



 *Campylobacter*
Laboratorio Nazionale di Riferimento

CamChain: progetto Emida e risultati preliminari

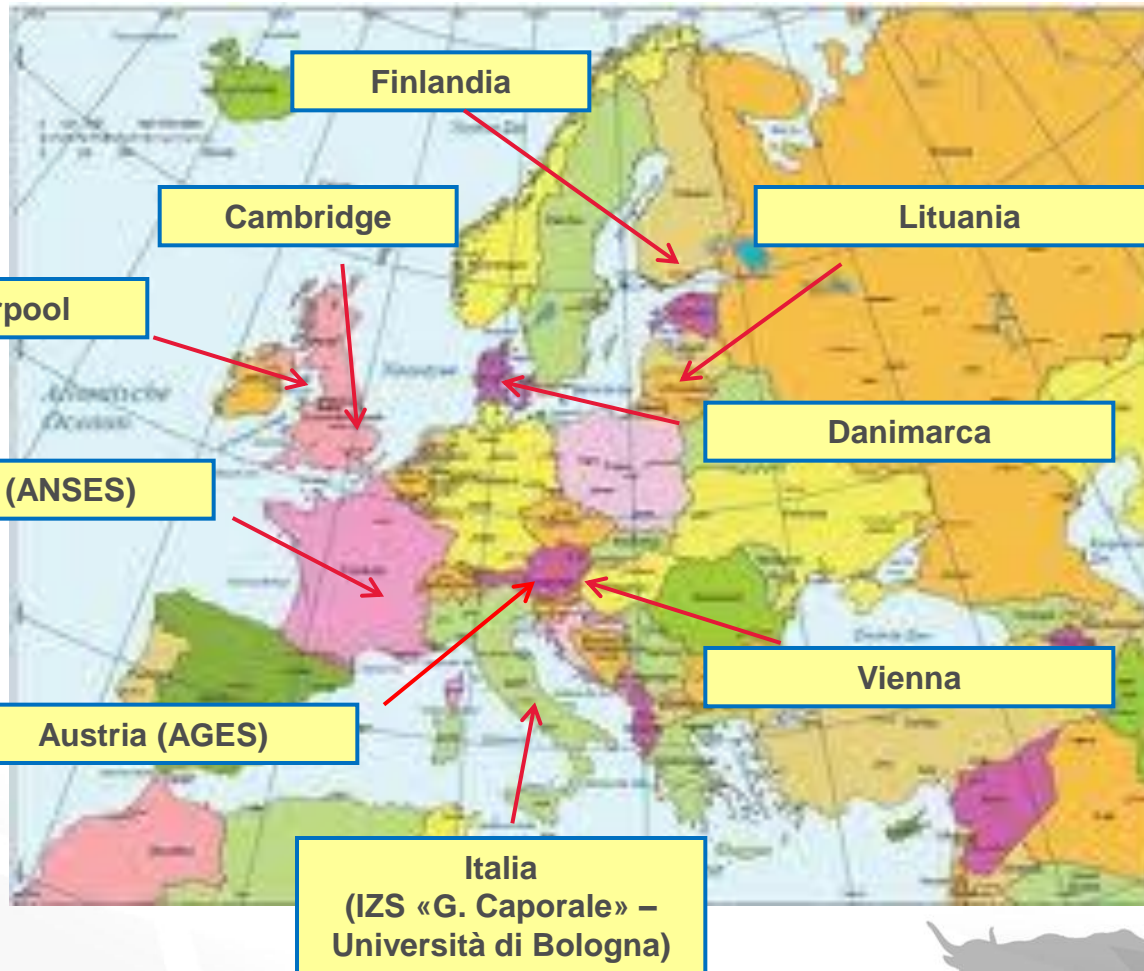
Laboratorio Nazionale di Riferimento per *Campylobacter*

Dr.ssa Gabriella Di Serafino


Teramo, 11-12 dicembre 2013



Progetto EMIDA: partners



Progetto EMIDA



WP1: le interazioni del *Campylobacter jejuni* nel pollo da carne e nell'ambiente di produzione.

WP2: il ruolo degli insetti vettori nella trasmissione del *Campylobacter*.

WP3: riduzione del *Campylobacter* dall'allevamento al mattatoio: interventi e strumenti di sorveglianza.

