

Enter-Net Italia: La sorveglianza nazionale delle infezioni trasmesse da alimenti

Alfredo Caprioli

EU Reference Laboratory for Escherichia coli

Dipartimento di Sanità Pubblica Veterinaria

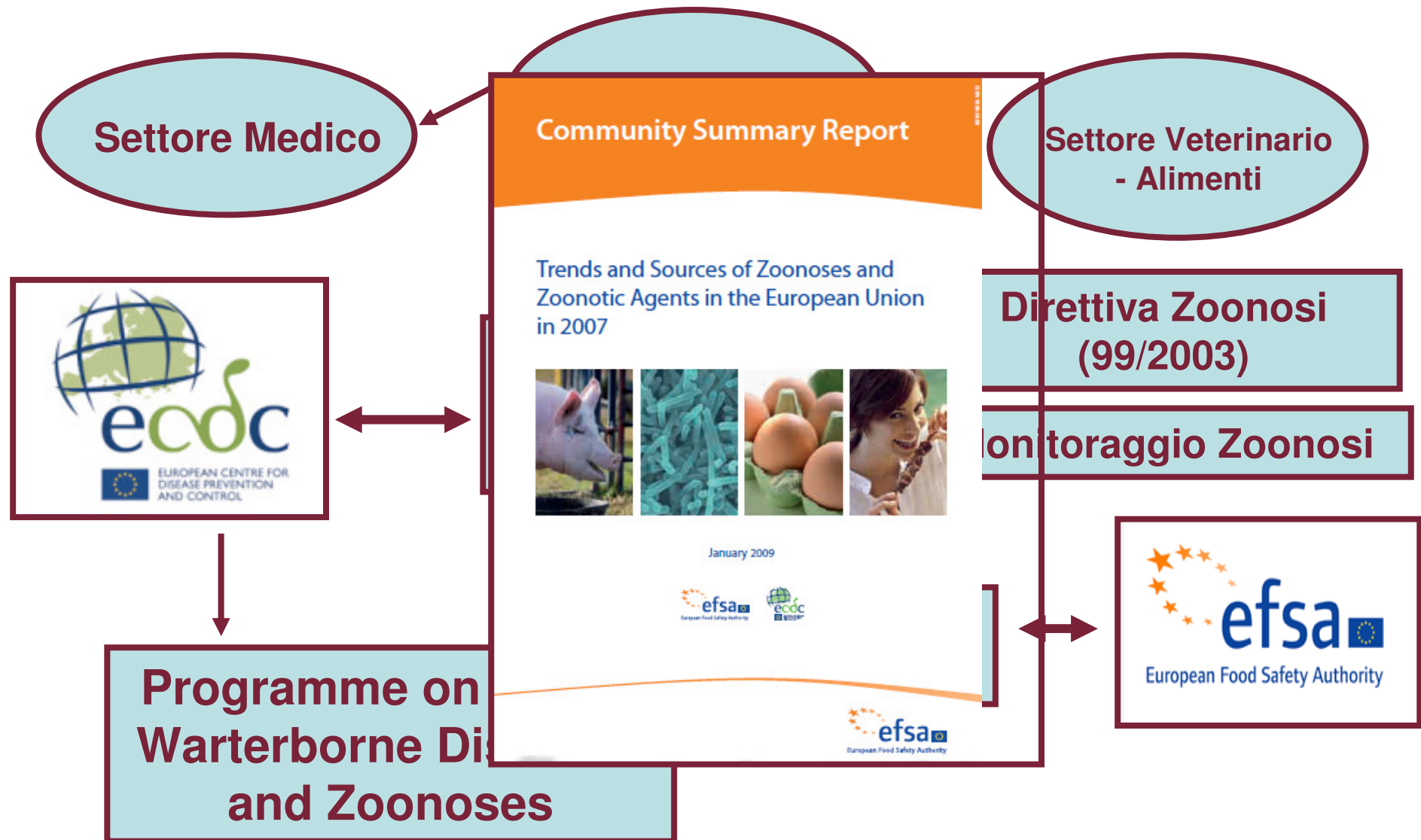
Istituto Superiore di Sanità, Roma



www.iss.it/vtec

www.iss.it/seu

Sorveglianza e controllo delle MTA nella UE



Surveillance and control of foodborne diseases in the EU



**Network of Public Health
National Reference
Laboratories
(Human infections)**

**Network of Vet/Food
National Reference
Laboratories (Reg.EC
882/2004)
(Animals and food)**

The European Centre of Disease Prevention and Control (ECDC)



European Centre for Disease Prevention and Control



Stockholm

**ECDC is the EU agency to fight
against infectious diseases**



Istituto Superiore di Sanità - Dip. Sanità Pubblica Veterinaria e Sicurezza Alimentare
EU Reference Laboratory for *E.coli*





European Centre for Disease Prevention and Control

Go to extranet
Help / Register

Home

About Us

Activities

Health Topics

Publications

Press Centre

ECDC Portal > English > Activities > Disease Programmes

Programme on food and water-borne diseases and zoonoses

20 Diseases

Programme coordinator: Johanna Takkinen ECDC

Deputy coordinator: Carmen Varela Santos

Background

The programme on food- and water-borne diseases and zoonoses (FWD) was set up in 2006, and at present covers 20 diseases: anthrax, botulism, brucellosis, campylobacteriosis, cholera, cryptosporidiosis, echinococcosis, giardiasis, hepatitis A, leptospirosis, listeriosis, salmonellosis, shigellosis, toxoplasmosis, trichinellosis, tularaemia, typhoid/paratyphoid fever, variant Creutzfeldt-Jakob disease (vCJD), VTEC/STEC (verotoxin/shigatoxin producing *E. coli*) infection, and yersiniosis.

Objectives of the FWD programme





European Centre for Disease Prevention and Control

FWD surveillance network

Six priority diseases

- Salmonellosis
- Campylobacteriosis
- *E.coli* STEC/VTEC infection
- Listeriosis
- Shigellosis
- Yersiniosis

Reference Laboratories designated by Member States



Istituto Superiore di Sanità - Dip. Sanità Pubblica Veterinaria e Sicurezza Alimentare
EU Reference Laboratory for *E.coli*





European Centre for Disease Prevention and Control



International surveillance network for human infections with *Salmonella*, VTEC, and *Campylobacter*.



