

Nuove strategie per il contenimento della antibiotico-resistenza nel broiler antibiotic-free

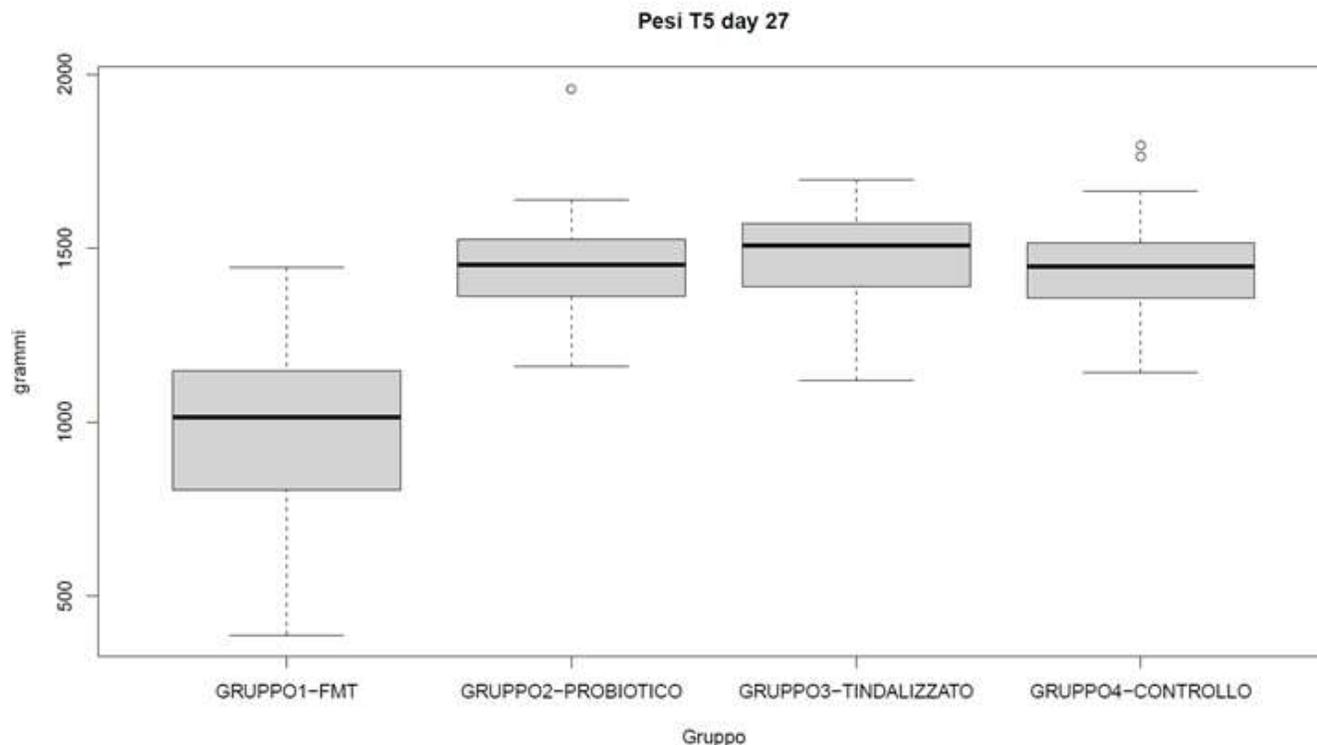
Gruppo UNICAM: Giacomo Rossi, Matteo Cerquetella,
Andrea Spaterna, Lucia Biagini, Livio Galosi

DESCRIZIONE DELLA PROVA

QUATTRO gruppi (ciascuno di 50 capi, suddivisi in tre repliche):