WP4: studi relativi alla sopravvivenza del *Campylobacter* e sua colonizzazione nell'ambiente e nel processo di macellazione.

WP5: valutazione delle strategie di intervento e strumenti di controllo: guida alle buone pratiche.

WP6: gestione del progetto.



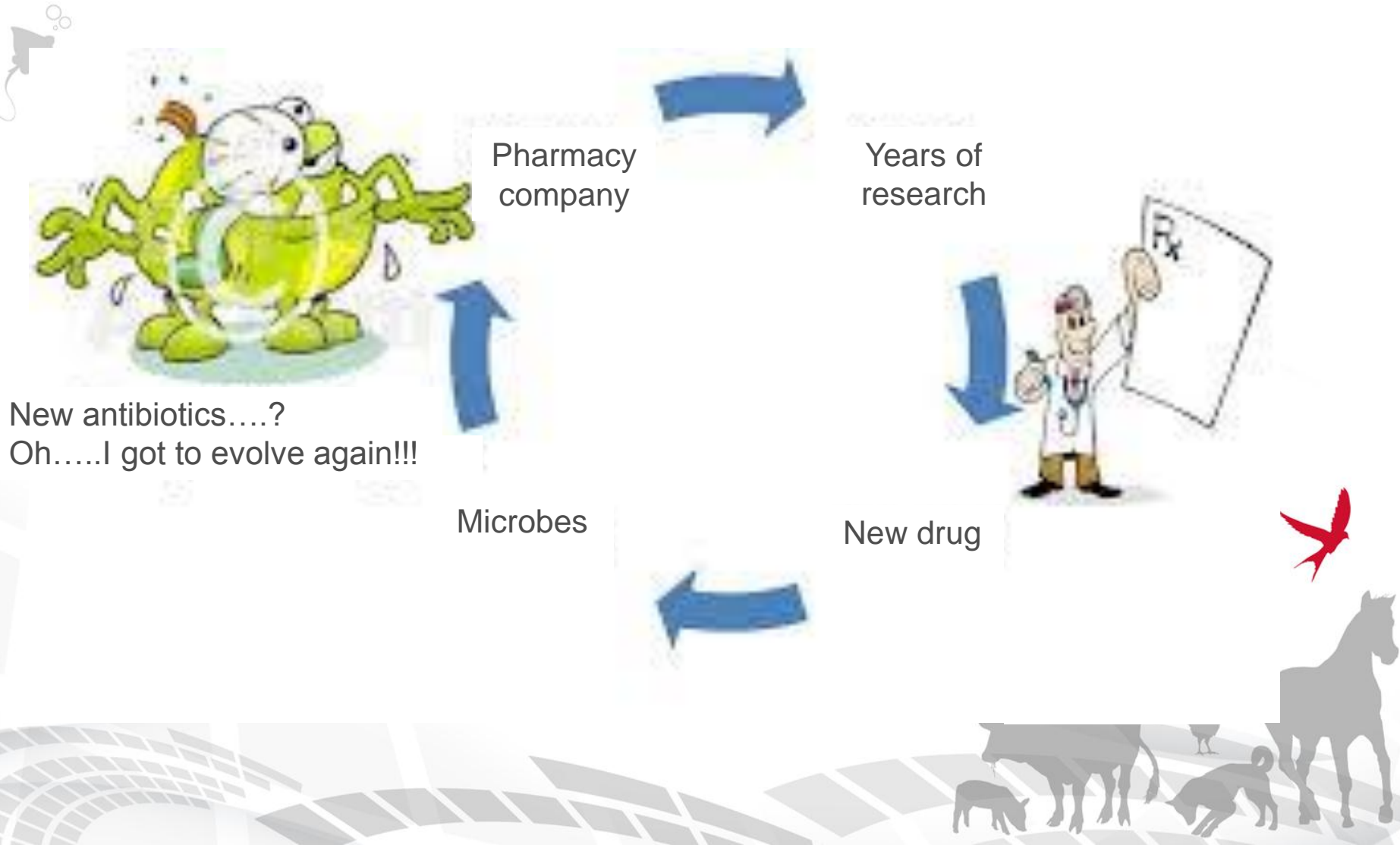
WP 3

5 task:

- 1) valutazione della contaminazione del gruppo di animali mediante boot socks;
- 2) purificazione del DNA derivante da book socks;
- 3) miglioramento del metodo dei boot socks (sensibilità);
- 4) stima del livello di determinazione della metodica;
- 5) interventi di controllo del *Campylobacter* basati sul potenziamento della salute intestinale del pollo.



