

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires
<b>Herausgeber:</b>	Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte
<b>Band:</b>	124 (1982)
<b>Artikel:</b>	Enterite Necrotica dei Suinetti Sostenuta da Clostridium Perfringens Tipo "C"
<b>Autor:</b>	Sidoli, Luigi / Guarda, Franco
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-589963">https://doi.org/10.5169/seals-589963</a>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 11.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Schweiz. Arch. Tierheilk. 124, 557–565, 1982

Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia  
e della Emilia – Brescia (Direttore: Prof. G.L. Gualandi)  
Istituto di Patologia Generale, Anatomia Patologica e Patologia Aviare  
dell'Università degli studi di Torino (Direttore: Prof. F. Guarda)

## Enterite Necrotica dei Suinetti Sostenuta da Clostridium Perfringens Tipo «C»\*

Luigi Sidoli<sup>1</sup> e Franco Guarda<sup>2</sup>

In base ai dati della letteratura consultata è noto che le Clostridiosi sostenute da *Cl. perfringens* rappresentano in molte parti del mondo frequente causa di mortalità per i suinetti neonati (*Field e Gibson, 1955; Szent-Ivanyi e Szabo, 1955; Barbes e Moon, 1964; Matthias e coll., 1968; Plaisier, 1971; Moon e Bergeland, 1965; Bergeland, 1981*).

In Italia essa non sembra costituire un serio problema se si tiene conto che prima d'ora non è mai stata segnalata. Tuttavia, osservazioni passate e recenti in campo ci permettono di stabilire con certezza che anche nel nostro Paese la malattia esiste, che è diffusa, che provoca danni e che deve essere tenuta in grande considerazione in ogni episodio di diarrea neonatale. Pertanto per l'interesse pratico che può rappresentare, sintetizziamo di seguito l'aspetto clinico, eziopatogenetico, anatomo-istopatologico e terapeutico-profilattico della malattia osservata in più episodi in allevamenti industriali nell'Italia del Nord.

### Osservazioni personali

Dal punto di vista epidemiologico la malattia è stata osservata prevalentemente in periodi compresi tra i mesi di aprile e novembre. Le perdite complessivamente sono state dell'ordine del 30% nel periodo neonatale, il che significa una mortalità da Clostridiosi sull'ordine del 20% circa. La morbilità nelle varie sale parto nelle quali è comparsa, sono estremamente variabili, da un minimo del 15% ad un massimo del 70%. Infatti, accanto a scrofe i cui suinetti non presentano inconvenienti di sorta ve ne erano altre che esibivano mortalità della progenie fino al 90%.

Clinicamente la malattia è stata osservata quasi esclusivamente in suinetti di età compresa tra i 7 ed i 12 giorni in forma peracuta, acuta e subacuta. Casi sporadici sono stati osservati anche nel periodo post-svezzamento.

In base ai dati anamnestici riferitici, circa il 50% dei suinetti ha presentato morte improvvisa. Nei rimanenti casi i sintomi erano caratterizzati da comparsa di una

\* Lavoro eseguito nell'ambito dell'unità di ricerca del Gruppo Scienze Veterinarie del C.N.R.

<sup>1</sup> Sezione di Parma

<sup>2</sup> Indirizzo: Prof. F. Guarda, Via Nizza 52, 10126 Torino (Italia)

sindrome enterica a carattere diarreico della durata di alcuni giorni. In questi suinetti si osservava adinamia, astenia, emaciazione; l'aspetto delle feci variava dal biancastro al giallo con o senza presenza di frustoli caseosimili, fino al nerastro, molto fluido. In molti casi i suinetti presentavano dolori colici, dorso incurvato, cianosi del grugno e dell'addome.

Dal punto di vista anatomo-patologico la lesione dominante era rappresentata da enterite necrotica di tutte o di parte del tenue (Fig. 1) qualche volta comprendente il colon ed il cieco. I casi iperacuti erano invece caratterizzati da interessamento di tutto il tenue che si presentava di colore dal rosso intenso al rosso nerastro e con contenuto decisamente sanguigno.

Nella malattia a decorso acuto e subacuto, cioè nella maggioranza dei suinetti osservati, si dimostrava estremamente esasperato l'aspetto necrotico del tenue la cui necrosi era visibile attraverso la sierosa per il colore giallo e per la consistenza della parete intestinale che alla palpazione risultava rigida. Costantemente i linfonodi mesenterici si presentavano ingrossati ed iperemici. Sono stati osservati inoltre: splenomegalia, congestione epatica, pleurite e peritonite fibrinosa-emorragica, gastrite catarrale-emorragica.

Istopatologicamente si conferma come le alterazioni intestinali siano le più imponenti e quelle caratterizzanti la malattia, anche se la loro gravità può variare a seconda dello stadio evolutivo e a seconda della localizzazione.