- 1. PROBIOTICO** → miscela di batteri probiotici (Slab51[®]) somministrati in acqua di bevanda per due ore al giorno, previo assetamento, al dosaggio di 1,5 g/L (200 miliardi di batteri/1,5g);
- 2. TINDALIZZATO** → prodotto liofilizzato e tindalizzato ottenuto dal contenuto intestinale di polli adulti sani, selezionati secondo i criteri e le modalità descritte per il gruppo FMT, arricchito con batteri probiotici vivi (Slab51[®]). La concentrazione batterica finale è ottenuta dai batteri probiotici al dosaggio di 1 g/L di (200 miliardi di batteri/1,5g) in associazione alla carica microbica del composto liofilizzato (1,70E+07 UFC/g) al dosaggio di 1g/L;
- 3. FMT** → Il trasferimento del microbiota viene effettuato a partire dall'inoculo scongelato (diluizione 1:2), ulteriormente diluito. Il materiale diluito viene distribuito sul piumaggio dei pulcini, attraverso un apposito strumento spray. Nei giorni 3° e 4° vengono effettuati dei richiami di FMT in acqua di abbeverata, suddivisi in 4 somministrazioni a distanza di 12 ore;
- 4. CONTROLLO** → nessun trattamento

EFFETTI SUL PESO



Il peso dei pulcini messi a contatto con FMT si è mantenuto molto inferiore a quello degli altri gruppi dal 7° al 27° giorno.
Il peso dei polli degli altri gruppi non è risultato essere diverso da quello del controllo

Anova: $P < 0,0001$

CONSUMO DI ACQUA E CIBO (Somma dei consumi delle tre repliche di ciascun gruppo)

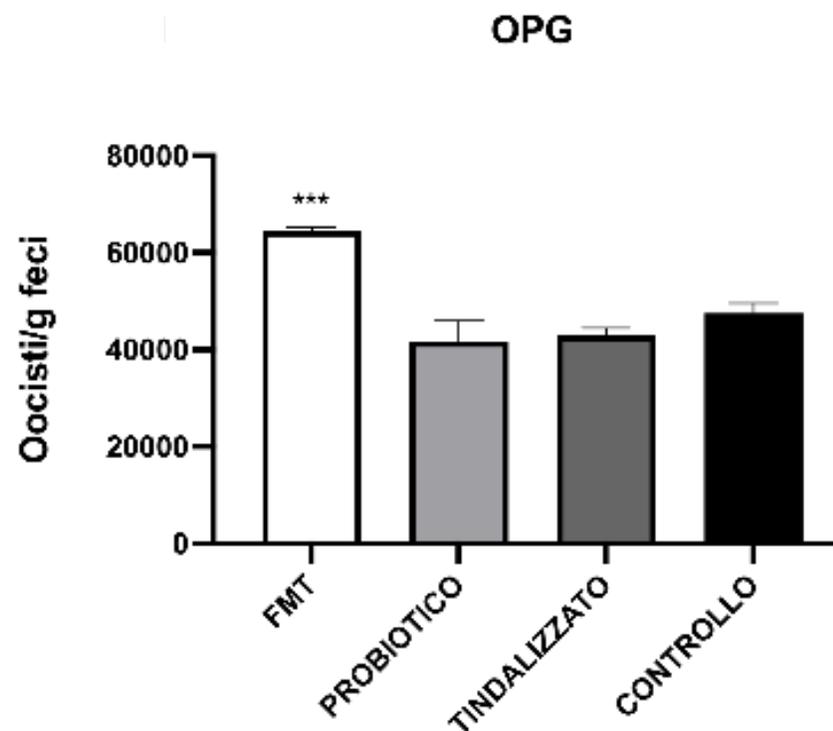
	CONSUMO TOTALE ACQUA (l)	CONSUMO TOTALE CIBO (kg)
PROBIOTICI	186,561	85,336
TINDALIZZATO	200,641	84,177
CONTROLLO	198,725	84,666
FMT	141,756	65,914

La riduzione dei consumi nel gruppo FMT è compatibile con il minore incremento di peso degli animali del gruppo.