Antibiotico resistenza: un problema attuale





Sistemi di controllo alternativi

Intensificare
pratiche di
biosicurezza
in
allevamento

Trattamento
acqua di
bevanda

Uso di
batteriofagi

Uso di
probiotici e
prebiotici

Applicazione
di
batteriocine

Sviluppo di
vaccini



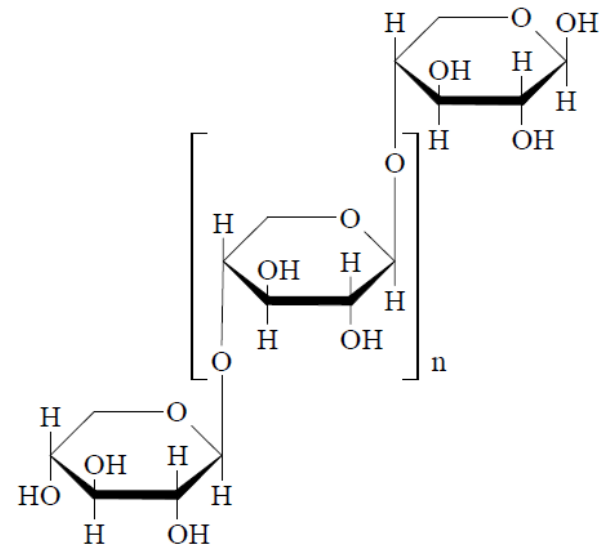
Scopo

Riduzione presenza del *Campylobacter spp.*

PROBIOTICO



PREBIOTICO



Probiotico: organismi vivi che, somministrati in quantità adeguata, apportano un beneficio alla salute dell'ospite.

Prebiotico: sostanza che, presente nel cibo, non viene assorbita dall'organismo ma è utilizzata dalla flora intestinale.

Gestione del challenge

A:
alimentato
solo con
mangime

B:
alimentato
con
mangime e
simbiotico
dal gg. 14

4 gruppi
(40 animali per gruppo)
infettati sperimentalmente
con *Campylobacter jejuni*

C:
alimentato
con
mangime e
simbiotico
dal gg. 0

D:
alimentato
con
mangime e
probiotico
dal gg. 14

Simbiotico: unione di probiotico e prebiotico



Gestione del challenge

- ▶ **Infezione:** per os con *Campylobacter jejuni* M1 (10^5 ufc/ml).
- ▶ **Probiotico:** *Bifidobacterium longum* sub. *longum* PCB 133 (somministrato all'1%).
- ▶ **Prebiotico:** xylo-oligosaccaridi (somministrati allo 0.2%) (Italfeed srl, Milano).

Gestione dei gruppi

Età dell'animale	Tipologia di mangime
0 – 10 gg	Starter
11 – 21gg	Primo accrescimento
22 – 30 gg	Secondo accrescimento
31 – 39 gg	Finissaggio

