



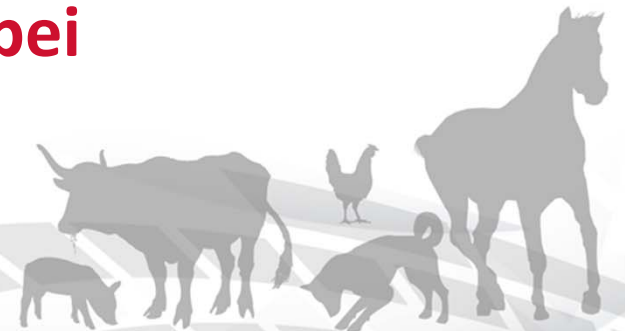
IZSAM G. CAPOREALE
TERAMO



Campylobacter

Laboratorio Nazionale di Riferimento

Prevalenza di *Campylobacter* in alimenti, animali, uomo: dati nazionali ed europei





 *Campylobacter*
Laboratorio Nazionale di Riferimento

EU:Report zoonosi

- ❖ Il report annuale EFSA-ECDC sulle zoonosi e sui focolai di tossinfezione a trasmissione alimentare nell'UE, presenta una panoramica su queste malattie e mira a supportare la Commissione europea e gli MSs nelle attività di monitoraggio e riduzione dei rischi ad esse correlati.
- ❖ Il documento è basato sui dati trasmessi dai Paesi membri dell'Unione europea e da Islanda, Norvegia e Svizzera.
- ❖ ultimo report pubblicato a febbraio 2014 e *Campylobacter* rappresenta un problema di salute pubblica di impatto socio-economico considerevole.





 *Campylobacter*
Laboratorio Nazionale di Riferimento

Campylobacter

- ❖ I principali serbatoi sono il tratto alimentare di uccelli e mammiferi selvatici e domestici.
- ❖ sono prevalenti negli animali destinati alla produzione di alimenti come il pollame, bovini, suini e ovini, in animali da compagnia, inclusi cani e gatti, di uccelli selvatici e in fonti d'acqua ambientali.
- ❖ **C.** può contaminare vari alimenti: es. carne, latte crudo e prodotti lattiero-caseari, e, meno frequentemente, pesce e prodotti della pesca, cozze e verdure fresche
- ❖ Dose infettante di poche centinaia di batteri

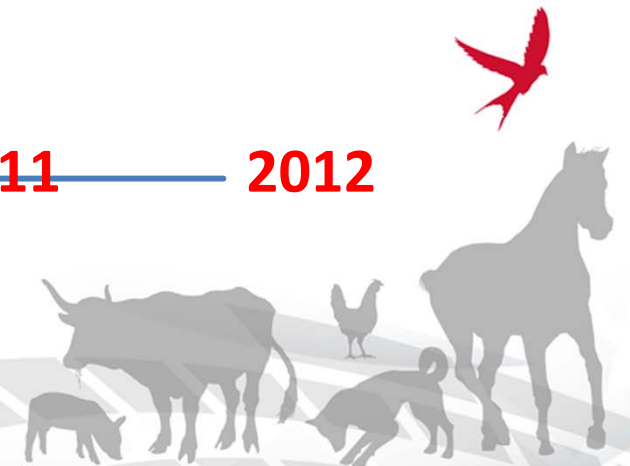
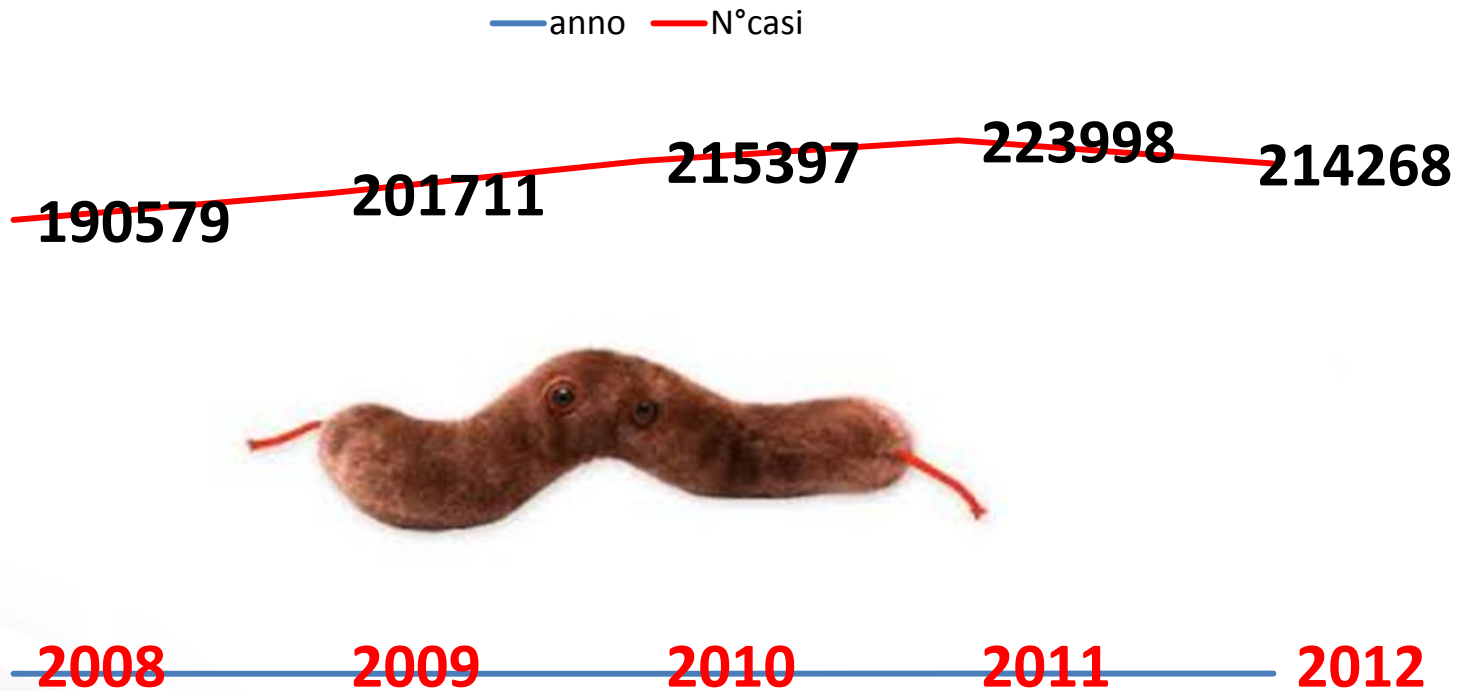




