

Resilienza delle razze locali alle sollecitazioni ambientali dell'allevamento all'aperto

Raffaelli Marta¹, Salvucci Sonia¹, Francesca Olivieri¹, Giulia Cagnoli¹, Iliaria Resci¹, Annelisse Castillo¹, Perrucci Stefania¹, Marzoni Margherita¹

¹ *Dipartimento di Scienze Veterinarie, Università di Pisa*



MINISTERO DELL'AGRICOLTURA
DELLA SOVRANITÀ ALIMENTARE
E DELLE FORESTE



UNIVERSITÀ DI PISA

DSV DIPARTIMENTO DI
SCIENZE
VETERINARIE

05/12/2024

UNIPI: Podere Le Querciole San Piero a Grado, Pisa



Azione 7 - Valutazione ed individuazione di caratteri di resistenza genetica degli animali di interesse zootecnico alle malattie

Valutazione performance zootecniche

Ricerca di:

- Coccidi (*Eimeria* spp.), nematodi (ascaridi, capillarie, *Heterakis* spp.), protozoi (*Giardia* spp. e *Cryptosporidium* spp.) e *Histomonas meleagridis*.
- *Salmonella* spp., *Clostridium perfringens*, *Campylobacter jejuni*
- Batteri commensali quali *Enterococcus* spp., *Lactobacillus* spp. e *Bifidobacterium* spp..

Sollecitazioni ambientali dell'allevamento all'aperto



Le razze autoctone allevate in sistemi all'aperto promuovono pratiche agricole sostenibili e sembrano dimostrare una maggiore tolleranza ai patogeni grazie alla loro variabilità genetica e capacità di adattamento alle condizioni di allevamento locali (Attree *et al.*, 2021; Schou *et al.*, 2010).

Criticità legate ai sistemi di allevamento all'aperto

- parametri ambientali mutevoli (temperatura, precipitazioni, umidità)
- contatto con stadi infettivi di parassiti presenti nell'ambiente e con ospiti intermedi o paratenici (Coroian *et al.*, 2024; Mousa *et al.*, 2024; Zloch *et al.*, 2018)
- presenza di patogeni come *Salmonella* spp., *Clostridium perfringens*, *Campylobacter jejuni* ed *Enterococcus* spp. (Cagnoli *et al.*, 2024; Denagamage *et al.*, 2015; Majowicz *et al.*, 2010; Wierup *et al.*, 2017)
- predazione

Sollecitazioni ambientali dell'allevamento all'aperto

Principali parassiti e patogeni del tratto digerente del pollo

- *Ascaridia* spp. → ostruzione intestinale e mortalità negli allevamenti estensivi
- *Heterakis/Histomonas* spp. → tifliti gravi anche mortali
- *Capillaria* spp. → enteriti e esofagiti mortali
- Coccidi (*Eimeria* spp.) → enteriti emorragiche catarrali, mortalità
- *Salmonella* spp., → infezioni enteriche, enteriti mortali → zoonosi
- *Clostridium perfringens* → normalmente presente → enterite necrotica secondaria a coccidiosi
- *Campylobacter jejuni* → malattia gastrointestinale e respiratoria



Fattori di rischio: tipo di produzione, età del gruppo, densità animale, tipo di alimentazione, condizioni igieniche e anche variabili meteorologiche quali temperatura, umidità e precipitazioni.

Scopo dello studio

Valutare le performance zootecniche di crescita di maschi e femmine di **8 razze avicole autoctone** allevate all'aperto

- presenza di infestazioni/infezioni di parassiti e batteri comunemente riscontrati in questo tipo di allevamento



