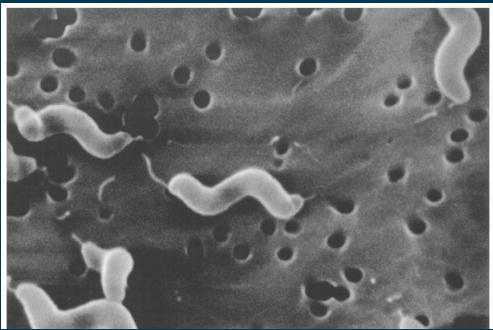
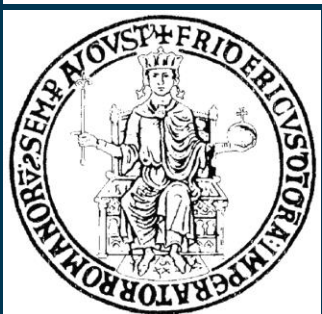




Sotto la soglia del visibile: il rischio *Campylobacter*



Ludovico DIPINETO

Dipartimento di Medicina Veterinaria e Produzioni Animali
Università degli Studi di Napoli Federico II

Ludovico Dipineto

Prof. Associato di Malattie Infettive degli Animali

*Dipartimento di Medicina Veterinaria e
Produzioni Animali*

ludovico.dipineto@unina.it



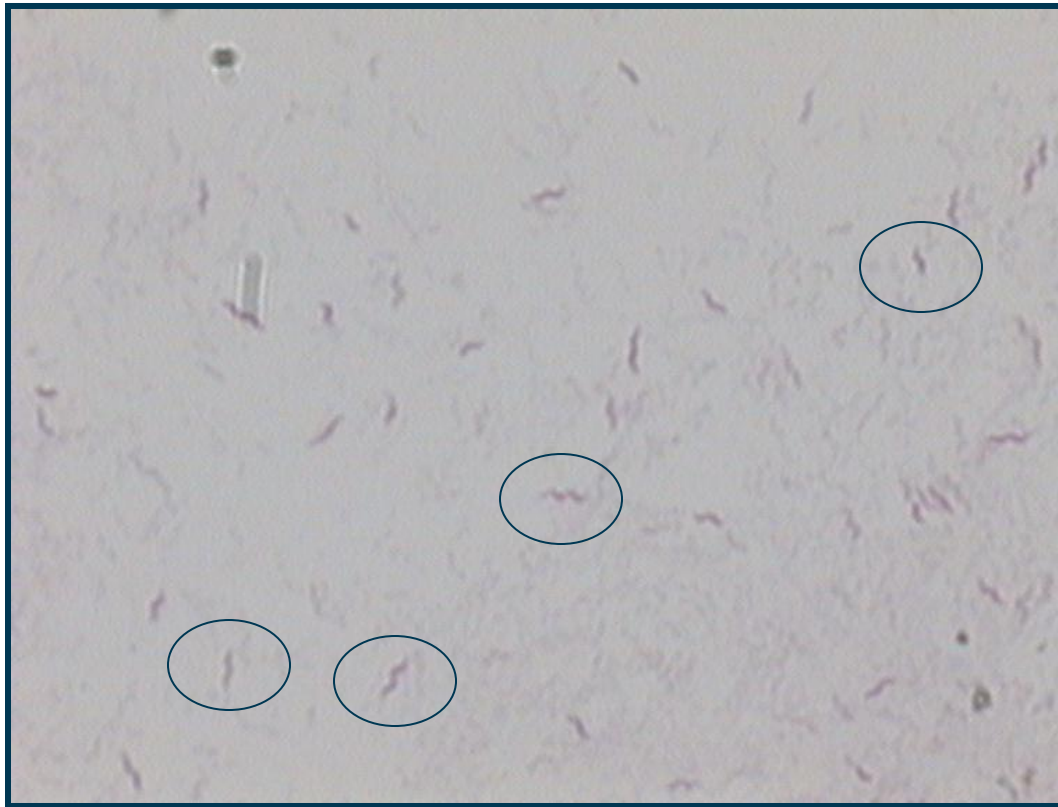
Interessi: Patologia Aviare e Malattie Infettive degli animali esotici e selvatici. La produzione scientifica deriva da diversi studi inerenti le malattie infettive, epidemiologia e patogenesi, con particolare riferimento ad agenti patogeni di interesse zoonotico (*Campylobacter* spp., *Salmonella* spp., *Escherichia coli* produttori di Shiga-tossine, *Yersinia enterocolitica*, *Encephalitozoon cuniculi*, etc.) in varie specie animali (volatili, animali esotici, selvatici e sinantropici).

Campylobacter

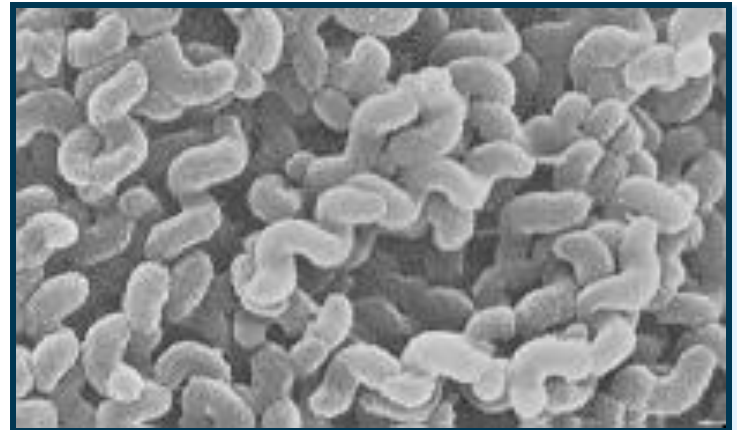
Batteri appartenenti alla famiglia Campylobacteriaceae:

- Morfologia spiraliforme, "S" italica, ala di gabbiano
- Diametro di 0,2-0,8 μm e lunghezza di 0,5-5 μm
- Gram negativi
- Asporigeni
- Mobili per la presenza di un flagello ad una delle due estremità
- Microaerofili

Campylobacter



M.O. color Gram



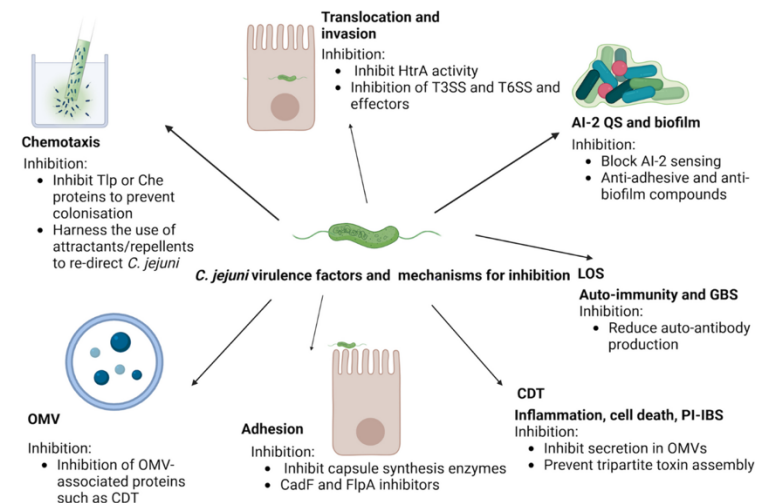
M.E. a scansione

Campylobacter

FATTORI DI VIRULENZA

I Principali fattori di virulenza di *C. jejuni*, attraverso i quali esplica la patogenesi di malattia, sono:

- **Capsula**
- **Flagellina**
- **Cytolethal distending toxin (CDT)**
- **Lipooligosaccaride (LOS)**



Campylobacter

CAPSULA

I Polisaccaridi capsulari sono un aspetto comune della superficie batterica.

Giocano un ruolo fondamentale nella sopravvivenza e persistenza del batterio nell'ambiente.



Permette al batterio di evadere le difese immunitarie attraverso la resistenza alla fagocitosi e l'inibizione dell'attività del complemento.

Campylobacter

FLAGELLINA

Campylobacter presenta un singolo flagello ad uno o entrambi i poli fornendo all'organismo ampia motilità



Permette al batterio di superare la peristalsi intestinale e di penetrare, mediante movimenti a vite, la mucosa

Campylobacter mutati per la delezione del flagello erano incapaci di colonizzare la mucosa intestinale aviaria (Wassenaar et al., 1993).

Campylobacter

CYTOLETHAL DISTENDING TOXIN (CDT)

CDT è una tossina costituita da tre sub-unità (cdtA, cdtB, cdtC) codificata da tre sub-unità geniche adiacenti.



La parte attiva è rappresentata da cdtB mentre, cdtA e cdtC favoriscono l'ingresso della cdtB all'interno della cellula ospite.