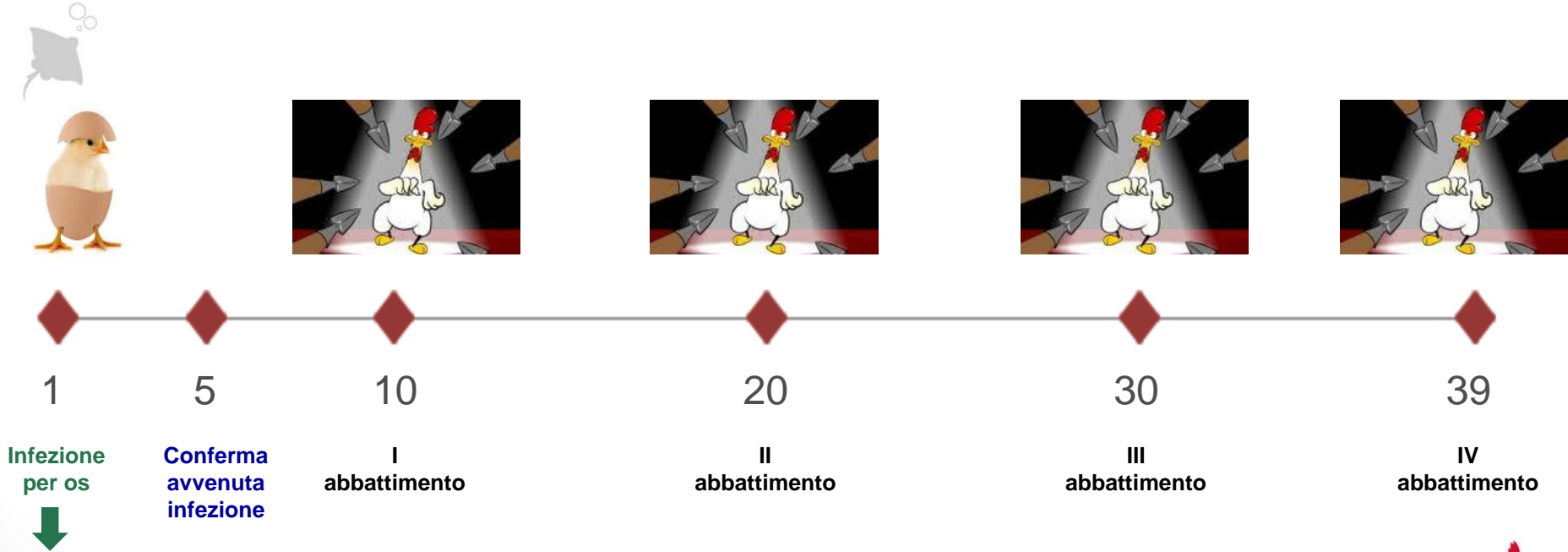


Giorno di vita	Temperatura
1 gg	33 °C
4 gg	32 °C
7 gg	31 °C
10 gg	30 °C
13 gg	29 °C
16 gg	28 °C
19 gg	27 °C
22 gg	26 °C
25 gg	25 °C
28 gg	24 °C
31 gg	23 °C
34 gg	22 °C
37 - 39 gg	21 °C

Settimane di vita	Ore luce/buio
I sett.	23 h / 1h
II sett. - fine	18 h / 6h



Gestione del challenge




Gestione del challenge

- ▶ 4 animali/gruppo (5 gg): abbattimento conferma avvenuta infezione
- ▶ 9 animali/gruppo ad ogni abbattimento
- ▶ Numerazione *Campylobacter* da intestini ciechi (ISO 10272:2)
- ▶ Ricerca *Campylobacter* da pollina e mangime (ISO 10272:1)



