



# Servizio diagnostico di Patologia e Anatomia Patologica

Dipartimento di Sanità Pubblica,  
Patologia Comparata e Igiene Veterinaria



Facoltà di Medicina Veterinaria - Università degli studi di Padova - Viale dell'Università, 16 - 35020 Legnaro (PD)  
email: anatpat@unipd.it - telefono +39 049 8272507 - fax +39 049 8272602

Legnaro, 28/02/2011

*alla cortese attenzione*

A.R.P.A. Toscana  
Via Porpora 22  
50144 Firenze (FI)

Referto: 36143 / 2011

## Proprietario

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territo

Paziente	Specie	Razza	Sesso	Età
ID 194 (Banca Tessuti)	balenottera	comune	M	nd

Campioni	Esami
1. animale intero	Necroscopia su grande animale

## Descrizione:

Data necroscopia: 27/01/11

Data decesso/eutanasia: 25/01/11

Stato di conservazione: discreto (grado 3)

Condizioni di conservazione: temp ambiente

Stato di nutrizione: scarso (spessore blubber 4,2 cm, rif di normalità > 6 cm in tutte le stagioni)

Lunghezza totale (misurata): 16,7 m

Peso (stimato sulla lunghezza): 25 ton

Sesso: maschio

Note: le condizioni di conservazione dei tessuti e l'aspetto dell'occhio suggeriscono che il decesso possa essere avvenuto intorno alle 24-48 hr dal reperimento della carcassa, ovvero 48-72 hr dalla necroscopia. Le foto del giorno precedente testimoniano un decubito dorsale mentre durante la necroscopia il soggetto era posizionato in decubito sinistro con la lingua gravemente protrusa in seguito alla presenza di gas dovuta alle fermentazioni post-mortem. All'esame esterno erano evidenti aree di escoriazione, possibilmente compatibili con l'evento dello spiaggiamento. Erano assenti rilievi indicativi di un'interazione con attrezzi da pesca o collisioni con natanti.

## ESAME NECROSCOPICO:

CUTE/TESSUTI SOTTOCUTANEI: all'esame esterno si osservavano numerosi elementi parassitari riferibili al genere Pennella, o frammenti degli stessi, infissi nella cute e nello spessore dei tessuti sottocutanei, maggiormente concentrati sulle regioni laterale e dorsale della metà caudale del soggetto. Frequentemente i parassiti integri si presentavano di colore rosso scuro. La presenza dei corpi parassitari o dei loro frammenti era generalmente associata a reazioni di tipo emorragico, granulomatoso o cicatriziale. Sul dorso e sulla nuca si osservavano inoltre cicatrici superficiali lunghe tra i 5 ed i 10 cm.

A carico dei tessuti sottocutanei, nella regione ventrale, si osservava edema multifocale lieve che conferiva alle fasce superficiali al di sotto del blubber aspetto gelatinoso di colore giallastro. Sul dorso erano evidenti aree emorragiche e raccolte di fluido siero-emorragico aventi diametro approssimativo tra i 50 ed i 100 cm, possibilmente compatibili con reperti post-mortem.

A carico dell'occhio erano presenti alcune bolle nell'umor acqueo.

SENI NASALI/FARINGE/LARINGE/TRACHEA: n.d.r.

**CAVITA' TORACICA/MEDIASTINO/PLEURE/DIAFRAMMA:** presenza di modesta quantità di liquido siero-ematico in cavità toracica. Si osservava aspetto giallastro ed untuoso dell'abbondante grasso mediastinico. Erano presenti bolle occasionali nel mediastino.

**BRONCHI/POLMONI/LINFONODI MEDIASTINICI:** le strutture polmonari erano interessate da processi post-mortem. Apparivano comunque evidenti aree di enfisema ed iperemia moderata.

