



XVI Congresso Nazionale
S.I.Di.L.V.
30 settembre - 2 ottobre 2015
Montesilvano (PE)

Le micoplasmosi respiratorie dei piccoli ruminanti in Abruzzo e Molise (Italia): indagine retrospettiva (2000-2014)

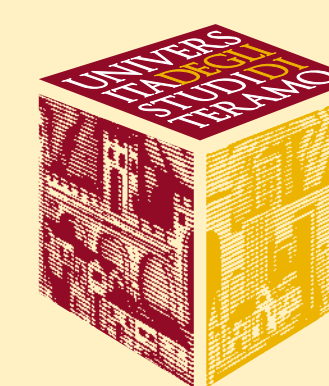
Keywords

Mycoplasma arginini,
Micoplasmosi respiratorie,
Piccoli ruminanti

A. Di Provvido¹, D. Averaimo¹, G. Foschi¹, C. Pompili¹, K. Zilli¹, G. Marruchella², M. Scacchia¹

¹ Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale", Campo Boario, 64100, Teramo

² Università degli Studi di Teramo, Facoltà di Medicina Veterinaria, Loc. Piano d'Accio, 64100, Teramo



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TERAMO

Introduzione

Le malattie respiratorie rappresentano una fetta importante della patologia dei piccoli ruminanti e causano ingenti perdite economiche in tutto il mondo. La loro eziologia è solitamente multifattoriale e prevede il coinvolgimento di fattori di varia natura: agenti biologici (virus, batteri, funghi, parassiti), immunità degli animali, management aziendale (3).

Nell'ambito della patologia respiratoria, i micoplasmi giocano un ruolo di primo piano e compromettono, direttamente e indirettamente, le performance zootecniche per i motivi di seguito elencati: calo della produzione di latte, mortalità degli agnelli, riduzione dell'incremento ponderale giornaliero, costi legati agli accertamenti diagnostici ed ai trattamenti farmacologici, peraltro spesso infruttuosi (3, 7).

I micoplasmi in grado di infettare l'apparato respiratorio degli ovi-caprini possono essere distinti in due gruppi: a) micoplasmi "principali", dotati di potere patogeno primario; b) micoplasmi "associati", riscontrati occasionalmente e di solito in associazione con altri patogeni respiratori. Al primo gruppo appartengono *Mycoplasma mycoides* subsp. *mycoides* (large colony type), *Mycoplasma mycoides* subsp. *capri*, *Mycoplasma capricolum* subsp. *capripneumoniae* (agente della pleuropolmonite contagiosa caprina) e *Mycoplasma ovipneumoniae*. Nel secondo gruppo vengono inclusi *Mycoplasma arginini*, *M. bovis*, *M. agalactiae* e *M. putrefaciens*, attualmente considerati privi di potere patogeno primario (8, 9).

Le manifestazioni cliniche delle micoplasmosi respiratorie sono aspecifiche: febbre, scolo nasale, tosse e respiro discordante. Al contrario, le lesioni sono piuttosto caratteristiche: polmonite interstiziale, atelettasia, talvolta pleuropolmonite fibrinosa a livello dei lobi apicali (5, 9).

Il presente lavoro si pone l'obiettivo di riportare i risultati delle attività diagnostiche svolte presso l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale" (IZSAM) in tema di micoplasmosi respiratorie dei piccoli ruminanti. I dati fanno riferimento alle regioni di competenza dell'IZSAM, nell'arco temporale 2000-2014.

Figura 1.
Pleuropolmonite fibrinosa con fibrina adesiva a livello dei lobi apicale e medio dx con isolamento di *Mycoplasma arginini*.