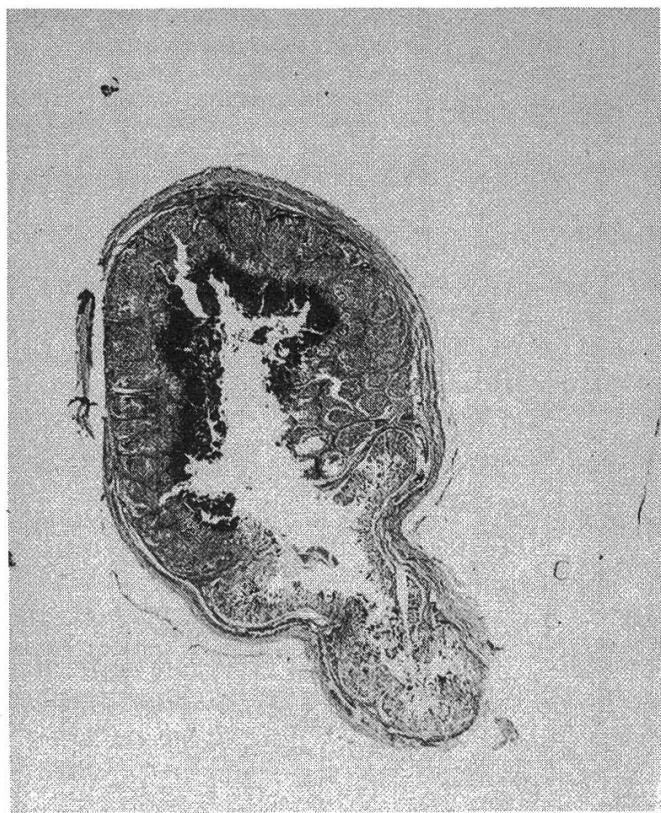
Infatti in taluni settori la mucosa intestinale a tratti è ricoperta da una membrana fibrinoso-necrotica (Fig. 5), altre volte assume la morfologia a mo' di ciuffo che necrotizza la parte superiore di un gruppo di villi (Fig. 2, 3 e 6), mentre quelli vicini sono in preda ad una infiltrazione infiammatoria. In altra parti dell'intestino oppure nel decorso più grave della malattia, tutta la mucosa intestinale è praticamente irriconoscibile in quanto distrutta da imponenti fenomeni fibrinoso-necrotici (Fig. 4, 7 e 8). In taluni tratti unicamente la parte basale delle cripte è ancora parzialmente visibile, anche se in via di disfacimento. Le placche del *Peyer*, quando sono evidenti, sono in preda ad una accentuata iperplasia. E' ancora interessante sottolineare come nell'ambito della mucosa sono evidenti numerosi ammassi di germi. La sottomucosa è fortemente infiltrata da una flogosi, costituita prevalentemente da cellule mononucleate e da pochi granulociti neutrofili (Fig. 7). In questo settore sono presenti numerosi emboli fibrinacellulari sia nei vasi linfatici che in quelli ematici i quali in taluni casi sono esclusi (Fig. 9).

Anche gli strati muscolari sono in preda a flogosi di gravità nettamente inferiore che però dissocia e infiltra le fibre muscolari. A carico di queste ultime si possono

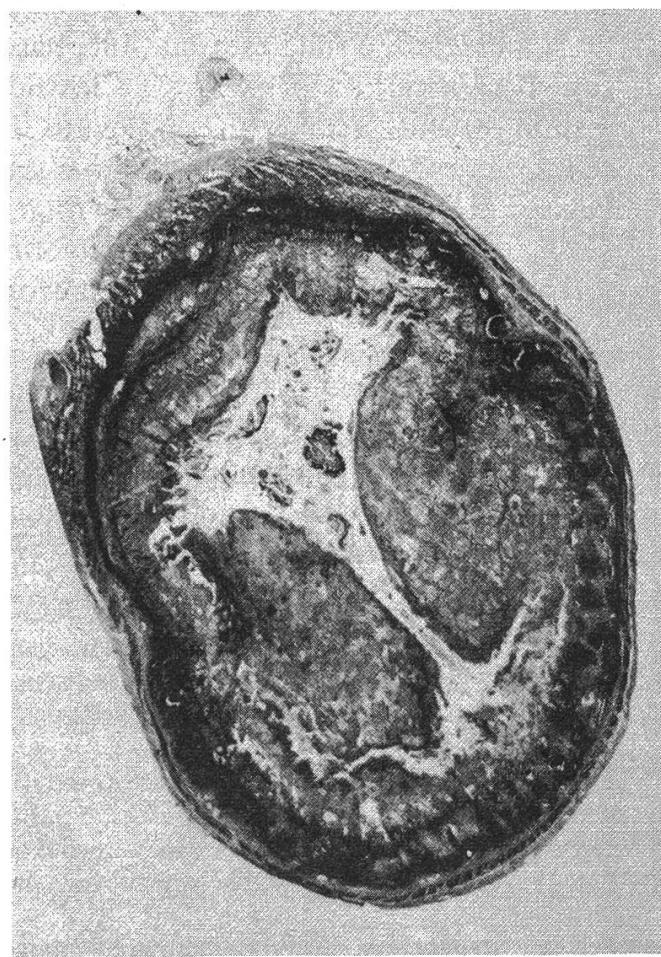
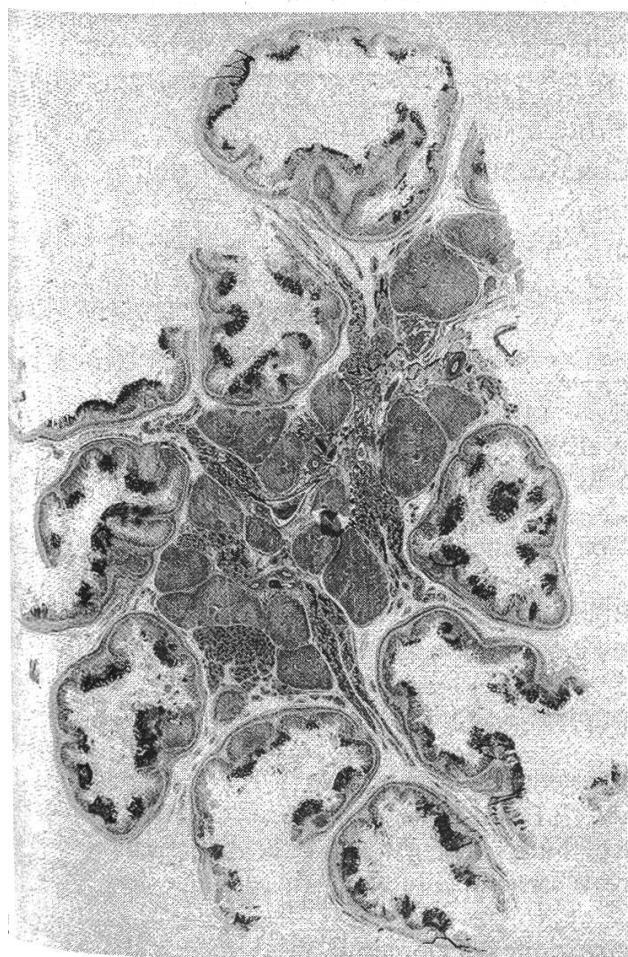
Fig. 1 Aspetto macroscopico dell'intestino tenue di suino morto per clostridiosi un tratto del quale è stato aperto. (E.E. piccolo ingrand.)

