



Istituto Zooprofilattico Sperimentale  
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*

# **L' ATTIVITÀ DI RICERCA CORRENTE PRESSO L'IZS LAZIO E TOSCANA: Principali risultati e loro trasferibilità operativa Roma, 30 maggio 2023**

**Studio preliminare per una prioritizzazione delle  
patologie della produzione, non denunciabili,  
nell'allevamento a terra free-range della gallina ovaioia  
nelle regioni Lazio e Toscana**

Antonino Barone – UOT Toscana Centro – Sede di Arezzo





N. identificativo	Ente appartenenza	Responsabile scientifico
1	Istituto Zooprofilattico Sperimentale Lazio e Toscana – Sezione di Viterbo	Antonino Barone
2	Istituto Zooprofilattico Sperimentale Lazio e Toscana - OEVR	Paola Scaramozzino
3	Istituto Zooprofilattico Sperimentale Lazio e Toscana – D.O. Diagnostica Generale	Andrea Caprioli
4	Istituto Zooprofilattico Sperimentale Lazio e Toscana – Accettazione, Refertazione e Sportello dell’Utente	Goffredo Grifoni
5	Istituto Zooprofilattico Sperimentale Lazio e Toscana – Sezione di Siena	Gabriella Perfetti
6	Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie – Sezione di Verona	Salvatore Catania
7	ASL di Viterbo – Servizio Veterinario A- Sanità Animale	Antonella Troise





# Introduzione

- 75% della produzione di uova Comunitarie (Italia, Francia, Spagna Paesi Bassi, Polonia Regno Unito e Germania);
- allevamento in gabbie arricchite (50%), allevamento in colonia (25%), free-range (14%), biologico (circa 5%);
- filiera integrata (gestione animali durante la loro carriera produttiva fino alla commercializzazione ultima del prodotto finito);
- concentrazione degli allevamenti in Lombardia, Veneto ed Emilia Romagna (**DPPA Densely Populated Poultry Areas**);
- Nelle aree DPPA frequenza alta di patologie ascrivibili a *Mycoplasma* ed *Escherichia coli* molto spesso presenti simultaneamente;
- errori gestionali (biosicurezza, igiene delle strutture, qualità di acqua e mangime, elevato numero di animali nei capannoni)
- allevamento avicolo altamente industrializzato ed automatizzato;





Istituto Zooprofilattico Sperimentale  
del Lazio e della Toscana M. Aleandri

## SOCCIDA

Contratto diretto a costituire un'impresa agricola a natura associativa, nella quale si attua una collaborazione economica tra colui che dispone del bestiame (soccidante, concedente) e chi debba allevarlo (soccidario, allevatore)



Nella provincia di VT:

- 120 codici di allevamento
- 1.200.000 ovaiole
- 900.000 polli da carne
- 70.000 tacchini







Istituto Zooprofilattico Sperimentale  
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*





allevamento galline ovaiole a terra free range con mangiatoie e abbeveratoi vengono comunque collocati in capannoni chiusi dove gli animali vengono tenuti in caso di condizioni meteorologiche avverse o di notte.





Istituto Zooprofilattico Sperimentale  
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*







# Introduzione

- Mycoplasmi (**privi di parete cellulare**) di difficile isolamento su terreni di coltura; programmi vaccinali per MG e MS molto spesso non proteggono dall'infezione con ceppi di campo;
- *Mycoplasma gallisepticum*(MG) causa di malattia cronica respiratoria, spesso asintomatica (lievi rantoli respiratori e congiuntiviti, calo di peso, di deposizione, uova dal guscio morbido o con piccoli puntini);
- *Mycoplasma synoviae*(MS) causa sinoviti;
- *Escherichia coli* in campo avicolo si distinguono in APEC (*Avian Pathogenic Escherichia coli* causa di aerosacculiti, pericarditi e periepatiti, polisierositi, onfaliti e salpingiti) e AFEC (*Avian faecal Escherichia coli* saprofiti presenti nel lume intestinale);
- uso di programmi vaccinali per *E. coli* difficoltoso per l'elevata varietà di siero gruppi.







## OBIETTIVI GENERALI

- Reclutare un numero di aziende con un numero totale di capi allevati che rappresenti in modo significativo il numero di capi allevati sul territorio della provincia di Viterbo
- Indagare la prevalenza di *Mycoplasma synoviae* (MS) e *Mycoplasma gallisepticum* (MG) sul territorio Viterbese
- Correlare l'insorgenza di colibacillosi come infezione secondaria alle micoplasmosi.