Campylobacter

LIPOOLIGOSACCARIDE (LOS)

**Implicato nella mimica
gangliosidica della Sindrome di
Guillain-Barrè.**

Campylobacter

CAMPYLOBACTER FETUS

È stato probabilmente il primo *Campylobacter* isolato.

Esistono due sottospecie: ***C. fetus* subsp. *fetus*** e ***C. fetus* subsp. *veneralis***, entrambi considerati patogeni primari.

- *C. fetus* subsp. *fetus* causa aborto negli ovini e aborti sporadici nei bovini, così come infezioni sporadiche nell'uomo.
- *C. fetus* subsp. *veneralis* causa aborti e infertilità in bovini.

Campylobacter

CAMPYLOBACTER FETUS

Entrambe le specie sono state ritrovate anche in polli, suini, e rettili.

Le feci di animali infetti possono contaminare il suolo, l'acqua e le carcasse durante le fasi di macellazione e l'infezione nell'uomo deriva, probabilmente, dal consumo di acqua e cibo contaminati.



Il sintomo principale è la diarrea.

Campylobacter

CAMPYLOBACTER LARI

E' un *Campylobacter* termotollerante.

→ Differisce da *C. jejuni* e *C. coli* per la sua resistenza all'acido nalidixico.

E' stato isolato da un'ampia varietà di fonti ambientali (principalmente acquatiche) e animali: gabbiani, corvi, mitili, suini, polli e raramente cani.

La sua patogenicità non è ancora nota.

Campylobacter

CAMPYLOBACTER UPSALIENSIS

E' un *Campylobacter* termotollerante che cresce a 42°C ma non a 25°C; è catalasi negativo e si caratterizza per la sua intensa sensibilità all'acido nalidixico e alla cefalotina

E' stato isolato da campioni ematici di uomo e feci di uomo, cane e gatto.

Campylobacter

CAMPYLOBACTER UPSALIENSIS

E' un patogeno dell'uomo sia in pazienti sani che immunocompromessi, nei quali può causare diarrea acuta e cronica.

L'enterite insorge bruscamente, ma la sintomatologia sembra essere più lieve di quella da *C. jejuni/coli* data la rarità di febbre, vomito e dolore addominale.

La malattia è autolimitante e si risolve in meno di una settimana.

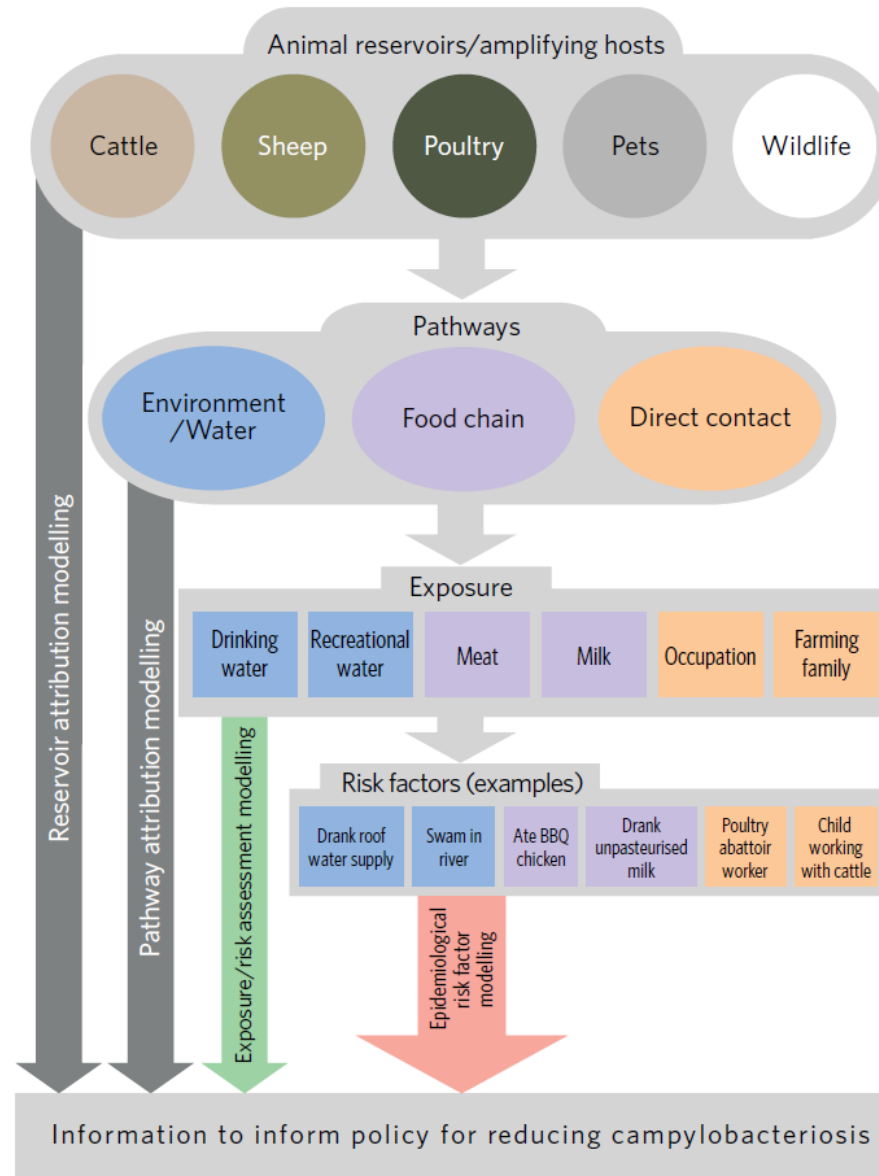
Campylobacter

CAMPYLOBACTER JEJUNI - C. COLI

Sono i più importanti *Campylobacter* enteropatogeni per l'uomo.

Il test più comune per differenziare le due specie è il test dell'**idrolisi dell'ippurato**, mediante il quale *C. coli* risulta negativo.

Campylobacter



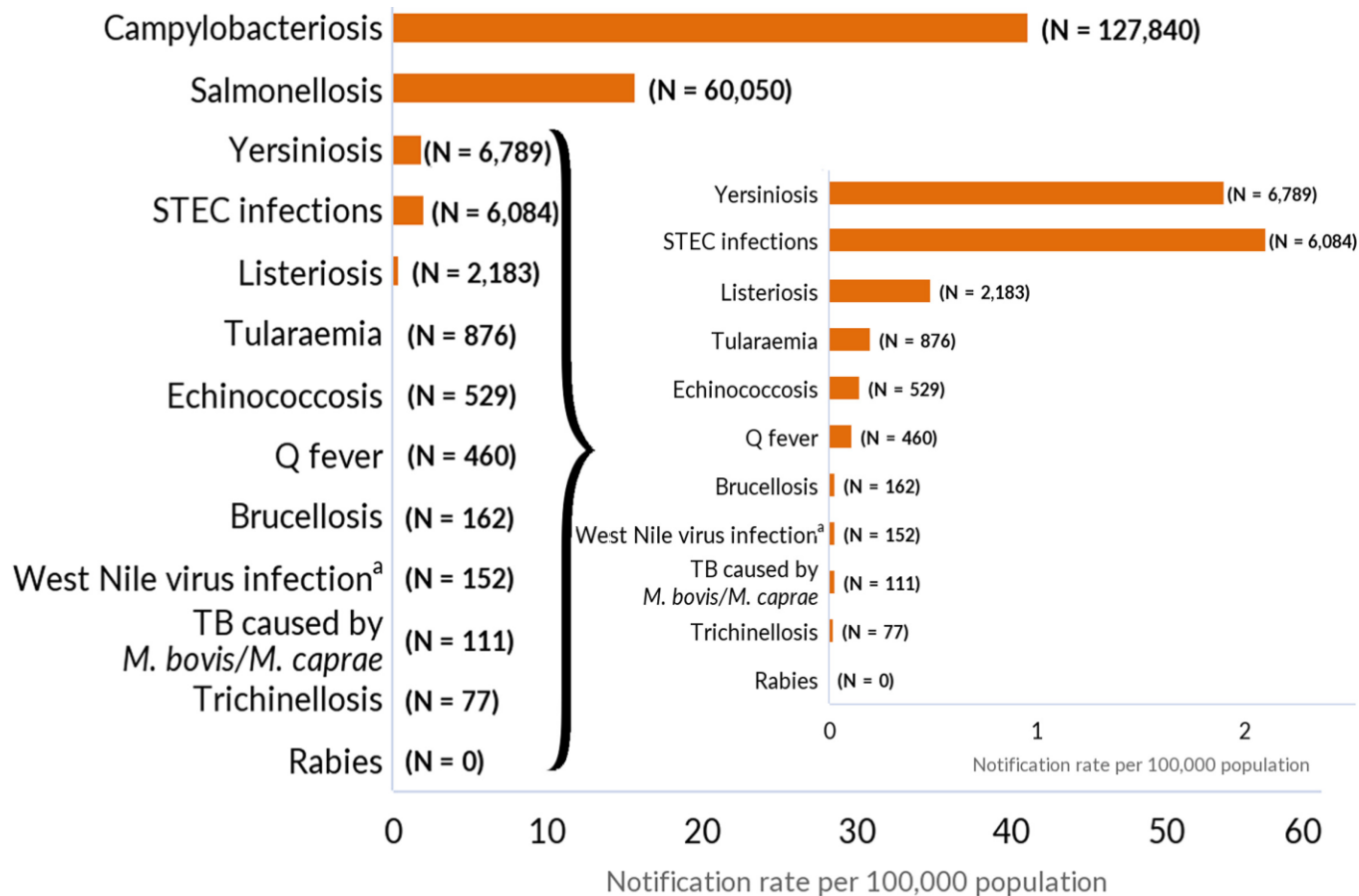
Zoonosi in UE, 2023



Zoonoses and zoonotic agents included in compulsory annual monitoring (Directive 2003/99/EC List A).