Fig. 2 Veduta istopatologica di insieme di alcune anse di intestino: sono evidenti i focolai necrotici sulla mucosa, l'iperplasia dei linfonodi mesenterici e l'iperemia passiva dei vasi sanguigni del mesenterio. (E.E. piccolo ingrand.)

Fig. 3 e 4 Aspetto istologico di due tratti intestinali con gravità variabile delle lesioni. Nella fig. 3 la mucosa intestinale è ancora evidente nonostante i fenomeni necrotici superficiali, mentre nella Fig. 4 la mucosa è praticamente tutta distrutta dalla necrosi. (E.E. piccolo ingrand.)



3



4

notare fenomeni degenerativi ialini alternati a tentativi rigenerativi presumibilmente post-necrotici (Fig. 10).

E' ancora da sottolineare come le arterie di piccolo calibro presenti nel mesentere presentano iperplasia delle cellule endoteliali (Fig. 11).

Infine la sierosa intestinale presenta una lieve infiltrazione flogistica-mononucleare.

Nei linfonodi mesenterici si osserva una grave linfoadenite iperplastica nell'ambito della quale è caratteristica una essudazione sierocellulare a sede midollare.

A carico del miocardio sono evidenti piccoli focolai di miocardite non purulenta che infiltra l'interstizio dissociando in parte le fibre (Fig. 13).

Nel fegato si rilevano fenomeni degenerativi degli epatociti prevalentemente a sede centrolobulare con dissociazione cellulare, cui corrispondono fenomeni di cariosi (Fig. 14).

Nell'encefalo si notano tenui infiltrazioni flogistiche perivascolari con cellule mononucleate (Fig. 12).

Interessanti sono le alterazioni polmonari costituite da edema, enfisema alveolare, infiltrazione interstiziale interalveolare particolarmente evidente nell'andamento subacuto o subcronico. In questi casi la parete alveolare è notevolmente ispessita per la forte infiltrazione flogistica mononucleata (Fig. 15).

Infine a carico dei reni si osservano lievi fenomeni degenerativi torbidi ed iniziale ialinosi glomerulare con conglutinazione dei capillari associata a nucleosi (Fig. 14).

La diagnosi è stata eseguita sulla base delle lesioni anatomo-patologiche macroscopiche associate a presenza di *Clostridium perfringens* tipo «C» il cui isolamento è stato ottenuto sempre dal contenuto intestinale delle porzioni sede di lesione. La tipizzazione del primo ceppo isolato è stata confermata dal Dr. Mollaret dell'Istituto Pasteur di Parigi, che qui vivamente ringraziamo.

L'isolamento del patogeno è stato ottenuto su terreno agar sangue bovino in anaerobiosi seminando direttamente la mucosa sul terreno; metodo, questo, che secondo

Fig. 5, 6, 7 e 8 Aspetti istopatologici diversi delle alterazioni intestinali. Nella fig. 5 la necrosi, piuttosto estesa, è per lo più superficiale, mentre nella fig. 6 i fenomeni necrotici a focolai interessano a tratti alterni la mucosa e le pieghe circolari. Nella fig. 7 la necrosi si estende per ampi tratti e interessa gran parte della mucosa, mentre nella fig. 8 praticamente la mucosa è tutta distrutta. (E.E. piccolo ingrand.)

Fig. 9 Emboli necrotico-cellulari nei vasi della sottomucosa intestinale. (E.E. medio ingrand.)

Fig. 10 Gli strati muscolari della parete intestinale sono infiltrati da cellule infiammatorie e presentano fenomeni necrotici. (E.E. forte ingrand.)

Fig. 11 Una arteria mesenterica di piccolo calibro presenta iperplasia dell'endotelio. (E.E. forte ingrand.)

