



IZSAM G. CAPORALE
TERAMO

Isolamento di *Campylobacter* e *Yersinia enterocolitica* in carcasse di maiali al macello.

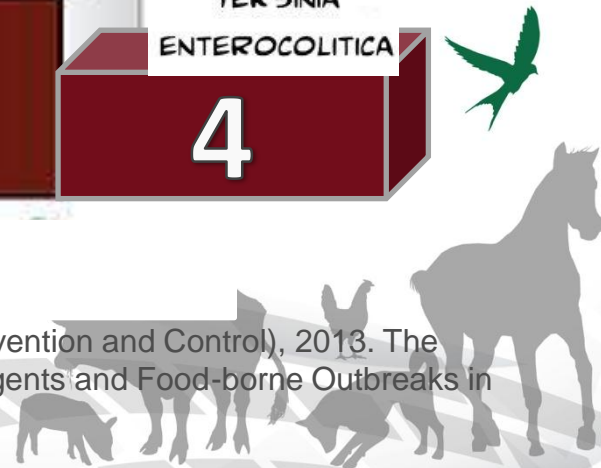
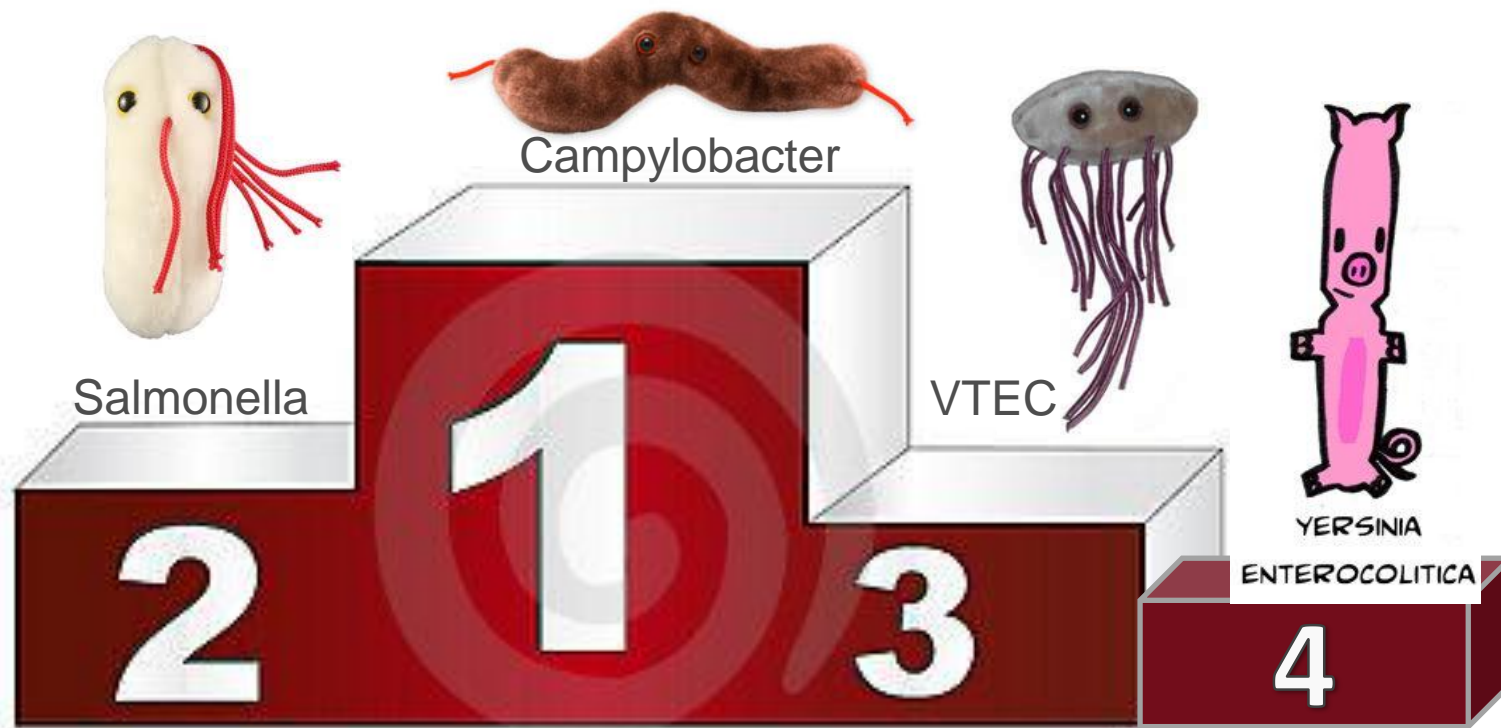


Laboratorio Nazionale di Riferimento per *Campylobacter*

Lorena Sacchini


Teramo, 11 dicembre 2013

Diffusione zoonosi EU 2011



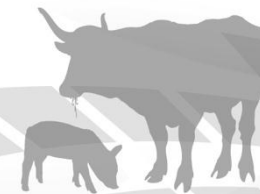
Progetto di ricerca corrente

MSRCTE0309

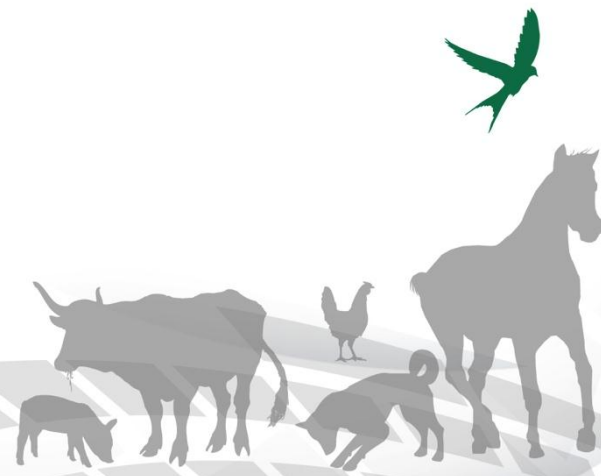
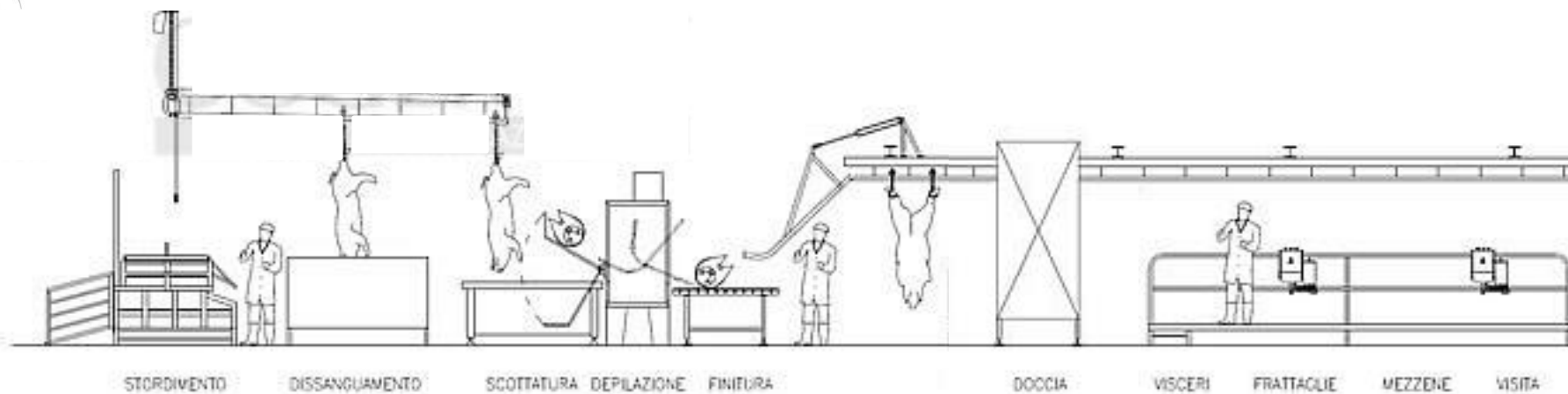