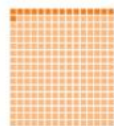
1. *Campylobacter*
2. *Salmonella*
3. *Listeria*
4. Shiga toxin-producing *Escherichia coli*
5. Infection with *Mycobacterium tuberculosis* complex, focussing on *M. bovis* and *M. caprae*
6. *Brucella*
7. *Trichinella*
8. *Echinococcus*

Zoonosi in UE, 2003



Zoonosi in UE, 2023

Foodborne outbreaks and related cases



255 Foodborne outbreaks

16 Strong-evidence outbreaks ■

239 Weak-evidence outbreaks ■

1,097 Cases of illness

83 Hospitalisations

Implicated food vehicles (Strong-evidence outbreaks)

Top food vehicles



Broiler meat (*Gallus gallus*) and products thereof

9 Outbreaks



Water

2 Outbreaks

Mixed food, Bovine meat and products thereof, Buffet meals, Dairy products (other than cheeses), Other food.

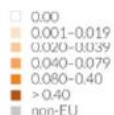
1 Outbreak (each)

N of outbreaks

Austria	8
Belgium	4
Bulgaria	0
Croatia	0
Cyprus	0
Czechia	3
Denmark	11
Estonia	0
Finland	3
France	72
Germany	71
Greece	3
Hungary	0
Ireland	0
Italy	11
Latvia	1
Lithuania	2
Luxembourg	0
Malta	12
Netherlands	5
Poland	2
Portugal	0
Romania	0
Slovakia	18
Slovenia	0
Spain	27
Sweden	2
UK (N. Ireland)	0

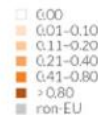
N of outbreaks per 100,000 population*

AT	0.089
BE	0.034
BG	0
HR	0
CY	0
CZ	0.029
DK	0.187
EE	0
FI	0.054
FR	0.106
DE	0.085
EL	0.029
HU	0
IE	0
IT	0.019
LV	0.053
LT	0.071
LU	0
MT	2.303
NL	0.028
PL	0.005
PT	0
RO	0
SK	0.331
SI	0
ES	0.057
SE	0.019
XI	0



N of outbreak cases per 100,000 population

AT	0.189
BE	0.241
BG	0
HR	0
CY	0
CZ	0.447
DK	1.737
EE	0
FI	0.360
FR	0.560
DE	0.196
EL	0.076
HU	0
IE	0
IT	0.073
LV	1.173
LT	0.143
LU	0
MT	7.486
NL	0.125
PL	0.019
PT	0
RO	0
SK	0.681
SI	0
ES	0.264
SE	0.316
XI	0



* Differences among countries shall be interpreted with caution as this indicator depends on several factors including the type of outbreaks under surveillance and does not necessarily reflect the level of food safety in each country.

Zoonosi in UE, 2023

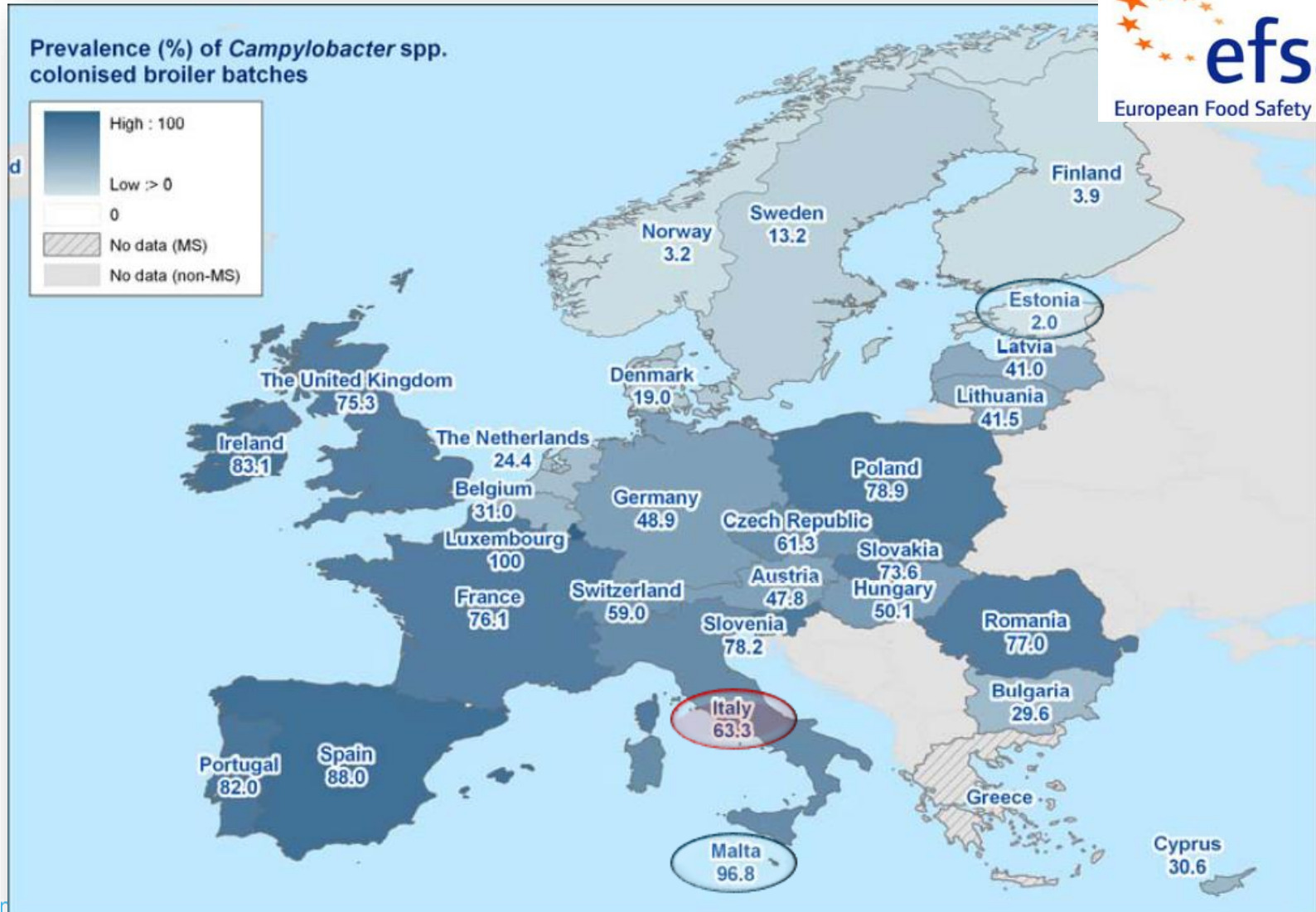
TABLE 5 Reported confirmed human cases of campylobacteriosis and notification rates per 100,000 population in EU MSs and non-MS countries, by country and year, 2019–2023.