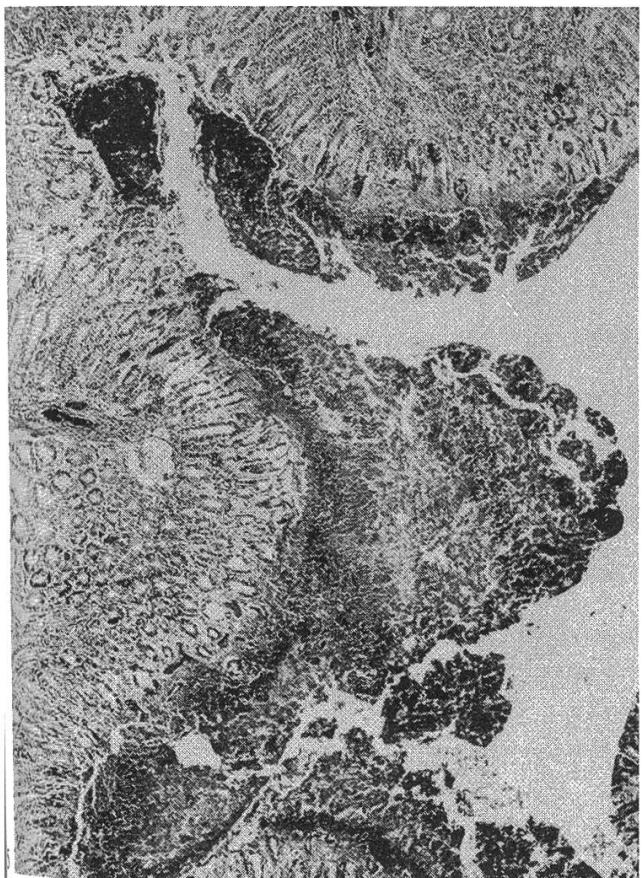
Fig. 12 Lieve manicotto perivascolare non purulento nel tessuto encefalico. (E.E. forte ingrand.)

Fig. 13 Lieve fenomeni di miocardite non purulenta. (E.E. medio ingrand.)

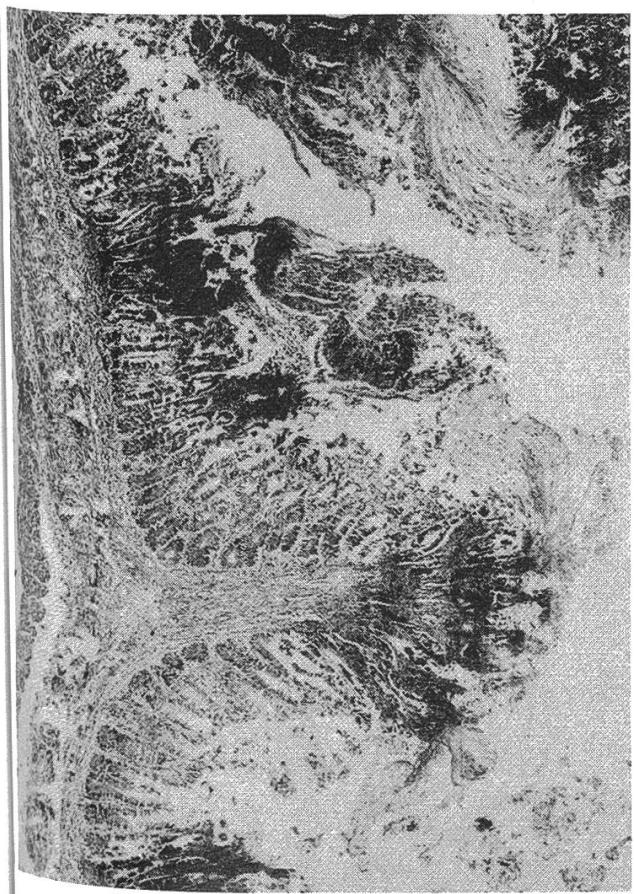
Fig. 14 Fenomeni regressivi prevalentemente centrolobulari nel fegato. (E.E. medio ingrand.)

Fig. 15 Polmonite interstiziale che provoca notevole ispessimento dei setti interalveolari. (E.E. forte ingrand.)