 *Campylobacter*
Laboratorio Nazionale di Riferimento

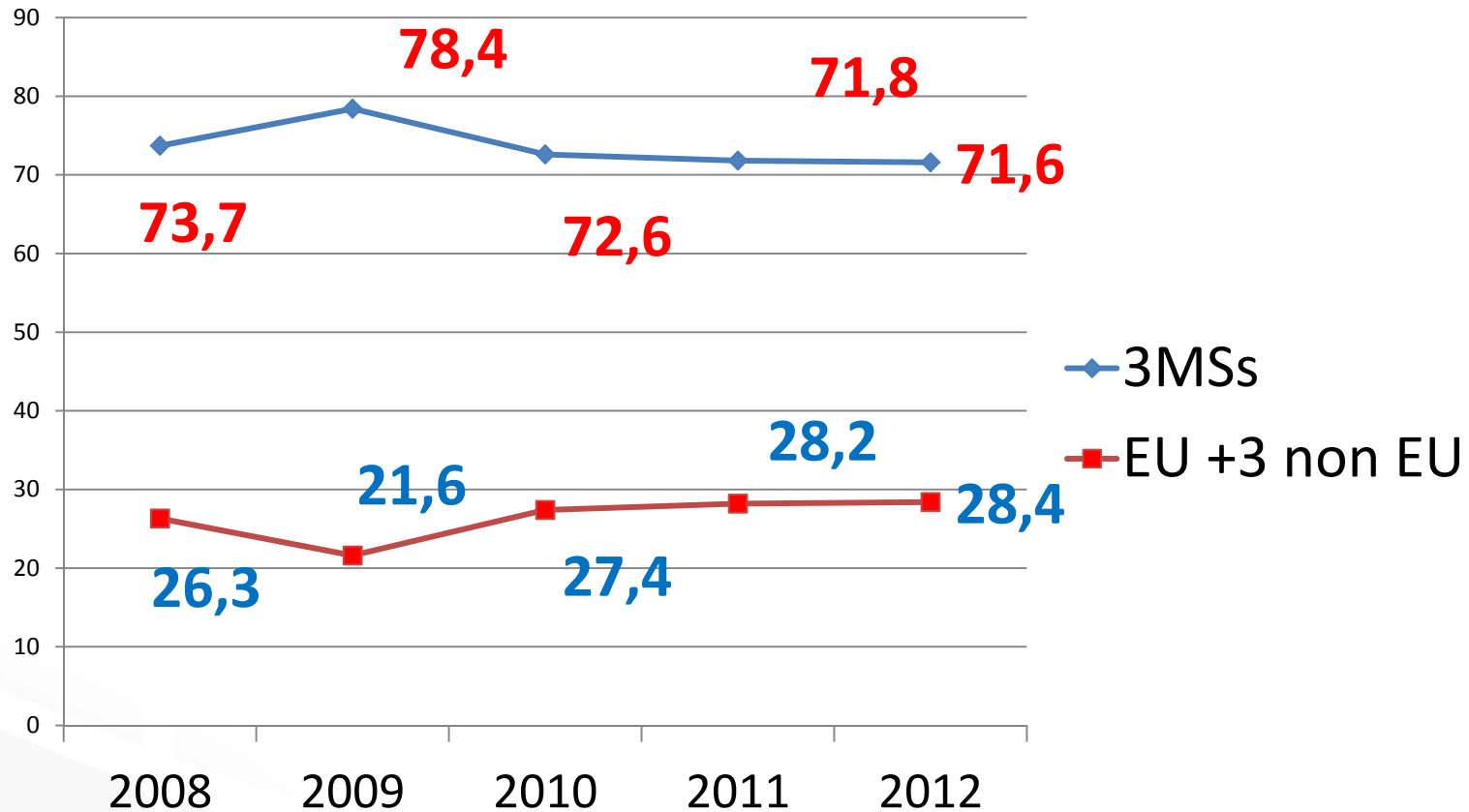
Casi notificati 2008-2012 EU

Casi EU MSs



% dei casi notificati in 3 MSs/totale MSs

 **Campylobacter**
Laboratorio Nazionale di Riferimento



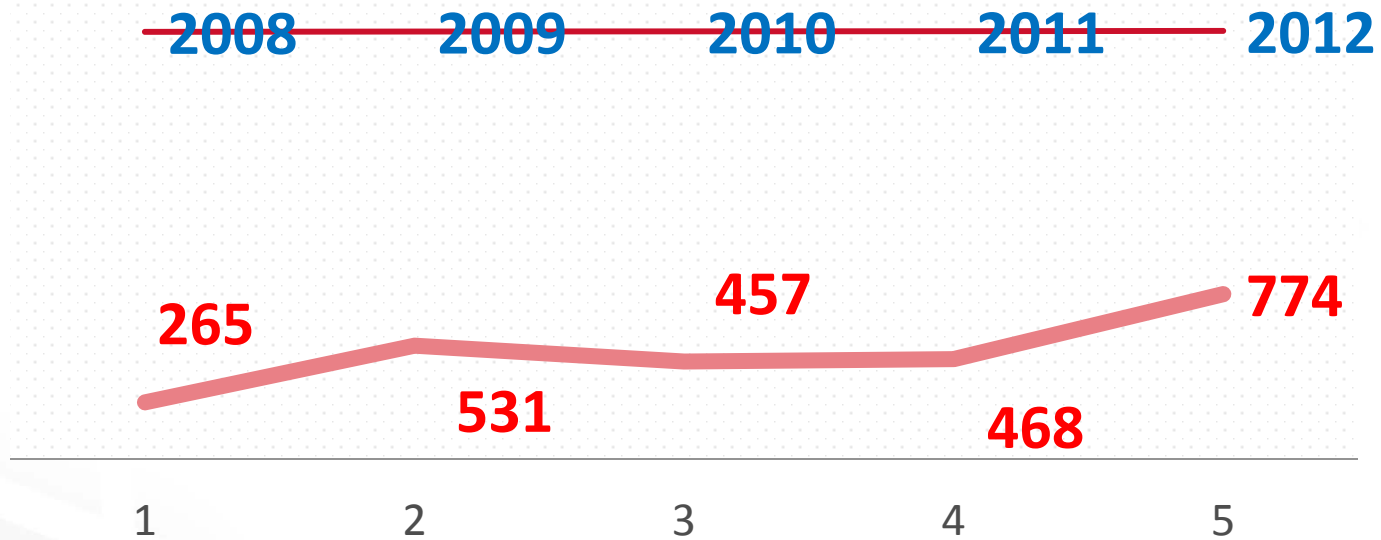