Country	2023				2022		2021		2020		2019	
	National Coverage ^a	Data format ^a	Confirmed cases and rate		Confirmed cases and rate		Confirmed cases and rate		Confirmed cases and rate		Confirmed cases and rate	
			Cases	Rate	Cases	Rate	Cases	Rate	Cases	Rate	Cases	Rate
Austria	Y	C	6271	68.9	6293	70.1	6019	67.4	5406	60.7	6572	74.2
Belgium	Y	A	5597	47.7	5647	48.6	5083	44.0	5693	49.4	7337	64.0
Bulgaria	Y	A	222	3.4	107	1.6	130	1.9	127	1.8	229	3.3
Croatia	Y	A	1913	49.7	1467	38.0	1148	28.4	1054	26.0	1722	42.2
Cyprus	Y	C	106	11.5	82	9.1	24	2.7	18	2.0	21	2.4
Czechia	Y	C	13,558	125.2	14,412	137.0	16,305	155.4	17,517	163.8	22,894	215.0
Denmark	Y	C	5197	87.6	5143	87.6	3740	64.0	3742	64.3	5402	93.0
Estonia	Y	C	270	19.8	211	15.8	185	13.9	265	19.9	347	26.2
Finland	Y	C	2587	46.5	2462	44.4	1798	32.5	2074	37.5	4382	79.4
France ^b	N	C	9255	67.9	9095	67.0	8875	65.6	7920	58.8	7712	57.4
Germany	Y	C	40,054	47.5	43,471	52.2	47,911	57.6	46,377	55.8	61,277	73.8
Greece	Y	C	635	6.1	302	2.9	260	2.4	218	2.0	366	3.4
Hungary	Y	C	5488	57.2	5050	52.1	5088	52.3	4461	45.7	6400	65.5
Ireland	Y	C	3736	70.9	3617	71.5	3147	62.9	2419	48.7	2776	56.6
Italy ^c	N	C	2363	–	1539	–	1541	–	1418	–	1632	–
Latvia	Y	C	176	9.3	172	9.2	158	8.3	104	5.5	133	6.9
Lithuania	Y	C	643	22.5	497	17.7	357	12.8	684	24.5	1221	43.7
Luxembourg	Y	C	855	129.4	912	141.3	589	92.8	729	116.4	271	44.1
Malta	Y	C	485	89.5	372	71.4	378	73.2	206	40.0	278	56.3
Netherlands ^d	N	C	4673	41.0	4758	42.3	4231	37.8	3758	37.2	5081	50.7
Poland	Y	C	843	2.3	527	1.4	616	1.6	414	1.1	715	1.9
Portugal	Y	C	1057	10.1	868	8.4	973	9.4	790	7.7	887	8.6
Romania	Y	C	1039	5.5	525	2.8	348	1.8	300	1.6	805	4.1
Slovakia	Y	C	5665	104.4	4777	87.9	6099	111.7	4921	90.2	7690	141.1
Slovenia	Y	C	995	47.0	938	44.5	856	40.6	811	38.7	1085	52.1
Spain ^e	N	C	28,822	74.9	20,816	60.1	20,748	60.0	6891	–	9658	–
Sweden	Y	C	5676	53.9	5165	49.4	4059	39.1	3435	33.3	6693	65.4
EU Total 27	–	–	148,181	45.7	139,225	43.8	140,666	44.2	121,752	40.6	163,586	54.6
United Kingdom	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	58,718	88.1
EU Total	–	–	148,181	45.7	139,225	43.8	140,666	44.2	121,752	40.6	222,304	61.1
Iceland	Y	C	155	40.0	104	27.6	58	15.7	95	26.1	136	38.1
Norway	Y	C	3034	55.3	2980	54.9	2049	38.0	2422	45.1	4154	78.0
Liechtenstein	Y	C	48	121.0	50	127.2	38	97.3	–	–	–	–
Switzerland ^f	Y	C	6756	76.6	7551	86.4	6759	78.0	6157	71.5	7165	83.5

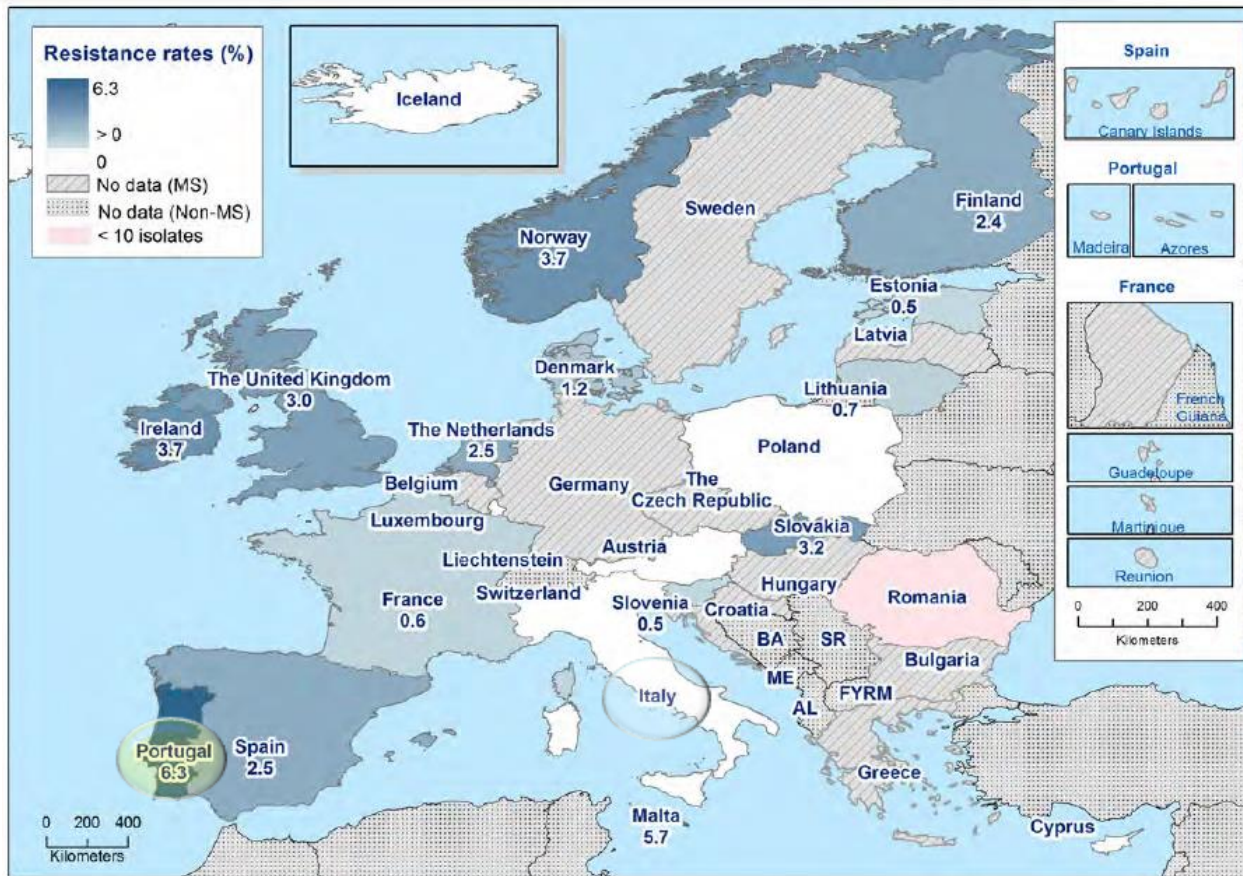
Abbreviation: – Data not reported.



