IZSAM G.CAPORALE
TERAMO

Presenza di *Campylobacter* spp. nelle popolazioni canine italiane: caratterizzazione genotipica e antibiotico resistenza

Fabrizio De Massis, Convegno «I risultati della ricerca corrente condotta dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise. Anno 2017»
Teramo, 14 giugno 2018

Introduzione

- La presenza di *Campylobacter* spp., nelle popolazioni canine è ampiamente dimostrato e il ruolo del cane come potenziale fonte di infezione per l'uomo è stata di fatto documentato(A)

A (Skirrow 1991, Siemer et al. 2004, Karenlanpi et al. 2007, Koene et al. 2009)

- **Circa il 6%** delle campilobatteriosi umane sono ascrivibili a contatto con animali da compagnia (B)

B (Tenkate and Stafford 2001, Rossi et al. 2008)

Obiettivi

- Studio
  - della prevalenza,
  - dell’antibiotico resistenza
  - del possibile ruolo nel trasmettere geni di resistenza nelle popolazioni canine italiane
- al fine di determinare il potenziale pericolo per la salute pubblica
- Durata del progetto: 3 anni

Materiali e metodi

- È stato selezionato un numero statisticamente significativo di:
  - cani d'affezione provenienti da diverse località e portato a visita presso strutture sanitarie (Cliniche e Ambulatori Veterinari)
  - cani randagi ospitati in canili rifugio.

- Nello studio sono stati compresi sia animali con sintomatologia conclamata (diarrea) che animali asintomatici.

Materiali e metodi

- Per ogni cane sono stati effettuati tamponi rettali immessi in terreno di trasporto Amies al carbone e quando possibile, è stato raccolto un campione di feci.

- Per ogni animale, è stato compilato un questionario sulle abitudini e comportamenti delle famiglie ospitanti il cane oggetto di studio.

Materiali e metodi

- Indagini di laboratorio:
  - Isolamento, PCR, PFGE, MLST o MLVA, NGS microdiluizione in piastra per determinare l'antibioticoresistenza

- Metadati
  - Software di gestione dei questionari
  - Database informatico per la gestione dei dati anamnestici

Risultati

- **Cani di proprietà**
  - Totale campioni prelevati : **431**
  - Totale campioni positivi: **9 (2,1%)**

Specie rilevate →

- 4 *C. jejuni*
- 2 *C. upsaliensis*
- 1 *C. lari*
- 1 *C. coli*
- 1 *C. vulpis*

Risultati

- **Cani provenienti da canili rifugio**
  - Totale campioni prelevati : **173**
  - Totale campioni positivi: **13 (7,5%)**

Specie rilevate →

- 9 *C. jejuni*
- 3 *C. lari*
- 1 *C. coli*

Risultati

- **Resistenza agli antimicrobici sul totale degli isolati:**

Resistenze

- **27,7% Ciprofloxacina**
- **27,7% Acido Nalidixico**
- **33,3% Tetracicline**
- **11,1% Streptomicina**
- **5,6% Eritromicina**

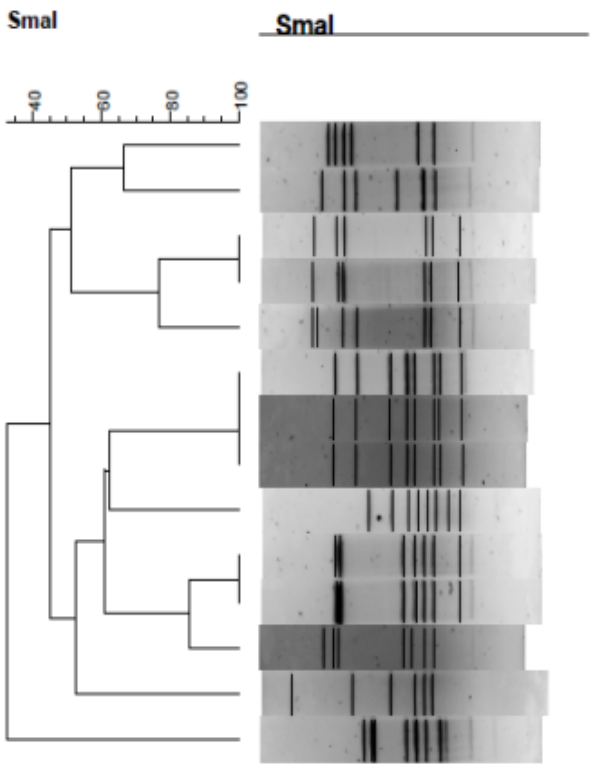
- **Sensibilità intermedia: 77%**

Aspetti molecolari

- La resistenza a Ciprofloxacina e Acido Nalidixico è dovuta ad una mutazione T86-I in gyrA, nessuna mutazione in gyrB