Il consumo totale, così come il peso raggiunto alla macellazione (27 giorni), sono leggermente inferiori agli standard di crescita previsti per Ross 308

QUANTIFICAZIONE OOCISTI FECALI

- Quantificazione eseguita settimanalmente tramite l'utilizzo della camera di Mc Master su feci fresche raccolte in pool dalle diverse repliche
- Eliminazione di coccidi rilevabile dopo i 14 giorni di età
- Evidente differenza nell'ultimo campionamento (27 giorni di età)



PARAMETRI VALUTATI POST MACELLAZIONE



VALUTAZIONE ISTOLOGICA DELLA MORFOLOGIA INTESTALE

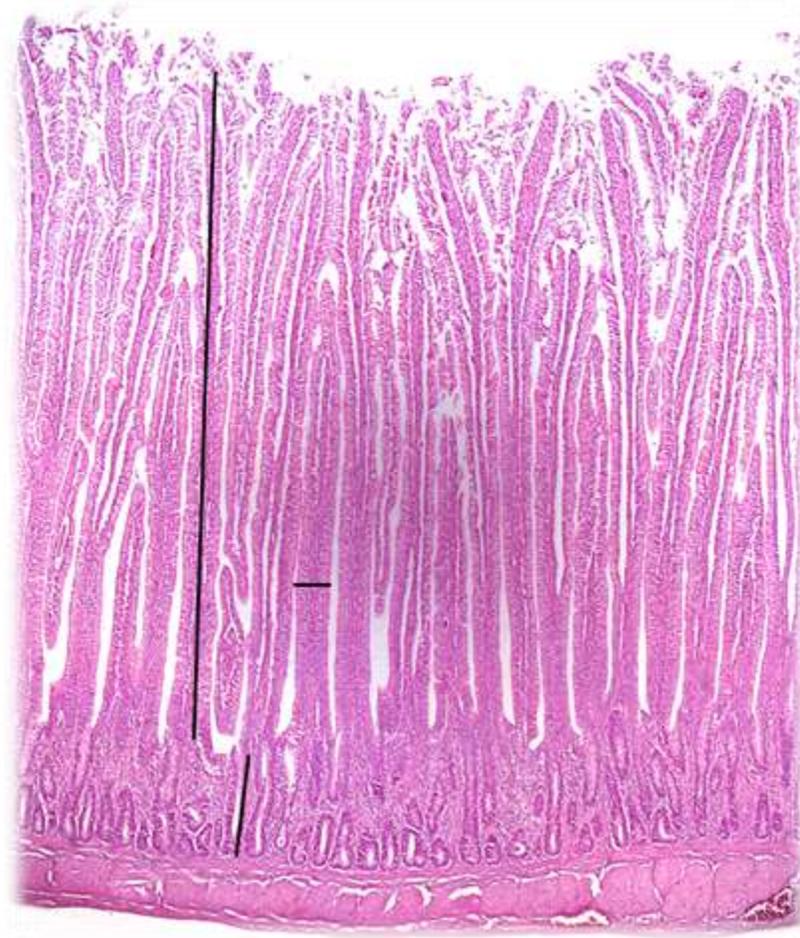
Parametri misurati:

- Lunghezza dei villi intestinali
- Profondità delle cripte
- Rapporto lunghezza/profondità delle cripte
- Rapporto lunghezza/spessore dei villi