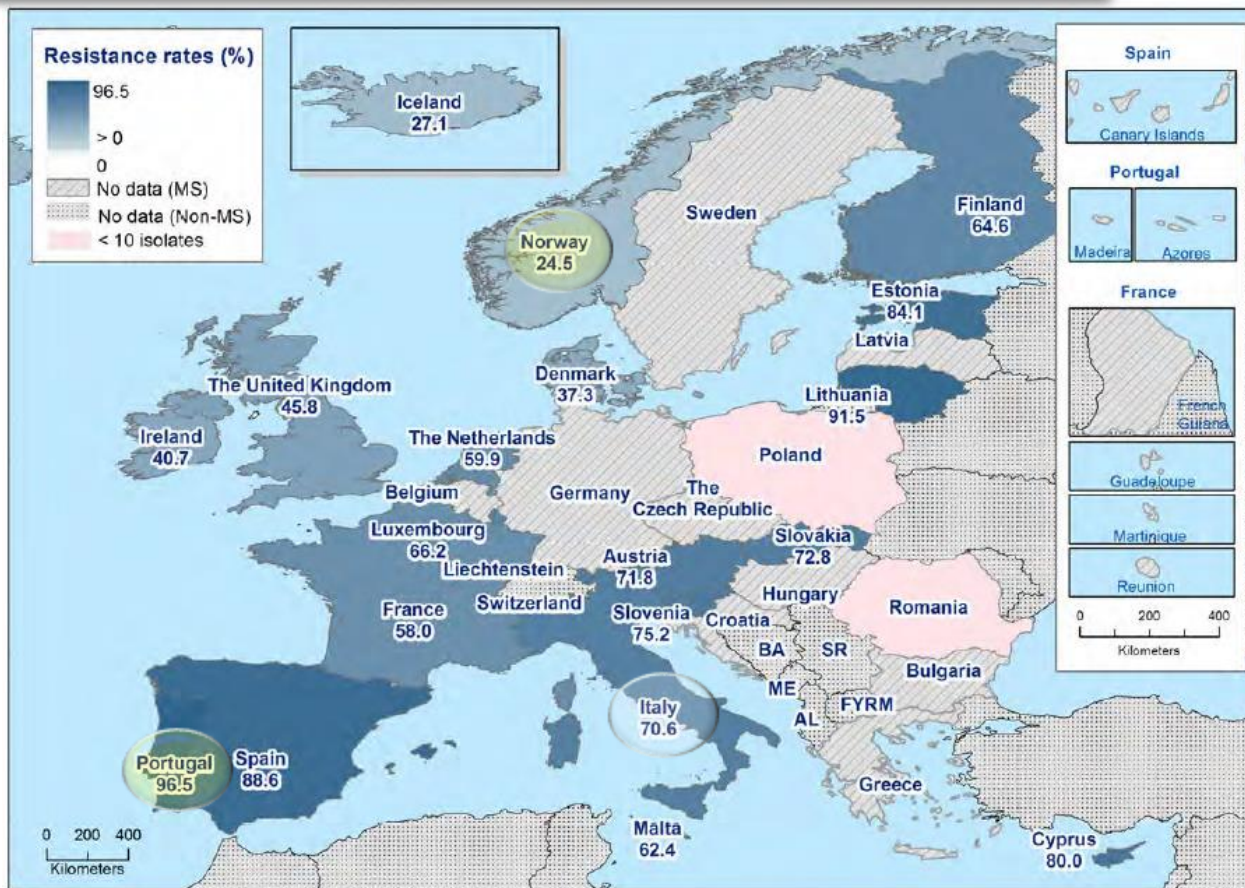
Campylobacter



C. jejuni - AB resistenza alla Eritromicina



C. jejuni - AB resistenza alla Ciprofloxacina



Campylobacter nell'uomo

DESCRIZIONE DELLA MALATTIA

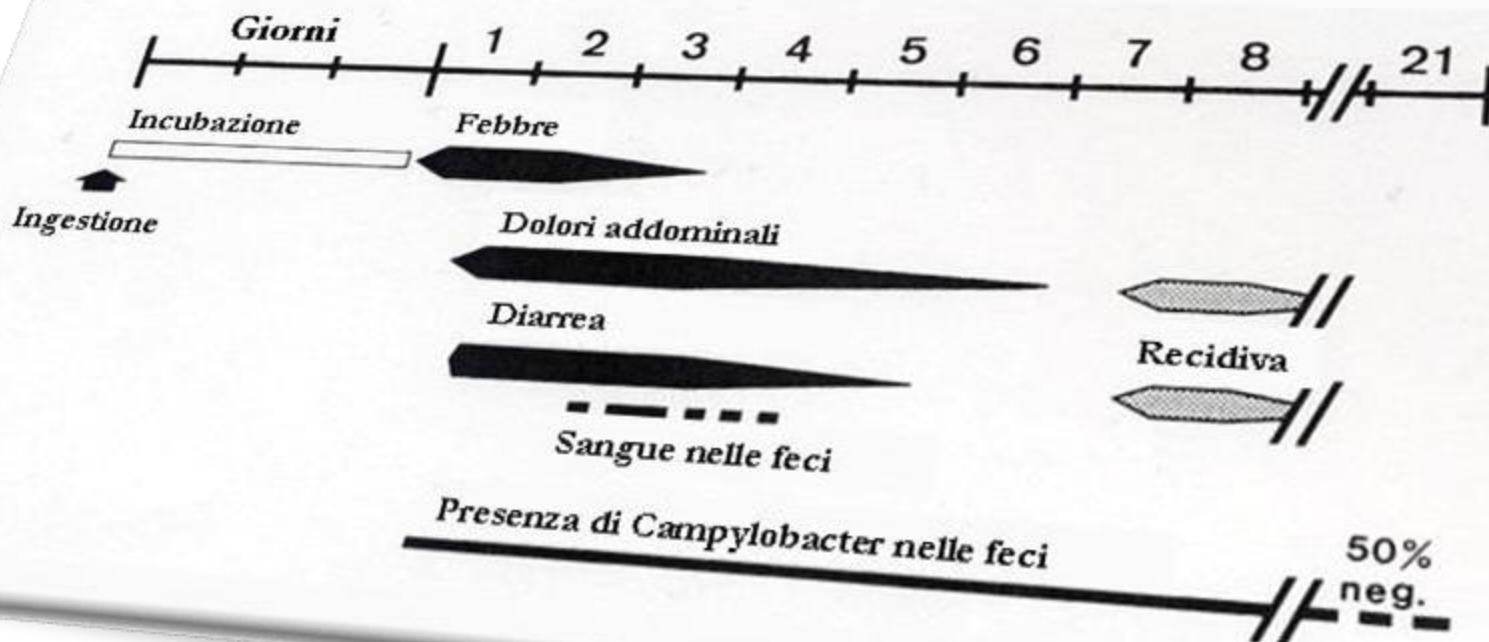
L'enterite da *Campylobacter* si manifesta con diarrea acuta, simile all'infezione indotta da altri agenti patogeni del tratto intestinale quali *Salmonella* e *Shigella*:

- prodromi febbrili,
- intensi dolori addominali,
- prostrazione,
- diarrea profusa

NESSUNA differenza tra infezione da *C. jejuni* e *C. coli*

Campylobacter nell'uomo

DECORSO ENTERITE DA *CAMPYLOBACTER*



Campylobacter nell'uomo

COMPLICANZE POST-INFETTIVE

- Artrite reattiva
- **Sindrome di Guillain-Barré** (malattia acuta demielinizzante dei nervi periferici)

La risposta immunitaria evocata verso il *C. jejuni* è implicata nella patogenesi della GBS mediante un meccanismo di immunità crociata con i gangliosidi che compongono la guaina dei nervi periferici.

Campylobacter nell'uomo

COMPLICANZE POST-INFETTIVE

Tikhomirova et al.
Journal of Biomedical Science (2024) 31:45
<https://doi.org/10.1186/s12929-024-01033-6>



Journal of Biomedical Science

REVIEW

Open Access

Campylobacter jejuni virulence factors: update on emerging issues and trends



Alexandra Tikhomirova¹, Emmylee R. McNabb¹, Luca Petterlin¹, Georgia L. Bellamy¹, Kyaw H. Lin¹, Christopher A. Santoso¹, Ella S. Daye¹, Fatimah M. Alhaddad¹, Kah Peng Lee¹ and Anna Roujeinikova^{1,2*} 

Lipooligosaccaridi della membrana di *C. jejuni* che hanno una struttura simile con i gangliosidi che abilitano una risposta anticorpale contro entrambi



Campylobacter nell'uomo

COMPLICANZE POST-INFETTIVE

BMJ Journals

Colon

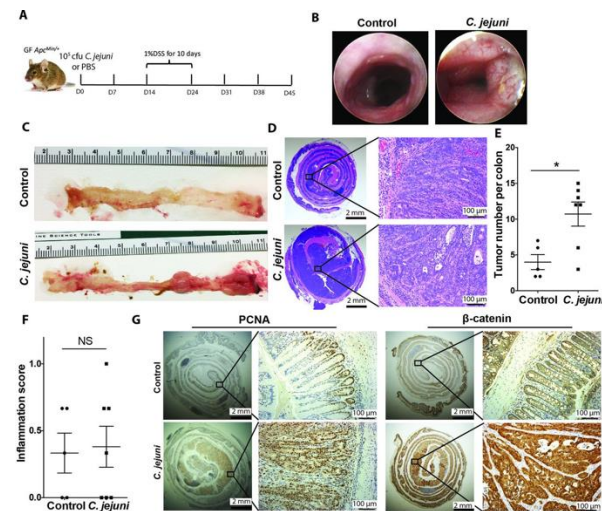


OPEN ACCESS

ORIGINAL ARTICLE

Campylobacter jejuni promotes colorectal tumorigenesis through the action of cytolethal distending toxin

Zhen He,^{1,2} Raad Z Gharaibeh,¹ Rachel C Newsome,¹ Jllian L Pope,¹ Michael W Dougherty,¹ Sarah Tomkovich,¹ Benoit Pons,³ Gladys Mirey,³ Julien Vignard,³ David R Hendrixson,⁴ Christian Jobin^{1,5,6}



Campylobacter negli animali



Available online at www.sciencedirect.com



The Veterinary Journal 174 (2007) 439–441

The
Veterinary Journal

www.elsevier.com/locate/tvj

Short Communication

Detection of thermotolerant *Campylobacter* in ostriches (*Struthio camelus*) in Italy

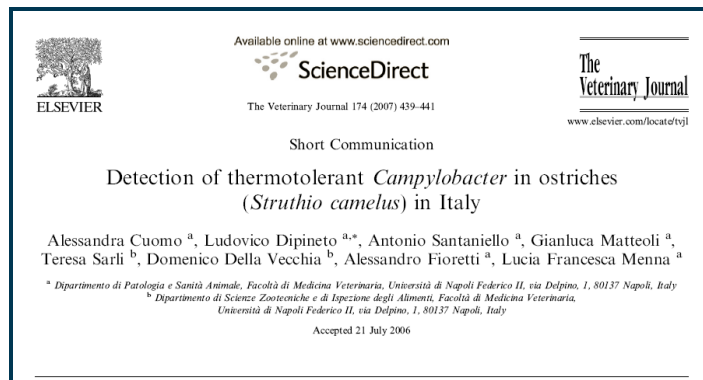
Alessandra Cuomo ^a, Ludovico Dipineto ^{a,*}, Antonio Santaniello ^a, Gianluca Matteoli ^a,
Teresa Sarli ^b, Domenico Della Vecchia ^b, Alessandro Fioretti ^a, Lucia Francesca Menna ^a

^a Dipartimento di Patologia e Sanità Animale, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università di Napoli Federico II, via Delpino, 1, 80137 Napoli, Italy

^b Dipartimento di Scienze Zootecniche e di Ispezione degli Alimenti, Facoltà di Medicina Veterinaria,
Università di Napoli Federico II, via Delpino, 1, 80137 Napoli, Italy

Accepted 21 July 2006

Campylobacter negli animali



Gennaio 2004/Dicembre 2005

4 allevamenti di struzzi

150 struzzi clinicamente sani

60/150 (40%) ➡ *Campylobacter* spp.