Risultati

- **PFGE: *C. jejuni* e *C. coli* isolati da cani**

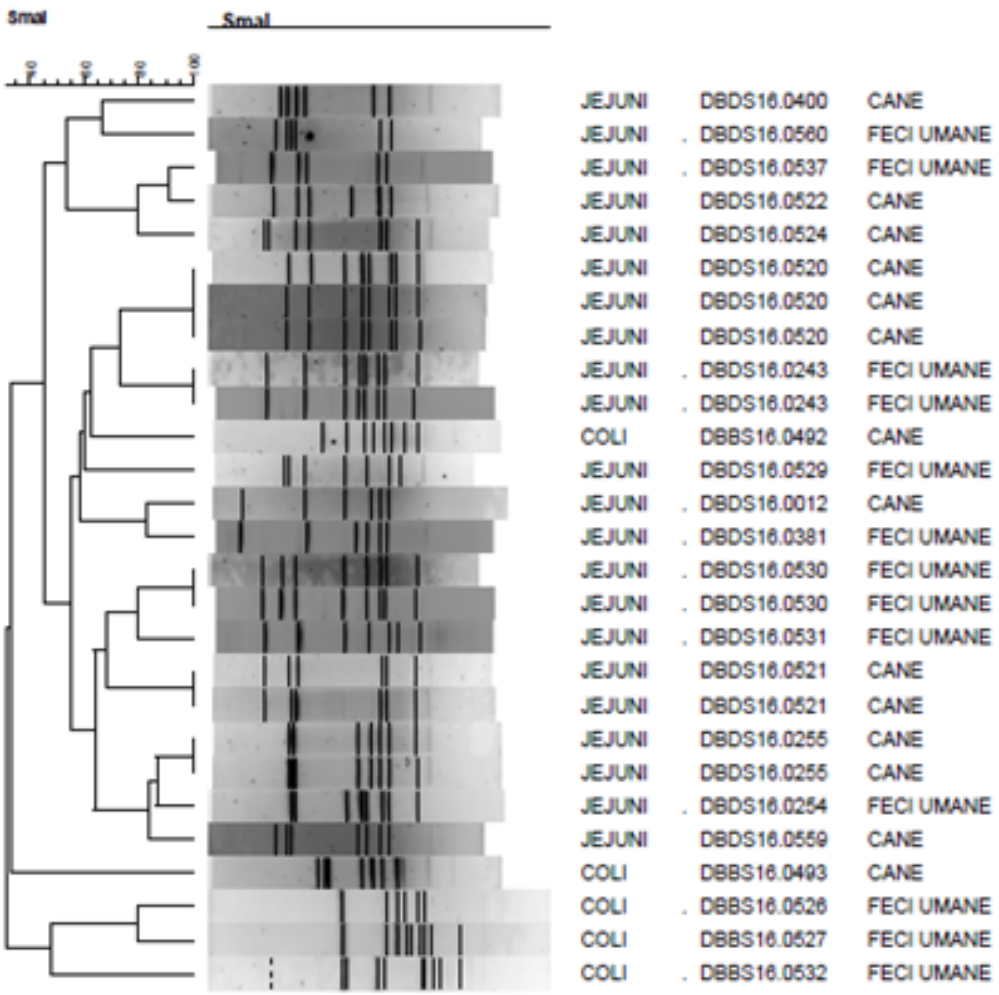


33786	.	JEJUNI	DBDS16.0400
17015_4	.	JEJUNI	DBDS16.0522
15559_4	.	JEJUNI	DBDS16.0521
15946.	.	JEJUNI	DBDS16.0521
23164.	.	JEJUNI	DBDS16.0524
15559_5	.	JEJUNI	DBDS16.0520
25086_6	.	JEJUNI	DBDS16.0520
26881_1	.	JEJUNI	DBDS16.0520
21808_4	.	COLI	DBBS16.0492
21808.	.	JEJUNI	DBDS16.0255
21808.	.	JEJUNI	DBDS16.0255
27608_1	.	JEJUNI	DBDS16.0559
23164/7	.	JEJUNI	. DBDS16.0012
21083	.	COLI	DBBS16.0493