Studio delle dinamiche di contaminazione da agenti zoonotici nell'ambito della filiera suinicola e dei meccanismi di insorgenza di patologie correlate all'infezione nell'uomo.

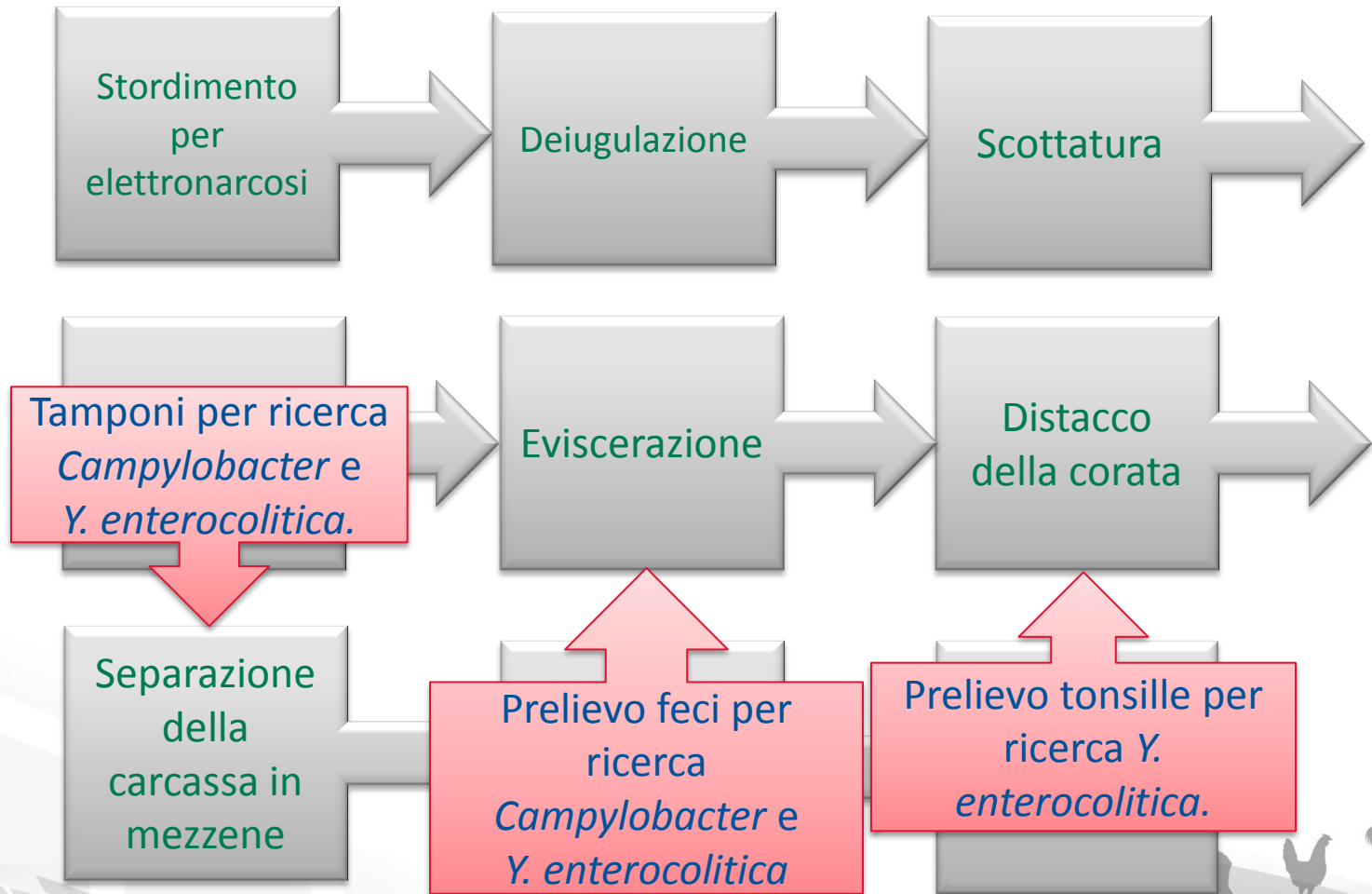
Determinare i livelli di contaminazione da *Campylobacter* termotolleranti, *Yersinia enterocolitica* in allevamento suino prelevando i campioni biologici presso gli impianti di macellazione.