1° trial



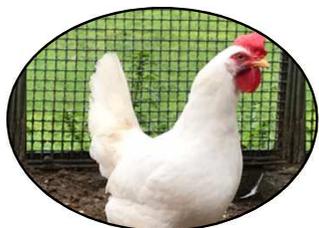
Bianca di Saluzzo

- *minacciata conservata*
- *taglia media*
- *duplice attitudine (uova carne)*



Mugellese

- *minacciata conservata*
- *taglia nana (mesomorfa)*
- *Attitudine: uova/ cova*



Livorno Bianca

- *non a rischio*
- *taglia media-leggera*
- *attitudine: uova*



Valdarnese Bianca

- *minacciata conservata*
- *taglia media (dolicomorfa)*
- *attitudine: carne*

2° trial



Ermellinata di Rovigo

- *minacciata conservata*
- *taglia media*
- *duplice attitudine (carne-uova)*



Pepoi

- *minacciata conservata*
- *taglia nana (mesomorfa)*
- *Attitudine: uova*



Ancona

- *non a rischio*
- *taglia media-leggera*
- *attitudine: uova*



Robusta lionata

- *minacciata conservata*
- *taglia media-pesante (dolicomorfa)*
- *attitudine: carne*



Schiusa

30 giorni

60 giorni

90 giorni

120 giorni



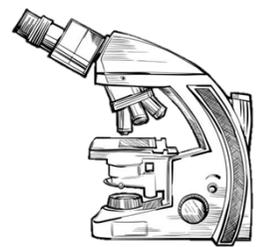
15 giorni



Eventuale
monitoraggio
successivo

Peso vivo
Consumo alimento
Raccolta
pool fecali

Tamponi cloacali
Performance
ovodeposizione
Peso vivo/consumo
alimento

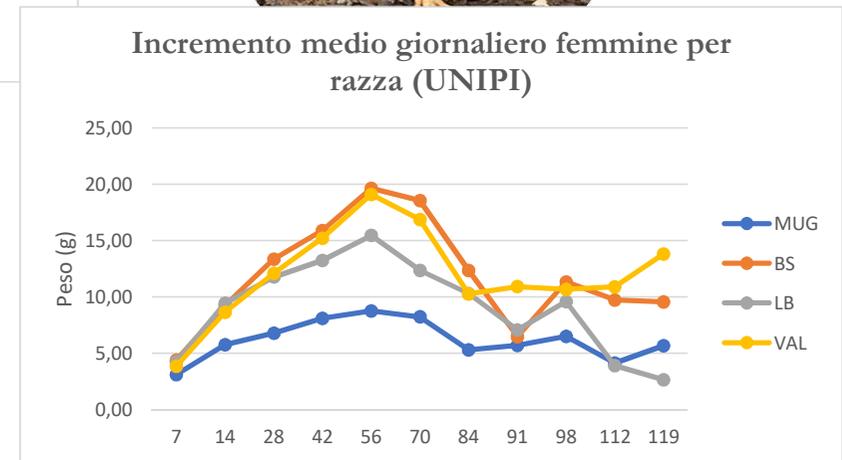
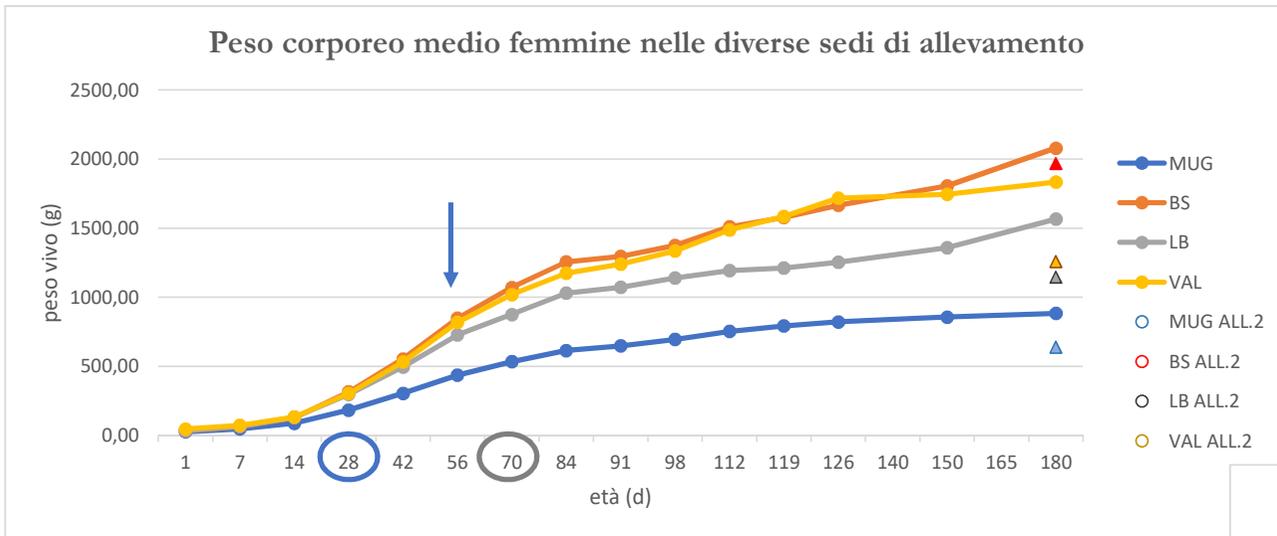