3MSs= UK, Rep.Ceca,Germania



Casi notificati 2008-2012-IT

ITALIA

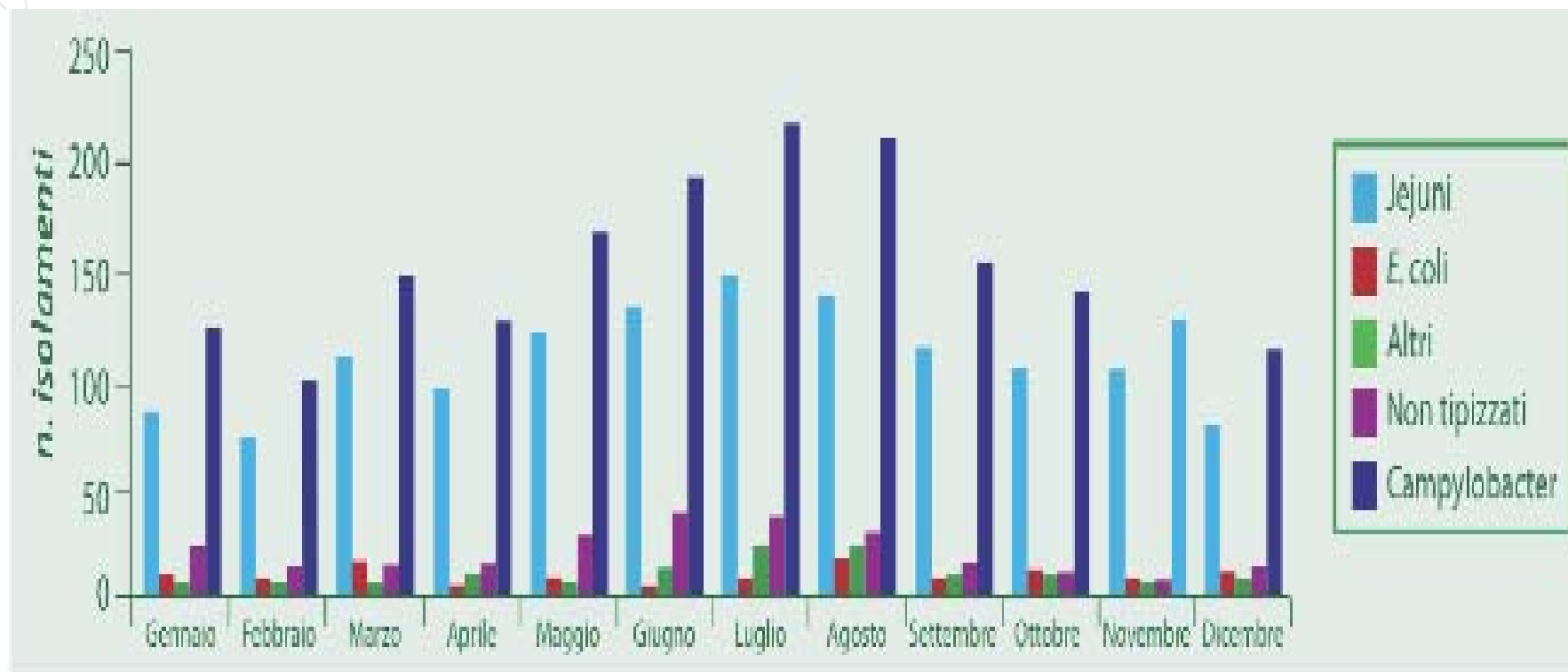
— anno — N° casi





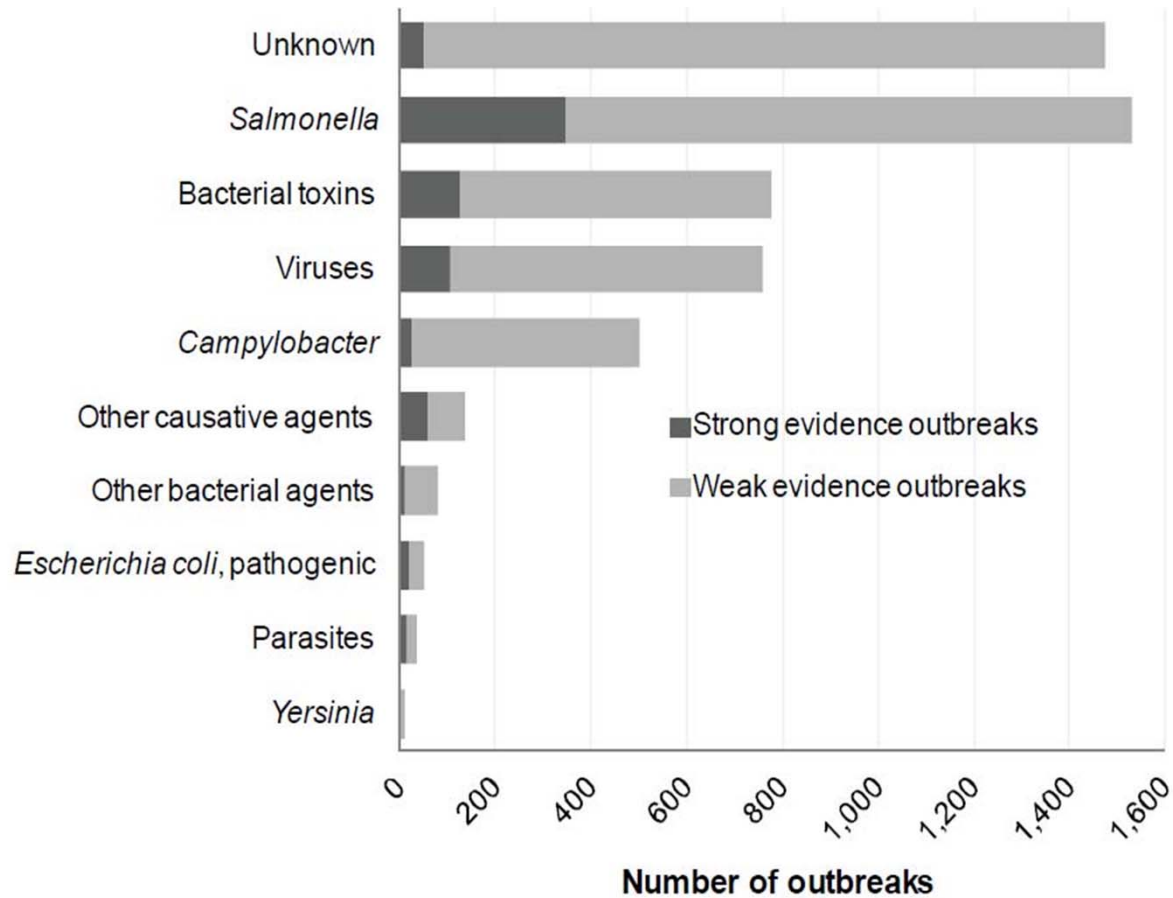
Distribuzione degli isolamenti umani di *Campylobacter* spp. per mese di isolamento (2007-2010) [Istituto Superiore di Sanità, 2011]