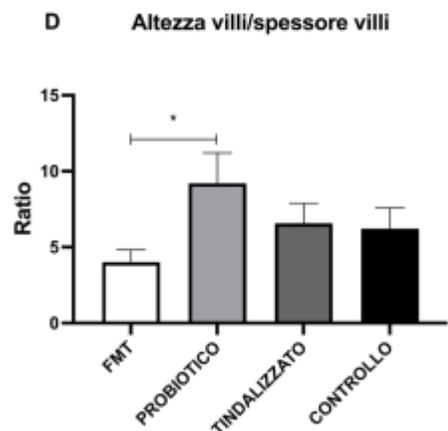
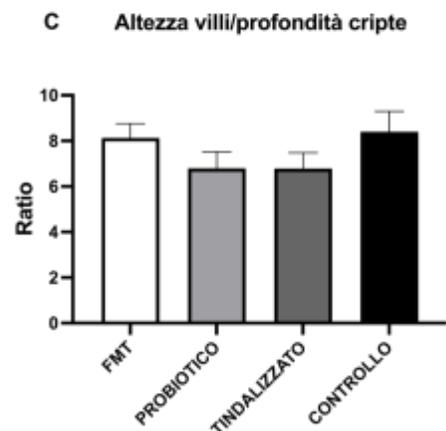
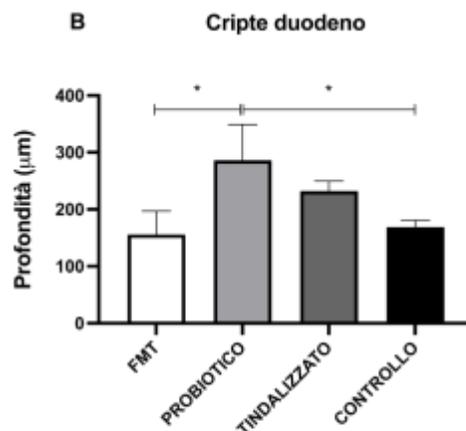
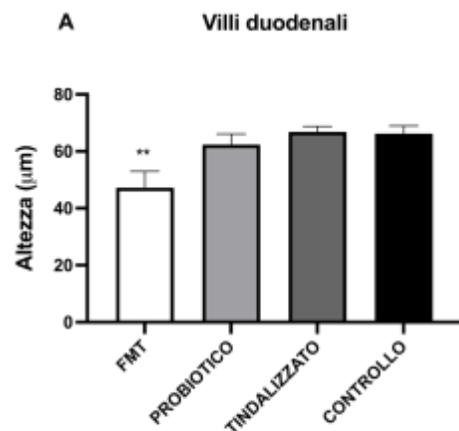


Indice istologico di:

- corretta funzionalità e sviluppo intestinale
- presenza di flogosi
- capacità digestiva
- utilizzo dei nutrienti



VALUTAZIONE ISTOLOGICA DELLA MORFOLOGIA INTESTIALE



Lunghezza dei villi e profondità delle cripte ridotti per il gruppo FMT a livello duodenale e negli altri segmenti intestinali



↓ Superficie di assorbimento

Appiattimento/fusione dei villi

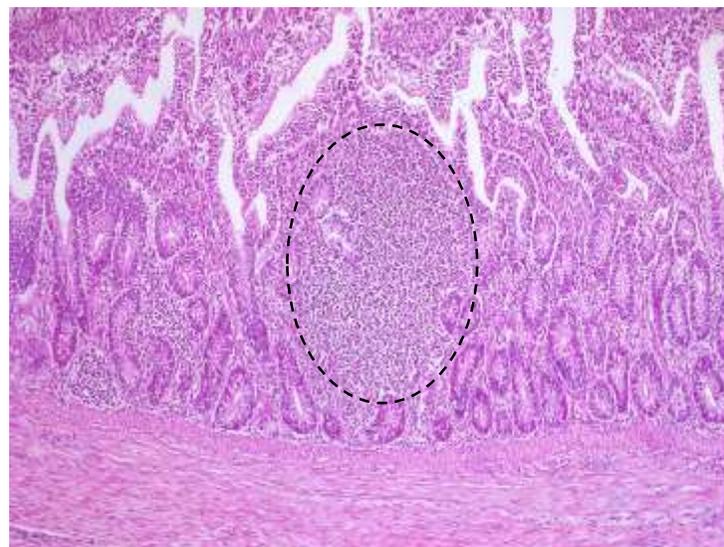
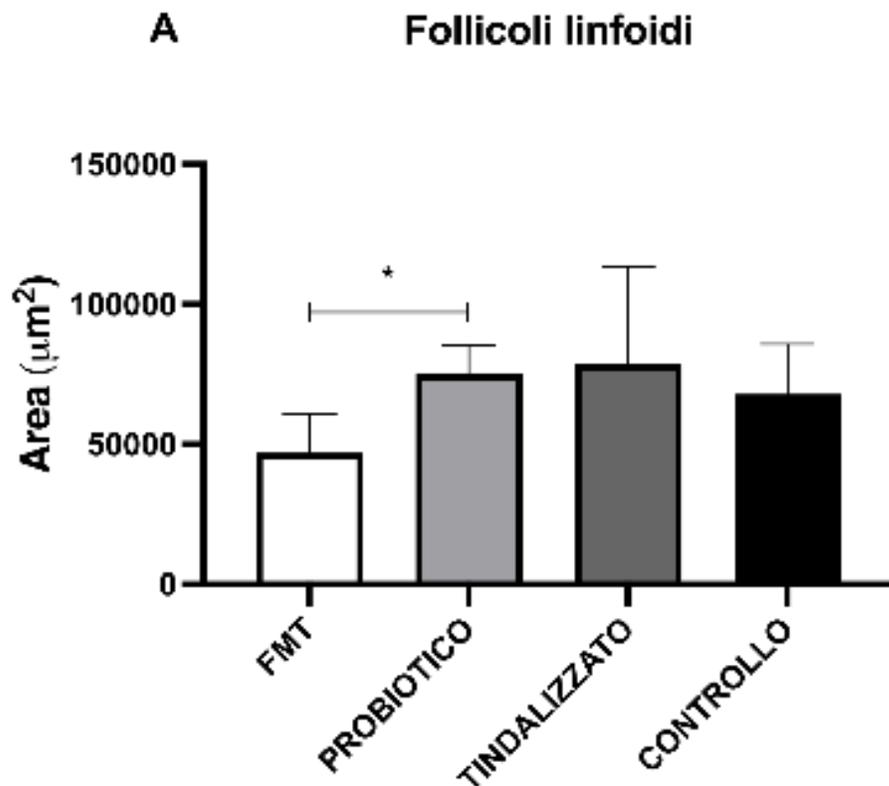
↓ *Turn-over* cellulare

