinociti, alterazioni che costituiscono la base per la formazione delle vescicole. Al margine delle vescicole l'epidermide presenta degenerazione reticolare. Nel derma si osserva una lieve **dermatite perivasale** con infiltrazione di mononucleati ed un'intensa iperemia.

14.3.3 Malattia vescicolare (Figg. 14.9, 14.10)

La malattia vescicolare è una malattia acuta sostenuta da un *enterovirus* (*Picornaviridae*), strettamente correlato con il virus umano *coxsackie B5*, che infetta il **suino** attraverso la via digerente ed il contatto diretto. Comparsa per la prima volta in Italia (Lombardia) nel 1966, la malattia è stata successivamente segnalata in Europa ed in Paesi dell'Estremo Oriente. In alcune zone essa è endemica e silente (infezioni inapparenti delle scrofe). Oltre al suino il virus può infettare l'**uomo** (l'unico *enterovirus* degli animali domestici di importanza zoonosica; sintomi: cefalea e febbre, assenza di vescicole) e sperimentalmente il topino neonato (paralisi e morte in 5-10 giorni). La resistenza del virus a valori bassi di pH, gli consente, a differenza del virus aftoso, di sopravvivere alla maturazione lattica delle carni, e può essere presente nei prosciutti fino a sei mesi dalla loro preparazione.

Sono segni caratteristici la febbre leggera, la zoppicatura e la dolorabilità ai piedi, espressa dalla riluttanza del suino ad alzarsi anche in presenza di cibo. Le lesioni consistono in vescicole su cercine coronario, spazi interungueali e cute dell'estremità degli arti. L'evoluzione di queste lesioni è analoga a quella delle lesioni dell'afta, cioè con possibili fenomeni

erosivi distruttivi del corno e **caduta degli unghielli**. Meno frequentemente (5-10%) le lesioni interessano il grugno, le labbra, il dorso della lingua e la mammella. Le vescicole in genere si rompono poco dopo la loro comparsa, lasciando scoperta una superficie cutanea erosa, granuleggiante ed emorragica. Specialmente se non insorgono complicazioni batteriche secondarie, le lesioni guariscono rapidamente. Negli unghielli residua tipicamente solo una linea netta di demarcazione orizzontale nella crescita dell'unghia, raramente deformità croniche del piede.

In certi infrequenti episodi si possono notare sintomi nervosi nel 25-70% dei **suini**, specialmente di quelli di oltre 3 mesi d'età, che possono giungere a morte preceduta da fenomeni convulsivi. Il virus si localizza infatti anche nel sistema nervoso centrale, dove si manifesta una **encefalomielite non purulenta** ed una **ganglionite** (gangli cerebrosinali ed autonomi), e nel cuore, dove si può instaurare una **miocardite interstiziale**.

14.3.4 Malattia vescicolare suina da *Senecavirus*

(Figg. 14.11, 14.12)

A casi infrequenti di una patologia dei **suini**, caratterizzata da erosioni e vescicole sulla pelle, in cavità orale e al cercine coronario, è stata attribuita nei passati 30 anni la designazione di **malattia vescicolare suina idiopatica** (**PIDV = Porcine idiopathic vesicular disease**) in mancanza di una causa conosciuta, e dopo avere comunque escluso con indagini di laboratorio che si trattasse di una delle note **malattie vescicolari suine** (afta epizootica, malattia vescicolare suina, stomatite vescicolare ed esantema vescicolare). Finché negli ultimi anni si è potuto dimostrare che alla c.d. PIDV poteva essere associato un virus unico membro del genere *Senecavirus* della famiglia *Picornaviridae*, il **Senecavirus A (SVA)**. Questo virus era già noto come **virus oncolitico** per il trattamento di vari tipi di tumori umani, con lo scopo di esercitare selettivamente un effetto citotossico sulle cellule neoplastiche senza danneggiare significativamente i tessuti normali. Peraltro non tutti gli esperimenti per riprodurre la malattia con lo SVA sono riusciti, e si ritiene molto verosimile che lo SVA causi infezioni subcliniche e scateni la malattia solo in certe condizioni di natura genetica, ambientale, o in corso di coinfezioni con altri virus.

Per quanto clinicamente più lieve delle altre malattie vescicolari suine, la **malattia vescicolare da SVA** desta rilevante interesse in linea diagnostica differenziale per la somiglianza con l'afta epizootica che figura nella lista dell'Organizzazione mondiale della sanità (OMS, o secondo l'acronimo originale OIE = Office International des Epizooties).

Le lesioni vescicolari cutanee si manifestano soprattutto nelle **scrofe** e nei suini nel periodo di finissaggio, mentre nei **suinetti** neonati può aversi diarrea, mortalità e/o lesioni vescicolari. Le lesioni si rilevano con maggiore frequenza alle labbra, al grugno, alla lingua e ai piedi al cercine coronario e in zona

interdigitale. Esordiscono come aree pallide tumefatte che evolvono in vescicole che poi presto si rompono a formare ulcere che si ricoprono di essudato sierio-fibrinoso. Le ulcere nel giro di una settimana iniziano a guarire e la rigenerazione dell'epitelio si completa in circa due settimane.