Popolazione identificata

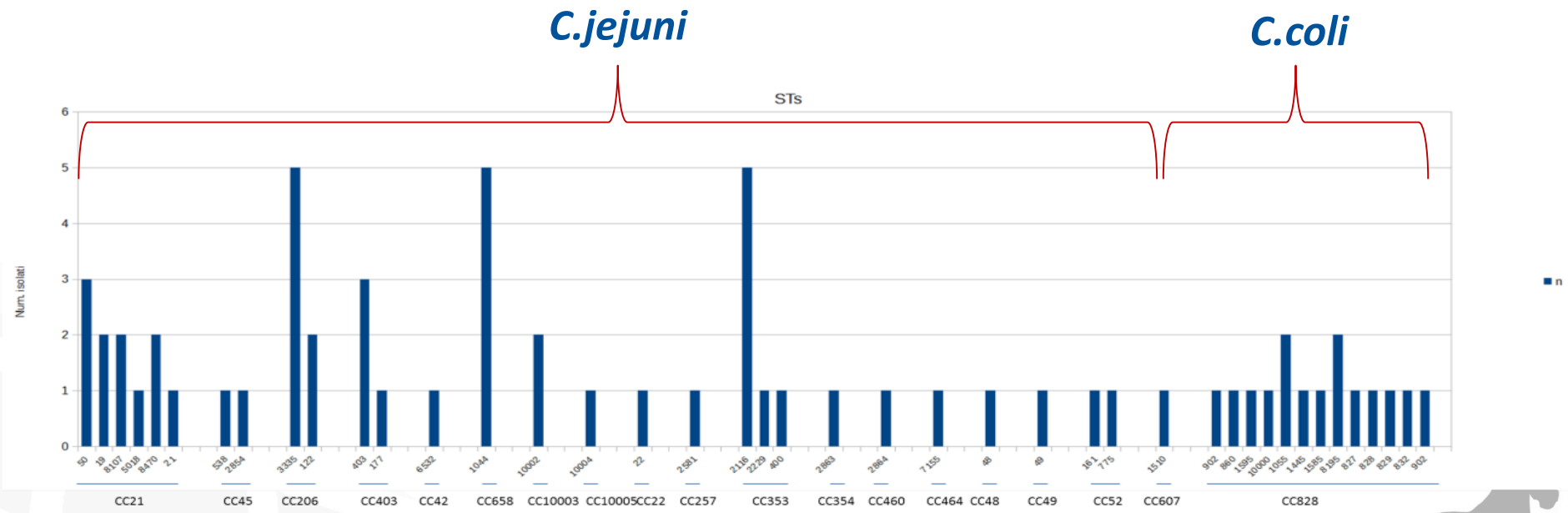
Risultati

- **PFGE: confronto di ceppi di *Campylobacter* spp. isolati da cani con ceppi isolati da feci umane sul territorio Italiano (Database LNR)**



Risultati

- **MLST e NGS dei 22 ceppi isolati dal cane e 58 ceppi isolati da feci umane (Database LNR)**