Catena di macellazione del suino

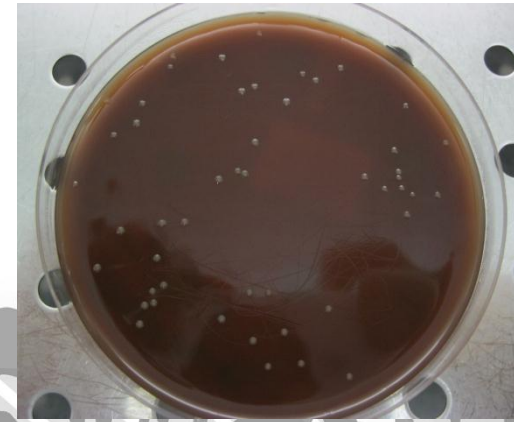


Catena di macellazione del suino

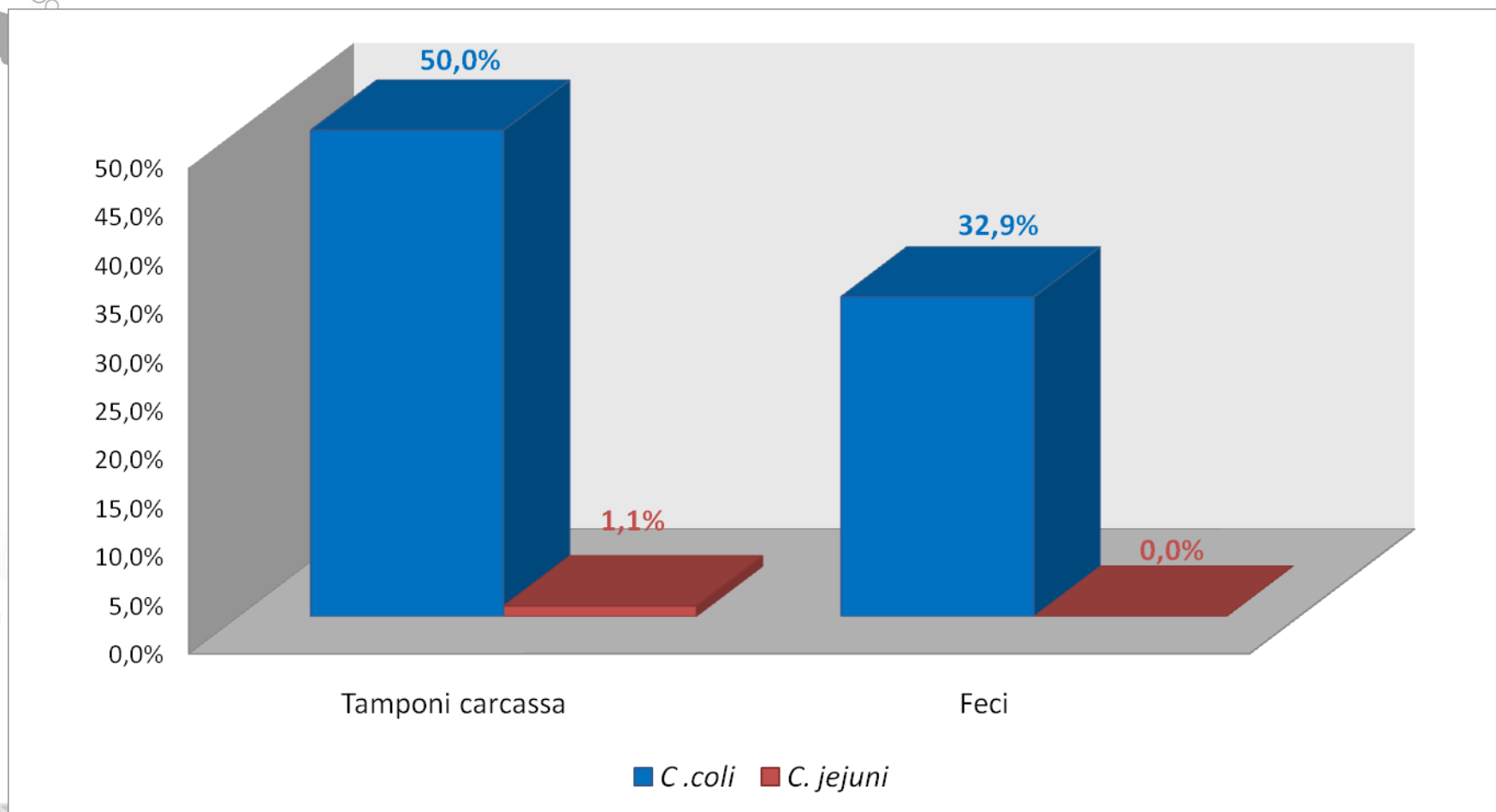


Ricerca e caratterizzazione di *Campylobacter*

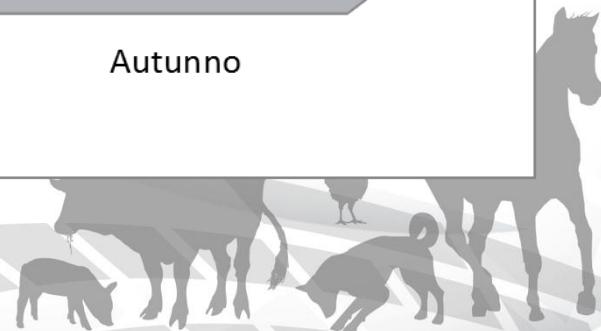
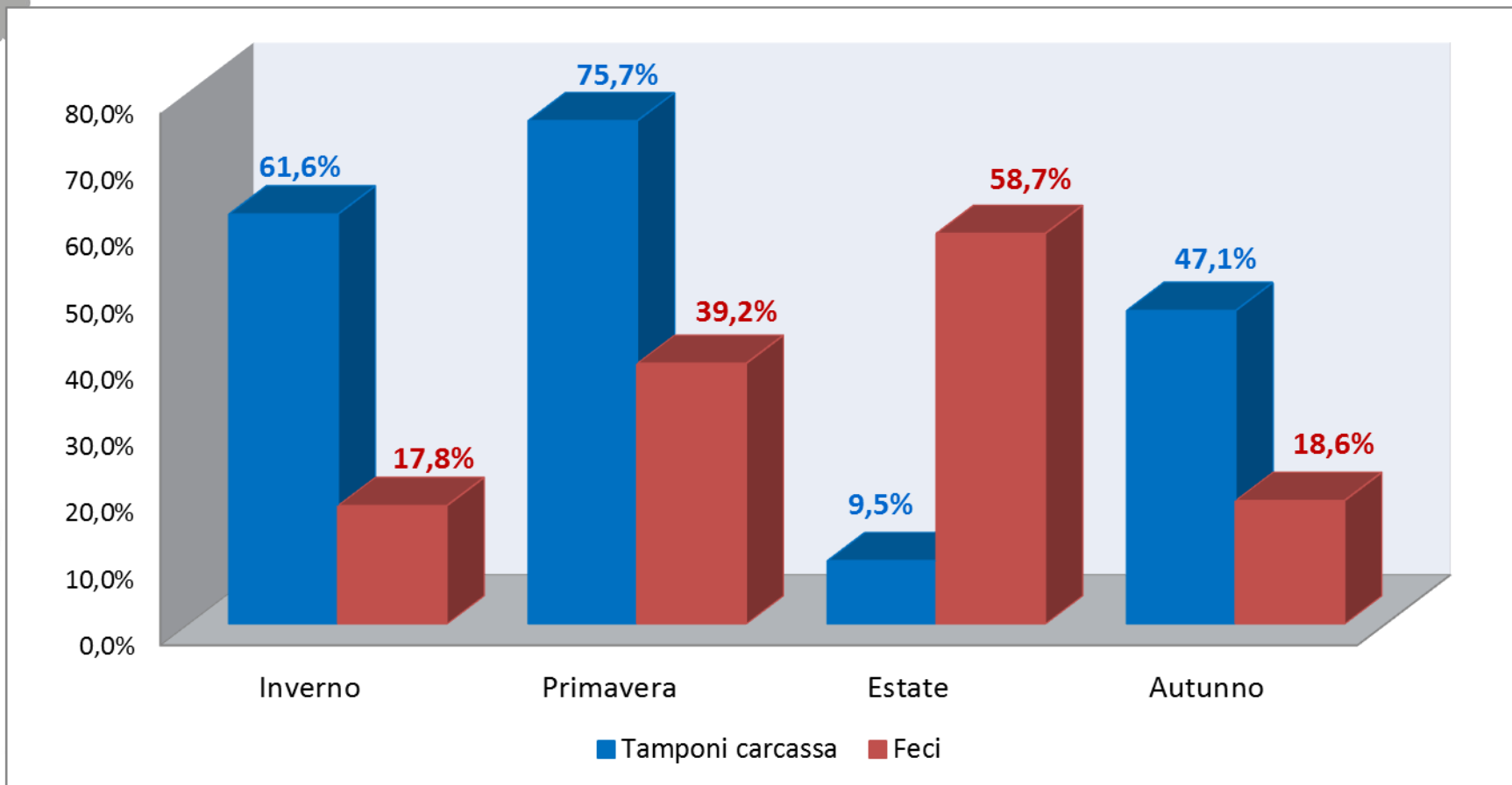
- ISO 10272-1:2006 Microbiology – Horizontal method for detection of *Campylobacter* spp. Part 1: detection method.
- Multiplex PCR
- Antibiogramma
- PFGE