14.3.5 Esantema vescicolare

L'esantema vescicolare è un'infezione vescicolare acuta, causata da un *calicivirus*, diagnosticata soltanto negli USA fino agli anni '50. La patogenesi ed i quadri anatomoistopatologici sono assimilabili alle altre malattie vescicolari. Lo stesso *calicivirus* è attualmente presente in pinnipedi (leoni marini di fronte alle coste della California dove veniva riscontrato l'esantema vescicolare dei suini), che costituiscono le riserve naturali del virus, il primo esempio di un agente infettivo dei mammiferi marini patogeno per i mammiferi terrestri.

14.3.6 Stomatite vescicolare

La stomatite vescicolare è causata da due sierotipi (Indiana e New Jersey) di un *vesiculovirus* (Rhabdoviridae), che, oltre al *cavallo*, al *bovino* e all'*uomo* (sindrome influenzale acuta), può infettare raramente anche *suini* e *cinghiali*. La malattia, presente in forma enzootica nel Messico e in altre parti dell'America Centrale e con episodi isolati nel Sud degli USA, ha un'insorgenza stagionale e la morbilità varia dal 10 al 95%, mentre la mortalità è molto bassa.

Le lesioni sono sovrapponibili a quelle dell'afta. Compaiono eruzioni vescicolari, che in breve tempo diventano ulcere dolorose prevalentemente nel grugno, meno frequentemente negli spazi interungueali e più raramente nel cavo orale o nella cute sopramammaria.

14.3.7 Peste suina classica

Nella peste suina classica acuta, le alterazioni dermatologiche consistono inizialmente in **eritema**, che coincide con il rialzo febbrile, e poi **petecchie** e colorazione porpora del grugno, addome, orecchi ed inguine. Il padiglione auricolare, la coda e la vulva possono presentare focolai di necrosi.

Nelle infezioni croniche si osserva ipotricosi generalizzata ed una caratteristica chiazzeria porpora degli orecchi.

L'istopatologia mette in evidenza una **vasculite** leucocitoclastica, con edema, iperemia e trombosi del derma.

14.3.8 Peste suina africana

Nella peste suina africana acuta, le alterazioni cutanee sono di tipo iperemico, con colorazione rosso-bluastro o porpora,

nella pelle del grugno, orecchi, zampe, fianchi e ventre.

Il quadro istologico esibisce necrosi focale delle cellule basali dell'epidermide, iperemia dei vasi del derma superficiale con trombosi, nonché un infiltrato perivasale di granulociti eosinofili.

14.3.9 Parvovirosi suina

Il *parvovirus* suino (PPV), notoriamente uno degli agenti infettivi della sindrome SMEDI, nelle regioni medio-orientali degli USA è stato isolato anche in *suinetti* di 1-4 settimane affetti da grave **dermatite vescicolare**, caratterizzata da eruzioni vescicolari evolventi in estese erosioni-ulcerazioni fissuriformi e lesioni necrotico-esfoliative al grugno, al cavo orale, al cercine coronario e allo spazio interungueale con possibile distacco degli unghiali. La morbilità varia dal 13% al 100% e la mortalità dallo 0 al 58%. Il PPV va pertanto incluso nella diagnosi differenziale delle malattie vescicolari che colpiscono la specie suina. Sono state descritte anche lesioni riferibili a una dermatite necrotica ed essudativa, con isolamento del PPV associato a *poxvirus* suino e stafilococchi. Le lesioni possono non essere differenziabili da quelle della epidermite essudativa stafilococcica (vedi oltre).

14.3.10 Malattia di Aujeszky (Pseudorabbia)

Nella malattia di Aujeszky (*SHV-1 = Suid Herpesvirus 1*) un'evenienza piuttosto rara è la formazione di una lesione aftosa al grugno e alle labbra in *suinetti* fino a 1 mese d'età. Sono segnalate anche lesioni disseminate a tutta la superficie cutanea, aventi l'aspetto di placche rossastre regolari e di chiazze brunastre irregolari. Istologicamente si rileva congestione ed edema del derma papillare, mentre il sottostante derma reticolare manifesta **dermatite necrotizzante** (necrosi multifocali ed infiltrazione di mononucleati nei quali si possono evidenziare **corpi inclusi** acidofili nucleari).

14.4 Dermatiti virali nei carnivori

14.4.1 Cimurro

Il *paramyxovirus* del cimurro è responsabile nel *cane* dell'**esantema impetiginoso** circoscritto al piatto delle cosce e all'addome, più raramente diffuso specialmente nei *cuccioli* debilitati, che compare nelle fasi d'insorgenza della malattia. Le lesioni sono piccole vescicole e pustole (**dermatite pustolosa**). Istologicamente si osservano nello strato spinoso cheratinociti con edema intracellulare e **corpi inclusi** citoplasmatici e nucleari. Nei casi non mortali, alla comparsa dei sintomi nervosi del cimurro si associa spesso l'ipercheratosi ortocheratosica del naso e/o dei cuscinetti plantari (iperchera-

14. Dermatiti virali



Figura 14.8 - Lesioni podali ulcerative nell'afte epizootica. Suino. Le lesioni podali dell'AE (*picornavirus*) sono rappresentate da tumefazioni infiammatorie cutanee dello spazio interungueale, che si estendono al solco coronario con formazione di vescicole e di conseguenti erosioni.