Since 2007



Foodborne and Waterborne Diseases Network



Istituto Superiore di Sanità - Dip. Sanità Pubblica Veterinaria e Sicurezza Alimentare
EU Reference Laboratory for *E.coli*



FWD surveillance network

- **Notification of cases in the TESSy database**
- **Standard EU case definitions**

www.ec.europa.eu/health/ph_threats/com/docs/1589_2008_en.pdf

- **External laboratory quality assurance**
- **Urgent inquiries (international outbreaks)**
- **Annual meetings**

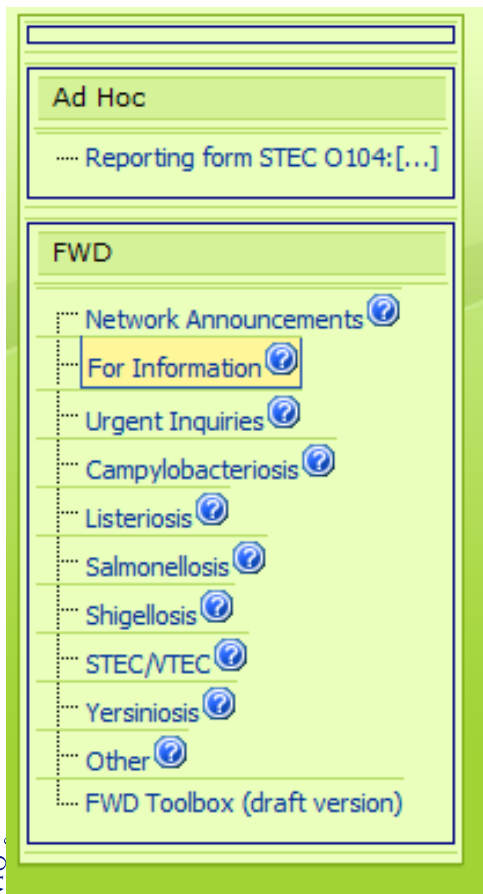
Programma FWD



- ✓ **Allerte rapide:** condivisione delle informazioni su isolati e focolai epidemici a livello nazionale → ***Urgent Inquiries***
- ✓ Sviluppo del **sistema informativo EPIS (2010)**
- ✓ **FWD toolbox** - Linee guida e **strumenti per l'indagine di focolai epidemici** di FWD a carattere sovranazionale
- ✓ Sviluppo di **database molecolari** (PFGE) degli isolati da uomo, alimenti, animali **(2013)**

Sistema EPIS FWD

- **Piattaforma informativa sul web** per lo scambio rapido di informazioni tra soggetti esperti con diverse competenze (microbiologi, epidemiologi ecc.), riguardo a potenziali situazioni di rischio per la salute pubblica. **Attivo dal 1 marzo 2010**



• Obiettivi Specifici di EPIS:

- ✓ Approfondire aspetti tecnici microbiologici e/o epidemiologici
- ✓ Trasmettere Urgent Inquiries: identificazione rapida di focolai multinazionali di FWD
- ✓ Promuovere discussioni tecniche connesse alla valutazione del rischio inerente specifici eventi (es. VTEC O104)
- ✓ Coordinare le indagini di focolai multinazionali EU
- ✓ Realizzare archivi per documenti tecnici e report

This website is part of the ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control) network X exit

ECDC Extranet | **EPIS** Epidemic Intelligence Information System **FWD panel**

Urgent Inquiries section 12 / 16

Urgent Inquiries : S. Typhimurium RO 22012010

Urgent Inquiries

ECDC Summary

Dear all, please be informed that as of today, 3 countries have reported S.Typhimurium cases. Romania reported 63 cases (including one fatality), Hungary reported 45 cases (0 fatality) and UK reported 34 cases (fatalities). The PFGE is matching for all these cases. Currently, the investigation are focusing on reptiles. Thanks

Responses

Date	Country	Has Cases	Cases	Epidemiological Information	Suspected Sources	Organism Characteristics
04/02/2010 15:22	Romania	Yes	63		Unknown	PFGE is attached
04/02/2010 16:58	Greece	No	0			
04/02/2010 15:27	Hungary	Yes	45	Unusual increase compared to 2009 in this Salmonella type. Age range is similar to Romania	Unknown	PFGE has been completed and matches the Romanian profile.
04/02/2010 15:35	United Kingdom	Yes	34	Unusual increase also for UK compared to 2009. Age range is between 5 and 65 years of age.	The outbreak investigation is focusing on reptiles in the home or pet food used to feed them.	PFGE matches that of Romania.

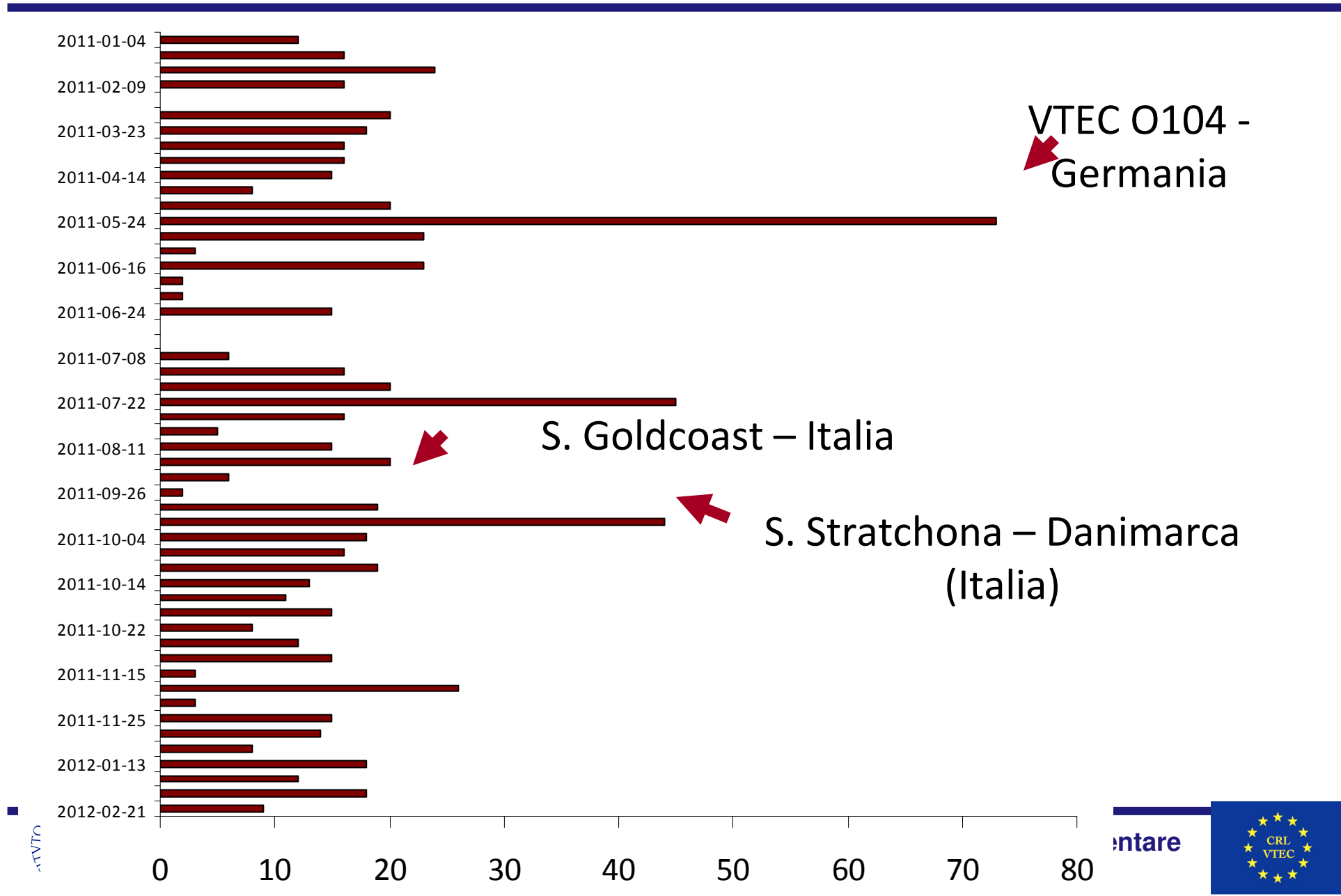
Attachments

File [3.gif](#)