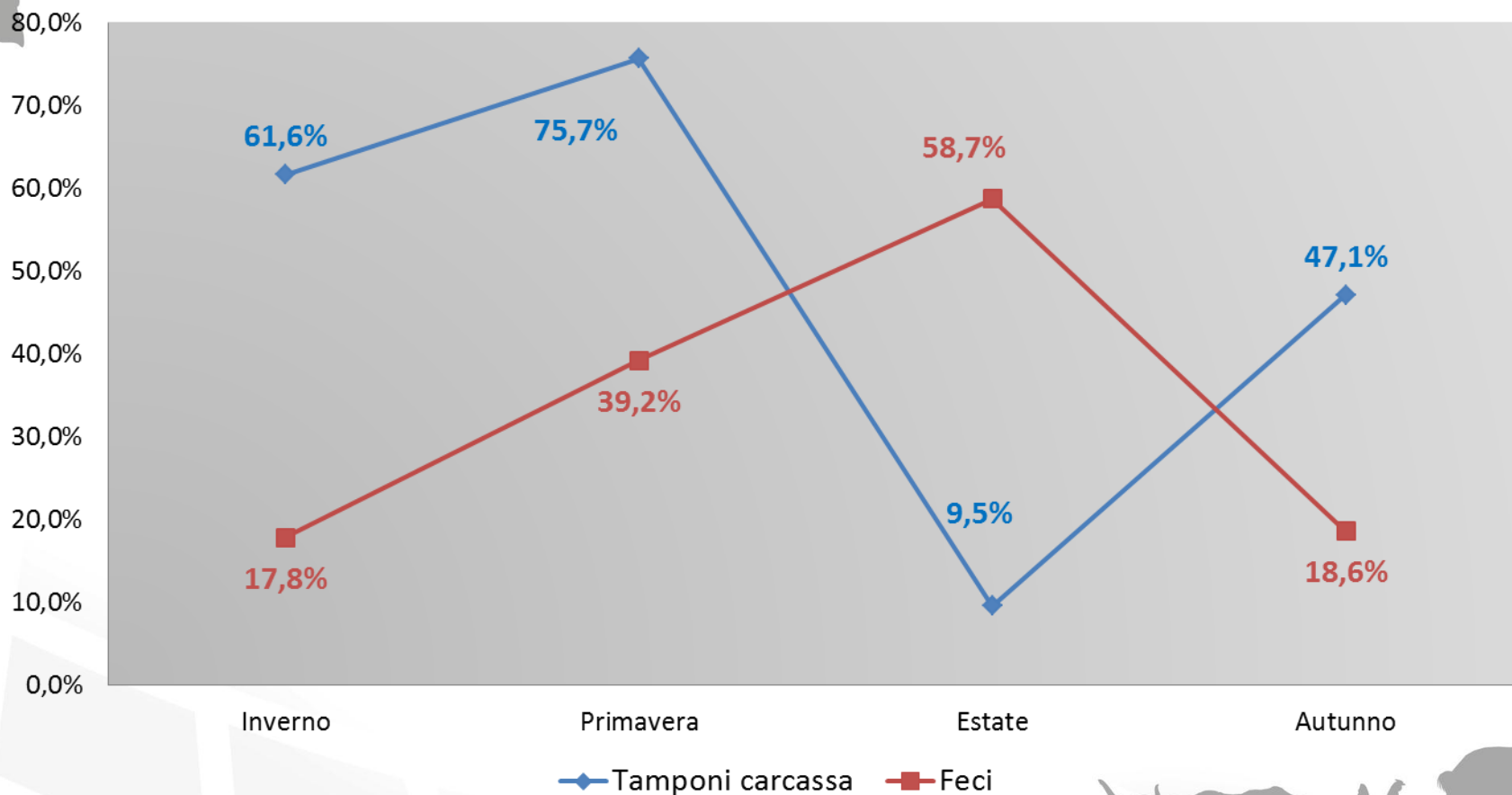
Prevalenza di *Campylobacter*



Prevalenza stagionale di *C. coli*



Prevalenza stagionale di *C. coli*



Antibiotico-resistenza *C. coli*

Distribution % of isolates for each MIC value ($\mu\text{g/ml}$)