Figura 14.9 - Lesioni del grifo nella malattia vescicolare. Suino.



Figura 14.10 - Lesioni podali nella malattia vescicolare. Suino. Nella MV (*enterovirus, Picornaviridae*) le lesioni podali consistono in vescicole su cercine coronario e spazi interungueali. L'evoluzione è analoga a quella delle lesioni dell'afte epizootica, cioè con possibili fenomeni erosivi distruttivi del corno e caduta degli unghia.



Figura 14.11 - Ampia vescicola nella superficie dorsale del grugno tipica dell'infezione da SVA (*Senecavirus A*). Scrofa.



Figura 14.12 - Infezione da *Senecavirus A*. Suinetto. Unghioni. Lesioni ulcerative in entrambi gli arti anteriori.

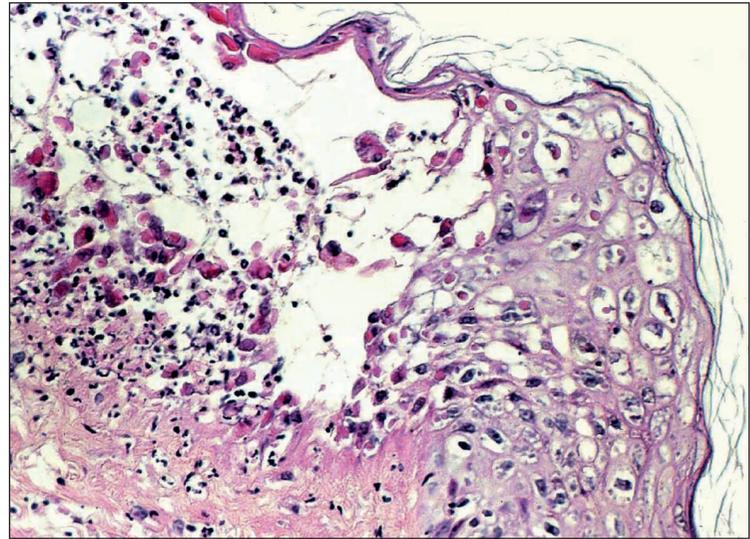


Figura 14.13 - Infezione da *poxvirus*. Gatto. Inclusi virali citoplasmatici in cheratinociti alterati. EE.



Figura 14.14 - Mixomatosi. Coniglio. Lesioni oculari e facciali simultumorali deformanti nella mixomatosi grave, che si poteva osservare frequentemente prima della diffusione della pratica vaccinale.



Figura 14.15 - Mixomatosi. Coniglio. Lesioni auricolari ed oculari. Queste ultime esordiscono con un lieve edema palpebrale. Una blefarocongiuntivite mucopurulenta accompagna lo sviluppo delle tumefazioni mixomatose, determinando il collabimento delle rime palpebrali.

14. Dermatiti virali

tosì podale, conosciuta come “malattia del piede duro”, *hard-pad disease*). L'ipercheratosi nasodigitale occorre anche nel pemfigo foliaceo, nel lupus eritematoso, nell'eruzione da farmaci e nell'eritema necrolitico migratorio. Viene considerato un elemento differenziale il fatto che nel cimurro l'indurimento dei cuscinetti plantari risulta al tatto molto più accentuato di quanto faccia supporre lo stato d'ipercheratosi visibile.

Nella lesione podale si trova istologicamente, oltre a ipercheratosi ortocheratosica e paracheratosica, un'acantosi irregolare, un ispessimento delle creste epidermiche (*rete ridges*), un'incontinenza pigmentaria, una dermatite perivasale con mononucleati e una lieve dermatite periannessiale. Cellule giganti sinciziali si rilevano talvolta nell'epidermide. Si possono inoltre trovare corpi inclusi acidofili nel citoplasma, meno frequentemente nel nucleo, dei cheratinociti. L'antigene virale è stato evidenziato specialmente nello strato spinoso e granuloso, e perciò si ritiene che l'infezione dei cheratinociti influenzi la proliferazione-differenziazione cellulare che provoca l'ipercheratosi podale.

All'origine dell'ipercheratosi vi è una sovraregolazione virus-indotta, rilevata nei cheratinociti podali di cani sperimentalmente infettati, delle **citocheratine** (CK14, associata alla proliferazione, CK10, correlata alla differenziazione iniziale) e dell'**involutrina**, associata alla differenziazione terminale.

Per la diagnosi in vita si può ricercare immunistochimicamente il virus cimurroso nell'epitelio della pelle, della mucosa nasale e dei cuscinetti plantari.