Attachment
(download/upload)

Countries report number of cases

Urgent Inquiries - 2011





THE COMMUNITY SUMMARY REPORT
ON TRENDS AND SOURCES
OF ZOOSES AND ZOO NOTIC AGENTS
AND FOOD-BORNE OUTBREAKS
IN THE EUROPEAN UNION IN 2008

Issued on 23 December 2009
Published on 28 January 2010



Istituto Superiore di Sanità - Dip. Sanità Pubblica Veterinaria e Sicurezza Alimentare
EU Reference Laboratory for *E.coli*



Figure SU1. Reported notification rates of zoonoses in confirmed human cases in EU, 2009

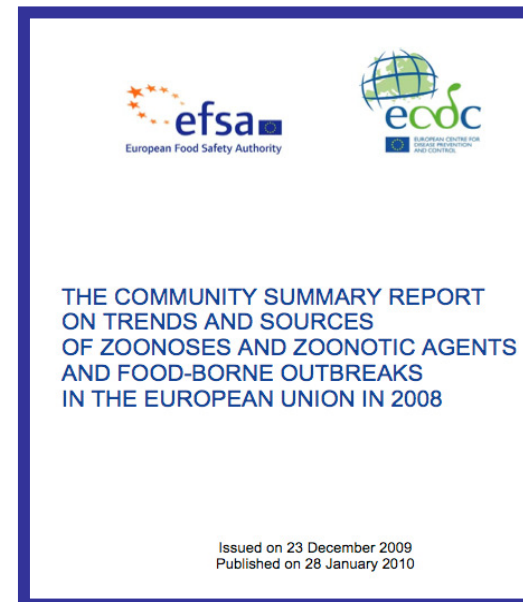
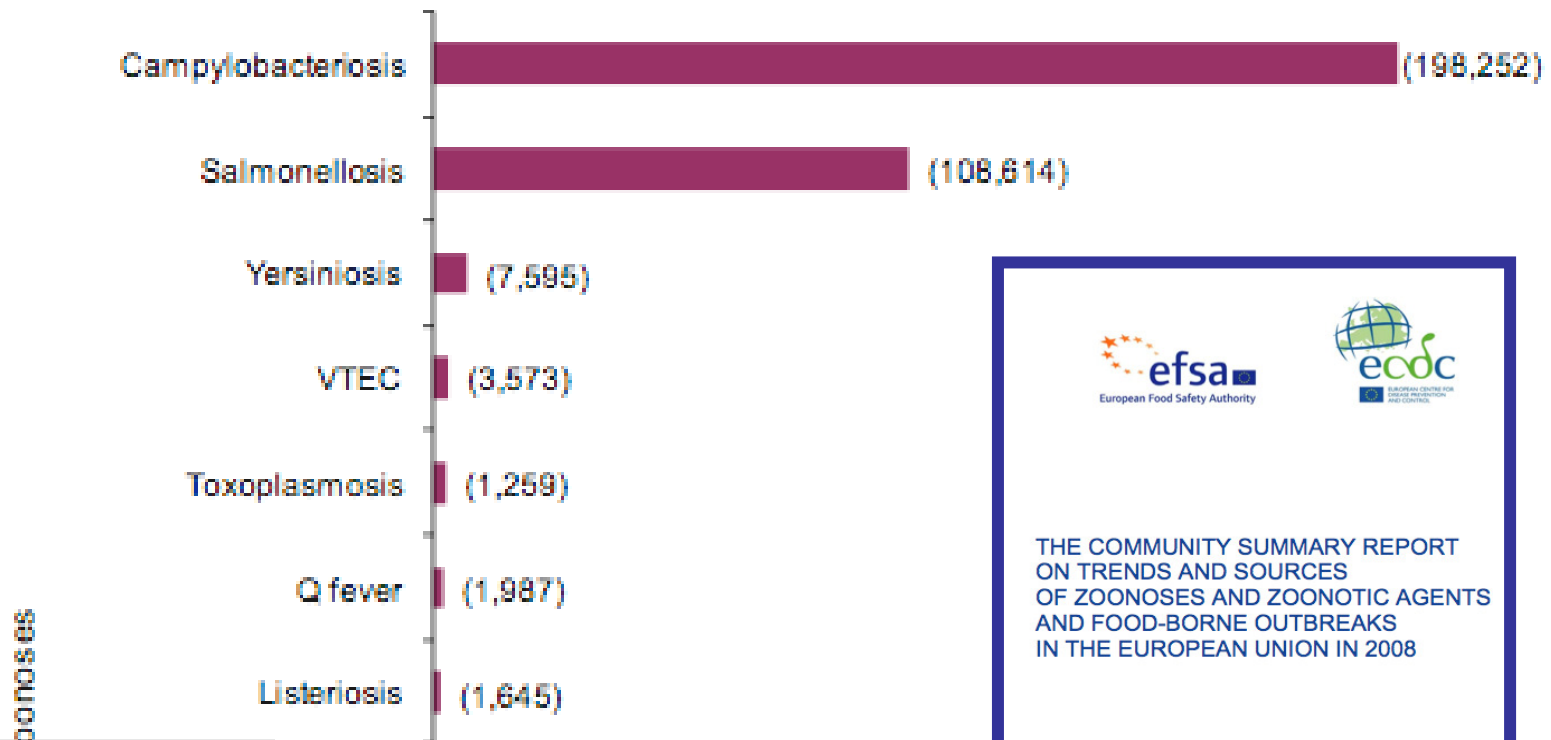
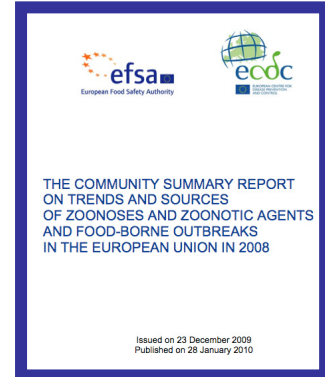
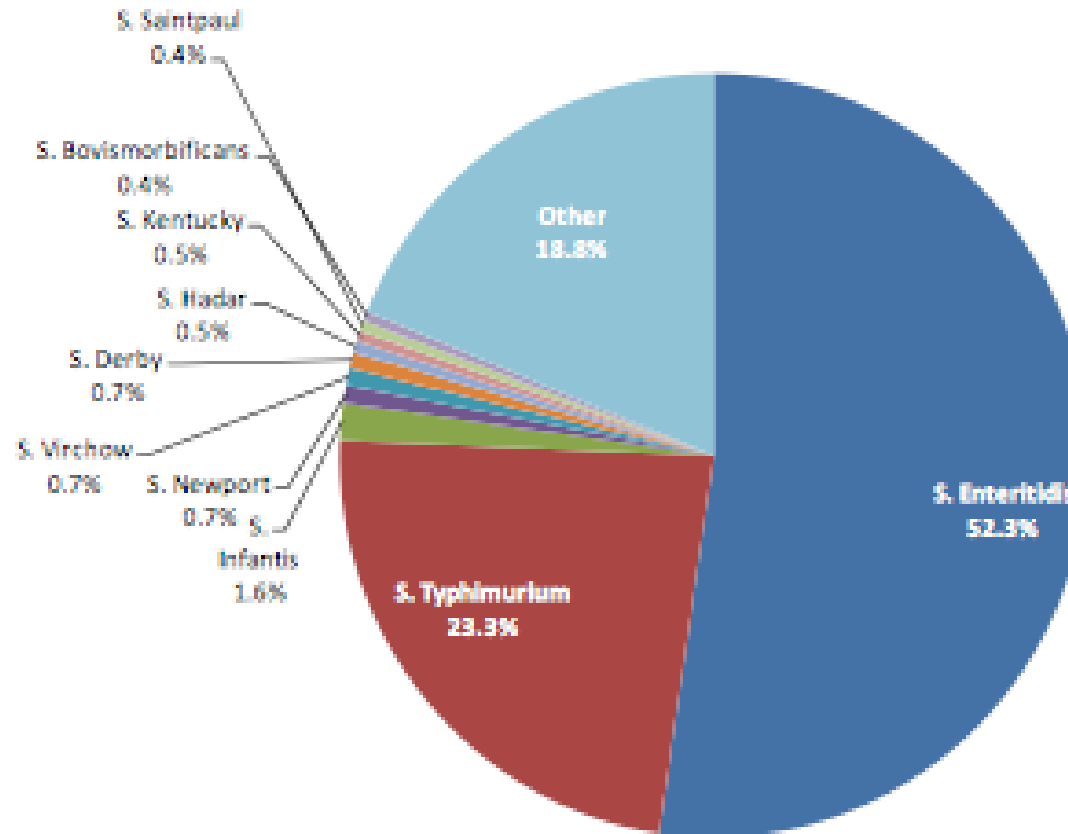