## OBIETTIVI SPECIFICI

- Conoscere i ceppi circolanti dei batteri in oggetto
- Evidenziare le criticità nella gestione dell'allevamento
- Creare una collaborazione tra sistema avicolo sul territorio e IZSLT al fine di soddisfare le esigenze del settore soprattutto in funzione di una prevenzione di patologie con forte impatto economico e sulla sanità pubblica





## Materiali e metodi

- Sopralluoghi in azienda (N. 20 aziende con un totale di 354.010 animali allevati) e raccolta dei campioni (1.975 prelievi ematici, 400 tamponi faringei);
- Diagnosi di laboratorio (Test sierologici di screening Elisa Kit commerciale ID Screen<sup>®</sup> MG/MS Indirect (IDVET) che rileva anticorpi contro *Mycoplasma Synoviae* e *Mycoplasma Gallisepticum* ma non di discernere tra i due batteri; RT\_PCR: DNA mini Kit (QIAGENE) seguendo protocollo del produttore, e successivamente una q-PCR duplex per la ricerca di *Mycoplasma gallisepticum* e *Mycoplasma synoviae* con kit commerciale ADIAVET MYCO AV REAL TIME.
- Esami anatomo-patologici
- Stima della prevalenza dei patogeni indagati







**Allegato 1: Scheda raccolta dati e prelievo campioni**

**RICERCA CORRENTE  
LT0118**



Istituto Zooprofilattico Sperimentale  
Istituto Zooprofilattico Sperimentale  
del Lazio e della Toscana "M. Aleandri"

**SCHEDA RACCOLTA DATI E PRELIEVO CAMPIONI**

DATA PRELIEVO \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ N. SIL \_\_\_\_

<b>DATI PROPRIETARIO</b>	NOME E COGNOME	
	INDIRIZZO	
	COMUNE	CAP PROV.
	COD. FISCALE/P. IVA	
	TELEFONO/FAX	
	E-MAIL / PBC	
<b>SOCCIDA</b>	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	SOCCIDANTE
<b>VETERINARIO</b>	NOME E COGNOME TEL.	

<b>DATI ALLEVAMENTO</b>	<b>TIPOLOGIA: A TERRA FREE RANGE</b>		
	N. CAPANNONI	CONSISTENZA GRUPPI	
<b>DATI ANIMALE</b>	<b>SPECIE: GALLINA OVAIOLA</b>		
	LINEA GENETICA		
	DATA ACCASAMENTO	ETÀ IN SETTIMANE	
<b>ANAMNESI</b>	% MORBILITÀ	% MORTALITÀ	
	PATOLOGIE PROGRESSE		
<b>SINTOMATOLOGIA</b>	DIFFERMITÀ DI GRUPPO	DEAMBULAZIONE ALTERATA	ARRUFFAMENTO
	RIDOTTO ACCRESCIMENTO	CALO OVODEPOSIZIONE	ABBATTIMENTO
	ALTERAZIONI DEL GUSCIO	ALTERAZIONI FIUMAGGIO	CANNIBALISMO
<b>SINDROME RESPIRATORIA</b>	<input type="checkbox"/> SCOLO NASALE <input type="checkbox"/> FAME D'ARIA <input type="checkbox"/> SINUSITE		
	<input type="checkbox"/> CONGIUNTIVITE <input type="checkbox"/> RANTOLI		
<b>SINDROME GASTROENTERICA</b>	<input type="checkbox"/> DIARREA <input type="checkbox"/> LETTIERA BAGNATA <input type="checkbox"/> UOVA IMBRATTATE DI FECE		
<b>CONSUMO ALIMENTO/ACQUA</b>	<input type="checkbox"/> NORMALE <input type="checkbox"/> AUMENTATO <input type="checkbox"/> DIMINUITO <input type="checkbox"/> ALTRO		

VACCINAZIONI	NOME COMMERCIALE VACCINO	ETÀ 1° INT.	ETÀ 2° INT.	ETÀ 3° INT.	ETÀ 4° INT.

<b>N. SIERI PRELEVATI</b>	
<b>N. TAMPONI TRACHEALI PRELEVATI</b>	
<b>N. CARCASSE PRELEVATE</b>	

<b>ALTRE INFORMAZIONI</b>	
---------------------------	--



# CRITICITÀ

- Arruolamento delle Aziende;
- Circolazione degli operatori a causa del Covid-19 e dei focolai nazionali di influenza aviaria;
- Rotazione degli operatori utilizzati per i sopralluoghi per rispettare le norme di biosicurezza.
- Reperimento dei DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) per effettuare i sopralluoghi;
- Approvvigionamento del materiale per l'esecuzione dei prelievi in azienda (siringhe, tamponi, provette, kit diagnostici)
- Reclutamento personale per Borsa di Studio
- Andamento "al buio" della ricerca





## Risultati

- In tutte le aziende in cui sono stati effettuati i prelievi non è stata segnalata sintomatologia riferibile ad infezione da Mycoplasmi e nemmeno cali della produzione imputabili a tali batteri;
- 15 aziende reclutate seguivano un protocollo vaccinale nei confronti di (MG) e (MS) in base alla tipologia di gallina allevata ed al soccidante (generalmente MS vaccinazione a 6-7 settimane di vita, **MG vaccinazione a 12-13 settimane** di vita )
- 5 aziende non hanno vaccinato nei confronti di MS e MG ed hanno utilizzato galline le cui linee genetiche (1 Dekalb White, 2 Hyline White, 1 Livornese bianca) sono dimostrate essere resistenti alle infezioni indotte da tali batteri