14.4.2 Dermatite pustolosa contagiosa da parapoxvirus

La malattia, che si riscontra principalmente negli *ovicapri*, dove è denominata anche **ectima contagioso**, è risultata trasmissibile a *cani* che si erano cibati di carcasce di *pecore*. Le lesioni, prevalentemente localizzate alla testa, erano rappresentate da aree circolari di dermatite essudativa acuta con ulcerazioni e formazione di croste, mentre l'esame biotipico mostrava nell'epidermide iperplasia, degenerazione palloni-forme, acantolisi e infiltrazione di neutrofili. La malattia si può trasmettere per contatto anche all'*uomo*, in cui si manifestano lesioni papulose ombelicate e papillomatose.

14.4.3 Pseudorabbia

I *cani* e i *gatti* possono contrarre un'infezione ad esito letale per contatto o per ingestione di materiale infetto di *suini* ammalati di pseudorabbia (*Suid herpesvirus-1*). In circa la metà dei *carnivori* infettati, oltre ai sintomi neurologici causati dall'encefalite, si manifesta un prurito molto intenso e persistente, che porta a lesioni cutanee da **autotraumatismi** (abrasioni, lacerazioni ed anche automutilazioni) specialmente alla testa e agli orecchi.

14.4.4 Infezioni da FeLV (Feline Leukaemia Virus) e FIV (Feline Immunodeficiency Virus)

Nei *gatti* il **FeLV**, oltre a indurre linfomi e fibrosarcomi cutanei, condiziona l'insorgenza di lesioni cutanee sia per le sue proprietà immunosoppressive che per infezione cutanea: piodermite (follicoliti, ascessi, paronichia), cicatrizzazione ritardata delle ferite, seborrea, dermatite esfoliativa, prurito diffuso e corni cutanei ai cuscinetti plantari. Si manifestano anche gengiviti croniche o ricorrenti.

Nell'infezione da **FIV**, oltre alle più frequenti lesioni di gengivite, periodontite e stomatite, occorrono manifestazioni dermatologiche condizionate dall'effetto immunosoppressivo: ascessi cronici o ricorrenti, infezioni batteriche croniche della pelle e degli orecchi, aumentata frequenza di micosi (gen. *Cryptococcus*, *Candida*, *Microsporium*), demodicosi.

Non di rado si verifica una coinfezione FeLV-FIV che potenzia l'azione immunosoppressiva.

14.4.4.1 Dermatite gigantocellulare felina

Associata a infezione da FeLV occorre raramente una dermatite squamocrostosa ed alopecica in varie sedi, ma costantemente alla testa, che si caratterizza istologicamente per un'iperplasia epidermica irregolare e per la presenza, nell'epidermide e nei follicoli, di **cellule giganti** sinciziali originate dai cheratinociti, di cheratinociti apoptotici, di discheratosi, pustole e ulcere. L'antigene del FeLV è dimostrabile nelle cellule giganti.

14.4.5 Peritonite infettiva felina (FIP)

Rari casi di dermatite papulosa o nodulare occorrono nel quadro di una FIP in forma effusiva. Il reperto istologico corrisponde a una **dermatite piogranulomatosa** perivasale multifocale estendentesi anche al sottocute. L'antigene del *coronavirus* felino (FCoV) può essere identificabile nei macrofagi presenti nelle lesioni.

14.4.6 Dermatite ulcerativa virale felina

Nell'infezione da *herpesvirus felino 1* (**FeHV-1** o FHV-1) dei *gatti*, oltre a lesioni del tratto respiratorio superiore, occorrono occasionalmente ulcerazioni boccali ed ulcerazioni cutanee facciali e nasali. Queste ultime sono persistenti e superficiali, si manifestano più tipicamente al naso, ma anche in varie altre sedi cutanee, compresi i cuscinetti plantari, talvolta ai soli padiglioni auricolari, nel quadro di una **dermatite erpetica necrotico-ulcerativa** (*Feline herpesvirus ulcerative dermatitis*). All'esame istologico si evidenziano ulcerazioni epidermiche accompagnate da dermatite superficiale necrotizzante. Nei cheratinociti e negli istiociti dermici vi sono corpi inclusi

nucleari basofili. Sono descritte anche una follicolite-foruncolosi purulenta, una dermatite da perivasale a interstiziale con infiltrato cellulare misto con abbondanza di eosinofili, la presenza di cellule giganti multinucleate di origine epidermica con inclusi nucleari e una necrosi peculiare delle ghiandole sudoripare.

All'infezione respiratoria da FeHV-1 si associa raramente l'**eritema multiforme esfoliativo**, una dermatite esfoliativa ed erosiva generalizzata in cui l'esame istologico rivela singoli cheratinociti apoptotici ed exocitosi di linfociti.

14.4.7 Calicivirosi felina

Nei **gatti** l'infezione da *calicivirus* provoca, oltre a lesioni vescicoloso-ulcerative delle prime vie aeree e dei polmoni (polmonite acuta essudativa ed interstiziale), lesioni ulcerative boccali e linguali, molto più frequenti che nella rinotracheite, ed occasionalmente **ulcerazioni cutanee** direttamente causate dal virus al perineo o ai piedi.