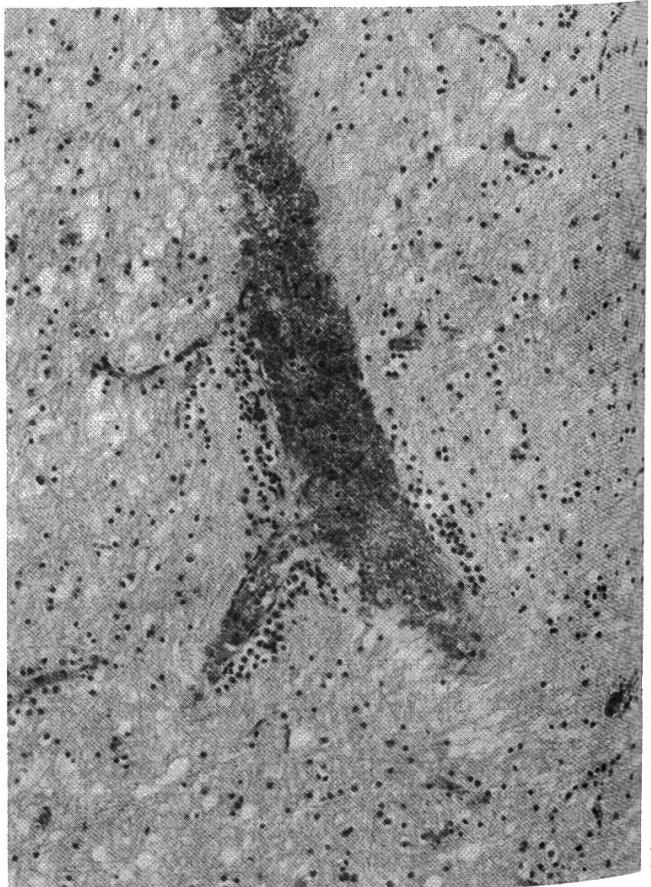
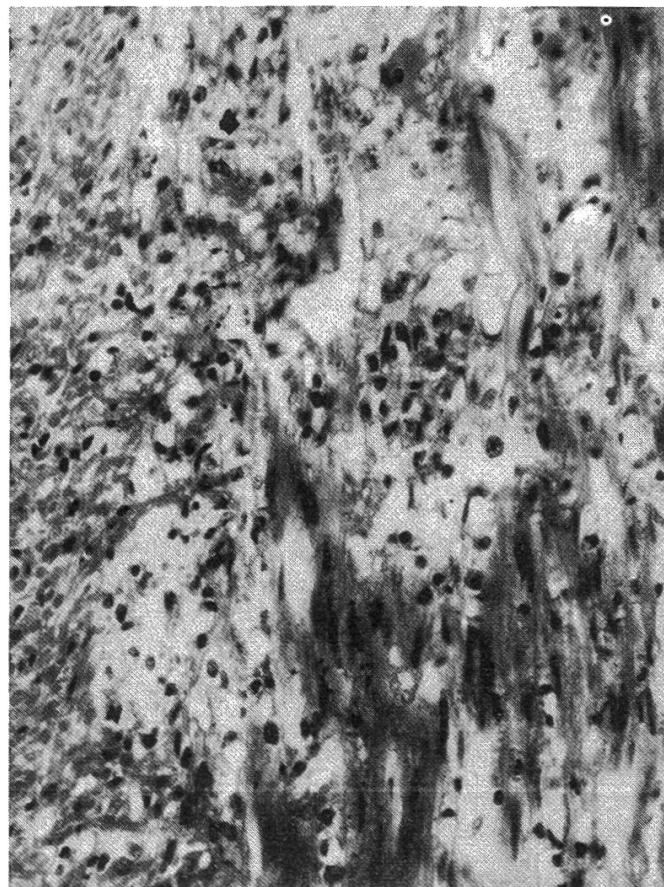
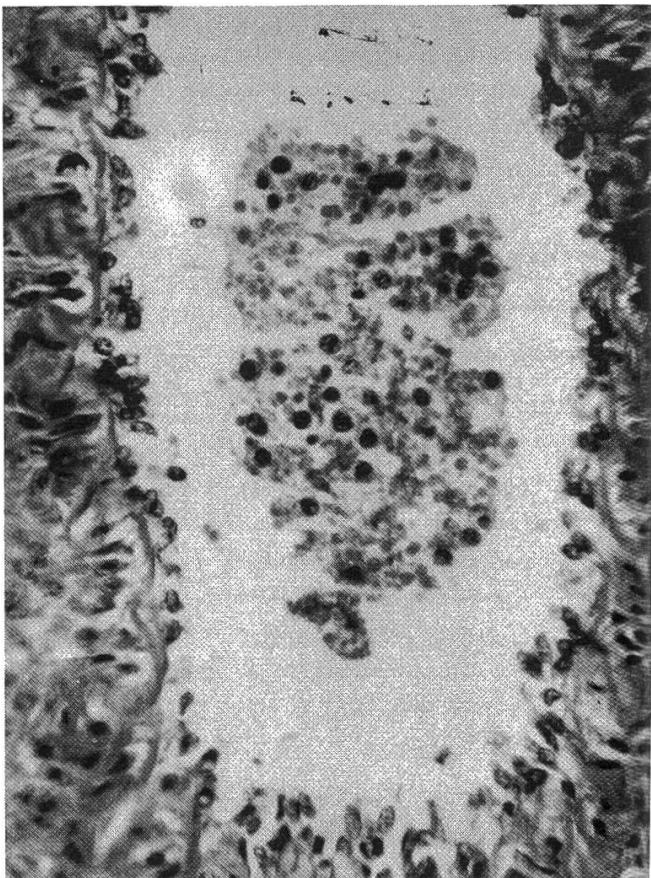
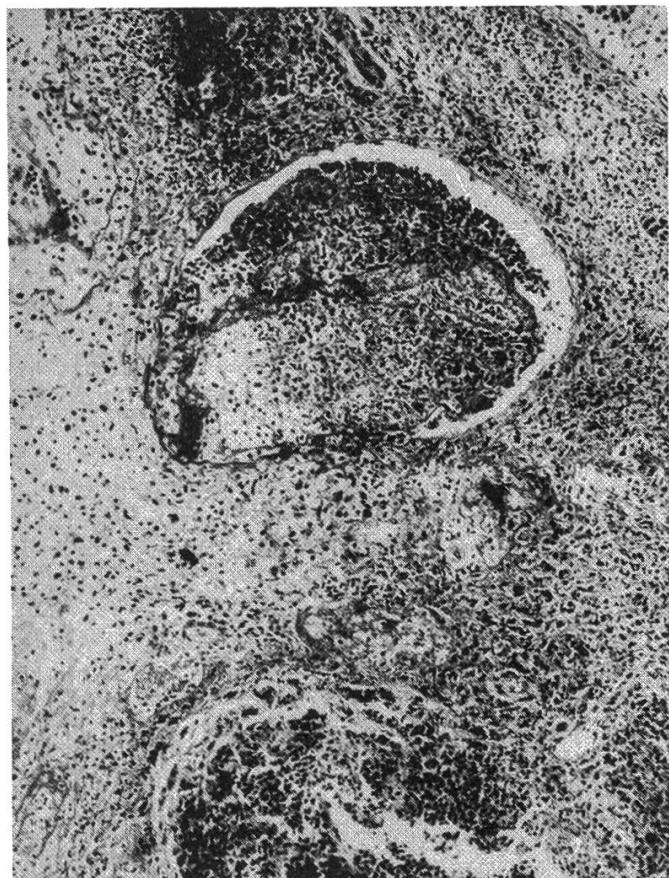
Fig. 16 Regenerazione periglomerulare e omogeneizzazione del glomerulo. (E.E. forte ingrand.)