Antimicrobial

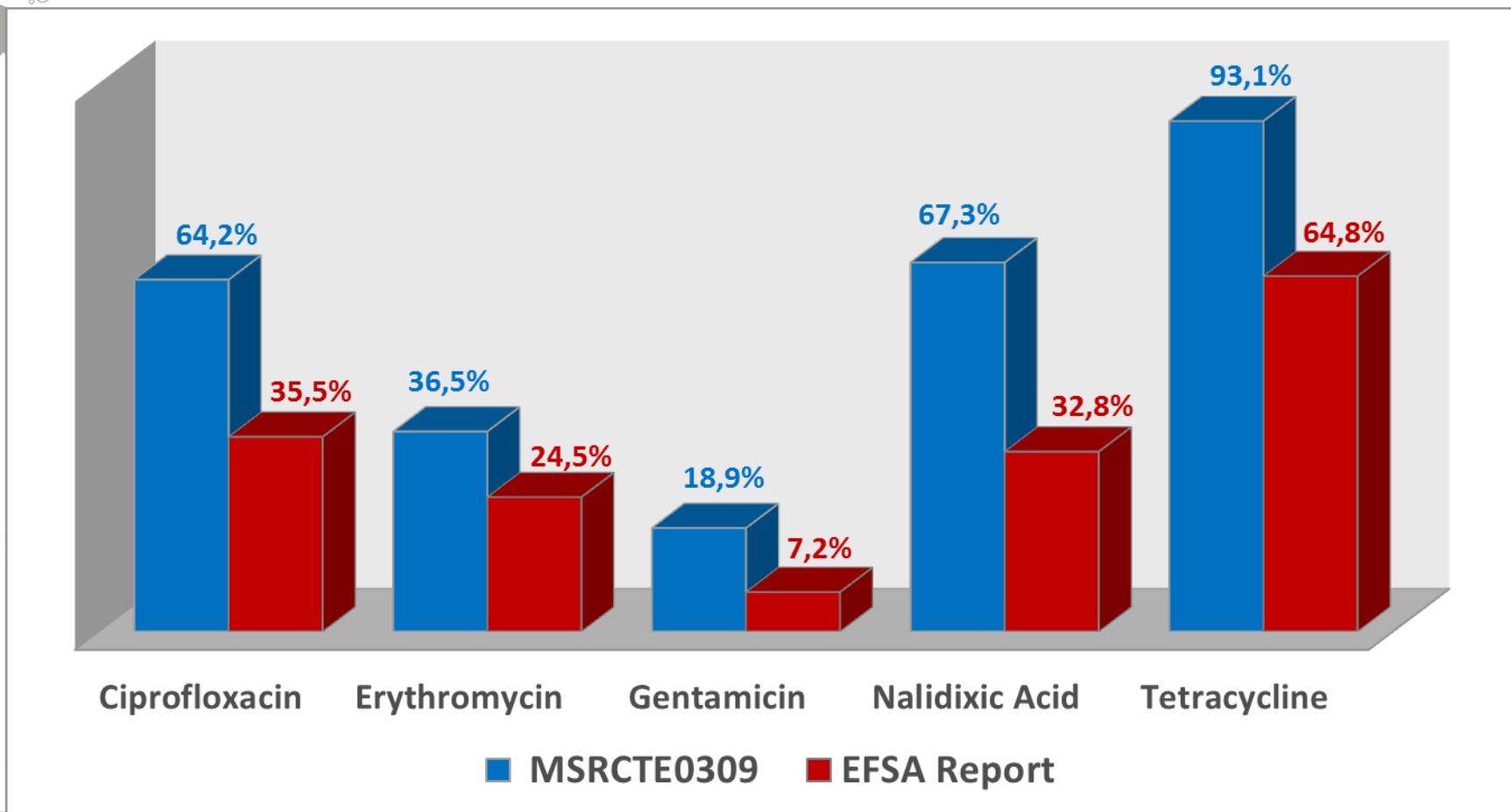
Resistant isolates (%)

0.06 0.12 0.25 0.5 1 2 4 8 16 32 64

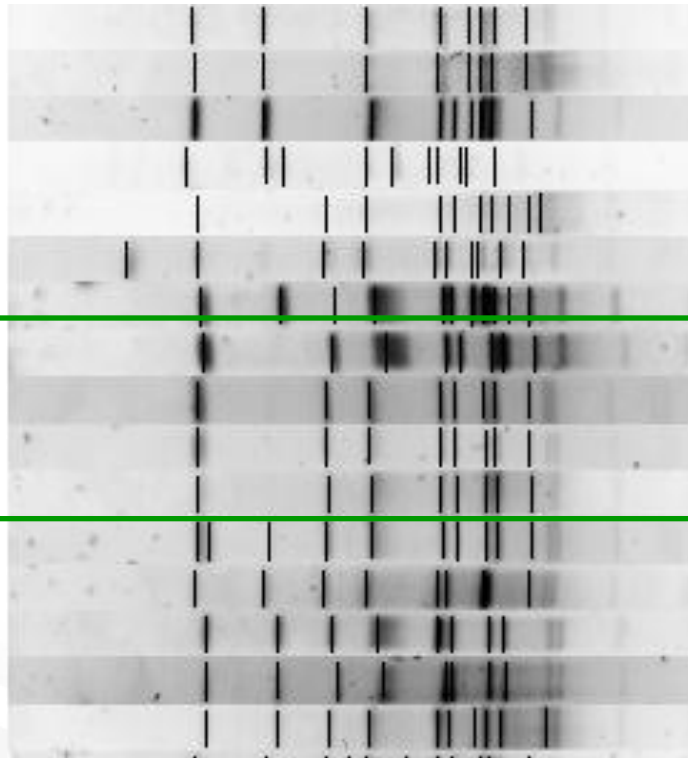
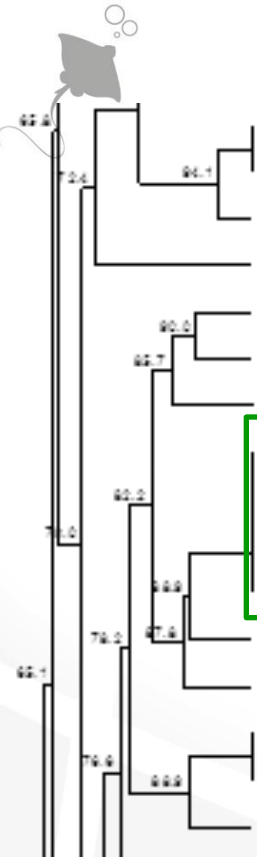
Antimicrobial	0.06	0.12	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	Resistant isolates (%)
Chloramphenicol						56,0%	39,6%	3,8%	0,0%	0,6%		0,6%
Ciprofloxacin	11,3%	11,3%	9,4%	2,5%	1,3%	0,0%	64,2%					64,2%
Erythromycin				32,7%	16,4%	13,2%	1,3%	0,0%	0,6%	35,8%		36,5%
Gentamicin		3,8%	2,5%	27,0%	40,9%	4,4%	1,9%	0,6%	18,9%			18,9%
Nalidixic Acid						3,1%	8,8%	11,9%	8,8%	2,5%	64,8%	67,3%
Streptomycin					3,1%	2,5%	3,1%	3,1%	88,1%			91,2%
Tetracycline			1,9%	1,3%	2,5%	0,0%	0,6%	0,6%	93,1%			93,1%



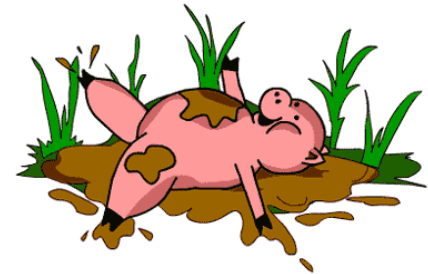
Antibiotico resistenza *C. coli*



PFGE SmaI *C. coli*



ESTATE	Tampone carcassa
ESTATE	Tampone carcassa
PRIMAVERA	Tampone carcassa
PRIMAVERA	Tampone carcassa
PRIMAVERA	Tampone carcassa
PRIMAVERA	Tampone carcassa
PRIMAVERA	Tampone carcassa
INVERNO	Tampone carcassa
INVERNO	Tampone carcassa
INVERNO	Tampone carcassa
PRIMAVERA	Tampone carcassa
PRIMAVERA	Tampone carcassa
PRIMAVERA	Tampone carcassa
AUTUNNO	Tampone carcassa
AUTUNNO	Feci
AUTUNNO	Tampone carcassa
AUTUNNO	Tampone carcassa