14.4.8 Vaiolo del gatto (Fig. 14.13)

Nei **gatti** il vaiolo, raramente letale, si sviluppa nella maggior parte dei casi iniziando con una lesione nodulare-ulcerativa singola confinata alla testa, al collo, agli arti anteriori ed ai cuscinetti plantari, e che in genere giunge a guarigione, ma può evolvere in ascesso per infezione secondaria. Fanno seguito poi papule multiple, che si ulcerano e si ricoprono di croste. La malattia è descritta in dettaglio nelle Dermatiti perivasali con ulcerazione rilevante.

14.5 Dermatiti virali nei conigli e nelle lepri

14.5.1 Mixomatosi (Figg. 14.14 - 14.21)

La mixomatosi, sostenuta da un *poxvirus* (*mixoma virus*) del genere *Leporipoxvirus*, occorre nei **conigli** europei domestici e selvatici (gen. *Oryctolagus*) e soltanto raramente nelle **lepri** europee. Si trasmette per contatto diretto o indiretto, tramite vettori (specialmente zanzare, meno frequentemente pulci, come *Spilopsyllus cuniculi*, pidocchi e zecche). È stata identificata per la prima volta da Sanarelli (1898) in Uruguay e successivamente, negli anni '50, è stata introdotta intenzionalmente in Australia (1950), in Francia (1952) per limitare i danni indotti dall'eccessivo numero di **conigli selvatici** e poi da questi trasmessa ai conigli domestici. Si è quindi installata in maniera endemica in tutta l'Europa. Dopo la sua introduzione in Europa la patogenesi, la sintomatologia e l'epidemiologia della mixomatosi hanno subito una notevole evoluzione.

Il ceppo originario del virus è estremamente virulento e causa una malattia acuta con mortalità del 100%. Nella forma iperacuta la morte può sopravvenire in 5-7 giorni, nella forma acuta, nella quale compaiono le tipiche tumefazioni mixomatose cutanee, in circa 14 giorni. Nell'infezione sperimentale con questo virus la lesione primaria (una papula rossastra piccola, soda, che aumenta fino a circa 5 cm di diametro) compare al 3° giorno e la malattia generalizzata 1 giorno dopo con tipiche lesioni secondarie: **blefarocongiuntivite mucopurulenta** con tumefazione delle palpebre e collabimento delle rime palpebrali, tumefazioni alla base dei padiglioni auricolari, alle labbra, alle narici e alla fronte ("*facies leonina*"), tumefazioni alla regione anogenitale (vulva, prepuzio e scroto), rinite mucopurulenta.

Le **tumefazioni mixomatose** (pseudotumori mixomatosi) (Figg. 14.14, 14.15) sono le lesioni patognomoniche situate nello spessore della pelle, non enucleabili, di consistenza molle elastica, nelle quali, alla sezione, il tessuto mixomatoso appare uniforme, lucido, di colore grigio o grigio-roseo, leggermente umido-viscoso. Se dopo il 15° giorno in casi eccezionali si ha la guarigione, le tumefazioni regrediscono e lasciano il posto a piccole escrescenze dure, ricoperte da una crosta, che più tardi s'atrofizzano e spariscono lasciando qualche cicatrice indelebile, specialmente ai margini dei padiglioni auricolari. I linfonodi, specialmente i cervicali, gli ascellari e gli inguinali, sono aumentati di volume ed iperplastici, e la milza è moderatamente tumefatta.

Nella forma cronica a lenta evoluzione, dovuta al virus classico attenuato (mortalità <50%, sopravvivenza media di 40 giorni), che ha preso il posto della forma acuta nelle zone endemiche per ragioni varie (maggiore resistenza genetica verso l'infezione, attenuazione della virulenza del virus, maggior numero di animali immuni in natura), compaiono noduli convessi del volume di un grano di mais-una noce, sodi, gommosi, specialmente agli orecchi, al naso, alle zampe, al dorso e alla regione lomboscacrale. Nelle lesioni croniche il tessuto mixomatoso dei noduli tende a diventare più compatto, perdendo la caratteristica succosità, mentre esternamente i noduli in fase di regressione si ricoprono di escare scure.

Un'ulteriore forma clinica della mixomatosi è stata diagnosticata in Francia (1981) e in Belgio ed è causata da un'altra variante del virus trasmessa solo per contatto. La malattia, che si caratterizza per l'ipoectodermotropismo del virus, da cui dipende la rarità o l'assenza dei noduli cutanei mixomatosi, determina difficoltà respiratorie, lesioni polmonari congestizio-edematose che istologicamente si qualificano come **polmonite interstiziale** acuta intralobulare con edema alveolare. Viene denominata **mixomatosi amixomatosi** (**poxless myxomatosis**) e si presenta in forme attenuate e virulente. Nelle forme attenuate, che si prolungano oltre i 15 giorni, la polmonite virale si complica con infezioni batteriche (*Pasteurella*, *Staphylococcus*, *E. coli*, *Streptococcus*, *Proteus*, *Bordetella*) che causano brochioloalveoliti e pleuriti che in molti casi rendono difficile differenziarla dalla pasteurellosi. Non costantemen-

14. Dermatiti virali



Figura 14.16 - Mixomatosi. Coniglio. Orecchio. Nodulo con ispessimento del derma determinato dalla presenza del tessuto reattivo mixomatoso e dall'iperplasia dell'epidermide. EE.