 *Campylobacter*
Laboratorio Nazionale di Riferimento

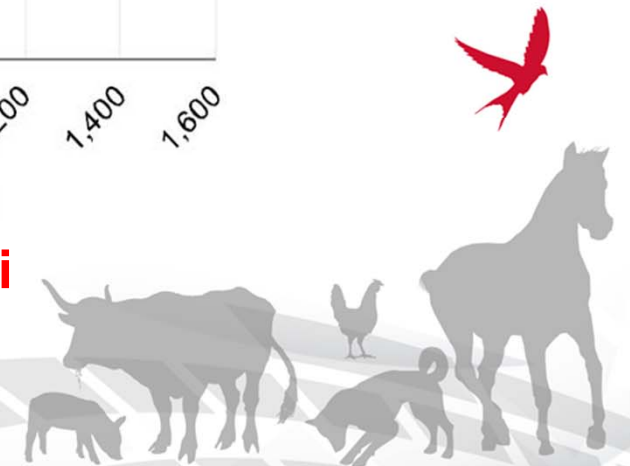


Campylobacteriosi umana

Food-borne outbreaks, EU, 2012

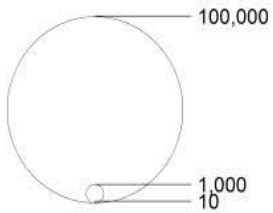


Campylobacter è responsabile del 9.3% dei focolai di tossinfezione riportati nel 2012 in EU



Origine infezione/notifiche e numero di casi in EU

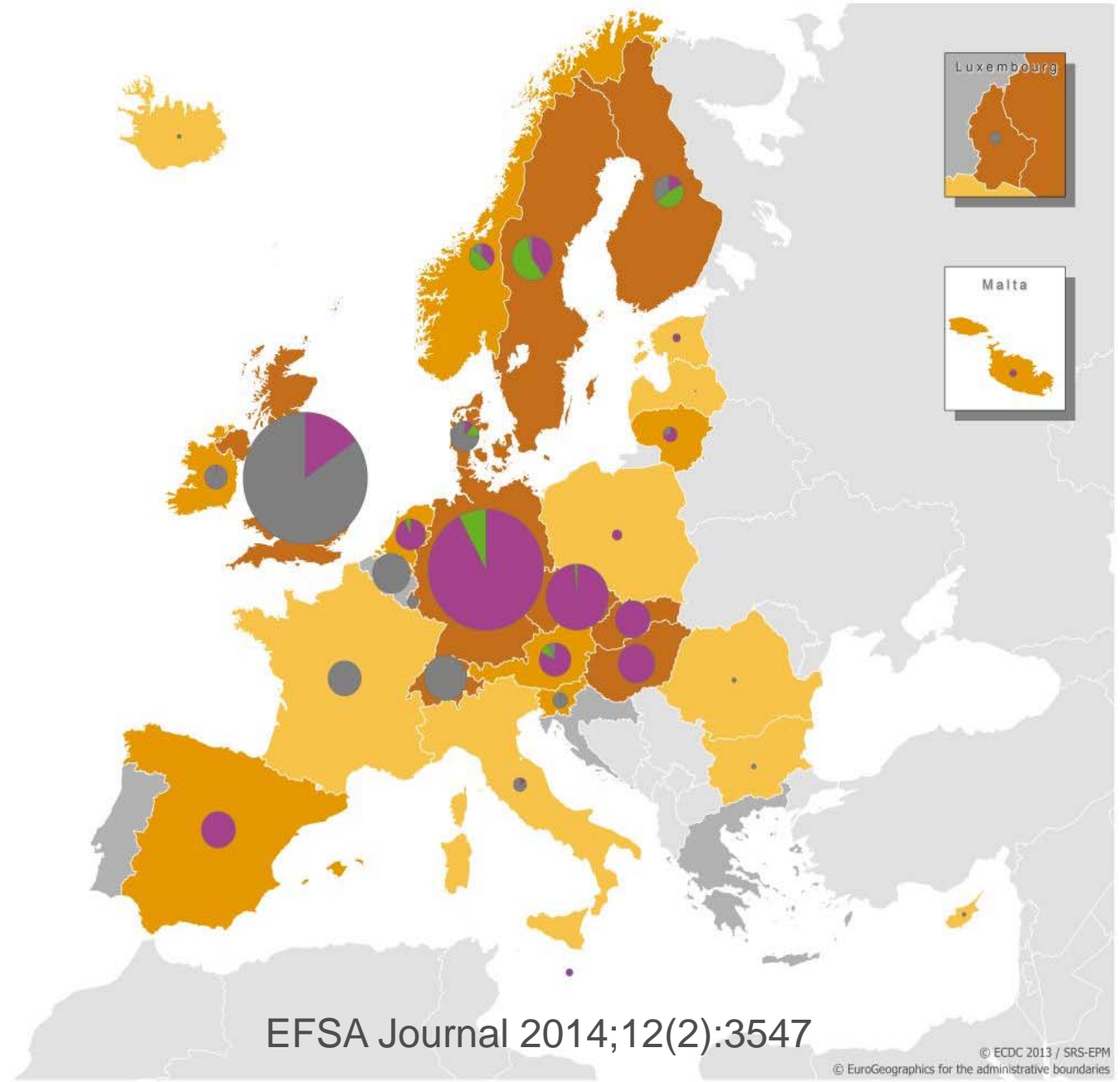
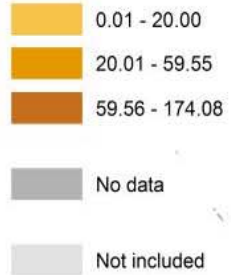
Number of cases



Origin of infection



Notification rate per 100 000



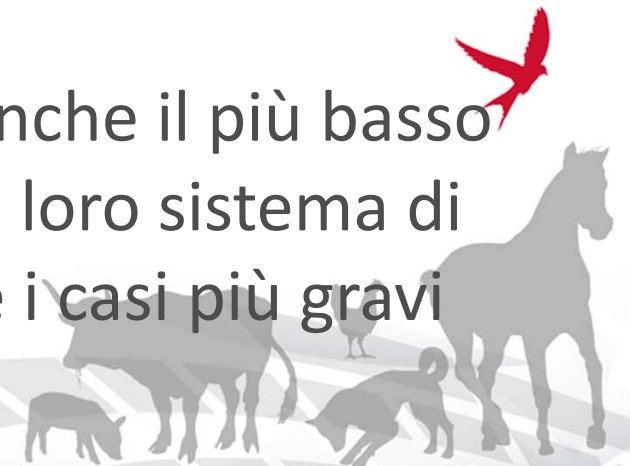
* Note: The map shows the distribution of human cases shaded according to incidence rate per 100 000, based on quartile classification method (EUROSTAT population data 2012).



 *Campylobacter*
Laboratorio Nazionale di Riferimento

ospedalizzazioni


- a) Spesso autolimitante, il tasso di ospedalizzazione non è del tutto noto perché solo 12 paesi trasmettono dati su questo punto, e comunque riportata solo nel 9,7% dei casi .
- b) Il livello più alto di ospedalizzazione è stato (74-87%) a Cyprus, Latvia, Lithuania, Romania e United Kingdom
- c) Tre di questi paesi hanno riportato anche il più basso tasso di notifica, il che significa che il loro sistema di sorveglianza rilevano principalmente i casi più gravi





 *Campylobacter*
Laboratorio Nazionale di Riferimento

mortalità

 a) Nel 2012, in 14 MSs sono stato riportati 31 morti per Campylobacteriosi, 20 dei quali in UK.

a) Ciò si traduce in un tasso di mortalità UE del **0,03%** tra i 111.464 casi confermati per i quali sono state fornite queste informazioni (52,0% di tutti i casi segnalati).