Figure SA22. Distribution of the ten most common *Salmonella* serovars in humans, TESSy data from 26 MSs, 2009



VTEC infections by serogroup

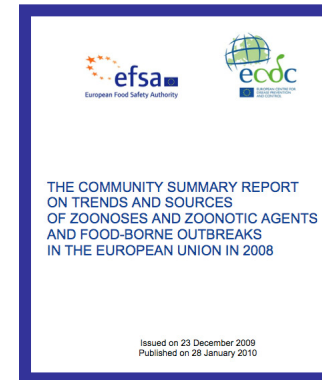
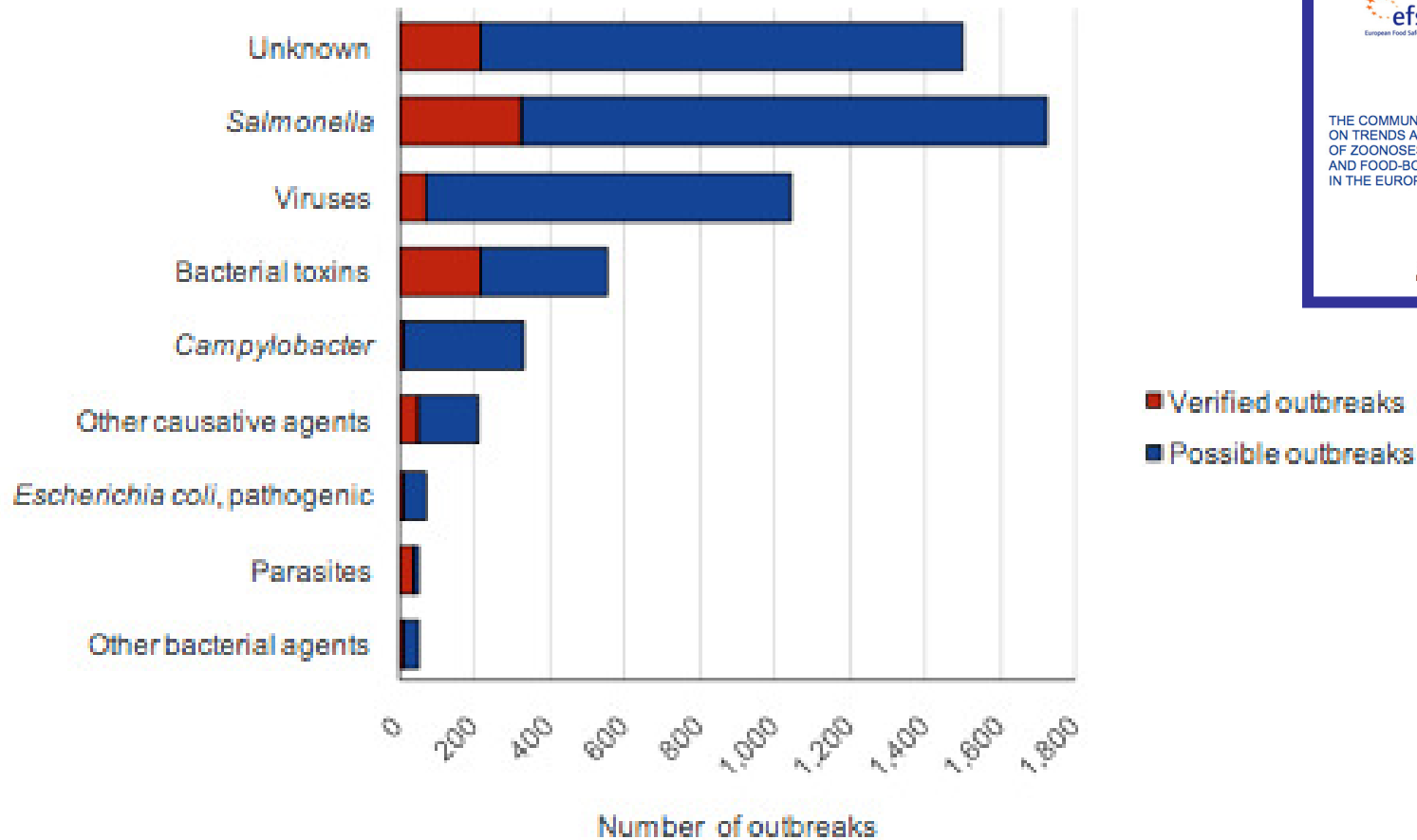


Table VT3. Reported confirmed VTEC cases in humans by serogroup (top 10), 2008-2009