Elaborazione dati
ottenuti
Analisi statistica



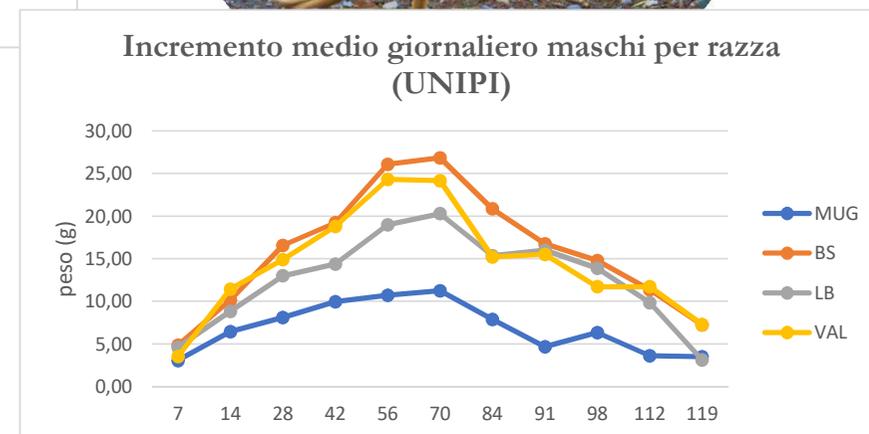
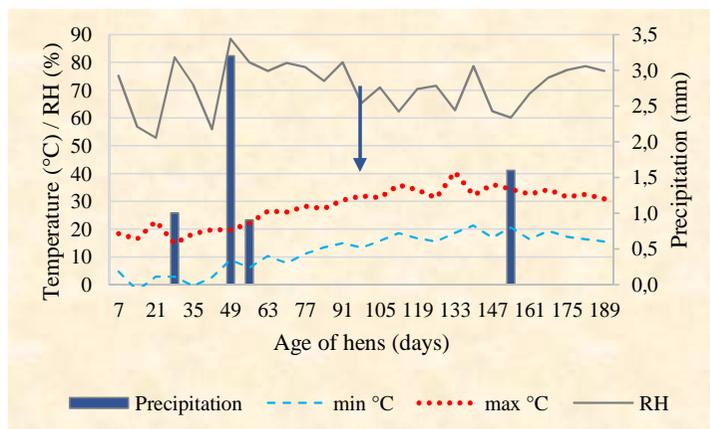
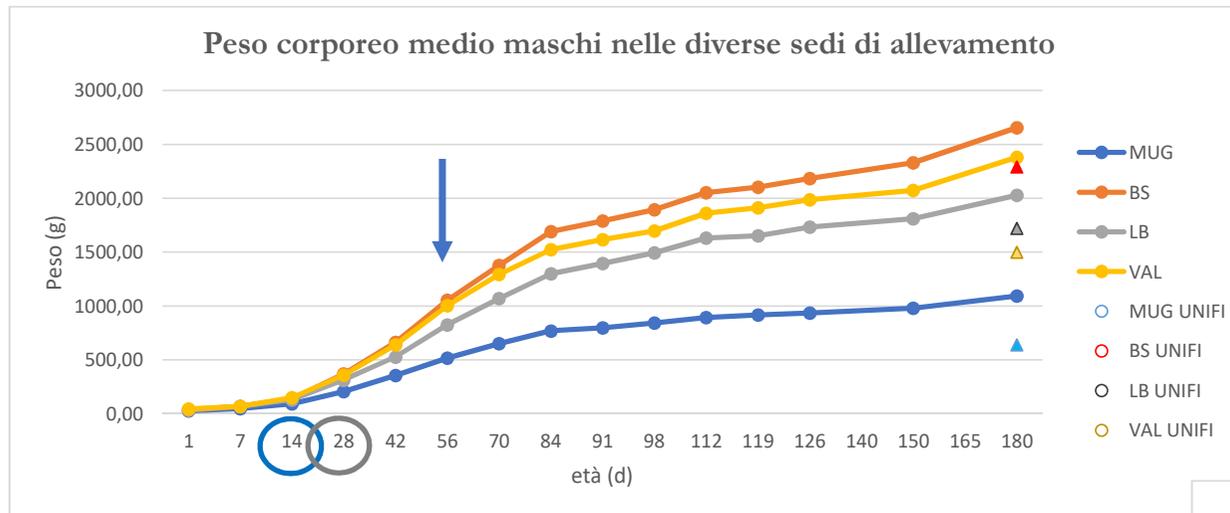
Risultati Valutazione performance produttive