Risultati

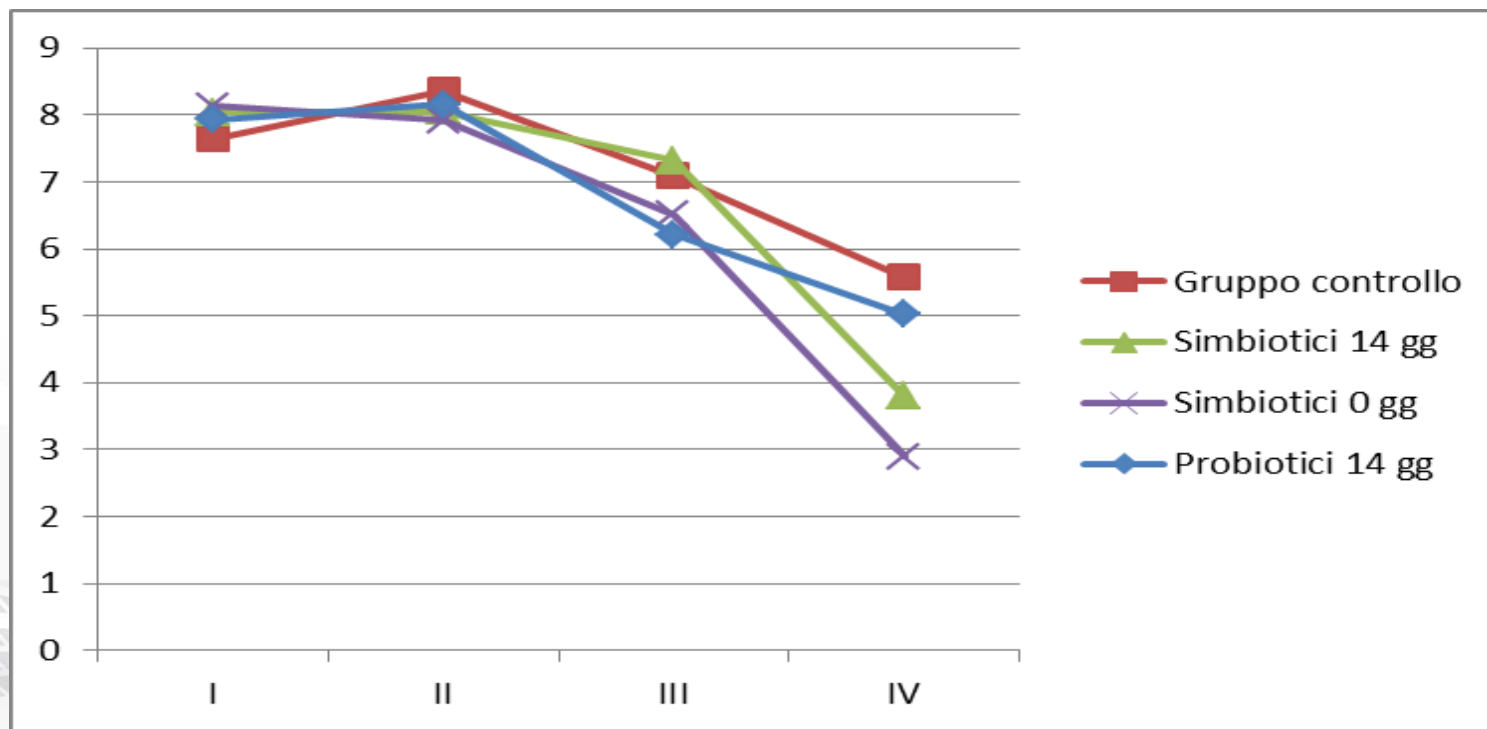


	Medie cariche			
	I abbattimento	II abbattimento	III abbattimento	IV abbattimento
Gruppo controllo	$8,3 \cdot 10^8$	$5,4 \cdot 10^8$	$1,1 \cdot 10^8$	$2,1 \cdot 10^7$
Simbiotici 14 gg	$1,7 \cdot 10^8$	$5,0 \cdot 10^8$	$2,4 \cdot 10^7$	$1,4 \cdot 10^6$
Simbiotici 0 gg	$2,0 \cdot 10^8$	$1,2 \cdot 10^8$	$1,2 \cdot 10^7$	$3,5 \cdot 10^4$
Probiotici 14 gg	$1,1 \cdot 10^8$	$1,5 \cdot 10^8$	$5,8 \cdot 10^8$	$2,3 \cdot 10^7$



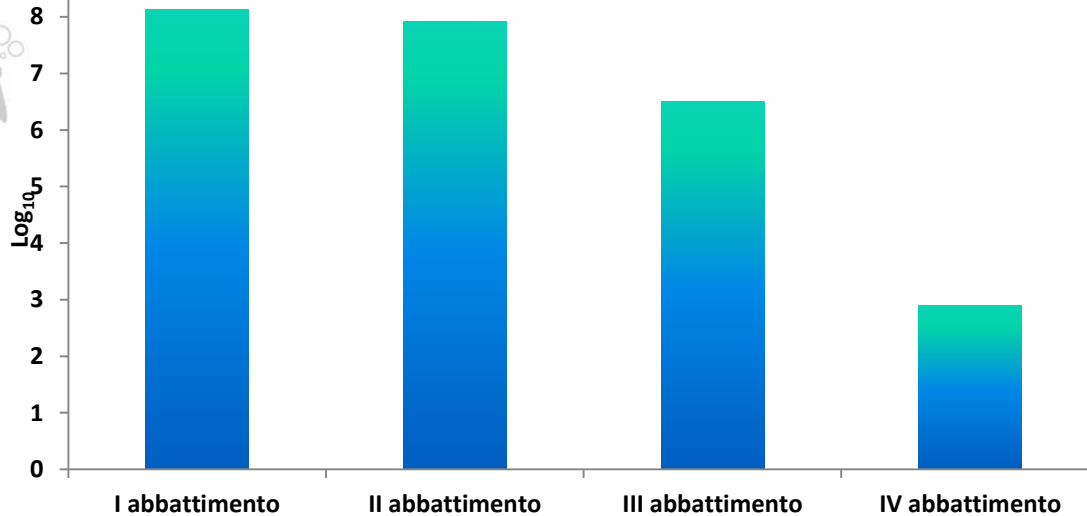
Risultati

	Medie cariche (\log_{10})			
	I abbattimento	II abbattimento	III abbattimento	IV abbattimento
Gruppo controllo	7,64	8,36	7,1	5,6
Simbiotici 14 gg	8,03	8,05	7,31	3,8
Simbiotici 0 gg	8,13	7,91	6,51	2,9
Probiotici 14 gg	7,93	8,16	6,21	5,02