ID Carcassa-Azienda

IT023MO007 IT023MO007
 IT023MO007 IT025PE120
 IT023MO007 IT025PE120
 IT023MO007 IT025PE120



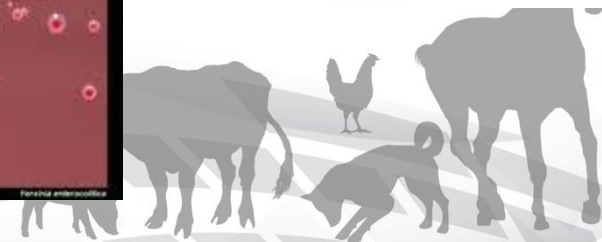
Campylobacter
derivante dall'azienda
di origine



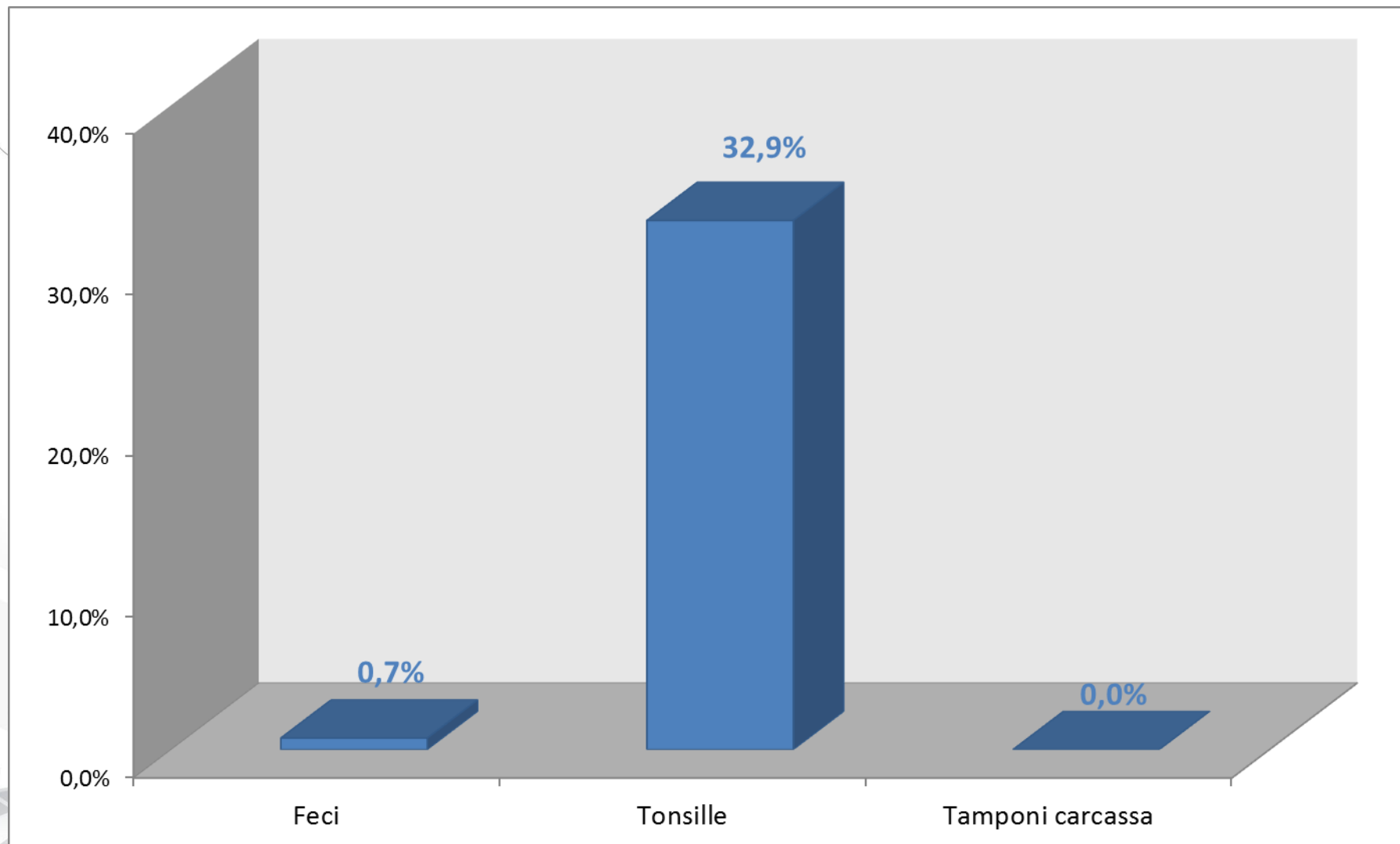
Ricerca e caratterizzazione di *Y. enterocolitica*

- ISO 10273:2003 Microbiology of food and animal feeding stuff - Horizontal method for the detection of presumptive pathogenic *Yersinia enterocolitica*.

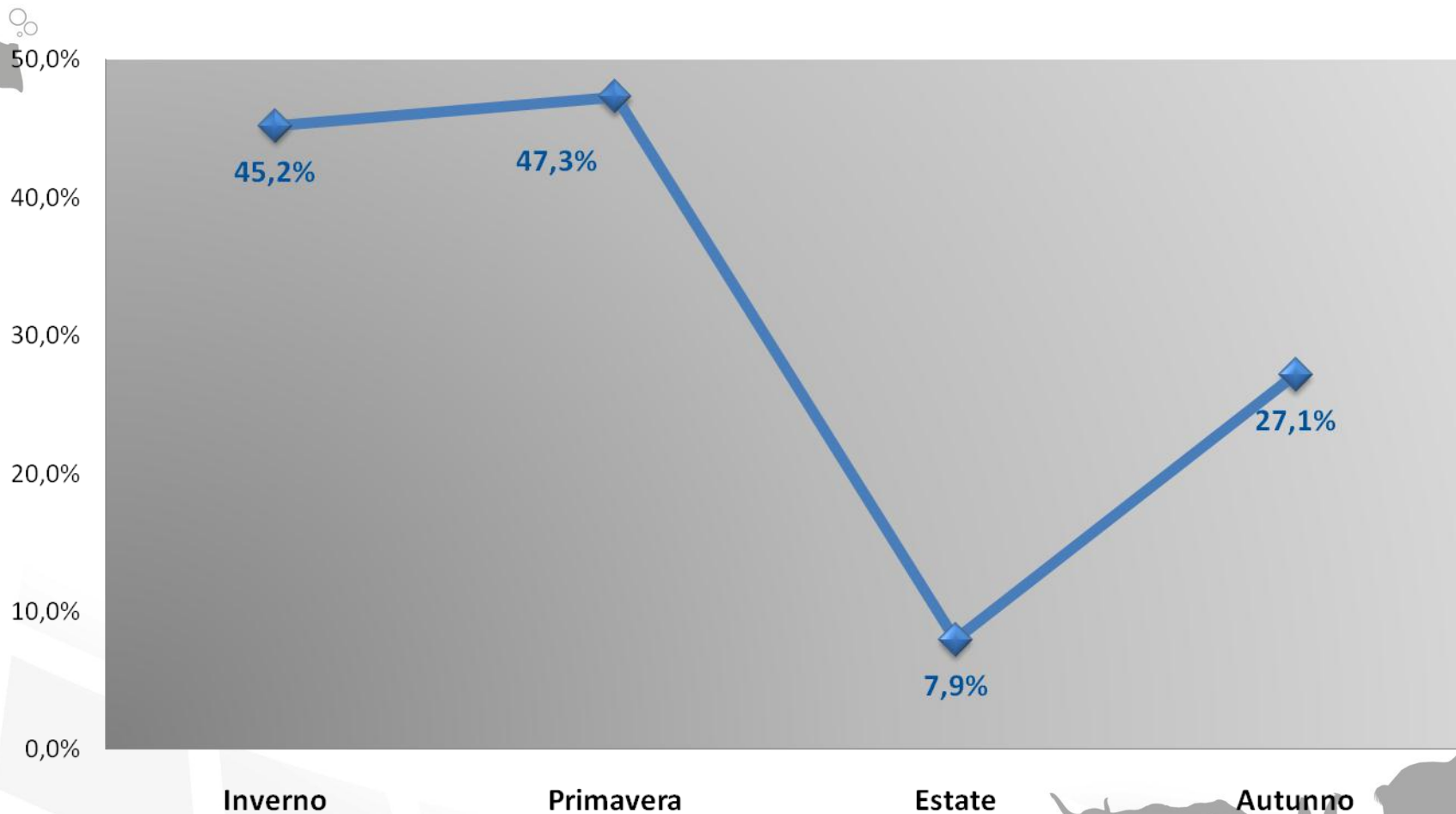
- Sierotipizzazione e biotipizzazione
- Multiplex PCR
- Antibiogramma
- PFGE