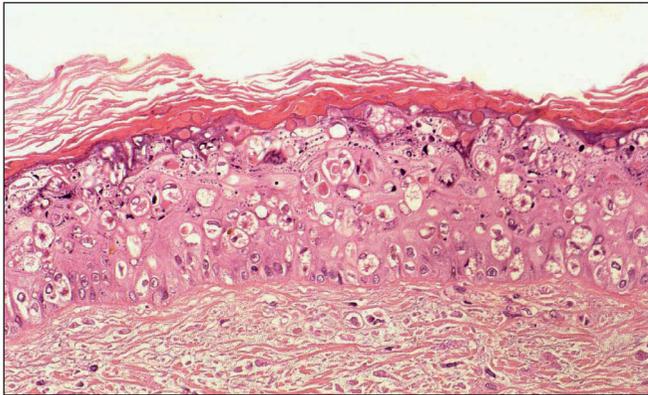


Figura 14.17 - Mixomatosi. Coniglio. Epidermide ispessita da iperplasia. Corpi inclusi citoplasmatici (corpi di Splendore) in alcuni cheratinociti. EE.

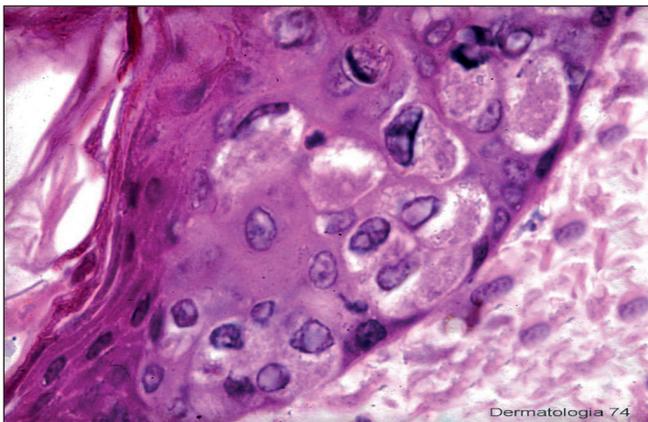


Figura 14.18 - Mixomatosi. Coniglio. Epidermide con inclusi citoplasmatici (corpi di Splendore), composti da materiale acidofilo finemente granulare e circondati da un alone otticamente vuoto. Alcuni nuclei presentano aree di rarefazione del nucleoplasma. EE.

Figura 14.19 - Mixomatosi. Coniglio. Ultrastruttura dell'epidermide. Una cellula contiene particelle virali, in vari stadi di replicazione, raggruppate in una zona di citoplasma a matrice granulo-filamentosa con vacuoli alla periferia. La zona corrisponde alla zona granulare delle sezioni semifini ed all'incluso acidofilo delle sezioni colorate con EE. Microscopia elettronica a trasmissione. 10.000 X.

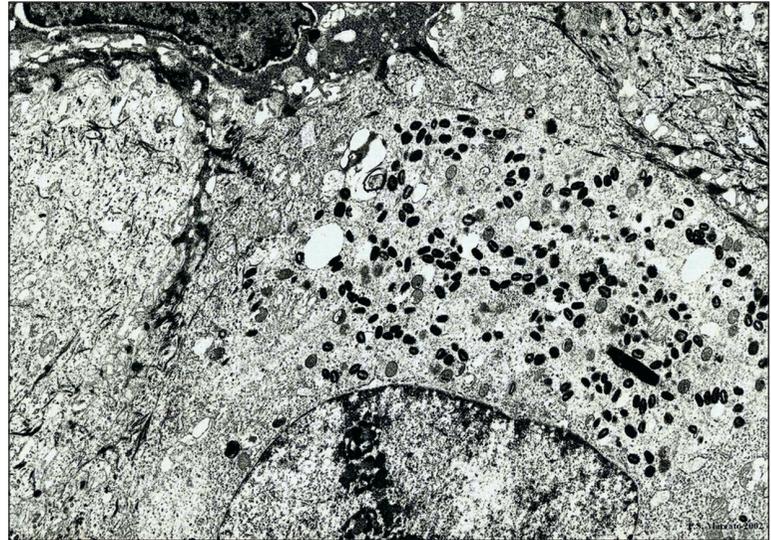


Figura 14.20 - Mixomatosi. Coniglio. Alterazioni dermiche in un nodulo cutaneo. Le cellule con prolungamenti, un abbondante citoplasma e nuclei ipertrofici sono fibroblasti modificati (cellule mixomatose). Si nota anche infiltrazione di sostanza mucoide (in rosa). Fibre collagene in verde. Sezione semifine.