2009			2008		
Serogroup	No of cases	% total	Serogroup	No of cases	% total
O157	1,848	51.7	O157	1,673	53.0
NT ¹	1,008	28.2	NT	819	25.9
O26	192	5.4	O26	166	5.3
O103	82	2.3	O103	88	2.8
O91	48	1.3	O145	49	1.6
O145	47	1.3	O91	50	1.6
O146	31	0.9	O111	43	1.4
O128	26	0.7	O128	28	0.9
O111	25	0.7	O146	25	0.8
O113	22	0.6	O117	20	0.6
Other ²	244	6.8	Other	198	6.3
Total	3,573		Total	3,159	

European Centre for Disease Prevention and Control

Figure SU2. Distribution of food-borne outbreaks (possible and verified) per causative agent in EU, 2009



Sorveglianza delle MTA in Italia



• **SIMI: sorveglianza ufficiale delle Malattie infettive**

- coordinamento: Ministero Salute
- **notifica obbligatoria**
- copertura: nazionale
- base di notifica: malattia clinica
- diversa classificazione per:
 - ✓ casi sporadici
 - ✓ casi epidemici
- notifica periodica (in classe II)
- non fornisce informazioni sulle caratteristiche dei patogeni isolati
- N. casi Salmonellosi segnalati
- annualmente: > 6000
- autonomamente implementato a livello di ciascuna regione



• **EnterNet Italia: Sorveglianza di laboratorio degli patogeni enterici**

- coordinamento: Istituto Superiore Sanità
- attivo dal 2002 su base volontaria
- copertura nazionale (ma non tutte le regioni partecipano)
- base di notifica: isolamento o diagnosi di laboratorio dei patogeni effettuata da:
 - ✓ laboratori territoriali
 - ✓ laboratori di riferimento regionali
 - ✓ laboratorio riferimento ISS
- notifica in continuo - on-line dal 2008
- disponibilità minima di informazioni epidemiologiche sui casi
- fonte di informazioni per il sistema TESSy
- N. di isolamenti di Salmonella registrati annualmente: ~ 5000



annualmente: ~ 5000



EU Reference Laboratory for *E.coli*



MALATTIE INFETTIVE - CLASSI DI NOTIFICA

- ✓ **CLASSE 1.** Malattie per le quali si richiede segnalazione immediata (Colera, botulismo, rabbia, influenza con isolamento virale, tetano, ecc.)
- ✓ **CLASSE 2.** Malattie rilevanti perché ad elevata frequenza e/o passibili di interventi di controllo (**diarree infettive da Salmonelle**, **diarree infettive non da salmonelle**, epatite virale, tifo, legionellosi, meningite, listeriosi, ecc.)
- ✓ **CLASSE 3.** Malattie per le quali sono richieste particolari documentazioni (AIDS, lebbra, malaria, tubercolosi, ecc.)
- ✓ **CLASSE 4.** Segnalazione alla ASL solo quando si verificano **focolai epidemici** (scabbia, **tossinfezioni di origine alimentare** ecc.)
- ✓ **CLASSE 5.** Malattie infettive e diffuse notificate alla ASL e non comprese nelle classi precedenti, zoonosi indicate dal regolamento di polizia veterinaria di cui al DPR 320/54.

Sorveglianza delle MTA in Italia



• **SIMI: sorveglianza ufficiale delle Malattie infettive**

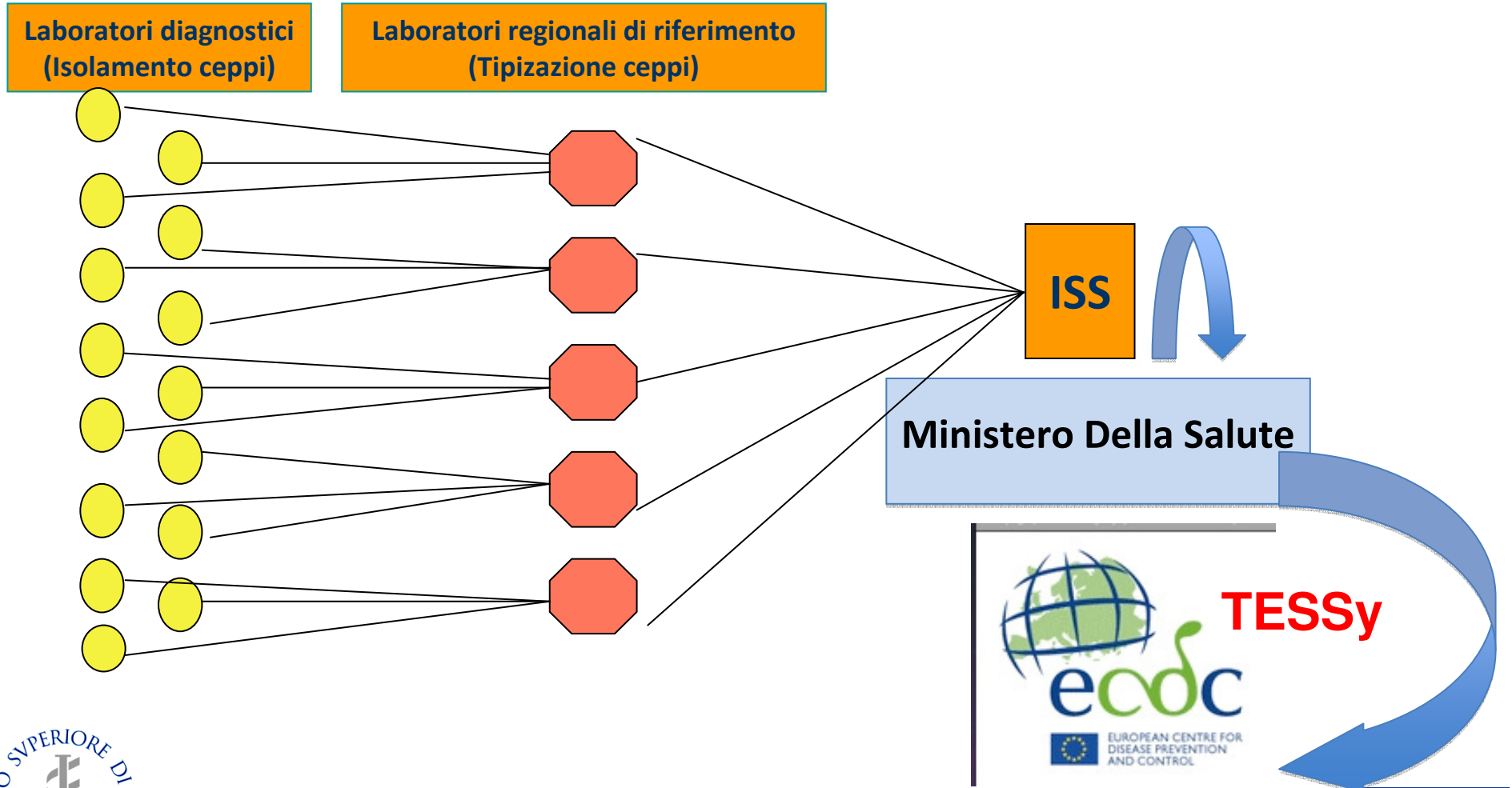
- coordinamento: Ministero Salute
- notifica obbligatoria
- copertura: nazionale
- base di notifica: malattia clinica
- diversa classificazione per:
 - ✓ casi sporadici
 - ✓ casi epidemici
- notifica periodica (in classe II)
- non fornisce informazioni sulle caratteristiche dei patogeni isolati
- N. casi Salmonellosi segnalati
- annualmente: > 6000
- autonomamente implementato a livello di ciascuna regione