Presenza di infiltrato infiammatorio

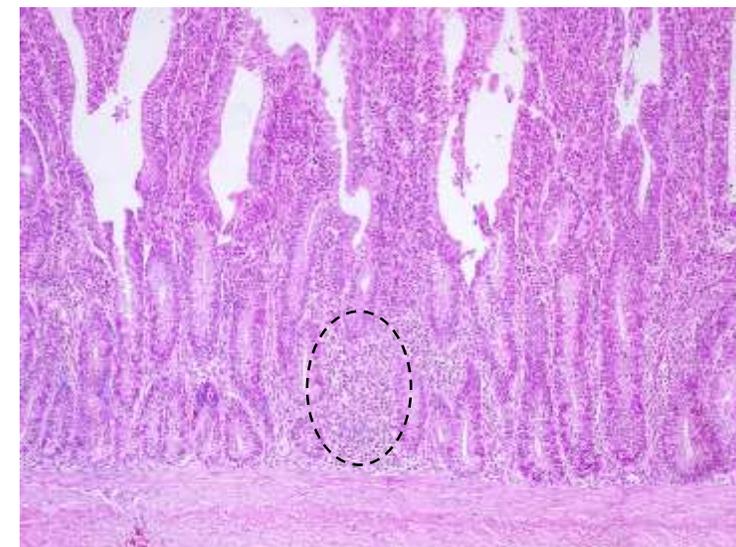
Facilitata traslocazione di agenti patogeni o tossine dal lume intestinale

AREA DEL GALT (Follicoli linfoidi intestinali + Placche del Peyer)