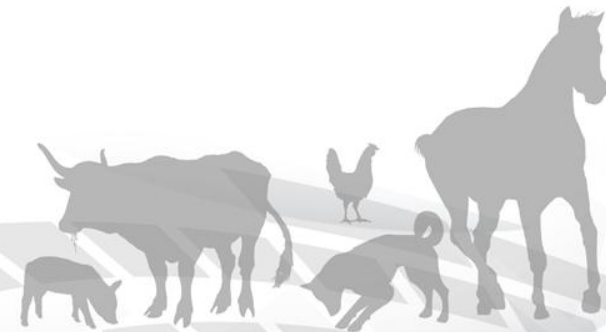
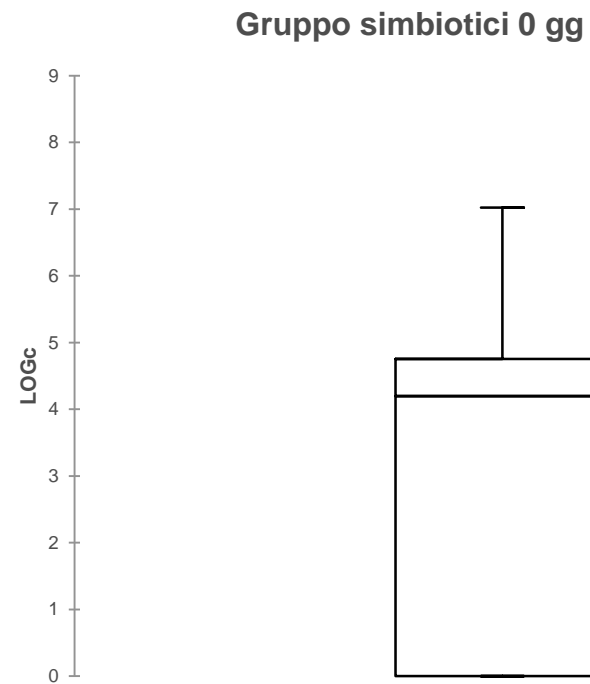
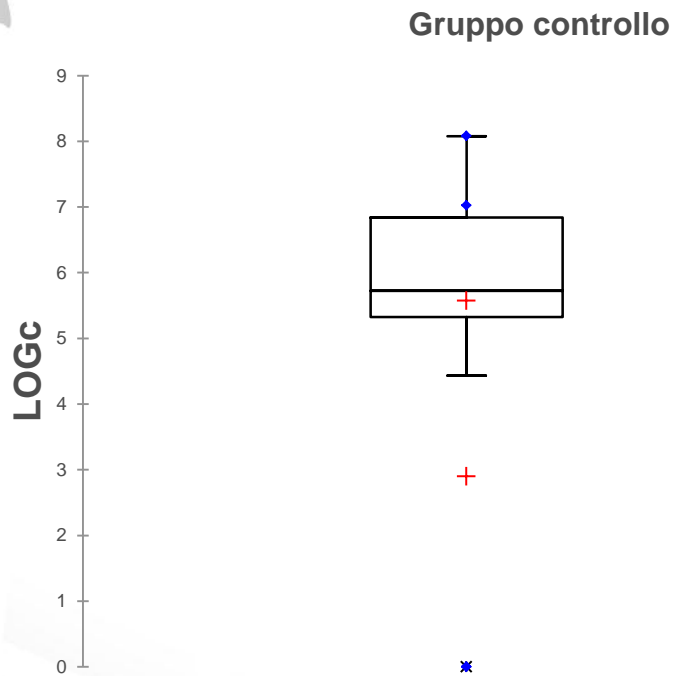
Risultati gruppo alimentato con simbiotici da 0 gg