Specie maggiormente coinvolte in EU

 *Campylobacter*
Laboratorio Nazionale di Riferimento

- ❖ C.jejuni =81.1 %
- ❖ C.coli=6.2 %
- ❖ C. lari= 0.2 %
- ❖ C. upsaliensis = 0.06 %
- ❖ C. fetus= 0.01 %
- ❖ C. jejuni/C. coli non differenziati =12.4 %

solo nel 46,3% dei casi è riportata in EU, Islanda e Norvegia





 *Campylobacter*
Laboratorio Nazionale di Riferimento

Principale veicolo d'infezione

“Eating undercooked chicken, or ready-to-eat foods that have been in contact with raw chicken, is the most common source of infection.” EFSA/ECDC

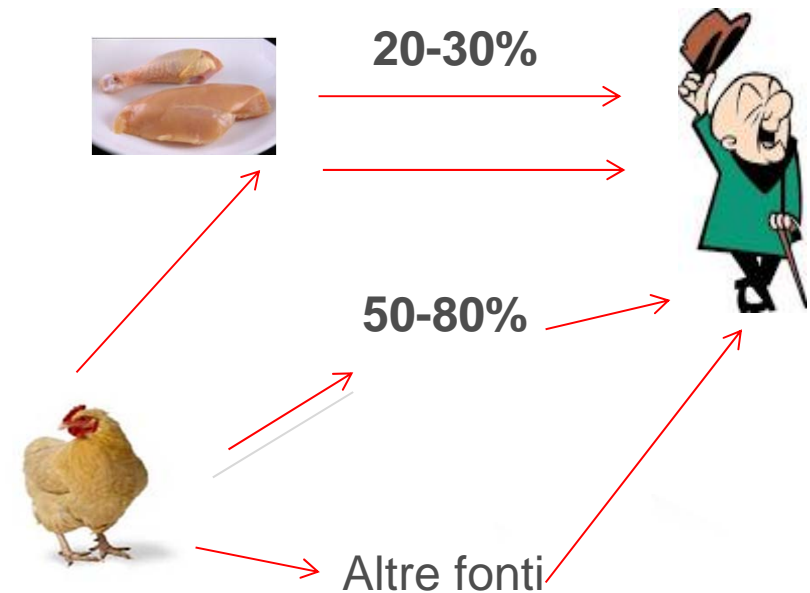


- Manipolazione, preparazione e consumo carne di pollo responsabile del **20-30%** dei casi umani di Campylobacteriosi

- **50- 80%** avrebbe comunque nel pollame la propria fonte d'infezione anche indiretta.

(EFSA, 2010a)


PARERE SCIENTIFICO EFSA






 *Campylobacter*
Laboratorio Nazionale di Riferimento

EFSA/ECDC 2014

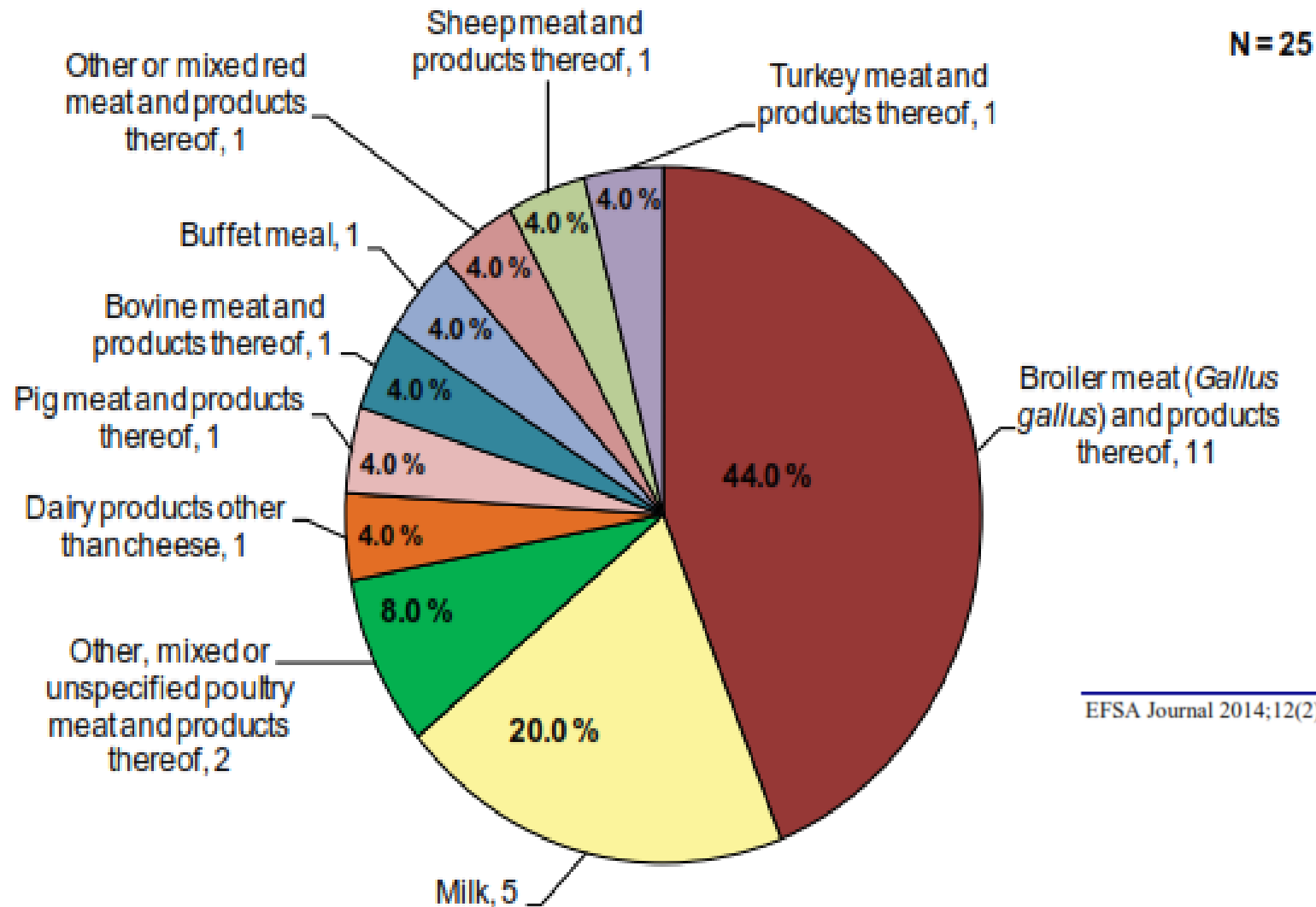
 a) L'importanza della carne di pollo come fonte di infezioni umane da *Campylobacter* è confermato dai dati sui focolai di origine alimentare segnalati dal 2012.