Prima prova



Risultati Valutazione performance produttive

Prima prova





Inizio deposizione
Mugellese a 124
giorni di età

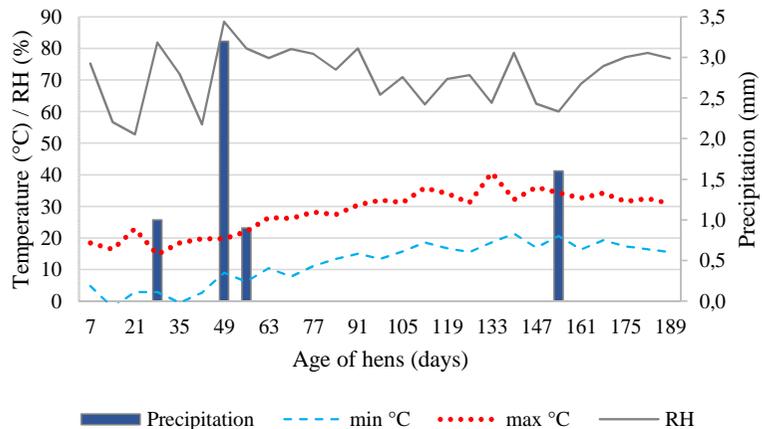
- Monitoraggio performance esteso fino ai **180 giorni di età**.
- Valutazione **primi 56 giorni di ovodeposizione**

Prima prova



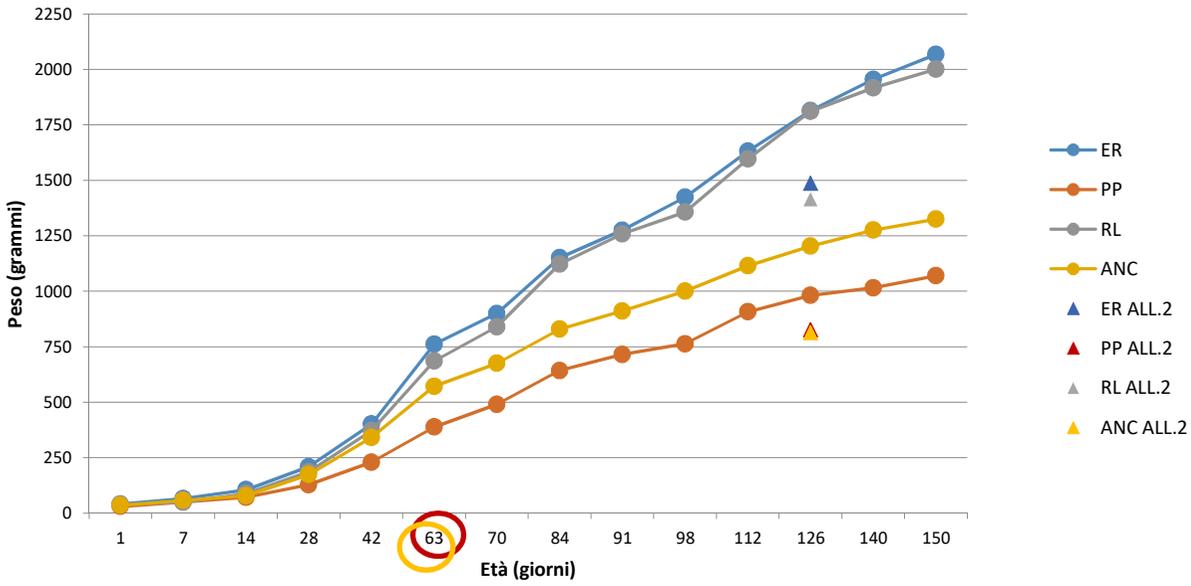
Parametri valutati:

- Età alla prima deposizione (Mug, Val, BS, LB)
- Percentuale di ovodeposizione (39%-69% LB, BS, MUG, VAL)
- Peso dell'uovo (25g MUG, 43-46g VAL, LB, BS)

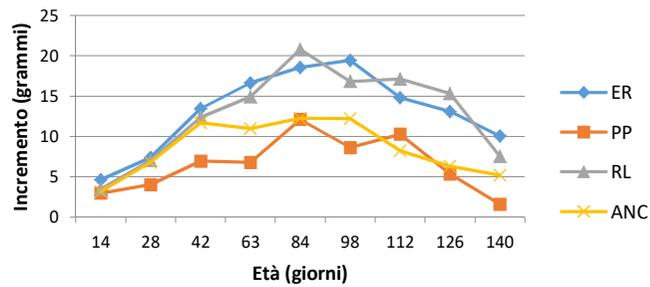


Risultati Valutazione performance produttive

Peso corporeo medio femmine nelle diverse sedi di allevamento

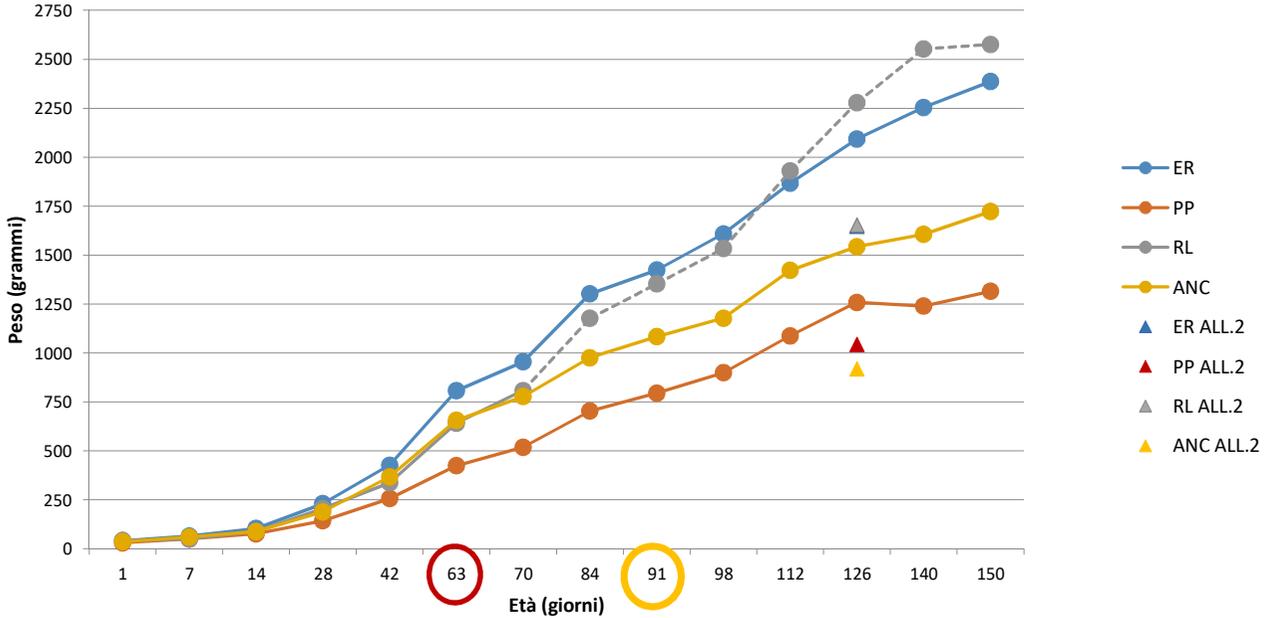


Incremento medio giornaliero femmine per razza (UNIFI)