• **EnterNet Italia: Sorveglianza di laboratorio degli patogeni enterici**

- coordinamento: Istituto Superiore Sanità
- attivo dal 2002 su base volontaria
- copertura nazionale (ma non tutte le regioni partecipano)
- base di notifica: isolamento o diagnosi di laboratorio dei patogeni effettuata da:
 - ✓ laboratori territoriali
 - ✓ laboratori di riferimento regionali
 - ✓ laboratorio riferimento ISS
- notifica in continuo - on-line dal 2008
- disponibilità minima di informazioni epidemiologiche sui casi
- fonte di informazioni per il sistema TESSy
- N. di isolamenti di Salmonella registrati annualmente: ~ 5000

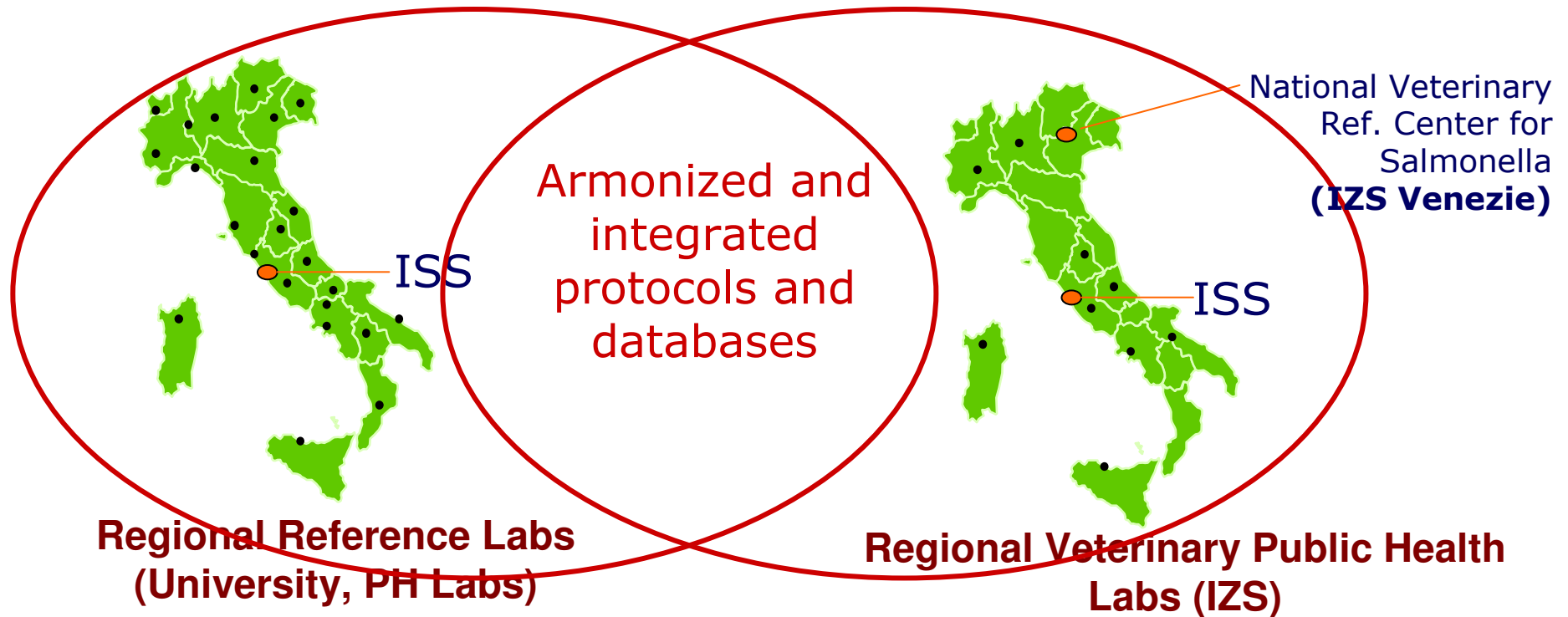
annualmente: ~ 5000



Laboratory based Salmonella surveillance in Italy

Enter-Net
(Isolates from human cases, environment and food)

Enter-Vet
(Isolates from animals and food of animal origin)



Enter-Net – Enter-Vet

Meeting periodici



SEGRETERIA SCIENTIFICA

Alfredo Caprioli

Istituto Superiore di Sanità,
Dipartimento di Sanità Alimentare ed Animale

Federico Capuano

Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Mezzogiorno
Dipartimento di Ispezione degli Alimenti

Ida Luzzi

Istituto Superiore di Sanità,
Dipartimento di Malattie Infettive,
Parassitarie e Immunomediate

de Therese R. Proroga

Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Mezzogiorno
Dipartimento di Diagnostica e Tipizzazione Salmonelle
Regione Campania

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA

Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Mezzogiorno
Ufficio Formazione
Tel. 081-309-218 – fax 081/7865254
Email: formazione@cert.izsmportici.it
Istituto Superiore di Sanità
Tel. 06-49906021 – e-mail: enternet@iss.it

E.C.M.

EDUCAZIONE CONTINUA IN MEDICINA
Ministero della Salute

13 CREDITI FORMATIVI

PER MEDICI VETERINARI, MEDICI, BIOLOGI
E TECNICI SANITARI DI LABORATORIO BIOMEDICO



**VIII Workshop Nazionale
Sistema di Sorveglianza
delle Infezioni Enteriche
ENTER-NET Italia**

**INFEZIONI TRASMESSE
DA ALIMENTI E ACQUA:
DIAGNOSTICA
ED EPIDEMIOLOGIA**
31 maggio - 1 giugno 2012

LLOYD'S BAIA HOTEL

Via de Marinis, 2 - Vietri sul Mare (Sa)

con il patrocinio di



Consiglio Regionale
della Campania



Facoltà di Medicina Veterinaria
dell'Università degli
Studi di Napoli Federico II