**PERICARDIO/CUORE/ARTERIE/VERNE:** erano evidenti petecchie e soffiusioni emorragiche sia a carico del pericardio viscerale sia dell'endocardio; inoltre, si osservavano rilievi emorragici puntiformi anche nello spessore del miocardio. A carico delle vene renali si rilevano minima reazione fibrosa cronica diffusa e la presenza di aggregati duro-compatti mineralizzati giallastri.

**CAVITA' ADDOMINALE:** presenza di moderato versamento siero-ematico in addome, maggiormente concentrato nella regione caudale. I tessuti retro-peritoneali ed il mesentere presentano aspetto edematoso diffuso.

Tra le volute del mesentere e occasionalmente a carico della sierosa peritoneale viscerale, si osservano occasionalmente tralci e panni di fibrina organizzata giallo-rosata. Nello spessore del mesentere si osservano placche rosso-vinoso allungate, riferibili a linfonodi mesenterici.

**FEGATO:** il fegato appare diffusamente congesto e caratterizzato da una diffusa colorazione rosso vinoso, facile da rompere alla compressione. Alla superficie di taglio si osservano aree nocciola chiaro, generalmente peri-vascolari e fluido giallo-verdastro (bile) uscire dai dotti biliari.

Presenti reperti di fermentazione batterica post-mortem.

**MILZA:** diffusa congestione.

**CONCAMERAZIONI GASTRICHE:** le concamerazioni gastriche sono totalmente vuote, con lieve essudato catarrale nella seconda concamerazione gastrica.

**INTESTINO TENUE/COLON/RETTO:** era presente fluido verdastro catarrale nel primo tratto intestinale, mentre nel tratto del retto erano evidenti scarse tracce di materiale fecale.

Presenti reperti di fermentazione batterica post-mortem.

**RENI:** i tessuti perirenali apparivano fortemente edematosi ed i lobuli renali separati e distinti. Il tessuto renale era caratterizzato da diffusa colorazione oca. Incidendo i singoli lobuli, apparentemente più piccoli del normale e spesso di consistenza fluttuante o diminuita, si osservava dilatazione marcata del bacinetto renale, con grado variabile, con conseguente compressione del parenchima funzionale del rene. Tale alterazione interessava circa il 70% dei lobuli esaminati.

A livello dell'ilo renale di entrambi i reni si rilevava a carico dei vasi e degli ureteri, la presenza di formazioni compatte e calcificate di colore giallastro variegato.

**APPARATO GENITALE:** n.d.r.

**SISTEMA MUSCOLO-SCHELETRICO:** modesta atrofia dei muscoli epiassiali osservabile alla valutazione esterna

**SNC:** non valutato.

#### ESAME BATTERIOLOGICO

RENE: Streptococcus bovis

#### ESAME VIROLOGICO

FEGATO, MILZA, POLMONE: positività per Morbillivirus

Ricerca per Herpesvirus in corso

#### ESAME PARASSITOLOGICO

INTESTINO: media carica di Hormogaster spp.

Ricerca per Toxoplasma positiva.

#### ESAME MICROSCOPICO

Le indagini microscopiche sono fortemente inficiate dal grado di conservazione dei tessuti che appaiono compromessi dalla proliferazione batterica post-mortem, evidenti sia come cavitazioni otticamente vuote nei tessuti sia come elementi

batterici nei vasi in assenza di reazioni tissutali.

CUTE: nei siti di inserzione degli elementi parassitari si rileva abbondante risposta desmoplastica con neoangiogenesi abbondantemente infiltrata da macrofagi, neutrofilii, eosinofili ed occasionali linfociti. Tali reperti erano associati ed edema abbondante e reperti emorragici con minima necrosi e occasionali aggregati di elementi batterici con eziologia mista.

POLMONE: presenza di mineralizzazioni occasionali, possibilmente a carico dell'endotelio dei vasi e del lume alveolare. Tali mineralizzazioni risultano essere positive alla colorazione Von Kossa per l'identificazione dei depositi di calcio.