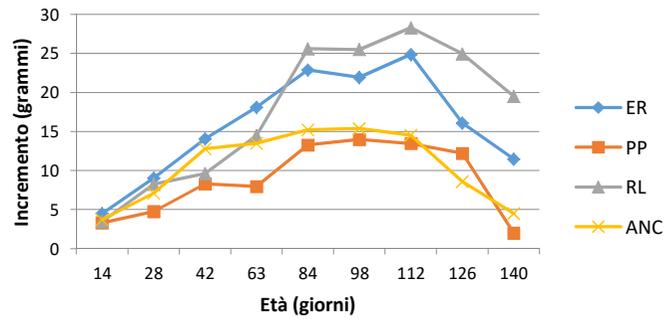


Risultati Valutazione performance produttive

Peso corporeo medio maschi nelle diverse sedi di allevamento



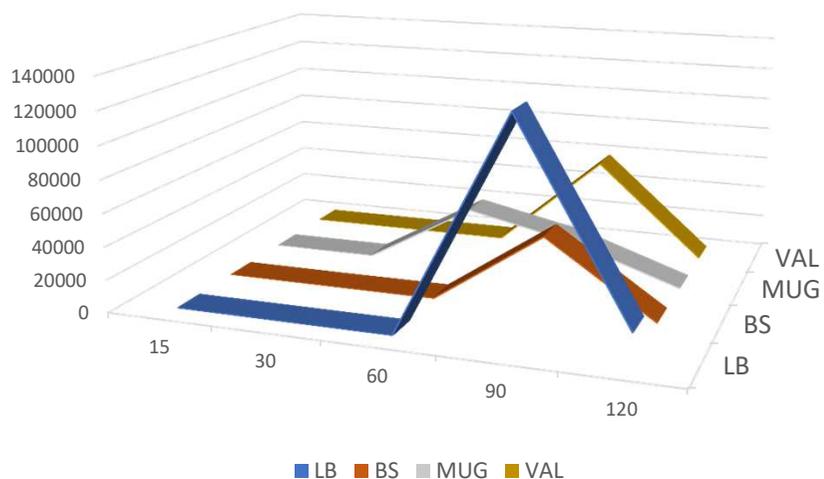
Incremento medio giornaliero maschi per razza (UNIFI)



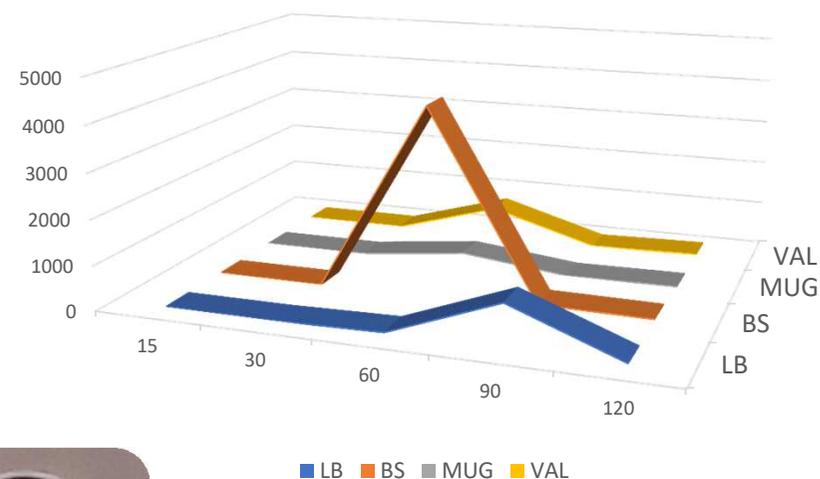
Risultati Valutazione parassitologica

Andamento escrezione oocisti coccidiche nelle razze Mugellese, Livorno Bianca, Bianca di Saluzzo e Valdarnese Bianca