42 STs e 19 CC

Risultati

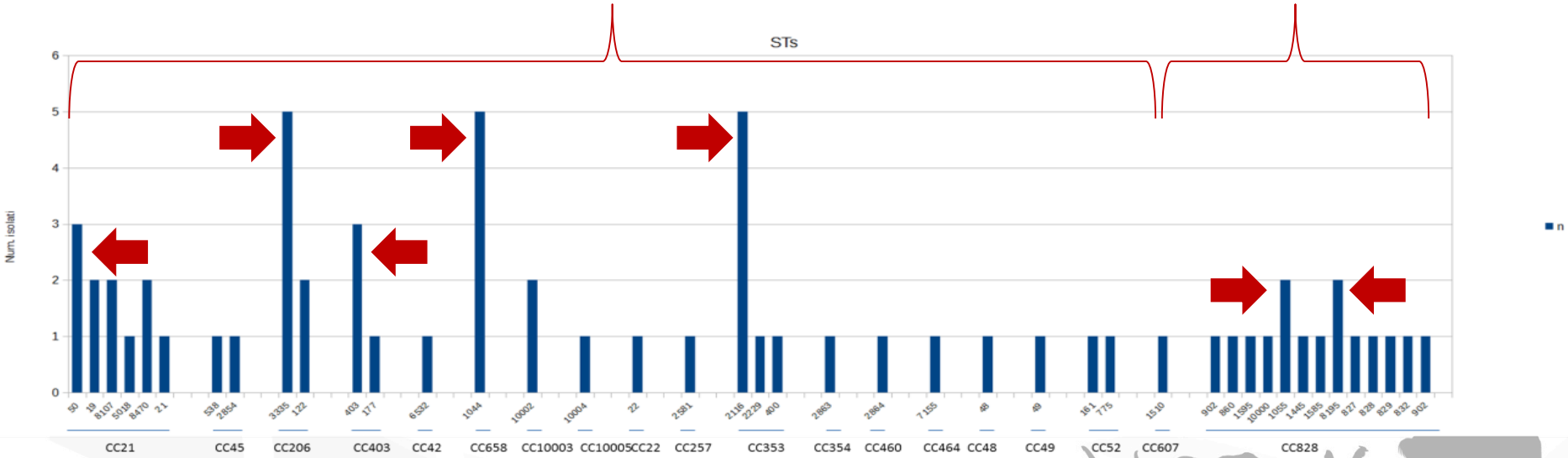
MLST e NGS

42 STs e 19 CC

CC Condivisi cane/uomo

CC21;CC206;CC658;CC403; CC353

CC828
ST 1055;ST 8195

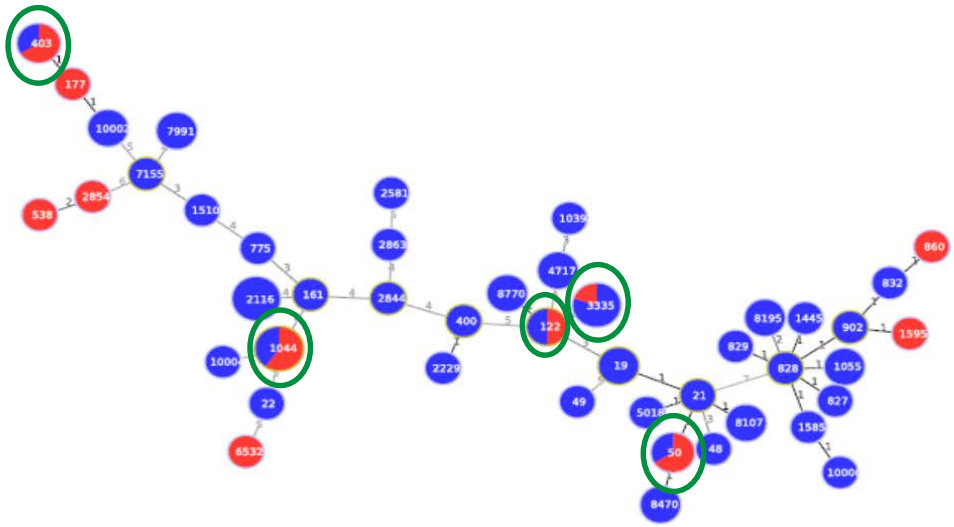


Risultati

MLST e NGS

STs condivisi cane/uomo

ST 403
ST 1044
ST 122
ST 3335
ST 50

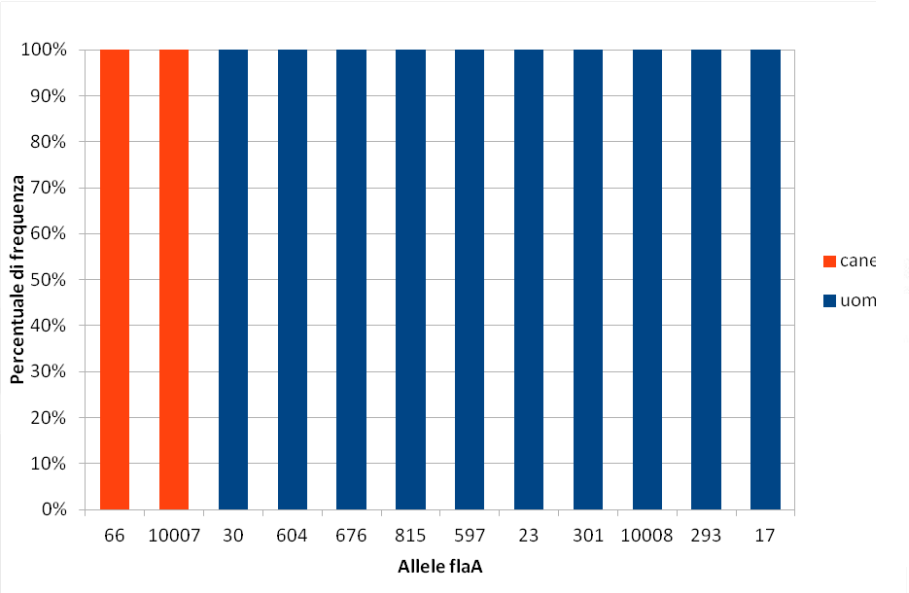


Risultati

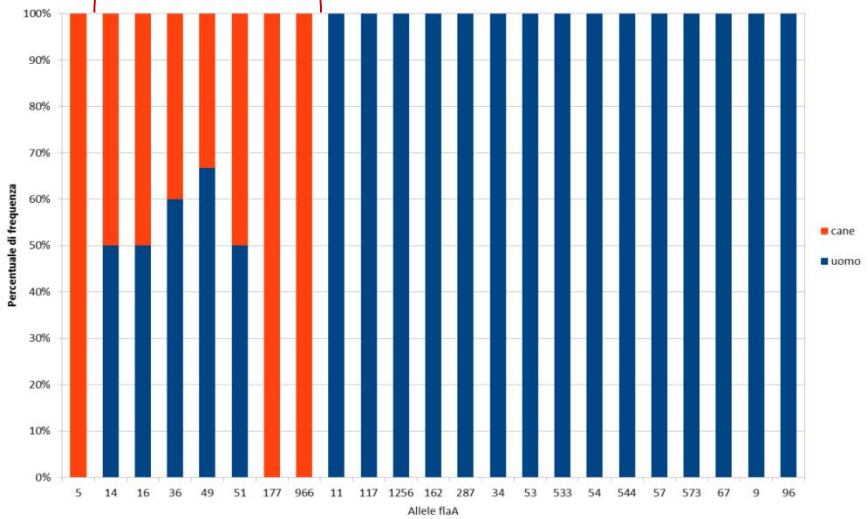
Alleli della flagellina (flaA)

flaA Condivisi cane/uomo

C.coli



C.jejuni



Conclusioni

- Prevalenze:
- Cani di proprietà: **2,1%**,
- Cani provenienti da canili **7,5%**
  - gli intervalli di confidenza al 95% delle prevalenze non si sovrappongono:
    - diverse condizioni igieniche e di vita?
    - maggiore pressione farmacologica?

- La prevalenza riscontrata risulta leggermente al di sotto rispetto a quella descritta in altri paesi,
  - registrando tuttavia prevalenze maggiori nei canili conformemente a quanto descritto in Europa.

Conclusioni

- ***C. jejuni*:**

  Prevalenza sul totale degli isolati: 59%

Cani di proprietà: 0,93%,

Cani provenienti da canili 5,2%