Indice dell'immunità mucosale intestinale



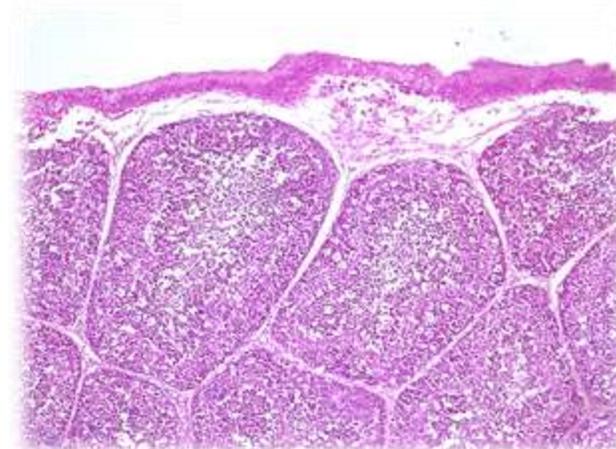
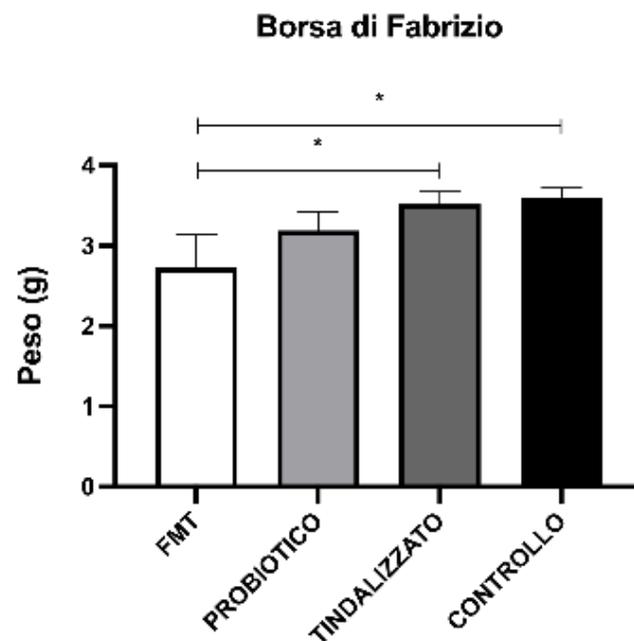
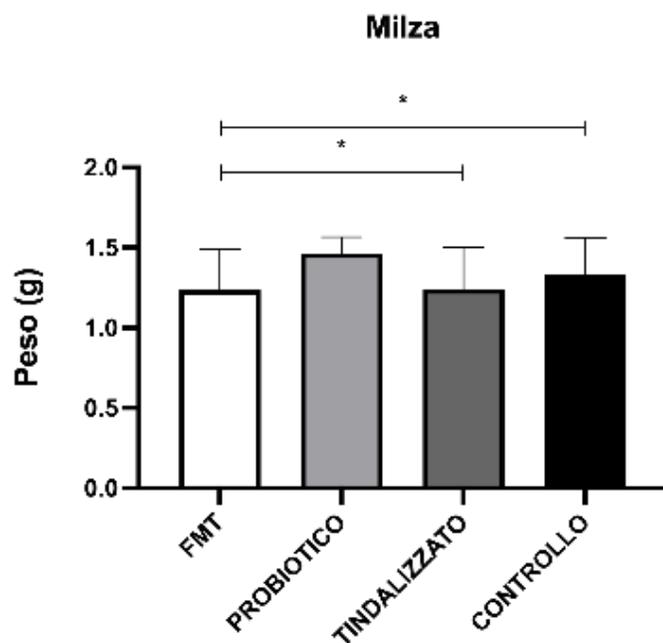
Tessuto linfoide intestinale in soggetto del gruppo PROB, H&E, 10X



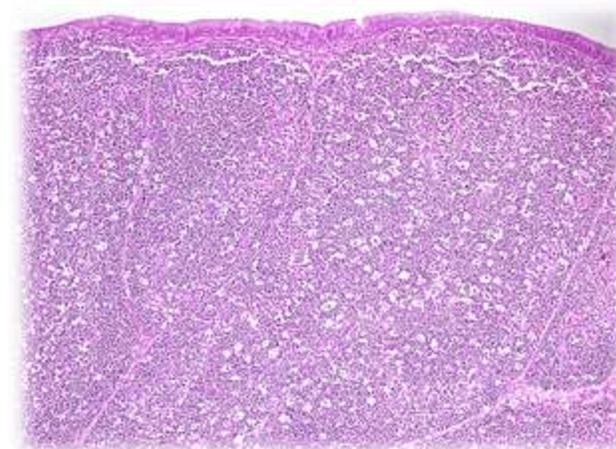
Tessuto linfoide intestinale in soggetto del gruppo FMT, H&E, 10X