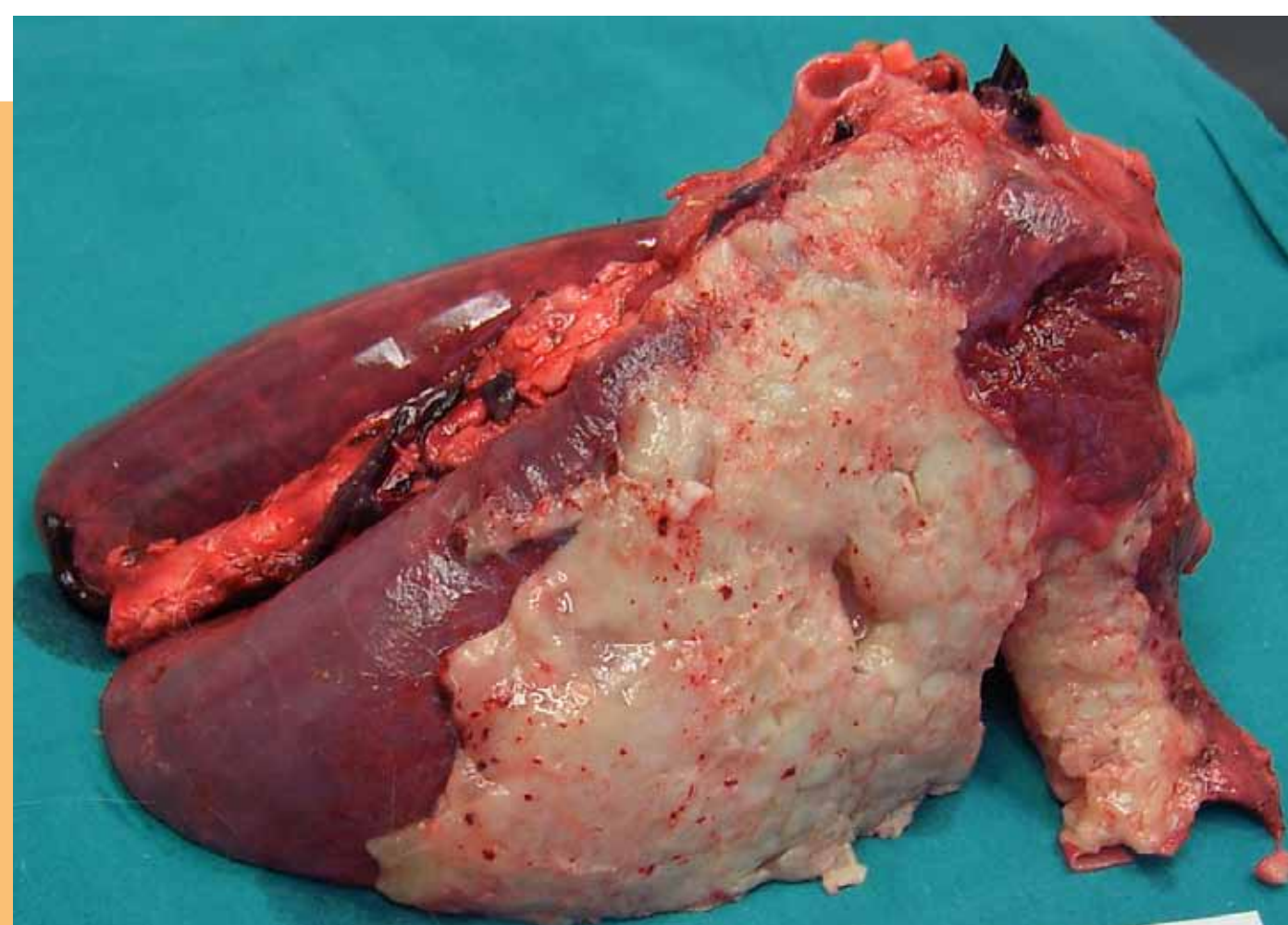
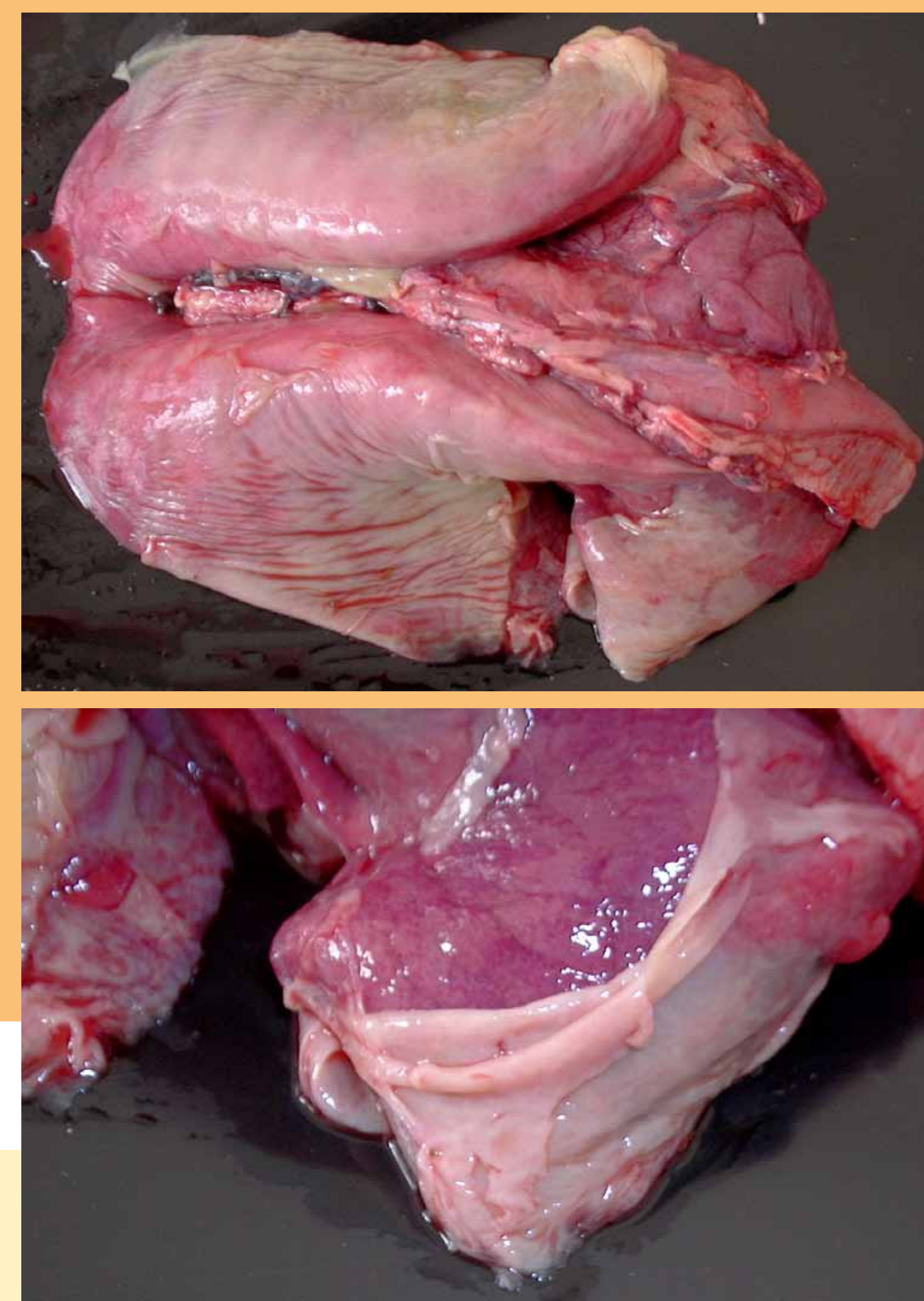