Sul nostro territorio riscontriamo minori prevalenze di *Campylobacter* spp., tuttavia la specie maggiormente rappresentata è *C. jejuni* differentemente da altri Paesi Europei dove registrano prevalenze più alte ma rappresentate prevalentemente da *C. upsaliensis*.

Conclusioni

- ***C. coli*:**
- i *STs* sono differenti tra gli isolati nel cane e quelli nell'uomo, tuttavia il CC di riferimento è lo stesso.

- I *STs* isolati nel cane risultano: ST 860ST-828 - 1595ST-828
  - generalisti, isolati in diversi paesi, dal Nord Europa al continente Asiatico e in diverse matrici, prevalentemente pollo e feci di uomo.
  - È stato riscontrato in focolai di gastroenteriti umana in Inghilterra, Olanda e Nuova Zelanda.

Conclusioni

- ***C. Jejuni*:** condivisi (uomo – cane): **CC21; CC206; CC403; CC658**

Tutti risultano generalisti e diffusi in diversi paesi

- I *STs* isolati nel cane sono risultati i seguenti, tutti isolati anche in episodi di G.E. nell'uomo in diverse areee geografiche:

  -*ST* 403 => Focolai G.E. uomo (UK; Curaçao)

  -*ST* 1044 => Focolai G.E. uomo (Italia; Nord Europa)

  -*STs* 122 e 3335=> Focolai G.E. uomo (Nord Europa)

  -*ST* 50 => Focolai G.E. uomo (Distribuzione Internazionale)

IZSAM G.CAPORALE
TERAMO

Grazie per l’attenzione