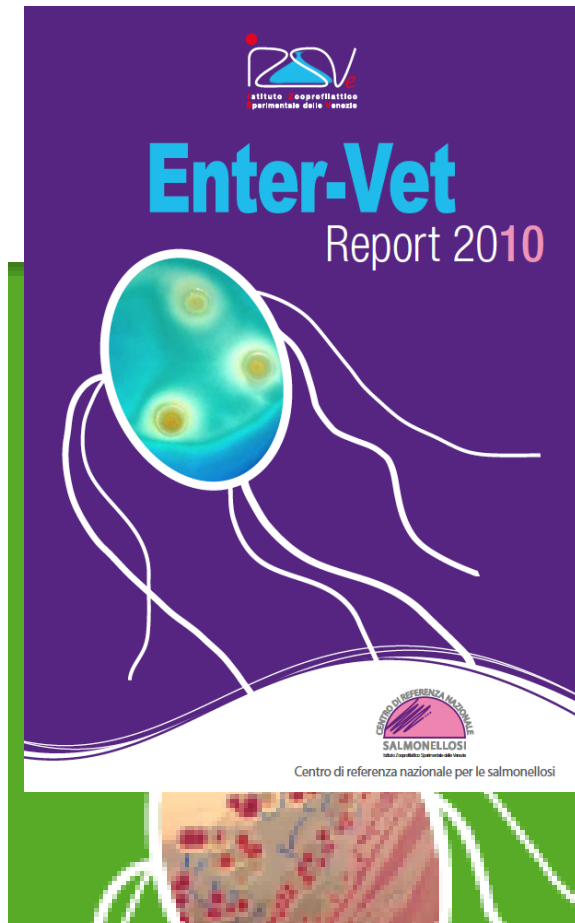
Istituto Superiore di Sanità

EU Reference Laboratory for *E.coli*



Enter-Net – Enter-Vet

Report periodici



Istituto Superiore di Sanità - Dip. Sanità Pubblica Veterinaria e Sicurezza Alimentare
EU Reference Laboratory for *E.coli*



Enter-Net Web Page

The screenshot shows the Enter-Net Italia website. At the top, there is a navigation bar with the ISS logo, the text "ENTERNET Italia", and the URL "www.iss.it". Below this is a search bar and a language selector. The main content area is divided into several sections:

- Chi siamo:** A section describing the system, coordinated by the Istituto Superiore di Sanità (ISS) in collaboration with the Department of Infectious, Parasitological and Immunomediate Diseases (MIPI) and the Department of Sanitary Public Veterinary and Food Safety.
- Salmonella:** A section about the surveillance network for Salmonella infections, active since the 1970s, involving clinical, veterinary, and environmental microbiology laboratories.
- VTEC:** A section about the surveillance network for Verotoxigenic E. coli (VTEC), noting that there is no mandatory notification system in Italy, but a voluntary surveillance system is in place, coordinated by the National Reference Laboratory for E. coli.
- Listeria monocytogenes:** A section about the surveillance network for Listeria monocytogenes, an invasive disease subject to mandatory notification, with the goal of collecting epidemiological and microbiological information on human cases.
- Altri patogeni:** A section about the surveillance network for other enteric pathogens like Campylobacter, Yersinia, Shigella, Aeromonas, and Vibrio, with a pilot surveillance system started in 2003.
- Archivio dati:** A section for accessing historical data from 1980 to 2002.
- Area riservata:** A section for participants in the surveillance network, with a note that the user manual is available in the login page.
- In primo piano:** A section for news, including a workshop in Vietri from May 31 to June 1, 2012, and the VIII National Workshop on the Enteric Surveillance System (ENTER-NET Italia).

(www.iss.it/ente/index.php?lang=1)



Istituto

are



Sistema di allerta rapida EnterNet

Home page - ENTER-NET Italia - Windows Internet Explorer

https://portale.iss.it/sites/enternet/default.aspx

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Google Effettua la ricerca - Altro >>

Home page - ENTER-NET Italia

Il sito Web sta tentando di eseguire il componente aggiuntivo: 'hame.dll' da 'Microsoft Corporation'. Se si considerano attendibili sia il sito che il componente, fare clic qui per consentire l'...

Azioni sito - Sfoglia Pagina

ENTER-NET Italia

Home Cerca nel sito...

Raccolte

Documenti condivisi

Pagine sito

Elenchi

Calendario

Discussioni

Allerte rapide

Informative

Campylobacteriosis

Listeriosis

Salmonellosis

Shigellosis

STEC/VTEC

Yersiniosis

Other

Cestino

Tutto il contenuto del sito

Rete Internazionale di Sorveglianza per le infezioni Enteriche da Salmonella e da VTEC 0157

Annunci

Nessun annuncio attivo. Per aggiungere un nuovo annuncio, fare clic su "Aggiungi nuovo annuncio".

Aggiungi nuovo annuncio

Calendario

Nessun evento futuro disponibile. Per aggiungere un nuovo evento, fare clic su "Aggiungi nuovo evento".

Aggiungi nuovo eventc

Collegamenti

Nessun collegamento preferito. Per aggiungere un nuovo collegamento, fare clic su "Aggiungi nuovo collegamento".

Aggiungi nuovo collegamento

NEW

start

5 Internet Explo...

8 Esplora risorse

Password - Micro...

Microsoft PowerP...