9 *Campylobacter*
Laboratorio Nazionale di Riferimento



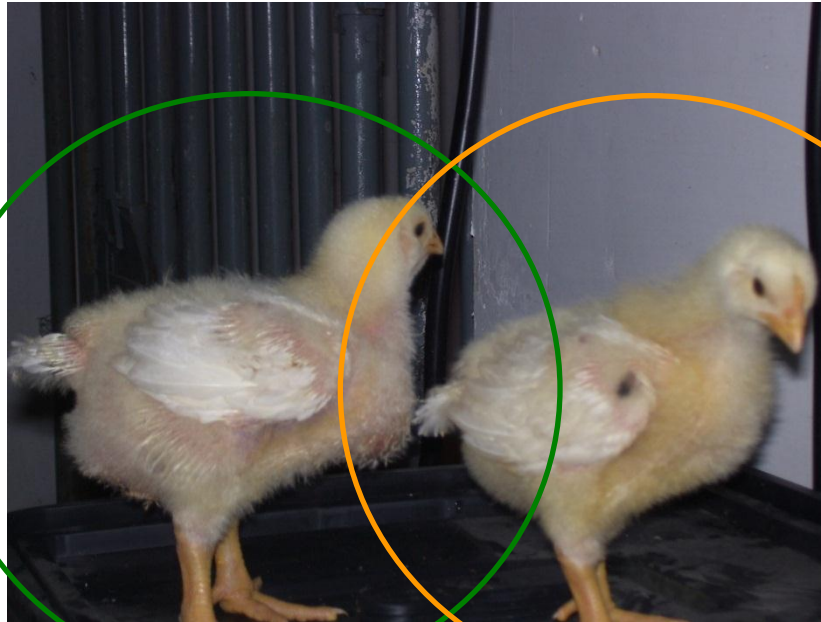
Abbatimento	Confronto	p-value
1	A~B	0,031
1	A~C	0,020
1	A~D	0,135
2	A~B	0,156
2	A~C	0,062
2	A~D	0,266
3	A~B	0,234
3	A~C	0,065
3	A~D	0,199
4	A~B	0,055
4	A~C	0,004
4	A~D	0,447

Confronto A vs C (IV abbattimento)



Non solo *Campylobacter*.....

Simbiotici 0 gg



Gruppo
controllo

Peso medio II abbattimento

Gruppo A: 940g
Gruppo B: 970g
Gruppo C: 1030 g
Gruppo D: 980g

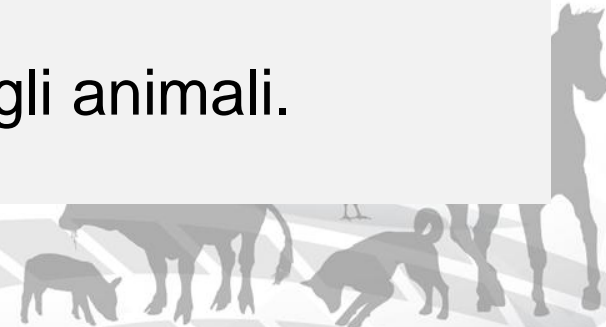
Peso medio IV abbattimento

Gruppo A: 3110 g
Gruppo B: 3230 g
Gruppo C: 3480 g
Gruppo D: 3330 g



Conclusioni

- ▶ Riduzione significativa di *Campylobacter* spp. in animali alimentati con integrazione di simbiotici dal giorno 0.
- ▶ Maggiore riduzione in animali alimentati con simbiotici rispetto ai soli probiotici, ma con somministrazioni che partono dal primo gg di vita.
- ▶ Effetto dei simbiotici anche sul peso degli animali.



Prospettive future.....



.....come fare?

- Numero di animali presenti in ciascun box.
- Confinare i gruppi di animali all'interno di ciascun box.
- Problema di alimentazione: integrazione di simbiotici assicurata da operatori.



Ringraziamenti:

Dr.ssa Elisabetta Di Giannatale

Giuliano Garofolo

Tiziana Persiani

Maria Antonietta Pomanti

Katiuscia Zilli

Alessandra Alessiani

Silvana Salvatore

Ilenia Platone

Lorena Sacchini

Francesca Marotta

Federico Di Fabio

Romolo Salini

Alessandro Bartolacci

Giovanni Di Francesco

Sara Verrocchio

Marianna Chicchi

Silvia Cianciavicchia

Daniela D'Angelantonio

**Grazie per
l'attenzione!**