➤ **48/60 *C. jejuni***

➤ **12/60 *C. coli***

Campylobacter negli animali

Avian Pathology (October 2008) **37**(5), 507–508



Prevalence of thermotolerant Campylobacter in pheasants (Phasianus colchicus)

Ludovico Dipineto*, Antonio Gargiulo, Luigi M. De Luca Bossa, Laura Rinaldi, Luca Borrelli, Lucia F. Menna and Alessandro Fioretti

Dipartimento di Patologia e Sanità Animale, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università di Napoli Federico II, via F. Delpino, 1, 80137 Napoli, Italy

The present study was undertaken with the aim to evaluate the prevalence of thermotolerant *Campylobacter* spp. in living pheasants in Italy. To achieve this goal, a total of 240 living pheasants, equally shared between female and male birds, were examined. Thermotolerant *Campylobacter* spp. was isolated in 104 out of 204 (43.3%) living pheasants analysed. *Campylobacter coli* (100%) and *Campylobacter jejuni* (13.5%) were identified by polymerase chain reaction. Adult pheasants showed a significantly higher prevalence value ($P < 0.05$) than younger pheasants.

Campylobacter negli animali



Avian Pathology (October 2008) 37(5), 507–508



Prevalence of thermotolerant *Campylobacter* in pheasants (*Phasianus colchicus*)

Ludovico Dipineto*, Antonio Gargiulo, Luigi M. De Luca Bossa, Laura Rinaldi, Luca Borrelli, Lucia F. Menna and Alessandro Fioretti

Dipartimento di Patologia e Sanità Animale, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università di Napoli Federico II, via F. Delpino, 1, 80137 Napoli, Italy

The present study was undertaken with the aim to evaluate the prevalence of thermotolerant *Campylobacter* spp. in living pheasants in Italy. To achieve this goal, a total of 240 living pheasants, equally shared between female and male birds, were examined. Thermotolerant *Campylobacter* spp. was isolated in 104 out of 204 (43.3%) living pheasants analysed. *Campylobacter coli* (100%) and *Campylobacter jejuni* (13.5%) were identified by polymerase chain reaction. Adult pheasants showed a significantly higher prevalence value ($P < 0.05$) than younger pheasants.

204 fagiani di allevamento

- *Campylobacter* spp. 104/204 (43.3%):
 - ✓ *C. coli*: 104/104 (100%)
 - ✓ *C. jejuni* 14/104 (13.5%)

Campylobacter negli animali

Letters in
Applied Microbiology



Letters in Applied Microbiology ISSN 0266-8254

ORIGINAL ARTICLE

Prevalence of thermotolerant *Campylobacter* in partridges (*Perdix perdix*)

L. Dipineto, A. Gargiulo, L.M. De Luca Bossa, L. Rinaldi, L. Borrelli, A. Santaniello, L.F. Menna
and A. Fioretti

Dipartimento di Patologia e Sanità Animale, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università di Napoli Federico II, via F. Delpino, Napoli, Italy

Campylobacter negli animali



Letters in
Applied Microbiology



Letters in Applied Microbiology ISSN 0266-8254

ORIGINAL ARTICLE

Prevalence of thermotolerant *Campylobacter* in partridges (*Perdix perdix*)

L. Dipineto, A. Gargiulo, L.M. De Luca Bossa, L. Rinaldi, L. Borrelli, A. Santaniello, L.F. Menna and A. Fioretti

Dipartimento di Patologia e Sanità Animale, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università di Napoli Federico II, via F. Delpino, Napoli, Italy

240 starne di allevamento

- *Campylobacter* spp. 118/240 (49.2%):
 - ✓ *C. coli*: 118/118 (100%)
 - ✓ *C. jejuni* 15/118 (12.7%)

Campylobacter negli animali

EPIDEMIOLOGIA

VECTOR-BORNE AND ZOONOTIC DISEASES
Volume 14, Number 4, 2014
© Mary Ann Liebert, Inc.
DOI: 10.1089/vbz.2011.0943

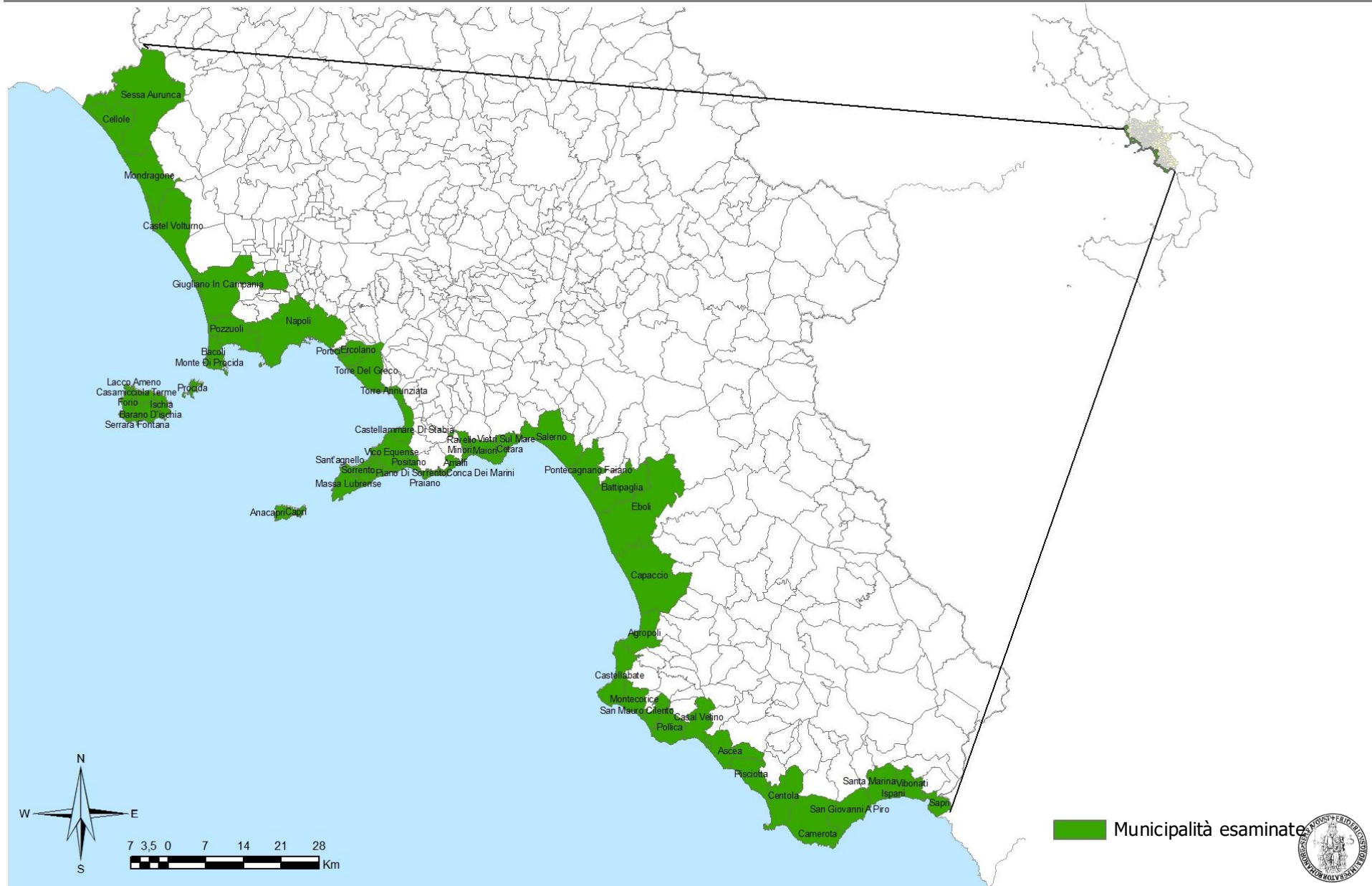
ORIGINAL RESEARCH

*Occurrence of Enteropathogenic Bacteria in Urban Pigeons (*Columba livia*) in Italy*