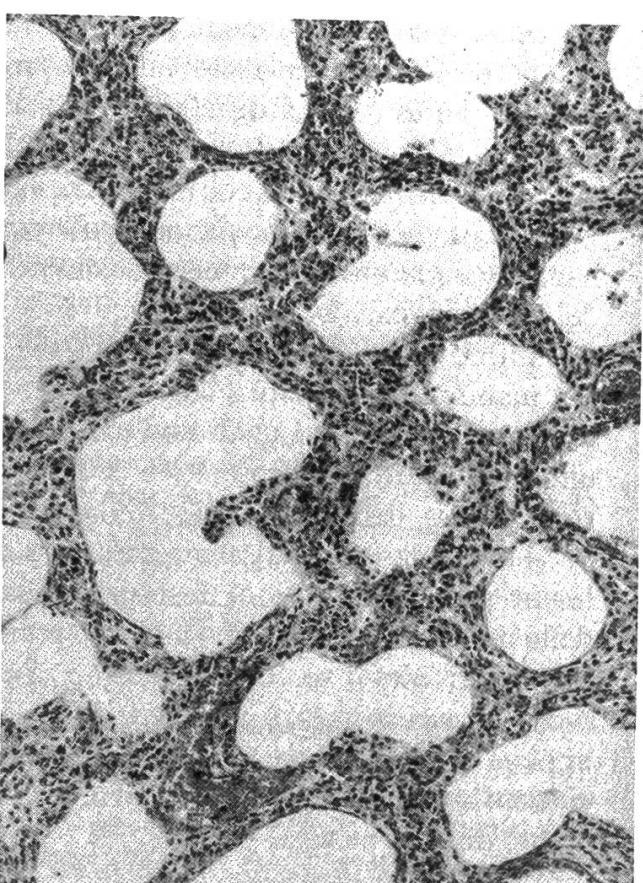
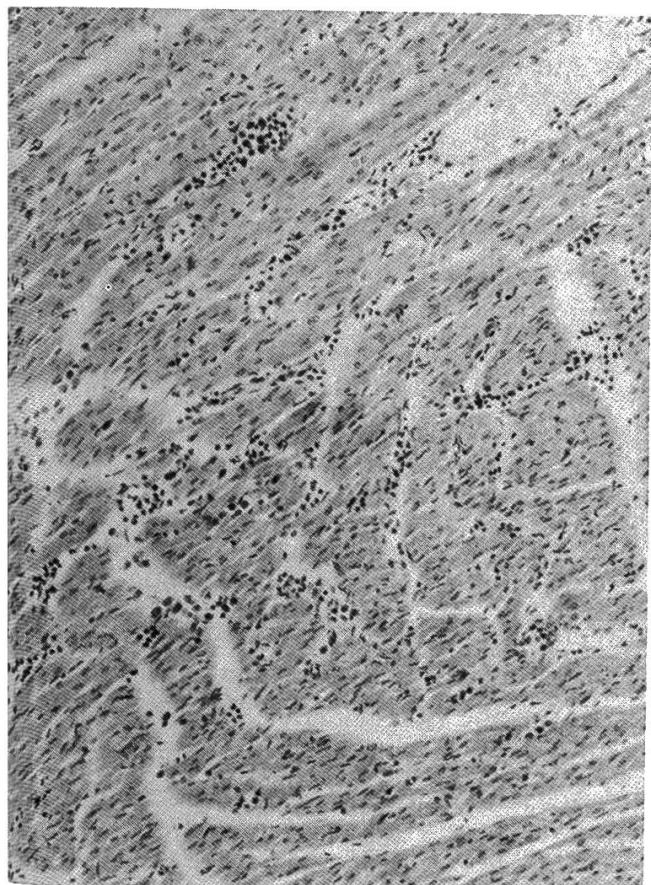