## Risultati

Su un totale di 1.974 (100%) di analisi sierologiche eseguite per la ricerca di anticorpi verso Mg e MS:

- n. 1443 (73,1 %) positivi (soggetti vaccinati)
- n. 524 (26,5%) negativi (500 non vaccinati, 24 vaccinati)
- n. 7 (0,4%) dubbi (soggetti vaccinati)

Su un totale di 400 tamponi (100%) per la ricerca di MG e MS:

- diverso andamento verso MG e MS nelle aziende con protocollo vaccinale (in tutte è stata riscontrata positività a MS mentre solo su 7, pari al 46,7 % delle positive a MS, è stata riscontrata positività a MG)





Schema riassuntivo prelievi  
effettuati e risultati delle  
analisi sierologiche su  
sangue per azienda

ID. AZIENDA	TOTALE CAMPIONI PRELEVATI	ESITI POS	ESITI NEG	ESITI DUBBI	VACCINO	ETA' IN SETTIMANE
A	74	74	0	0	SI	75
B	100	100	0	0	SI	64
C	100	86	10	4	SI	51
D	100	100	0	0	SI	71
E	100	100	0	0	SI	75
F	100	100	0	0	SI	72
G	100	100	0	0	SI	81
H	100	100	0	0	SI	75
I	100	100	0	0	SI	83
L	100	0	100	0	NO	98
M	100	100	0	0	SI	50
N	100	100	0	0	SI	55
O	100	0	100	0	NO	59
P	100	0	100	0	NO	36
Q	100	100	0	0	SI	57
R	100	83	14	3	SI	39
S	100	0	100	0	NO	36
T	100	100	0	0	SI	34
U	100	100	0	0	SI	70
V	100	0	100	0	NO	26





Istituto Zooprofilattico Sperimentale  
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*

Schema riassuntivo dei  
risultati delle analisi  
biomolecolari (RT PCR) su n.  
20 tamponi faringei  
prelevati per ogni azienda

Id. Azienda	ESITI MS POS	ESITI MG POS	VACCINO	ETA' IN SETTIMANE
A	20	0	SI	75
B	20	0	SI	64
C	20	0	SI	51
D	20	13	SI	71
E	17	13	SI	75
F	19	15	SI	72
G	17	0	SI	81
H	20	15	SI	75
I	19	0	SI	83
L	0	0	NO	98
M	20	0	SI	50
N	0	3	SI	55
O	0	0	NO	59
P	0	0	NO	36
Q	18	20	SI	57
R	0	4	SI	39
S	0	0	NO	36
T	14	18	SI	34
U	20	10	SI	70
V	0	0	NO	26







## Impatto e trasferibilità operativa

- sono stati organizzati tre incontri in collaborazione con le Associazioni di categoria e con i Servizi Veterinari della ASL di Viterbo
- il nostro laboratorio ha implementato il servizio da offrire all'utenza inserendo nella routine le prove eseguite per la Ricerca;
- collaborazione con aziende sul territorio
- nuove prove di laboratorio riguardanti il settore avicolo
- testare le schede Classyfarm per il benessere delle galline ovaiole negli allevamenti reclutati





## CONCLUSIONI

- le aziende in cui è stato eseguito il protocollo vaccinale verso MG e MS hanno mostrato un andamento diverso nei confronti dei due diversi batteri. In tutte è stata riscontrata positività a MS mentre solo su 7 (46,7 % delle positive a MS) è stata riscontrata positività a MG (Hung-Chih Kuo et al. 2017) (Ling Zua et al., 2017);
- necessità di ulteriori indagini per indagare la positività al tampone di MG solo in alcune aziende rispetto ad altre con medesimo protocollo vaccinale





## CONCLUSIONI

- presenza anticorpale nei confronti di MG e MS che si prolunga fino alla settimana 83 di vita (Azienda I) (K.G. Whitehear, 1996, la presenza del batterio a seguito di vaccinazione con vaccino vivo attenuato persiste anche oltre 13 mesi);
- le aziende che non hanno vaccinato non hanno presentato livelli anticorpali ciò fa presumere che non siano entrati in contatto con un batterio di campo;





## CONCLUSIONI

- la ricerca ha consentito di avere un quadro della realtà avicola nella nostra provincia in merito alla possibile presenza di *Mycoplasma*;
- è stato possibile valutare il livello di biosicurezza delle aziende presenti sul territorio che hanno mostrato una notevole attenzione a tale problematica;
- creazione di un sistema sinergico tra gli operatori del settore e le Istituzioni per una migliore gestione delle problematiche del settore;
- necessità di ampliare ulteriormente la collaborazione con le Aziende presenti sul territorio e con le società soccidanti







Istituto Zooprofilattico Sperimentale  
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*