CUORE E VASI: nelle sezioni di vasi renali si rilevano formazioni di placche e lacinie sulla superficie endoteliale.

FEGATO: appare impossibile effettuare una valutazione della morfologia cellulare. Appare comunque evidente la presenza di alcune cellule di grandi dimensioni caratterizzate da pigmento giallo-arancione intra-citoplasmatico che appare positivo alla colorazione Blu di Prussia, e di altre che presentano pigmento giallo-verdastro, riferibile a bile.

STOMACO: n.d.r.

LINF. MESENTERICI: presenza di cellule caratterizzate dalla presenza di pigmento giallo-verdastro (possibilmente pigmenti biliari).

RENE: i singoli lobuli renali analizzati sono caratterizzati da una dilatazione della pelvi associata ad un aumento del connettivo interstiziale peritubulare nella midollare e riduzione dello spessore della corticale, rispetto a soggetti normali.

#### ESAME TOSSICOLOGICO

DDT Tot: 23720,94 ng/g peso secco

PCB Tot: 21269,16 ng/g peso secco

#### Diagnosi:

---

##### DIAGNOSI MORFOLOGICA

- Parassitosi cutanea disseminata grave da *Pennella* sp. associata a pannicolite emorragica e granulomatosa multifocale.
- Petecchie endocardiche, miocardiche ed epicardiche.
- Versamento sieroso-ematico pleurico e peritoneale.
- Peritonite fibrinosa cronica lieve.
- Linfadenopatia reattiva mesenterica acuta lieve.
- Flebite fibrinosa dei vasi renali lieve associata ad elementi mineralizzati, possibilmente riferibili a parassiti del genere *Crassicauda*.
- Idronefrosi da moderata a grave.

#### Commento:

---

Il decesso del soggetto appare correlato con la positività alla ricerca di Morbillivirus nei tessuti. L'impossibilità di effettuare indagini istopatologiche accurate impediscono tuttavia una correlazione certa tra il decesso e l'infezione.

Tra i rilievi patologici osservati, appaiono inoltre di rilievo quelli renali che, pur tenendo conto delle gravi alterazioni post-mortem, sono indicativi di una condizione di idronefrosi. Tali reperti insieme al reperimento di mineralizzazioni positive alla colorazione von Kossa suggeriscono una possibile disfunzione renale, possibilmente dovuta all'ostruzione delle vie urinarie da parte di *Crassicauda* spp. Queste lesioni sono da considerare come fattori con-causali al decesso e possibilmente alle condizioni di debilitazione osservate.

Infatti, i rilievi macroscopici osservati a carico del tratto gastro-enterico (completamente vuoto) e del blubber (ridotto rispetto ai valori di riferimento), insieme alla valutazione esterna, suggeriscono una condizione di digiuno e di stato di nutrizione scadente suggerendo una possibile lipomobilizzazione. Il reperimento di abbondante pigmento intracitoplasmatico positivo al Blu di Prussia sostiene l'ipotesi di un quadro di digiuno prolungato e possibile cachessia. Si sottolinea che in letteratura non appare ancora chiaro se il comportamento alimentare della balenottera mediterranea sia sovrapponibile a quella atlantica con un periodo di digiuno invernale.

Infine, l'intensa parassitosi cutanea sostenuta dal genere *Pennella* associata a reazioni infiammatorie e possibili infezioni secondarie, e la positività alla ricerca per *Toxoplasma gondii* supportano ulteriormente le ipotesi di una debilitazione del soggetto e di una possibile immunodepressione. Tale ipotesi appare avvalorata anche dagli elevati valori di sostanze organoclorurate, note per la loro azione immunodeprimente nei cetacei.

**Operatore**

*dott. Sandro Mazzariol*

**Il Servizio Diagnostico di Anatomia Patologica**

Per il Direttore

*Prof. Massimo Castagnaro*

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Castagnaro', written in a cursive style.