All.1 : andamento OPG



All. 2: andamento OPG

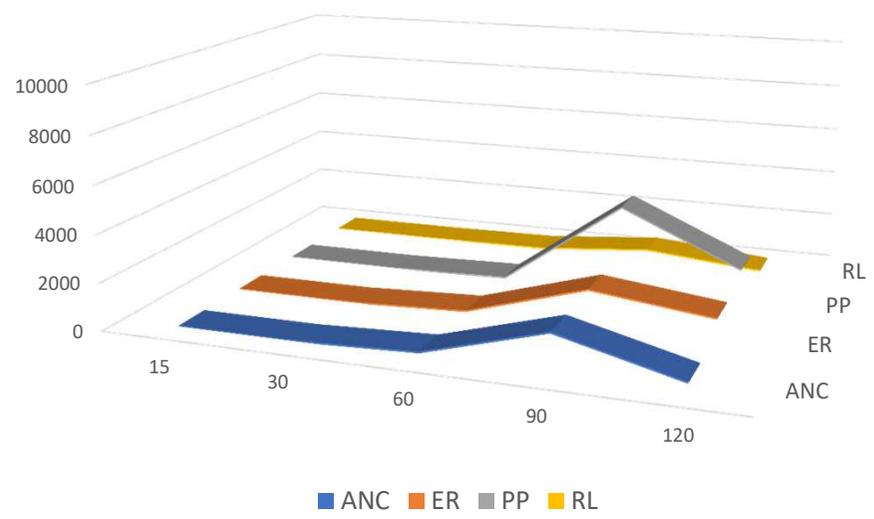


Oocisti sporulate di *Eimeria* spp.

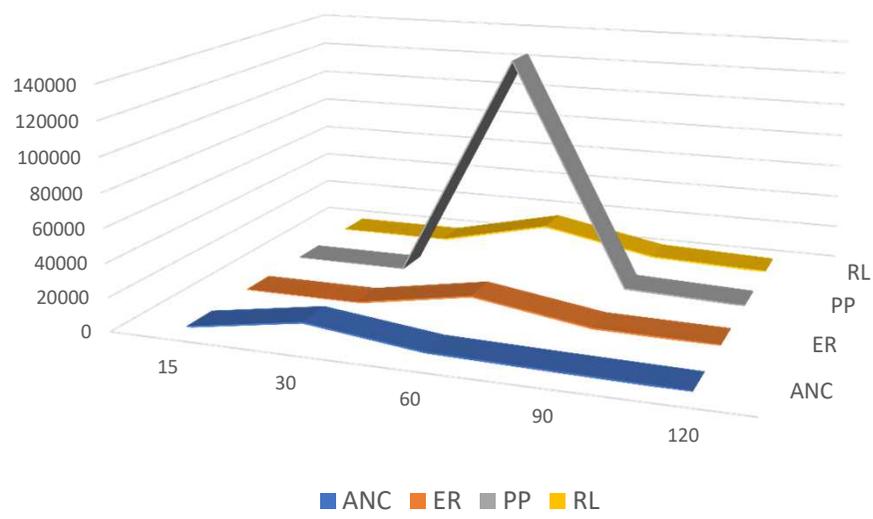
Risultati Valutazione parassitologica

Andamento escrezione oocisti coccidiche nelle razze Ancona, Robusta Lionata, Ermellinata di Rovigo, Pepoi

All. 1: Andamento OPG



All. 2: Andamento OPG



Risultati laboratorio di patologie aviarie

Prima prova

Sono stati eseguiti esami batteriologici colturali per la ricerca di *Salmonella* spp., *Campylobacter* spp. e *Clostridium* spp. su un totale di 124 campioni fecali. **Tutti i campioni sono risultati negativi**

Seconda prova

Problematica nelle prime settimane di vita, episodio di colibacillosi e relativa mortalità