b) In circa la metà (11 su 25) dei focolai *Campylobacter*, il veicolo implicato è risultato la carne di pollo

c) Tra i paese non MSs la Svizzera ha registrato due focolai, probabilmente connessi alla carne di pollo e con un caso mortale 



Distribution of food vehicles in strong-evidence outbreaks caused by *Campylobacter* in the EU, 2012



EFSA Journal 2014;12(2):3547

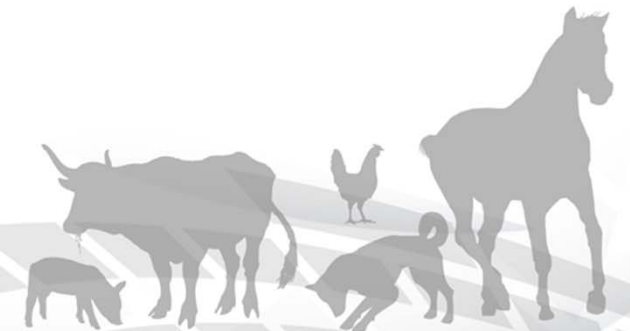
Note: Data from 25 outbreaks are included: Belgium (1), Denmark (3), Finland (3), France (5), Germany (5), Netherlands (1) and United Kingdom (7).



 *Campylobacter*
Laboratorio Nazionale di Riferimento

Focolai 2014

- a) 7 focolai sono stati segnalati in UK e tutti associati a carne di pollo.
- b) 5 focolai sono stati segnalati dalla Francia (2 carne di pollo, 3 carne bovina, carne rossa mista e carne di tacchino)
- c) 5 focolai dalla Germania 1 carne cruda trita di maiale, 1 carpaccio di carne cruda di anatra, 3 a latte crudo





In 21 focolai si è risaliti al luogo:

 **Campylobacter**
Laboratorio Nazionale di Riferimento

- ❖ 10 focolai ristorante, caffetteria, pub, bar, hotel, servizio di catering (10 focolai)
- ❖ 6 focolai famiglia / cucina domestica

- ❖ 2 focolai legati all' allevamento

- ❖ 5 con veicolo latte crudo / non pastorizzato

- ❖ Fattori favorenti (in 14 focolai) : trattamento termico inadeguato (in 5 focolai), contaminazione crociata ecc. (4 focolai)

- ❖ Svizzera :2 focolai carne di pollo in una struttura residenziale e in mensa . fattori contribuenti erano tempi di conservazione abuso / temperatura e la contaminazione incrociata





 *Campylobacter*
Laboratorio Nazionale di Riferimento

Ruolo del macello sulle contaminazioni

Secondo alcuni autori l'efficacia delle **azioni di controllo condotte al macello** nel ridurre l'incidenza di campylobatteriosi umana siano superiori di circa 30 volte rispetto alle misure di biosicurezza in allevamento (Rosenquist H., et al. 2003)





 *Campylobacter*
Laboratorio Nazionale di Riferimento

Ruolo del macello sulle contaminazioni

Il ruolo del macello nelle cross contaminazione si è man mano ridotto. La macellazione di un lotto positivo comporta un aumento della contaminazione delle carcasse. Prove condotte hanno dimostrato che macellare un lotto negativo dopo un positivo determina sì una cross-contaminazione ma che si riduce rapidamente.....





 *Campylobacter*
Laboratorio Nazionale di Riferimento

EFSA Journal 2011; 9(4):2105

“ il controllo del ***Campylobacter*** nella produzione primaria dei broiler ha un maggiore impatto sulla salute pubblica rispetto a quelli che si possono implementare lungo la catena di produzione.....”






 *Campylobacter*
Laboratorio Nazionale di Riferimento

Controllo della produzione primaria

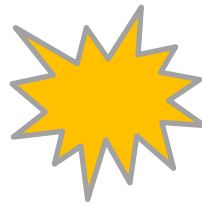
a) Progetto Camcon (prog.FP7)

«....le misure di biosicurezza sono le più importanti nel prevenire l'introduzione di *Campylobacter* nei branchi di pollo..... buone pratiche alla macellazione






.....Quantitative risk assessment based on data from four countries has concluded that there is a linear relationship between prevalence of *Campylobacter* in broiler flocks and public health risk.



Reducing the numbers of *Campylobacter* in the intestines at slaughter by 3 log units, would reduce the public health risk by at least 90%.



Reducing the numbers of *Campylobacter* on the carcasses by 1 log unit, would reduce the public health risk by between 50 and 90%.



Reducing counts by more than 2 log units would reduce the public health risk by more than 90%.





 *Campylobacter*
Laboratorio Nazionale di Riferimento

Studio commissionato dalla Commissione Europea (Elliott et al., 2012)

.....l'applicazione di strette misure di bio-sicurezza negli allevamenti potrebbe contribuire ad una riduzione dal 40% al 70% della prevalenza, dimostrandosi le misure maggiormente vantaggiose da un punto di vista di costo-beneficio.

..... a fronte di un costo variabile tra 37 e 54 milioni di euro per il potenziamento di tali misure in UE, si avrebbe un beneficio in termini di riduzione di incidenza umana pari a 166-334 milioni di euro





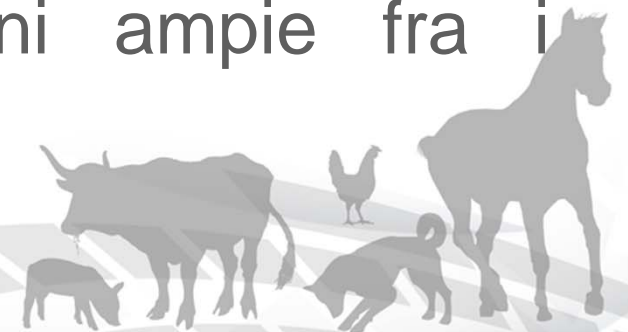
 *Campylobacter*
Laboratorio Nazionale di Riferimento

Settore avicolo, 2014




❖ Nel 2012 solo 8 paesi MS e 3 non MS trasmettono dati su prevalenza di *Campylobacter* in allevamento di polli da carne (63,4%-83,6%)

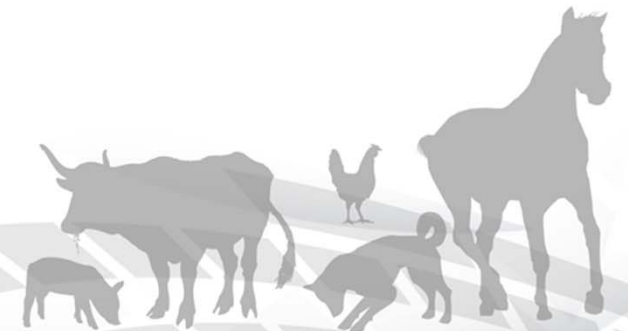
❖ Nel 2012, circa il 24% della carne di pollo venduta al dettaglio è risultata contaminata da *Campylobacter* con oscillazioni ampie fra i differenti Paesi (3,4-80,6%).