Figura 2.
Pleuropolmonite fibrinosa bilaterale e simmetrica, diffusa su tutto il parenchima polmonare, con isolamento di *Mycoplasma arginini* e *Mannheimia haemolytica*.



Materiali e metodi

In totale, sono stati analizzati 966 campioni (809 ovis e 157 caprini), provenienti da 896 aziende. In tutti i casi era stato avanzato il sospetto diagnostico di micoplasmosi respiratoria, sulla base dei rilievi clinici ed anatomico-patologici. Su tutti i soggetti sono state eseguite approfondite indagini microbiologiche, volte a dimostrare l'eventuale presenza di patogeni respiratori.

In particolare, una porzione di parenchima polmonare, i linfonodi mediastinici e peri-bronchiali sono stati destinati alla ricerca di micoplasmi. Per l'isolamento di *Mycoplasma* spp. è stata seguita una metodica riportata in letteratura (4) che prevede la semina sia in brodo sia in terreno agarizzato (*modified CCPP medium*). Dai campioni risultati positivi è stato estratto il DNA mediante estrattore automatico Maxwell® (Promega), seguendo le specifiche tecniche del kit. Il DNA ottenuto è stato poi sottoposto a diverse PCR per l'identificazione di specie (6;10;11;12).

Risultati e discussione

La presenza di *Mycoplasma* spp. è stata confermata in 154 campioni (16%), provenienti da 147 allevamenti: 146 ovis (18%) e 8 caprini (5%).

Negli ovis, la successiva tipizzazione biomolecolare ha dimostrato la presenza di *M. arginini* (n=86), *M. ovipneumoniae* (n=35) e *M. alkalescens* (n=7). In 32 casi non è stata possibile l'identificazione di specie; si trattava pressoché esclusivamente di micoplasmi isolati nel periodo 2000-2003, quando l'identificazione veniva effettuata con metodi tradizionali di tipo biochimico. Nelle capre sono stati identificate le seguenti specie: *M. ovipneumoniae* (n=5), *M. arginini* (n=3) e *M. putrefaciens* (n=1). Da notare la presenza di infezioni miste, sostenute contemporaneamente da specie diverse di *Mycoplasma*.