PESI MEDI BORSA DI FABRIZIO E MILZA

Indici immunitari relativi alla quantità di linfociti in fase di maturazione



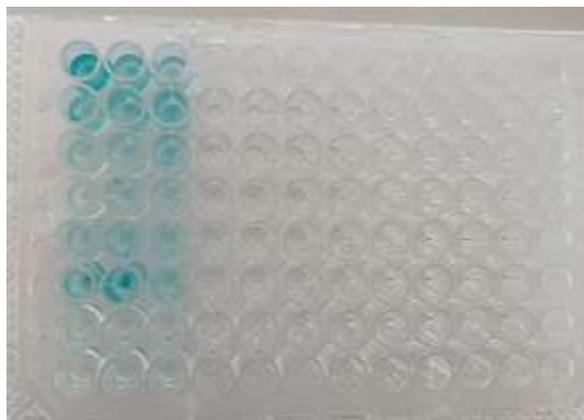
Borsa di Fabrizio
in soggetto del
gruppo FMT,
H&E, 10X



Borsa di Fabrizio
in soggetto del
gruppo TIND,
H&E, 10X

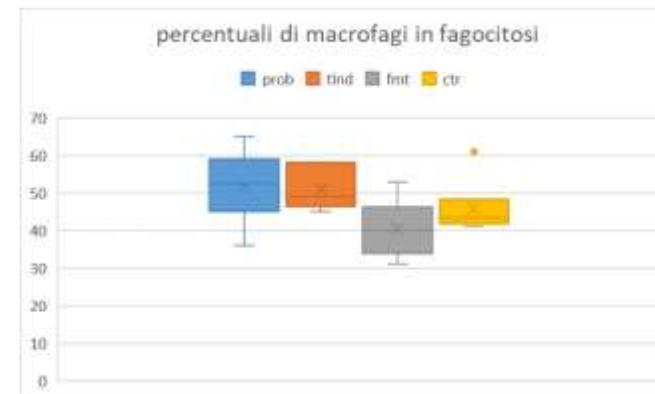
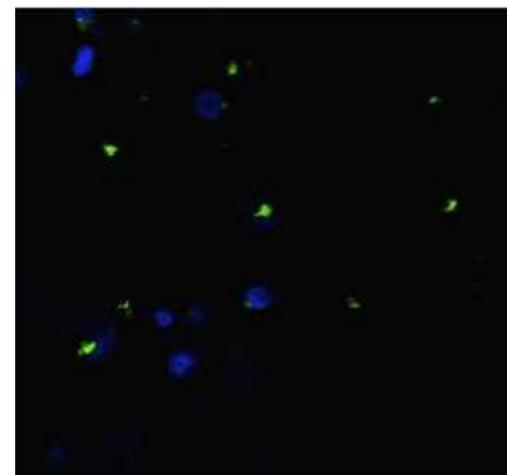
ATTIVITA MACROFAGICA

BURST RESPIRATORIO: stima della produzione di Ossido Nitrico



	Assorbanza 620nm
PROB	0,629133
TIND	0,405267
FMT	0,394133
CTR	0,204667

FAGOCITOSI: media delle percentuali di macrofagi in attività di fagocitosi



CONCLUSIONI

PROBIOTICO – TINDALIZZATO

- Assente o ridotta flogosi intestinale;
- migliore capacità di assorbimento dei nutrienti, maggiore incremento ponderale;
- limitazione della colonizzazione coccidica;
- corretto sviluppo e funzionalità del sistema immunitario (maggiore diametro dei follicoli linfoidi ed attività macrofagica)

FMT

- Processo infiltrativo di natura infiammatoria a carico dei vari segmenti intestinali conseguente alla colonizzazione da parte dei batteri componenti della flora intestinale dei soggetti donatori;
- ridotto accrescimento ponderale e assorbimento dei nutrienti;
- riduzione del peso e del volume degli organi linfoidi e funzionalità delle componenti umorale e cellulo-mediata del sistema immunitario;
- aumentata colonizzazione coccidica

ABRIOPACK


È TEMPO DI AGRICOLTURA



Unione Europea / Regione Marche
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2014-2020
FONDO EUROPEO AGRICOLA PER LO SVILUPPO RURALE, L'EUROPA, INVESTE NELLE ZONE RURALI



REGIONE
MARCHE 

GRAZIE PER L'ATTENZIONE