7

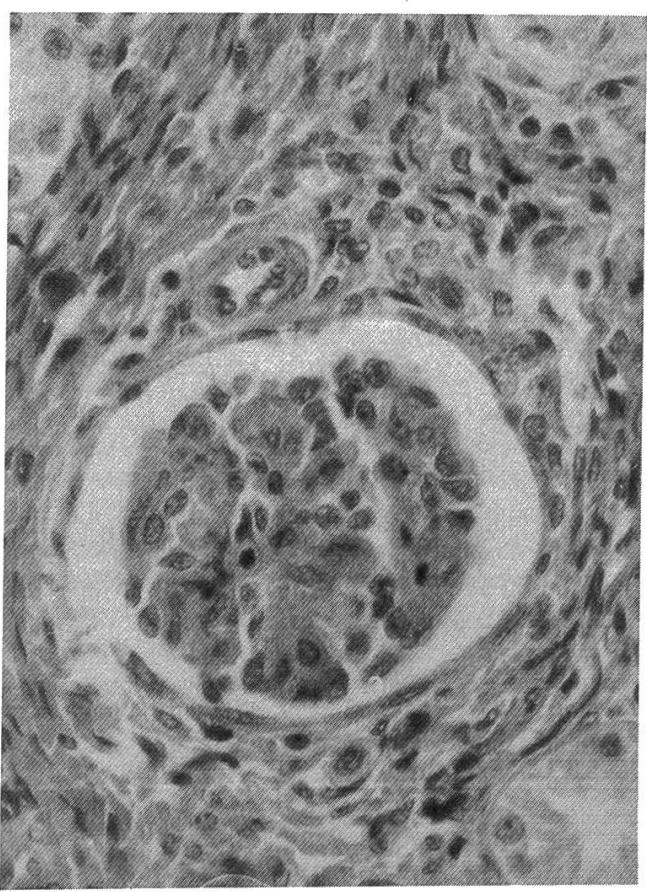
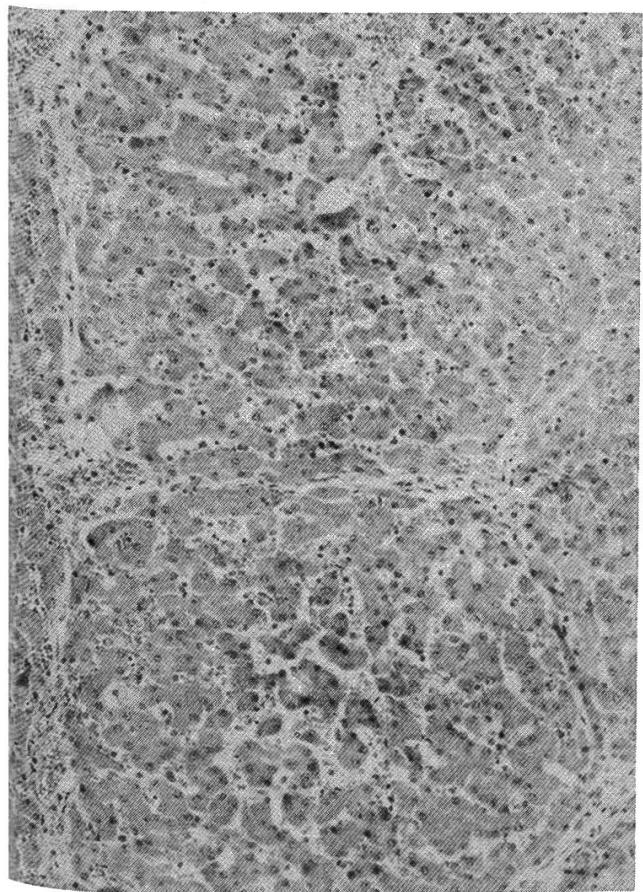


8





15



16

*Bergeland* risulta fortemente probante in quanto difficilmente *Clostridium perfringens* può venire così isolato in qualsiasi altro «disordine» intestinale dei suinetti.

Dal punto di vista differenziale è stata presa in considerazione la Coccidiosi da Isospora suis ed altre enteriti quali quelle da virus Rota e Corona complicate da microorganismi quali *E. coli* e *Salmonelle*.

I trattamenti terapeutici eseguiti con antibiotici (particolarmente tetracicline) hanno sempre solo parzialmente ridotto l'indice di mortalità, probabilmente a causa del tardivo inizio del trattamento.

Infine dobbiamo ancora sottolineare che in un allevamento nel quale la malattia si è manifestata durante il corso di due successivi anni (1980–1981), si è fatto ricorso a diversi vaccini tra i quali uno preparato dalla Wellcome per gli ovini (Covexin) –, uno dell'Istituto Zooprofilattico di Teramo ed un altro tosseide preparato con ceppo stabulogeno, dell'Istituto Zooprofilattico di Brescia.

I tosseidi, inoculati alle scrofe 45 e 15 giorni prima del parto innanzitutto non hanno provocato reazioni di sorta; poi hanno probabilmente impedito la ricomparsa della malattia, ma mancano a questo proposito elementi sufficientemente rigorosi per poter attribuire il successo al vaccino, che, tuttavia, viene universalmente considerato l'unico e sicuro mezzo per controllare questa infezione (*Bergeland*, 1981). Nei casi appena accertati l'intervento immunoprofilattico ha successo anche se eseguito sui suinetti a condizione che si inoculi il tosseide per via sottocutanea od intraperitoneale subito dopo la nascita.