Dati sulla contaminazione da Campylobacter negli alimenti in Italia



In Italia, mentre sono disponibili dati nazionali sulle contaminazioni delle carcasse al macello (EFSA, 2010), non esistono dati nazionali sulla reale contaminazione della carne di pollo nella fase di vendita al dettaglio né delle carni bovine e suine, necessari per valutare il contributo di questi alimenti allo sviluppo della campylobatteriosi nell'uomo





IZSAM G. CAPORALE
TERAMO



Campyl
Laborat

Carne di Pollo % prevalenza (21 MSs e 2 non MSs)

Macello	Taglio/Sezion.	Vendita dettaglio D
10.0	2,2	3,4
18.4	29,0	11,5
60.0	30,0	23,3
21.4	38,9	37,7
12.5	28,6	80,6
45.7	32,0	38,4
54.4	69,7	32,3
52.2	13,8	50,0





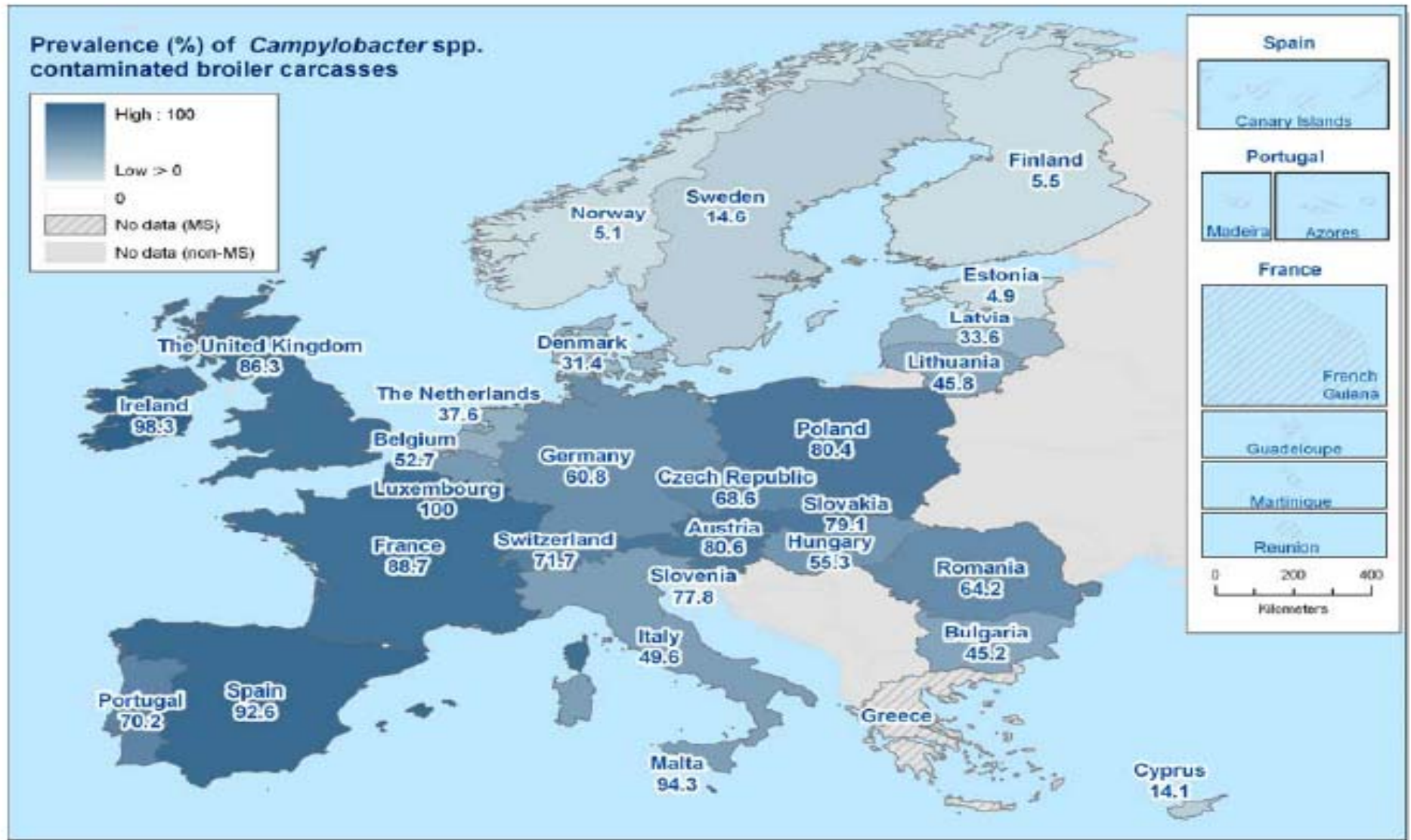
 *Campylobacter*
Laboratorio Nazionale di Riferimento

Decisione 516/2007/CE ITALIA

“Le carcasse appartenenti a 182 lotti (49,6%) sono risultate contaminate da *C. jejuni* nel 40,7% e *C. coli* nel 57,7% dei lotti positivi. I livelli di contaminazione riscontrati nelle carcasse sono risultati compresi tra 10 e $1,6 \times 10^7$ UFC/g.”



EFSA 2010b ; based on the combined results of the detection and enumeration method in the UE, 2008 (75,8%)





Dati locali: Carni avicole al dettaglio nelle regioni Abruzzo e Molise

 *Campylobacter*
Laboratorio Nazionale di Riferimento

- a) La prevalenza di contaminazione nella carne di pollo al dettaglio (grande e piccola distribuzione) è risultata del 43%
- b) Dei 392 campioni analizzati il 40,8% ha rilevato bassi livelli di contaminazione (0.3-9.3 [MPN]/g) ; 10.6% livelli di 9.3 MPN/g 1 campione (0.6%) 110 MPN/g.
- c) *Campylobacter jejuni* 81.9% and *C. coli* 32.5%
- d) 23.1% più di una specie di *Campylobacter* per campione positivo.