Prevalenza di *Y. enterocolitica*



Prevalenza stagionale di *Y. enterocolitica*



Caratterizzazione *Y. enterocolitica*



- Sierotipo

- Biotipo

- 1A → Non patogeno
- 1B → Altamente patogeno
- 2, 3, 4, 5 → Patogeni

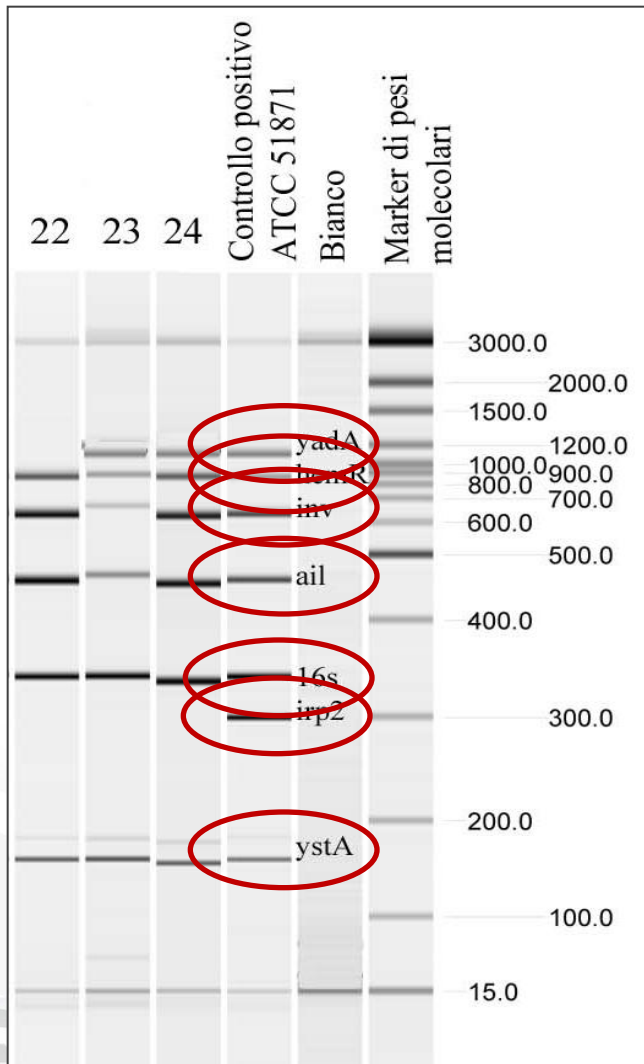
Metodi
classici



Isolati ceppi di biosierotipo 4/O:3



Multiplex PCR per *Y. enterocolitica*

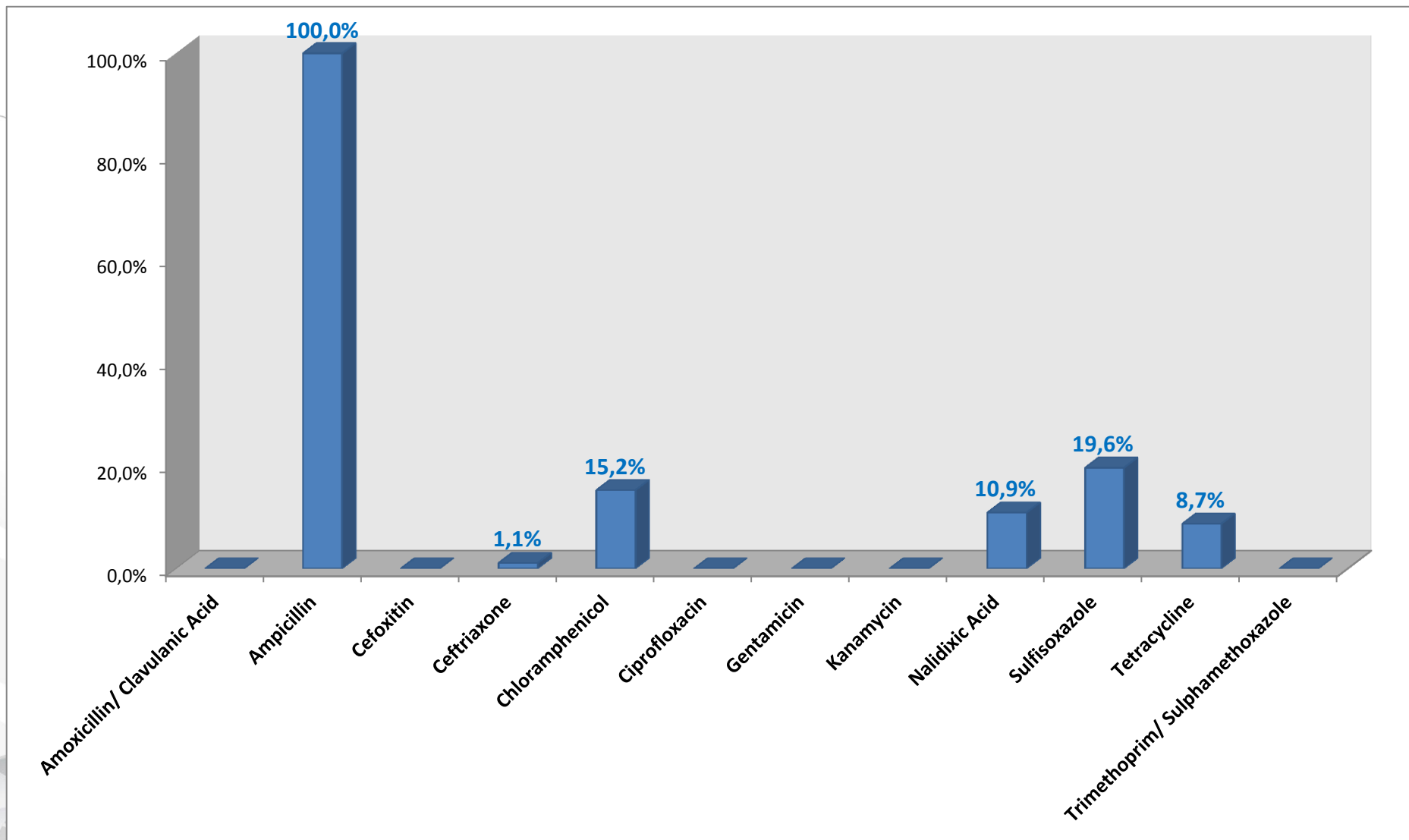


Identifica i ceppi patogeni e i biotipi 1A, 1B.

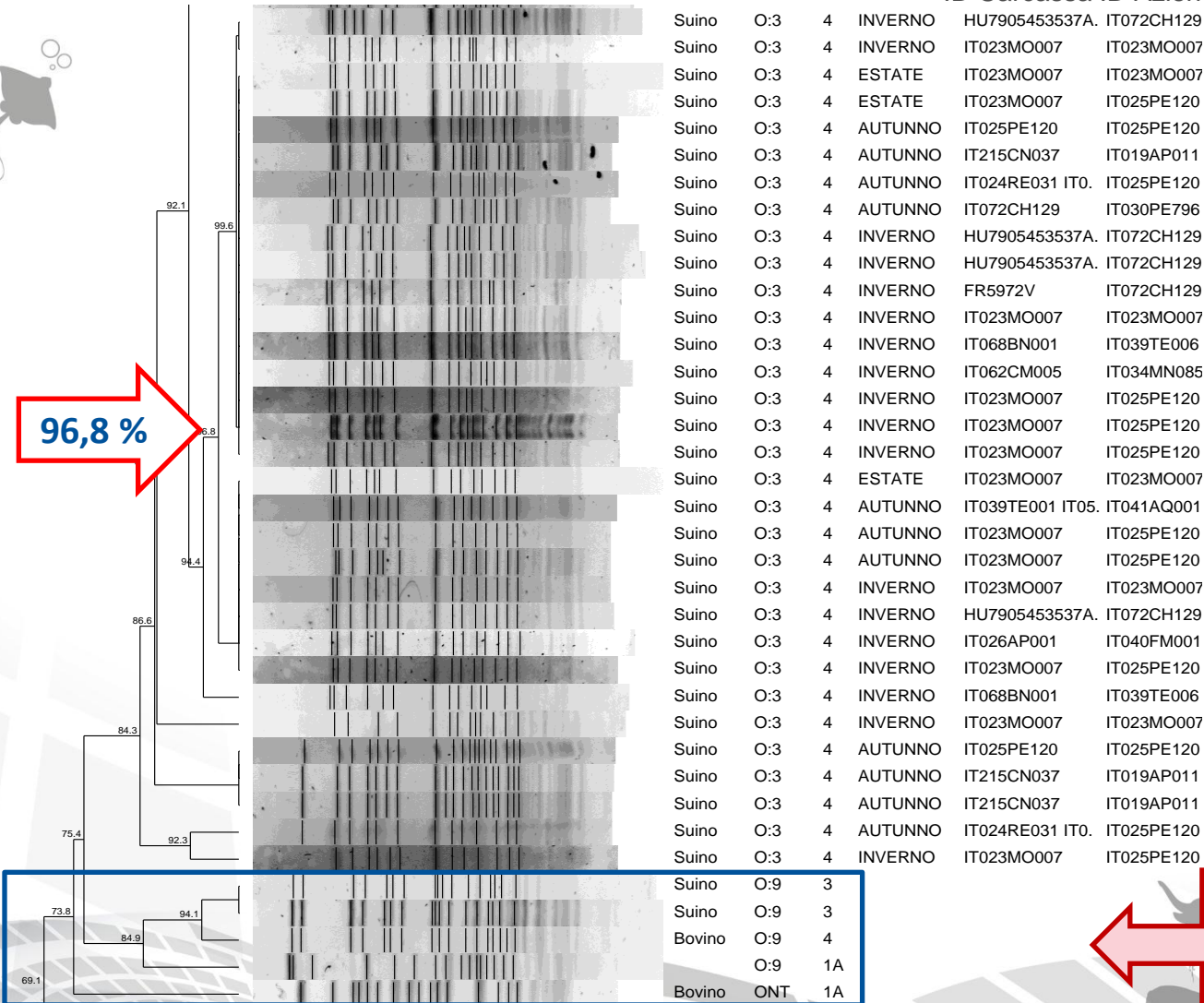
- **yadA**: gene plasmidico codificante per un'adesina coinvolta nei processi di autoagglutinazione, resistenza al siero e adesione.
- **hemR**: gene cromosomico codificante per una proteina esterna di membrana regolatrice del trasporto del ferro.
- **inv**: gene cromosomico codificante per proteina responsabile dell'invasione cellulare.
- **ail**: gene cromosomico codificante per proteina responsabile dell'adesione cellulare. Se non presente identifica il biotipo 1A, considerato non patogeno.
- **16s**: gene ribosomiale che identifica *Y. enterocolitica*.
- **irp2**: gene cromosomico presente nell'isola di alta patogenicità (HPI). Identifica il biotipo 1B.
- **ystA**: gene cromosomico codificante per un'enterotossina termostabile.

Confermata la patogenicità dei ceppi isolati e l'assenza di biotipi 1A e 1B.

Antibiotico-resistenza *Y. enterocolitica*



PFGE Noti *Y. enterocolitica*



Profilo genetico
altamente
conservato in
ceppi dello
stesso
biosierotipo

73,8 % similarità con
biosierotipo 4/O:3

...prospettive future

Implementazione delle misure di controllo a tutti i livelli della filiera al fine di prevenire il rischio di contaminazione a garanzia della salute pubblica.



Ringraziamenti

- 
- Reparto Batteriologia
 - Gabriella Parisciani
 - Flavio Sacchini
 - Gabriella Di Serafino
 - Federico Di Fabio
 - Katuscia Zilli
 - ASL Pescara