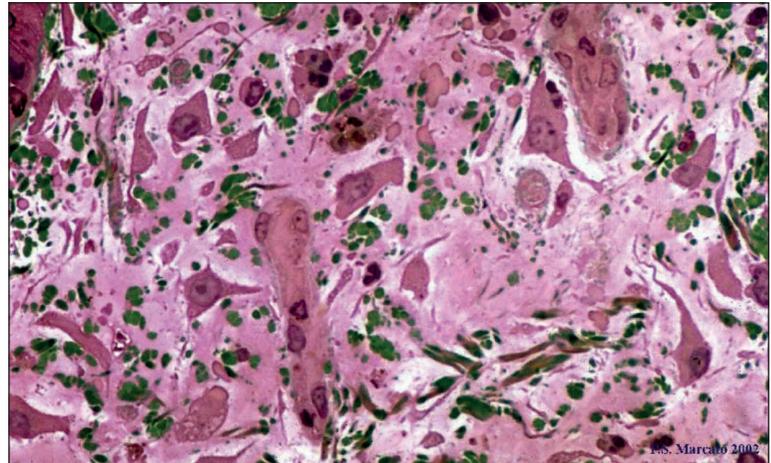
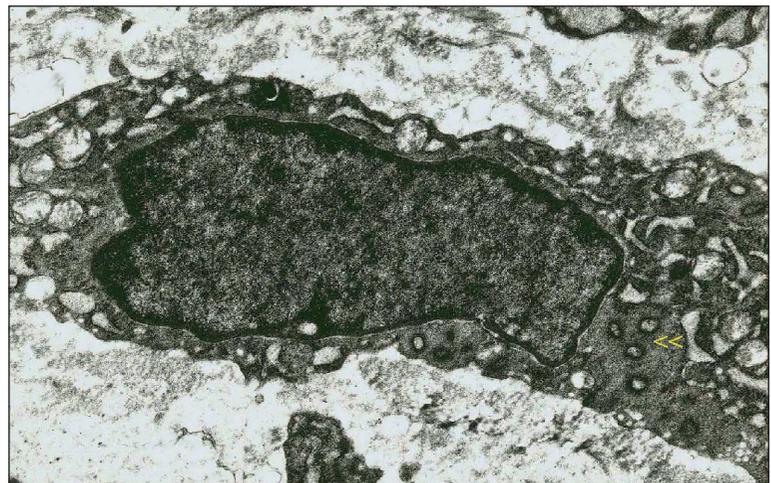


Figura 14.21 - Mixomatosi. Coniglio. Cellula mixomatosa nel derma. Nel citoplasma si notano particelle virali incomplete (alcune indicate da punte di frecce). Le cisterne del reticolo endoplasmatico sono dilatate. Microscopia elettronica a trasmissione. 20.000 X.



14. Dermatiti virali

te sono presenti blefarocongiuntivite purulenta e tumefazioni delle palpebre e del perineo.

Nei **conigli** Angora vaccinati con un vaccino eterologo è stata diagnosticata un'ulteriore forma. Alcuni giorni dopo la depilazione compaiono tumefazioni mixomatose al dorso piuttosto che alla testa e alle zampe. Si suppone che l'infezione della pelle depilata produca lesioni localizzate in animali che non hanno un'immunità completa.

L'esame istologico delle tumefazioni o dei noduli mixomatosi rivela che nell'epidermide la forma e le dimensioni cellulari appaiono molto varie e lo strato corneo è assottigliato. Vari cheratinociti con nuclei ipertrofici a cromatina "macchiettata" (nuclei tigrati) presentano **corpi inclusi** acidofili (Figg. 14.16 - 14.19) citoplasmatici voluminosi e finemente granulosi circondati da citoplasma pallido o da un alone otticamente vuoto (**corpi di Splendore**). Inoltre si rileva un'iperplasia delle guaine pilari ed un'accentuata acantosi epidermica, mentre s'associano fenomeni degenerativi (degenerazione palloniforme e reticolare) e necrotici dei cheratinociti. In microscopia elettronica gli inclusi si rivelano costituiti da particelle virali in vari stadi di replicazione raggruppati in una zona di citoplasma a matrice granulofilamentosa con vacuoli alla periferia. Nel derma le cellule e le fibre connettivali sono separate da un'infiltrazione edematosa d'aspetto velamentoso, lievemente basofila e ricca di glucosaminoglicani (c.d. **edema mucoide**), in cui sono presenti, più o meno numerosi a seconda dell'età della lesione, granulociti, macrofagi e grandi cellule con abbondante citoplasma fusiforme o ramificato-stellato o di forma irregolare e con nucleo e nucleolo ipertrofici (**cellule mixomatose**). Le cellule mixomatose (Figg. 14.20, 14.21) derivano verosimilmente da trasformazione di fibroblasti indotta dal virus, che si può identificare con la microscopia elettronica in forma di virioni incompleti nel loro citoplasma. Nel derma profondo si possono osservare espressioni di vasculite, con necrosi fibrinoide e trombosi, di neurite e di infiltrazione eosinofila.

Nel quadro dell'interesse crescente per l'impiego di virus replicanti oncolitici come agenti terapeutici per i tumori (**viroterapia oncolitica**), sono stati inoculati *poxvirus* della mixomatosi (*mixoma virus*) in colture di cellule cancerose di gatto, animale per il quale il virus non è patogeno, ottenendo la morte per apoptosi di queste cellule. Si prospettano ricerche future per verificare se altre neoplasie del gatto sono sensibili all'attività oncolitica del *mixoma virus*.