### Considerazioni

Benchè paia inspiegabile l'attuale disinteresse dei patologi italiani nei confronti di una malattia che tutto il mondo, nel quale l'allevamento del suino viene condotto con metodo intensivo, indica come una delle più frequenti dell'età neonatale, tuttavia, sulla base delle nostre esperienze possiamo sostenere che essa costituisce una patologia frequente e grave non solo in questo periodo della vita del suino ma anche in un periodo successivo allo svezzamento durante il quale concorre in alta misura a causare diarrea e casi di morte inserendosi nel «complesso della sindrome da svezzamento». Considerata sotto il profilo diagnostico essa offre difficoltà non superiori od inferiori ad altre ma deve essere sempre tenuto presente in tutti i casi di diarrea neonatale e da svezzamento.

### Riassunto

Gli Autori hanno osservato in allevamenti suinicoli dell'Emilia la presenza di una entità morbosamente nuova per l'Italia; l'enterite necrotica da *Clostridium perfringens* tipo «C». Essi, dopo averne sottolineato l'importanza scientifico-diagnostica, ne descrivono i più importanti aspetti clinici, eziologici ed anatomo-istopatologici oltre a fornire indicazioni su alcune risultanze terapeutiche ed immunoprofilattiche.

### Zusammenfassung

Die Autoren haben in Ferkelaufzuchtbetrieben der Emilia das Vorkommen einer für Italien neuen Krankheitseinheit festgestellt: die nekrotische Enteritis, verursacht durch *Clostridium per-*

fringens Typ «C». Nach einem Hinweis auf die wissenschaftliche und praktisch-diagnostische Bedeutung der Krankheit beschreiben sie deren klinische, ätiologische und pathologisch-histopathologische Aspekte. Anschliessend werden einige therapeutische und immunoprophylaktische Folgerungen abgeleitet.

### Résumé

Les auteurs ont constaté dans les exploitations d'élevage de porcelets de l'Emilia la présence d'une maladie nouvelle en Italie: l'enterite nécrosante, due à *Clostridium perfringens*, typ «C». Après avoir rappelé l'intérêt scientifique de cette maladie et l'importance de son diagnostic dans la pratique, ils décrivent ses aspects clinique, étiologique, pathologique et histopathologique. Finalement, ils tirent des conclusions en ce qui concerne la thérapie et l'immunoprophylaxie.

### Summary

In pig-rearing farms in the Emilia the authors confirmed the presence of a disease not previously known in Italy: necrotic enteritis, caused by *Clostridium perfringens* type C. After pointing out the scientific and practical diagnostical importance of the disease they describe it in its clinical, aetiological and pathological-histopathological aspects. Finally they draw some therapeutic and immunoprophylactic conclusions.

### Bibliografia

*Barnes D.M. e Moon H.W.: Enterotoxemia in pigs due to Clostridium perfringens type C.* JAVMA, 144, 1391 (1964). — *Bergeland M.E.: Pathogenesis and immunity of Clostridium perfringens type C enteritis in swine.* JAVMA, 160, 568 (1972). — *Bergeland M.E.: Disease of Swine.* Iowa State University Press, 5. Ed. Ames, 1981. — *Field H.J. e Gibson E.A.: Studies on piglet mortality.* 2. *Clostridium welchii infection.* Vet. Rec. 67, 31 (1955). — *Matthias D., Illner F. e Baumann G.: Untersuchungen zur Pathogenese der Magen-Darm-Veränderungen bei der infektiösen Gastroenteritis der Schweine.* Arch. Exp. Vet. Med. 22, 417 (1968). — *Moon H.W. e Bergeland M.E.: Clostridium perfringens type C enterotoxemia of the newborn pig.* Canad. Vet. J. 6, 159 (1965). — *Plaisier A.J.: Enterotoxemia in piglets caused by Clostridium perfringens type C.* Tijdschr. Diergeneesk. 94, 324 (1971). — *Szent-Ivanyi Th. e Szabo St.: A Clostridium welchii type C causing infectious necrotic enteritis in newborn piglets.* Magy. Allatorv. Lapja. 10, 403 (1955).

Registrazione del manoscritto: 27 luglio 1982

## BUCHBESPRECHUNGEN

**Wenn jäh das Pferd im Bach sein Spiegelbild erblickt.** Franz Knüsel. 222 Seiten mit Illustrationen von Caspar Frei. 13,5 × 21 cm, brosch. Buchdruckerei Hochdorf AG, 1982. Preis Fr. 19.50.

Eine der Nebenbeschäftigungen des Redaktors ist die Besprechung von Büchern. Er tut dies selber, entweder wenn er keinen geneigten Rezessenten findet oder wenn ihm eine Neuerscheinung besonders in die Augen sticht; im positiven oder auch im negativen Sinne. Nicht immer macht er sich dabei unter den Autoren und Verlegern Freunde.

Es ist deshalb eine erfreuliche Abwechslung, über die Lektüre eines Wochenendes berichten zu können und über das Vergnügen, das mir damit ein praktizierender Kollege bereitet hat. Eine Rara Avis: ein Tierarzt, der nicht nur Rechnungen, Versicherungsberichte, Abschlachtungszeugnisse und Medikamentenbestellungen schreibt, sondern der das Tagebuch aus seiner Bubenzeit hervorholte und daraus – in den Jahren der Reife – ein kleines Opus besonderer Vergangenheit schuf.

Der Held dieser «Episoden aus dem Tagebuch eines schwierigen Schülers» ist Peter Eibel, jüngster Spross unter sechs Kindern eines Landpraktikers im luzernischen Reusstal. Er durchlebt seine Bubenjahre in der Zeit nach dem ersten Weltkrieg. Der intelligente, wissensdurstige aber