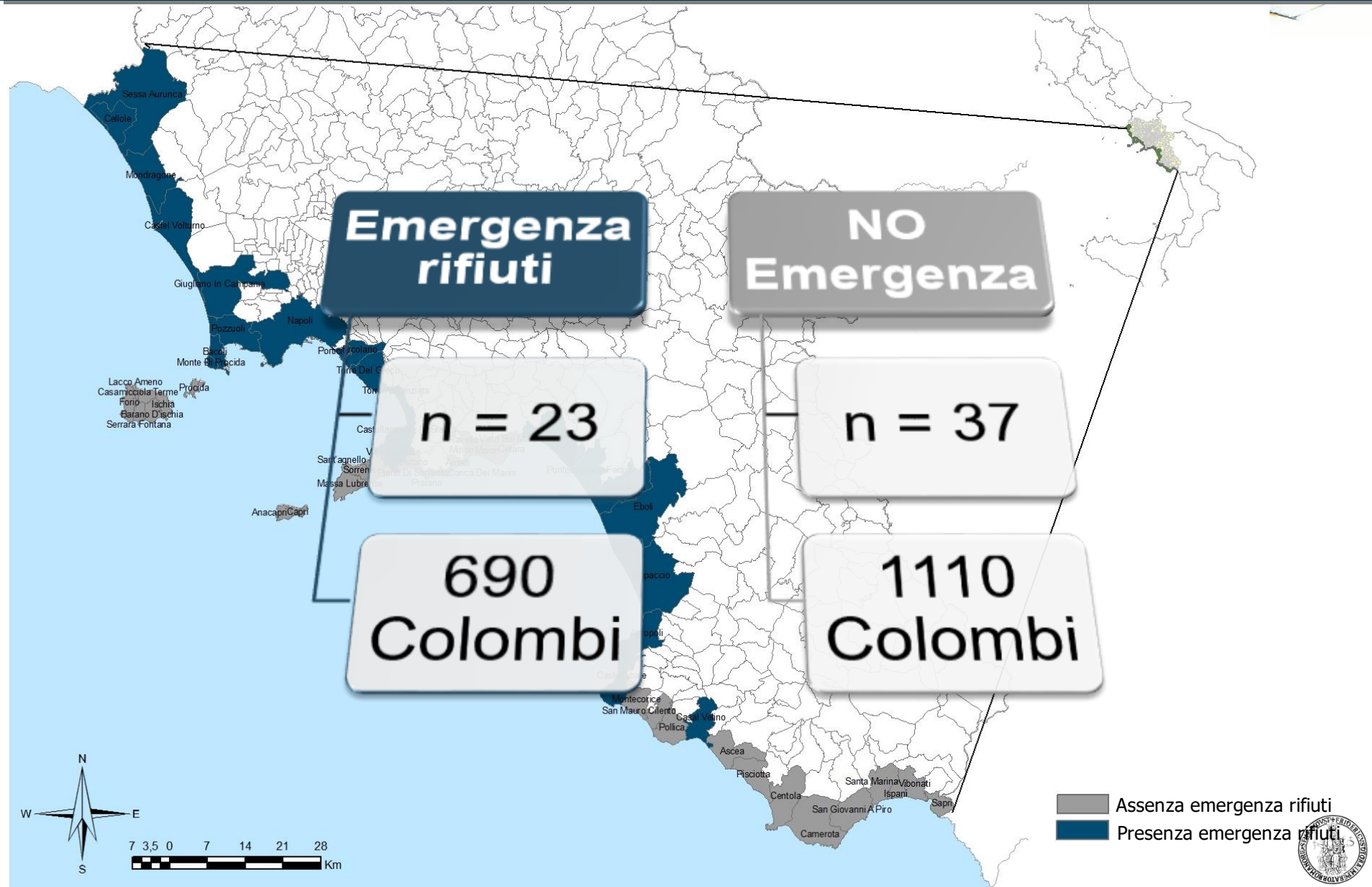
Antonio Gargiulo,¹ Tamara Pasqualina Russo,¹ Rita Schettini,¹ Karina Mallardo,¹ Mariarosaria Calabria,¹
Lucia Francesca Menna,¹ Pasquale Raia,² Ugo Pagnini,¹ Vincenzo Caputo,²
Alessandro Fioretti,¹ and Ludovico Dipineto¹



Campylobacter negli animali



Campylobacter negli animali



Campylobacter negli animali

Campylobacter spp.: **870/1800 (48,3%)**

VBZ-2011-0943-ver9-Gargiulo_1P

VECTOR-BORNE AND ZOOLOGIC DISEASES
Volume 12, Number XX, 2012
© Mary Ann Liebert, Inc.
DOI: 10.1089/vbz.2011.0943

ORIGINAL RESEARCH MANUSCRIPT

Occurrence of Enteropathogenic Bacteria
in Urban Pigeons (*Columba livia*) in Italy

Antonio Gargiulo,¹ Tamara Pasqualina Russo,¹ Rita Schettini,¹ Karina Mallardo,¹ Mariarosaria Calabria,¹
Lucia Francesca Menna,¹ Pasquale Raia,² Ugo Pagnini,¹ Vincenzo Caputo,²
Alessandro Fioretti,¹ and Ludovico Dipineto¹

TABLE 1. PREVALENCE OF *CAMPYLOBACTER* spp.,^A *E. COLI* O157, AND *SALMONELLA* spp.^B ISOLATED FROM 1800 PIGEONS IN THE COASTAL AREA OF THE CAMPANIA REGION

Province	No. of sites (municipalities)	Number (%) of positive samples 95% Confidence interval		
		<i>Campylobacter</i> spp. ^a	<i>E. coli</i> O157	<i>Salmonella</i> spp. ^b
Caserta	4	25/120 (20.2%) 95% CI 14.2,29.4%	2/120 (1.7%) 95% CI 0.3,6.5%	1/120 8 (0.8%) 95% CI 0.0,5.2%
Napoli	25	455/750 (57.1%) 95% CI 57.1,64.2%	75/750 (10.0%) 95% CI 8.0,12.4%	7/750 (1.3%) 95% CI 0.7,2.5%
Salerno	31	390/930 (41.9%) 95% CI 38.7,45.2%	64/930 (6.9%) 95% CI 5.4,8.7%	8/930 (0.9%) 95% CI 0.4,1.8%
Total	60	870/1800 (48.3%) 95% CI 46.0,50.7%	141/1800 (7.8%) 95% CI 6.6,9.2%	16/1800 (0.9%) 95% CI 0.5,1.5%

^a*C. jejuni*.

^b*S. typhimurium*.



Campylobacter negli animali

Veterinary Microbiology 150 (2011) 401–404



Contents lists available at ScienceDirect

Veterinary Microbiology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/vetmic



Short communication

Campylobacter jejuni, *Campylobacter coli*, and cytolethal distending toxin (CDT) genes in common teals (*Anas crecca*)

Antonio Gargiulo, Mariangela Sensale, Laura Marzocco, Alessandro Fioretti, Lucia F. Menna, Ludovico Dipineto*

Department of Pathology and Animal Health, Università di Napoli Federico II, via Delpino 1, 80137 Napoli, Italy

ARTICLE INFO

Article history:

Received 8 November 2010

Received in revised form 28 February 2011

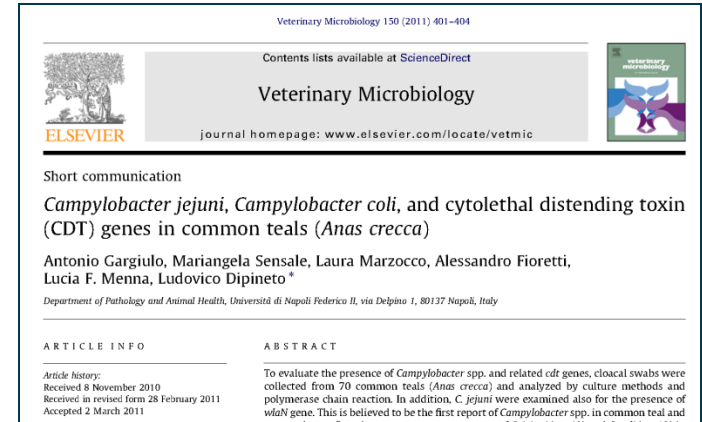
Accepted 2 March 2011

ABSTRACT

To evaluate the presence of *Campylobacter* spp. and related *cdt* genes, cloacal swabs were collected from 70 common teals (*Anas crecca*) and analyzed by culture methods and polymerase chain reaction. In addition, *C. jejuni* were examined also for the presence of *wlaN* gene. This is believed to be the first report of *Campylobacter* spp. in common teal.