14.5.2 Vaiolo del coniglio

Il vaiolo del **coniglio** è un malattia acuta o subacuta, alta-

mente contagiosa (trasmessa per contatto o per inalazione), assai rara (USA, Paesi Bassi), che colpisce soltanto il **coniglio** domestico, specialmente i giovani (mortalità fino al 70% e oltre nella forma acuta) e le femmine gravide (aborto, mortalità 10-20%), ed è causata da un *poxvirus* che ha affinità soprattutto con il virus vaccino. La malattia esordisce tipicamente con rinite, febbre, linfoadenomegalia degli inguinali e dei poplitei, esantemi pustolosi specialmente al muso e agli orecchi. Gli esantemi mostrano all'esordio una macchia eritematosa o una papula che si trasforma in un nodulo di circa 1 cm di diametro, poi in pustola ombelicata e in crosta. Nei maschi può comparire un'orchite con edema scrotale. La mortalità varia in funzione dell'interessamento degli organi interni: pleurite e peritonite essudativa, broncopolmonite, lesioni nodulari grigio-biancastre translucide polmonari ed epatiche, splenomegalia.

14.5.3 Dermatite pustolosa contagiosa della lepre (*Lepus timidus*)

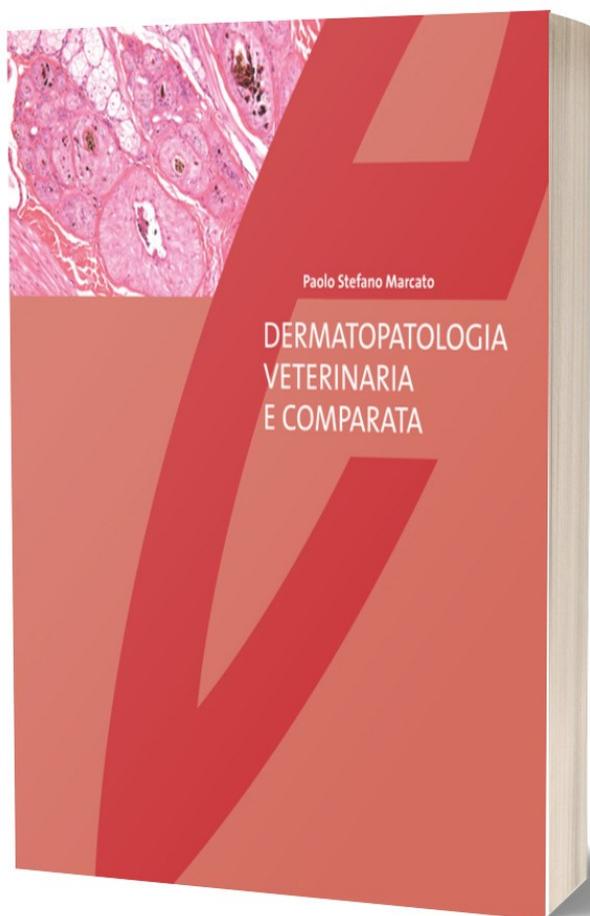
È sostenuta da un *poxvirus* questa dermatite descritta in Finlandia in *Lepus timidus*, che si manifesta con noduli e croste alle giunzioni muco-cutanee. Istologicamente si rileva ipertrofia dei cheratinociti dell'epidermide e dell'infundibolo follicolare con corpi inclusi acidofili intracitoplasmatici, necrosi e ulcerazione con dermatite piogranulomatosa, iperplasia epidermica e fibrosi del derma.

14.5.4 Herpesvirosi del coniglio

Solamente in condizioni sperimentali l'*herpesvirus cuniculi* (virus III del **coniglio**), come anche l'*herpesvirus* della malattia d'Aujeszky, possono provocare nel punto d'inoculazione una lesione eritematosa che scompare in due settimane. Un altro *herpesvirus* non identificato ha causato in Canada una malattia mortale con lesioni cutanee (macule eritematose in rilievo) al muso e al dorso, polmonite e splenite a focolai necrotici.

In **conigli** mini Rex dell'Alaska è segnalata una herpesvirosi caratterizzata da **dermatite ulcerativa**, congiuntivite, emorragie miocardiche e polmonari, anoressia e aborto, che ha colpito oltre la metà dei conigli di un allevamento. Istologicamente si sono rilevate dermatite e pannicolite emorragica, degenerazione microvescicolare dell'epidermide, necrosi vascolare con trombosi nel derma e nel sottocute, inclusioni nucleari tipiche dell'herpesvirosi nell'epidermide, nell'epitelio follicolare, in cellule mesenchimali del derma, in cellule giganti sinciziali intraepidermiche.

DERMATOPATOLOGIA VETERINARIA E COMPARATA



Clicca QUI per
ACQUISTARE il libro ONLINE

Clicca QUI per scoprire tutti i **LIBRI**
del catalogo **EDAGRICOLE**

Clicca QUI per avere maggiori
INFORMAZIONI