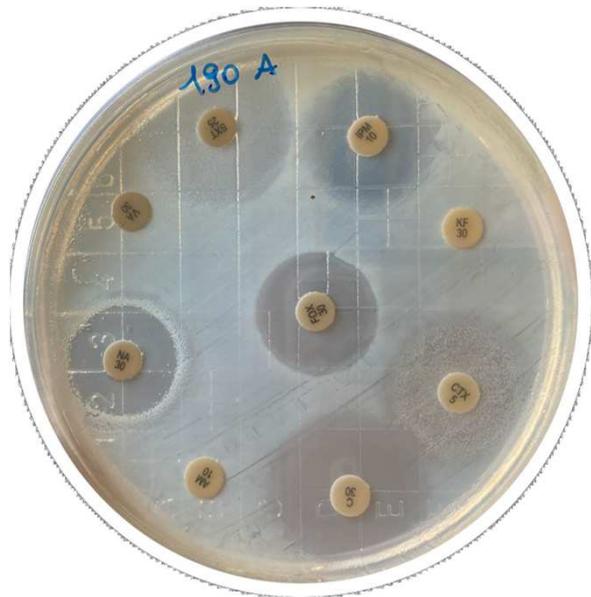


Mortalità complessiva
ANC 25,0%
ER 27,3%
PP 38,1%
RL 68,4%

Sono stati eseguiti esami batteriologici colturali per la ricerca di *Salmonella* spp., *Campylobacter* spp. e *Clostridium* spp. sul totale dei tamponi cloacali. **Tutti i campioni sono risultati negativi per *Salmonella* spp. e *Campylobacter* spp.**

Risultati laboratorio di microbiologia applicata alle produzioni animali

- *Valutazione delle percentuali di resistenza di ogni singolo antibiotico testato (gentamicina 10 mg; tetraciclina 30 mg; ampicillina 10 mg; linezolid 30 mg; eritromicina 15 mg; streptomycin 10 mg) riferito alla singola razza e sede di allevamento*



Prima prova

Isolamento
Lattobacilli
potenziali candidati
probiotici

Discussione **valutazione zootecnica e valutazione parassitologica/batteriologica**

Prima prova

Nonostante la presenza specie parassitarie molto patogene

- Peso vivo a fine accrescimento uguale o superiore a quello riportato per quelle razze in bibliografia
- Incremento ponderale uguale o più elevato, rispetto a quello riportati in bibliografia
- Differenze tra le medie dei pesi vivi e incremento ponderale degli animali allevati presso le **diverse sedi** (All.1: 1capo/m² - All. 2: 4 capi/m²)
 - **Probabile influenza delle densità di allevamento**
- Mugellese picco escrezione oocisti a 60 giorni in entrambe le sedi
 - **La precocità della Mugellese si è evidenziata non solo per l'aspetto produttivo ma anche per l'infezione coccidica**



Discussione **valutazione zootecnica e valutazione parassitologica/batteriologica**

Seconda prova

- Problematica di colibacillosi nei primi 15 giorni di vita non ha influito negativamente sulla performance di crescita → associati episodi di mortalità

Nonostante la presenza specie parassitarie molto patogene

- Pesi vivi attesi sono stati raggiunti da tutte e quattro le razze
- Incremento ponderale simile a quello riportato in bibliografia per le quattro razze



Prove a confronto

- Pulcinaia con gabbie rialzate da terra fino a 30 giorni di età (nessuna parassitosi riscontrata a 30 giorni di età presso la sede di Pisa, picco di escrezione delle oocisti a 90 giorni di età presso la sede di Pisa)
- Ulteriori approfondimenti possibili su razze di taglia nana, in entrambi i trial mostravano picco parassitologico precoce



Conclusione

- Acquisizione nuovi dati per la caratterizzazione delle 8 razze avicole autoctone incluse nello studio
- Confronto delle performance delle 8 razze
valida prestazione produttiva di tutte le razze, superiori alle aspettative nella Livorno Bianca e Bianca di Saluzzo riferibile ai pesi finali raggiunti e incremento ponderale
- Confronto sedi di allevamento
possibile influenza della densità animale sul peso finale dei capi
- Specie di coccidi indentificate *E. acervulina*, *E. necatrix*, *E. brunetti*, *E. tenella*
prime segnalazioni di questi specie di *Eimeria* nelle razze autoctone esaminate
- Resilienza delle razze esaminate sollecitazioni ambientali dell'allevamento all'aperto



GRAZIE PER L'ATTENZIONE