Pur non consentendo fini valutazioni epidemiologiche, i nostri dati confermano la presenza delle micoplasmosi respiratorie nei piccoli ruminanti nel territorio esaminato. I risultati ottenuti, in termini di percentuali di isolamento di *Mycoplasma* spp. da campioni sospetti e di specie identificate, sono in accordo con quanto precedentemente riportato in letteratura (1, 2, 8). In particolare, le analisi molecolari confermano l'elevata presenza di *M. arginini*, il cui significato patogenetico è tuttora controverso. Al riguardo, riteniamo utile rimarcare che *M. arginini* è stato identificato in animali con manifestazioni cliniche e quadri lesivi riferibili a micoplasmosi respiratorie, non di rado in assenza di altri agenti patogeni. Ciò stimola ulteriori approfondimenti ed induce a riconsiderare il significato di *M. arginini* che, in particolari condizioni, potrebbe svolgere un ruolo tutt'altro che marginale nella patologia respiratoria degli ovi-caprini.

Tabella 1.
Tabella riassuntiva dei risultati.

	N° campioni analizzati	N° campioni positivi	Identificazione	
Pecora	809	146	<i>M. arginini</i>	86
			<i>M. ovipneumoniae</i>	35
			<i>M. alkalescens</i>	7
Capra	157	8	<i>M. arginini</i>	3
			<i>M. ovipneumoniae</i>	5
			<i>M. putrefaciens</i>	1
Totale	966	154		

Bibliografia

- Akwuobu C.A., Ayling R.D., Chah K.F. & Oboegbulem S.I. 2014. Studies into the prevalence of *Mycoplasma* species in small ruminants in Benue State, North-central Nigeria. *Tropical Animal Health and Production*, **46** (6), 1087-1092.
- Ayling R.D., Bashiruddin S.E. & Nicholas R.A.J. 2004. *Mycoplasma* species and related organisms isolated from ruminants in Britain between 1990 and 2000. *Veterinary Record*, **155**, 413-416.
- Chakraborty S., Kumar A., Tiwari R., Rahal A., Malik Y., Dhama K., Pal A. & Prasad M. 2014. Advances in diagnosis of respiratory diseases of small ruminants. *Veterinary Medicine International*, **2014**, 1-16.
- D'Angelo A.R., Di Provvido A., Di Francesco G., Sacchini F., De Caro C., Nicholas R.A.J. & Scacchia M. 2010. Infezione sperimentale di capre con un ceppo atipico di *Mycoplasma mycoides* subsp. *capri* isolato in Giordania: confronto tra differenti metodi diagnostici. *Vet Ital*, **46**, 189-198.
- Jones G.E., Field A.C., Gilmour J.S., Rae A.G., Nettleton P.F. & McLauchlan M. 1982. Effects of experimental chronic pneumonia on body weight, feed intake and carcass composition of lambs. *Vet Rec*, **110** (8), 168-173.
- Kobayashi H. et al. 1998. *In vitro* amplification of the 16S rRNA genes from *Mycoplasma bovirhinis*, *Mycoplasma alkalescens* and *Mycoplasma bovis* by PCR. *J Vet Med Sci*, **60** (12), 1299-1303.
- Kumar A., Rahal A., Chakraborty S., Verma Amit K. & Dhama K. 2014. *Mycoplasma agalactiae*, an etiological agent of contagious agalactia in small ruminants: a review. *Veterinary Medicine International*, **2014**, 1-13.
- Maksimovic Z., De La Fe C. & Rifatbegovic M. 2013. Presence of mycoplasmas in the respiratory system of small ruminants managed under an extensive production system. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, **37**, 352-354.
- Nicholas R., Ayling R. & McAuliffe L. 2008. *Mycoplasma* diseases of ruminants. CABI Head Office, Wallingford, UK.
- Peyraud A., Woubit S., Poveda J.B., De La Fe C., Mercier P. & Thiaucourt F. 2003. A specific PCR for the detection of *Mycoplasma putrefaciens*, one of the agents of the contagious agalactia syndrome of goats. *Molecular and Cellular Probes*, **17**, 289-294.
- Van Kuppeveld F. et al. 1996. Demonstration of *Mycoplasma* contamination in cell cultures by a *Mycoplasma* group-specific polymerase chain reaction. *Methods in Molecular Medicine*, **2**, 525-538.
- Volokhov D.V., George J., Liu S.X., Ikononi P., Anderson C. & Chizhikov V. 2006. Sequencing of the intergenic 16S-23S rRNA spacer (ITS) region of Mollicutes species and their identification using microarray-based assay and DNA sequencing. *Appl Microbiol Biotechnol*, **71** (5), 680-698.