KEYWORDS: *Campylobacter*; *Anas crecca*; CDT; *wlaN*

Campylobacter negli animali



70 alzavole (Anas crecca)

- *Campylobacter* spp. 42/70 (60.0%):
 - ✓ *C. coli*: 13/42
 - ✓ *C. jejuni* 40/42

Campylobacter negli animali

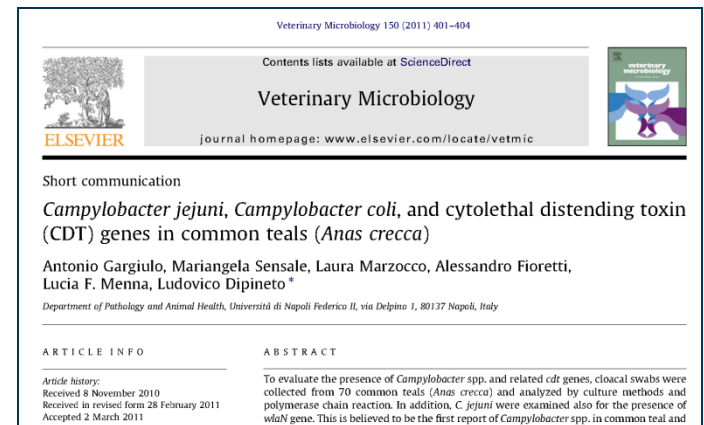


Table 1

Detection of *C. jejuni* and *C. coli*, related *cdt* genes (*cdtA*, *cdtB*, *cdtC*, *cdt* cluster), and *wlaN* gene from 70 common teals (*Anas crecca*).

Species ^a	No. of isolates	No. of PCR positive with				
		<i>cdtA</i>	<i>cdtB</i>	<i>cdtC</i>	<i>cdt</i> cluster	<i>wlaN</i>
<i>C. jejuni</i>	40	40	40	40	40	7
<i>C. coli</i>	13	10	13	10	13	/

^a Some of species isolates were detected from mixed infections.

Campylobacter negli animali

Dipineto et al. *Acta Vet Scand* (2017) 59:6
DOI 10.1186/s13028-016-0271-y

Acta Veterinaria Scandinavica

BRIEF COMMUNICATION

Open Access



Campylobacter coli infection in pet birds in southern Italy

Ludovico Dipineto^{*}, Luca Borrelli, Antonino Pace, Violante Romano, Stefano D'Orazio, Lorena Varriale, Tamara Pasqualina Russo and Alessandro Fioretti

Abstract

Avian species are considered as the main reservoir of *Campylobacter* spp. However, few data are available on the presence of this microorganism in pet birds. This study was therefore performed to determine the prevalence of *Campylobacter* spp. in pet birds bred in southern Italy. Faecal samples were collected from 88 cages housing different species of pet birds and examined by bacteriological culture and polymerase chain reaction. A total of 13.6% of the cage samples were positive for *Campylobacter coli*. Other *Campylobacter* spp. were not found. The study shows that *C. coli* can be isolated from the cages of apparently healthy pet birds, which should therefore be considered as potential carriers of *C. coli* and a possible source of infection for humans and companion animals.

Keywords: *Campylobacter* spp., *Campylobacter coli*, Avian species, Pet birds, Zoonosis



Campylobacter negli animali

Table 1 Family and species of birds examined, related bird populations and number of cages tested with percentage of cages being positive for *Campylobacter coli*

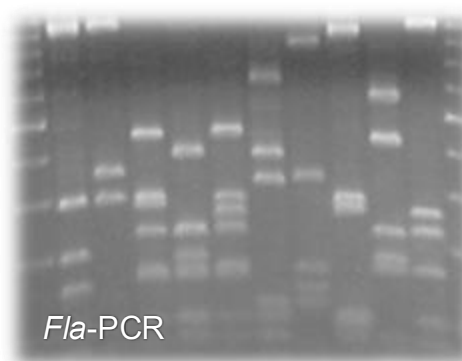
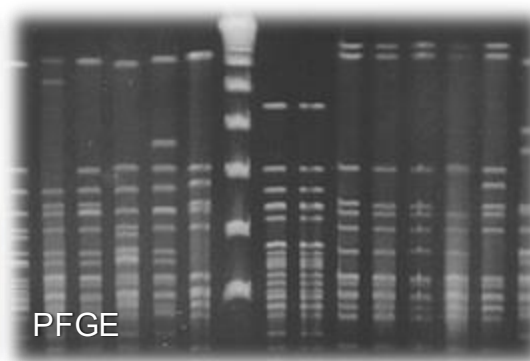
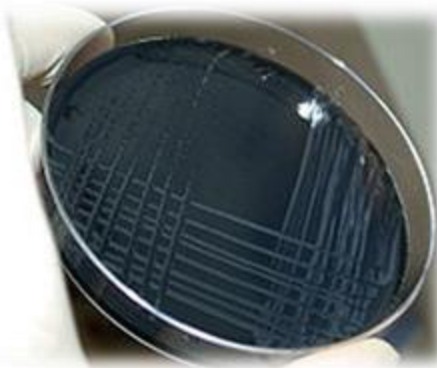
Family	Birds tested	Bird population/number of cages tested	Number of positive/pooled fecal samples tested (%)
Estrildidae	<i>Erythrura gouldiae</i>	67/22	0/22 (0%)
	<i>Lonchura striata domestica</i>	16/4	0/4 (0%)
	<i>Taeniopygia guttata</i>	35/7	7/7 (100%)
Fringillidae	<i>Carduelis carduelis</i>	18/9	0/9 (0%)
	<i>Serinus canaria</i>	46/19	0/19 (0%)
Psittacidae	<i>Agapornis</i> spp.	20/10	2/10 (20%)
	<i>Amazona</i> spp.	6/6	3/6 (50%)
	<i>Arinae</i> subfamily	6/3	0/3 (0%)
	<i>Cacatuidae</i> family	2/2	0/2 (0%)
	<i>Loriinae</i> subfamily	2/1	0/1 (0%)
	<i>Melopsittacus undulatus</i>	2/1	0/1 (0%)
	<i>Nymphicus hollandicus</i>	2/1	0/1 (0%)
	<i>Psittacus erithacus</i>	3/3	0/3 (0%)
Total		225/88	12/88 (13.6%)

Bird population refers to the total number of birds housed in the total number of cages examined

Campylobacter

DIAGNOSI

- Isolamento batterico su terreni di coltura
- Test sierologici (agglutinazione al lattice)
- Biologia molecolare (PCR, RFLP, AFLP, ribotipizzazione, elettroforesi in campo pulsato, etc.)



Campylobacter

PREVENZIONE

Biosicurezza in allevamento:

Utilizzo di zanzariere, controllo degli infestanti, e monitoraggio della qualità dell'acqua e dei mangimi.

Gestione igienica dei macelli:

Rispetto delle buone pratiche di macellazione e delle normative, attenzione alle operazioni di macellazione per evitare la contaminazione delle carni.

Pratiche di trasformazione alimentare:

Attenzione alla manipolazione della carne cruda, al lavaggio, alla cottura accurata, e al rispetto delle temperature per l'abbattimento batterico.

Formazione degli operatori:

Educazione igienica per tutti gli operatori che maneggiano alimenti, sia in allevamento che nei macelli e nelle industrie alimentari.

Monitoraggio e controllo:

Esecuzione di campionamenti e controlli per individuare e contenere la diffusione di *Campylobacter* in tutte le fasi della filiera.

Campylobacter

Bibliografia consigliata

- Omole Z, Dorrell N, Elmi A, Nasher F, Gundogdu O, Wren BW. Pathogenicity and virulence of *Campylobacter jejuni*: What do we really know? Virulence. 2024 Dec;15(1):2436060.
- Tikhomirova A, McNabb ER, Petterlin L, Bellamy GL, Lin KH, Santoso CA, Daye ES, Alhaddad FM, Lee KP, Roujeinikova A. *Campylobacter jejuni* virulence factors: update on emerging issues and trends. J Biomed Sci. 2024 May 1;31(1):45.
- Tegtmeyer N, Sharafutdinov I, Harrer A, Soltan Esmaeili D, Linz B, Backert S. *Campylobacter* Virulence Factors and Molecular Host-Pathogen Interactions. Curr Top Microbiol Immunol. 2021;431:169-202.



Campylobacter

PROSSIMO INCONTRO

11 giugno 2025 (Sala Cinese DIA e Teams)

Nada Mzid - *Valutazione del degrado del suolo tramite telerilevamento: tecniche e applicazioni avanzate*



Campylobacter

Grazie

Even more dangerous
than crossing the road
is being undercooked