Prencipe V., et al.. (2007) *Veterinaria Italiana*, 43 (1): 157-165



Prevalenza in carne avicola IT


Regione	% Prevalenza	anno	luogo del prelievo	Ref.
Friuli-V-Giulia	81%	2000-2001	macellazione	Pezzotti,2003
Emilia- Romagna	36%	2000-2001	macellazione	Cocchi,2003
Abruzzo	41%	2002-2003	punti vendita	Prencipe,2007
Emilia- Romagna	26%	2008	punti vendita	Rugna,2009
Molise	23%	2009	punti vendita	Sammarco ,2010





 *Campylobacter*
Laboratorio Nazionale di Riferimento

Journal 2013;11(4):3129

-  a) Il *Campylobacter* è stato rilevato prevalentemente nei suini, nei bovini, nella carne di pollo e di altri avicoli.
- b) Le carni di maiale e di ruminanti sono generalmente considerate a basso rischio, mentre le frattaglie crude di questi animali, così come i vegetali e i molluschi bivalvi, se consumati crudi, sono a rischio piuttosto elevato di trasmissione.



Data	Total number of reporting MSs	Countries
Poultry ¹	16	MSs: AT, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, IE, IT, LV, NL, RO, SE, SI, SK, UK Non-MSs: CH, IS, NO
Pigs	9	MSs: DE, ES, IE, IT, LV, NL, RO, SK, UK Non-MS: CH
Cattle	12	MSs: AT, DE, ES, IE, IT, LU, LV, NL, PL, RO, SK, UK Non-MSs: CH, NO
Sheep and goats	7	MSs: DE, IE, IT, NL, RO, SK, UK Non-MSs: CH, NO
Pets ²	8	MSs: DK, EE, IT, LV, NL, RO, SK, UK Non-MSs: CH, NO
Other animals	10	MSs: DE, DK, IE, IT, LV, NL, PL, PT, SK, UK Non-MSs: CH, NO

Note: The overview table includes all data reported by MSs. In the following sections, data reported as HACCP and industry own-check programmes are not included in the detailed tables, and, unless stated otherwise, suspect sampling, selective sampling, and outbreak or clinical investigations are also excluded. Also, only countries reporting 25 samples or more have been included in the





 *Campylobacter*
Laboratorio Nazionale di Riferimento

Dati Italiani

Campylobacter jejuni e *Campylobacter coli* in animali, bovini, maiali, and broilers, and carne cruda, bovina, maiale e pollo.

Animali :

- a) bovini 53.9%,
- b) maiali 63.5%;
- c) broiler 82.9%

Alimenti:

- a) carne pollo (81.3%),
- b) carne di maiale (10.3%)
- c) carne bovina (1.3%)

Pezzotti et al.2003,- International Journal of Food Microbiology Pages 281-287

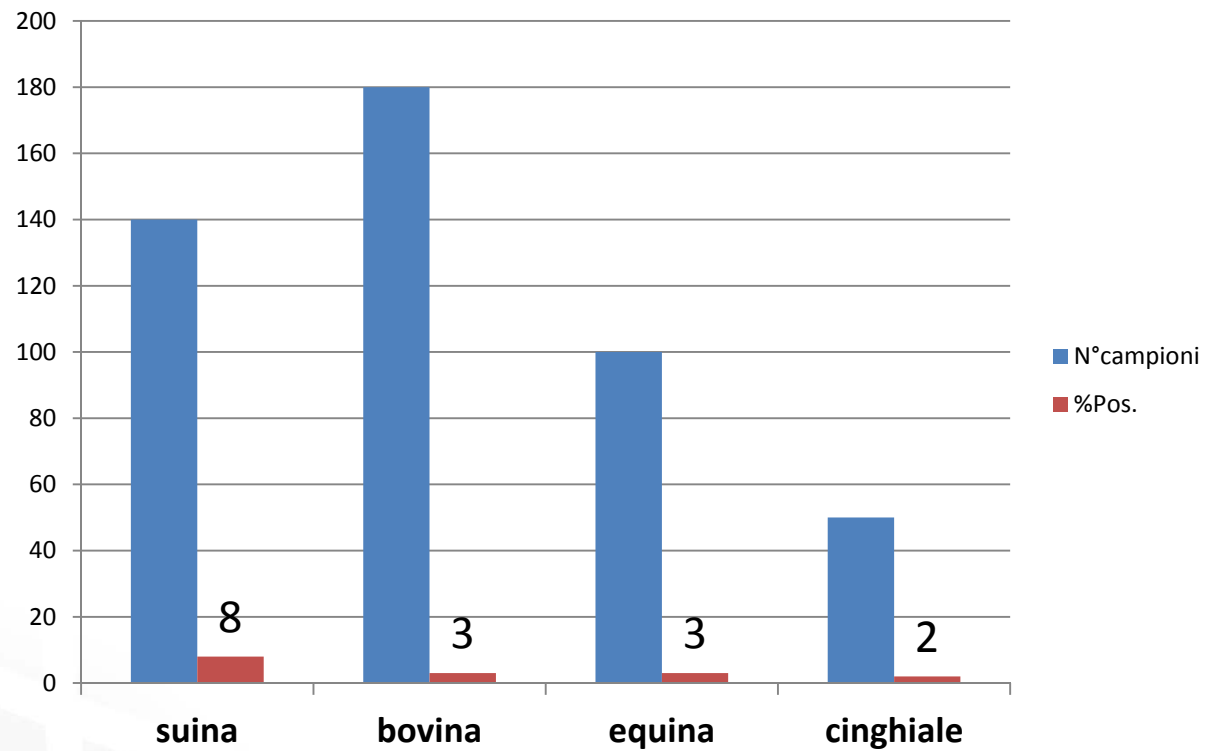




Prevalenza % di *Campylobacter* spp. nella carne di 4 specie

 *Campylobacter*
Laboratorio Nazionale di Riferimento

Ercolini C. et, al. IZSTO





 *Campylobacter*
Laboratorio Nazionale di Riferimento

Altri dati

❖ latte di massa (284 allevamenti) = 12% Cj

❖ feci di vacche da latte = 30,5% Cj

❖ piccioni = 21,7%

Bianchini V. ,2014

❖ Lepri di allevamento (/t.rettali) = 49.2% con predominanza di C.coli su C.jejuni

(Santaniello et al.,2014)





Conclusioni

- a)** reperire dati nazionali relativi alla prevalenza e ai livelli di contaminazione da *Campylobacter* spp. in alcuni prodotti carnei (bovina, suina, avicola) maggiormente a rischio per il consumatore;
- b)** questi dati potranno costituire una base indispensabile per stabilire criteri di sicurezza alimentare per questo patogeno;
- c)** Integrare i dati sulle contaminazioni, con i risultati delle nuove tecniche di caratterizzazione molecolare al fine di fornire indicazioni utili alla valutazione dell'esposizione finale del consumatore, dell'analisi del rischio e per tracciare le fonti di contaminazione e le vie di trasmissione delle infezioni.





 *Campylobacter*
Laboratorio Nazionale di Riferimento

Conclusioni



- ❖ Conoscere i cloni circolanti in Italia, in merito alle caratteristiche di patogenicità e di resistenza
- ❖ Confrontare questi ceppi con quelli isolati da infezioni umane, contribuirà alla stima del contributo dei diversi alimenti nell'infezione umana.



Grazie per l'attenzione !