Internet

EU Reference Laboratory for E.coli

ENTER-NET

Home

Raccolte

Documenti condivisi

Pagine sito

Elenchi

Calendario

Discussioni

Allerte rapide

Informativa

Campylobacteriosis

Listeriosis

Salmonellosis

Shigellosis

STEC/VTEC

Isolamenti di patogeni enterici

EnterNet Italia - 2011

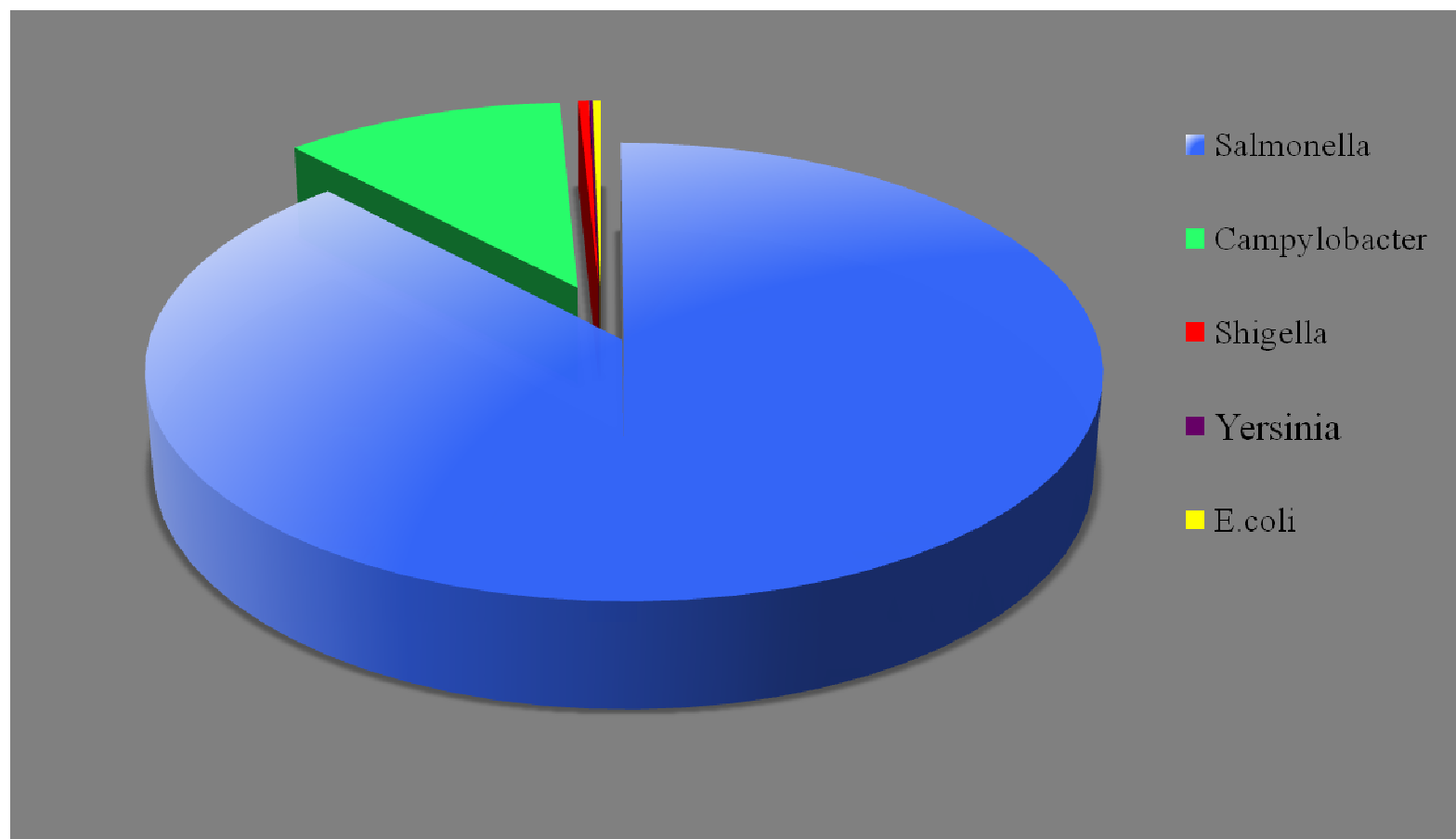
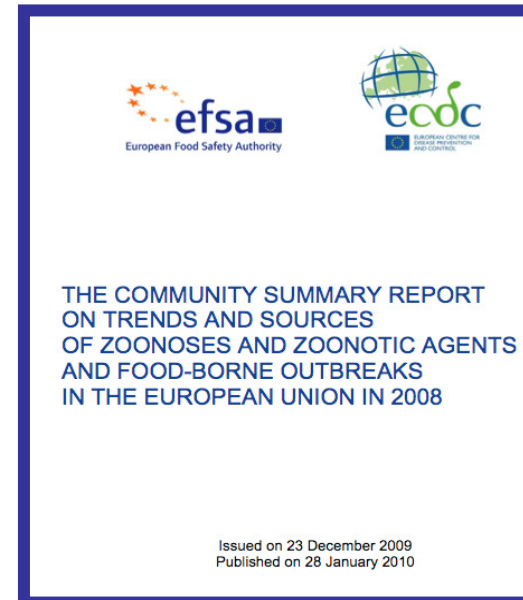
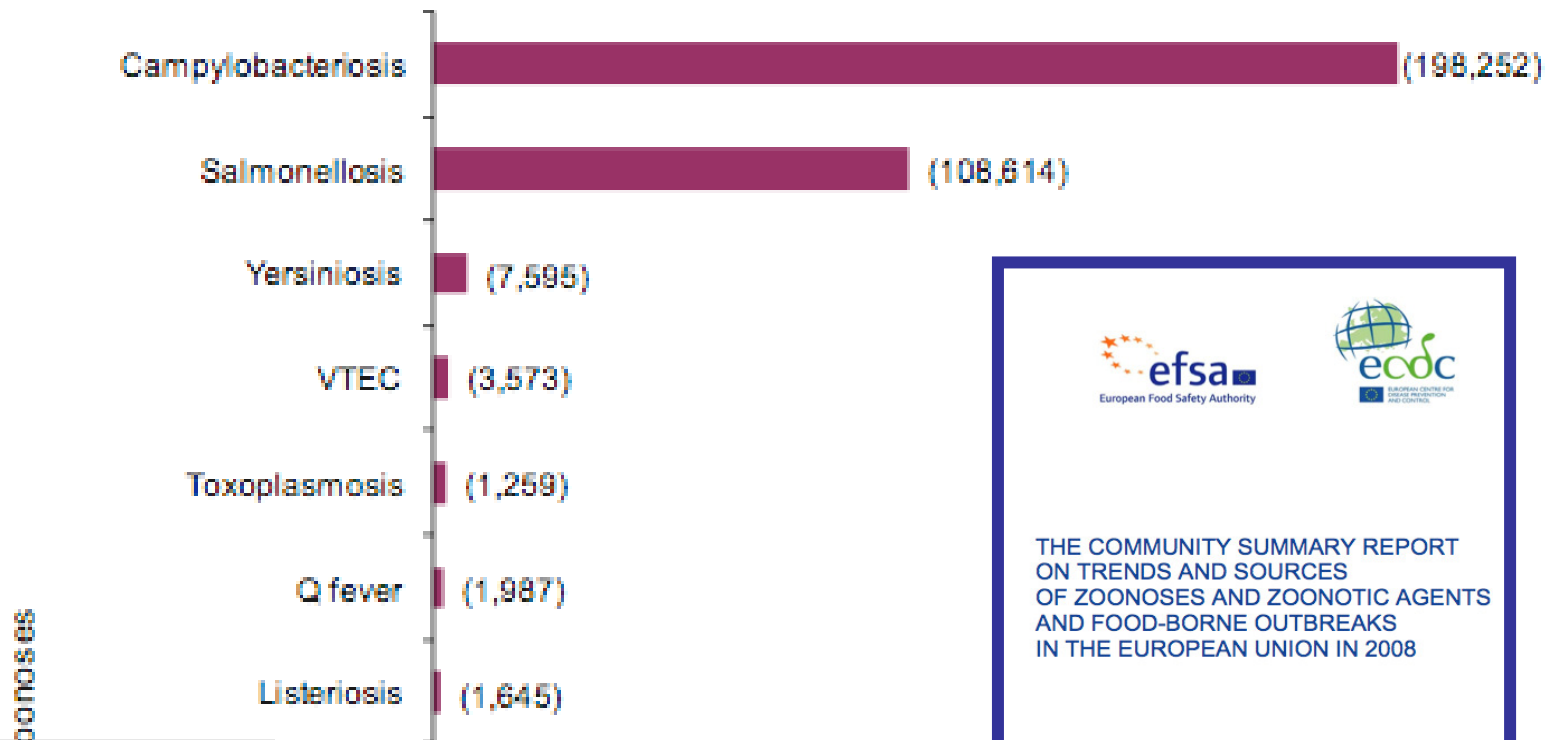
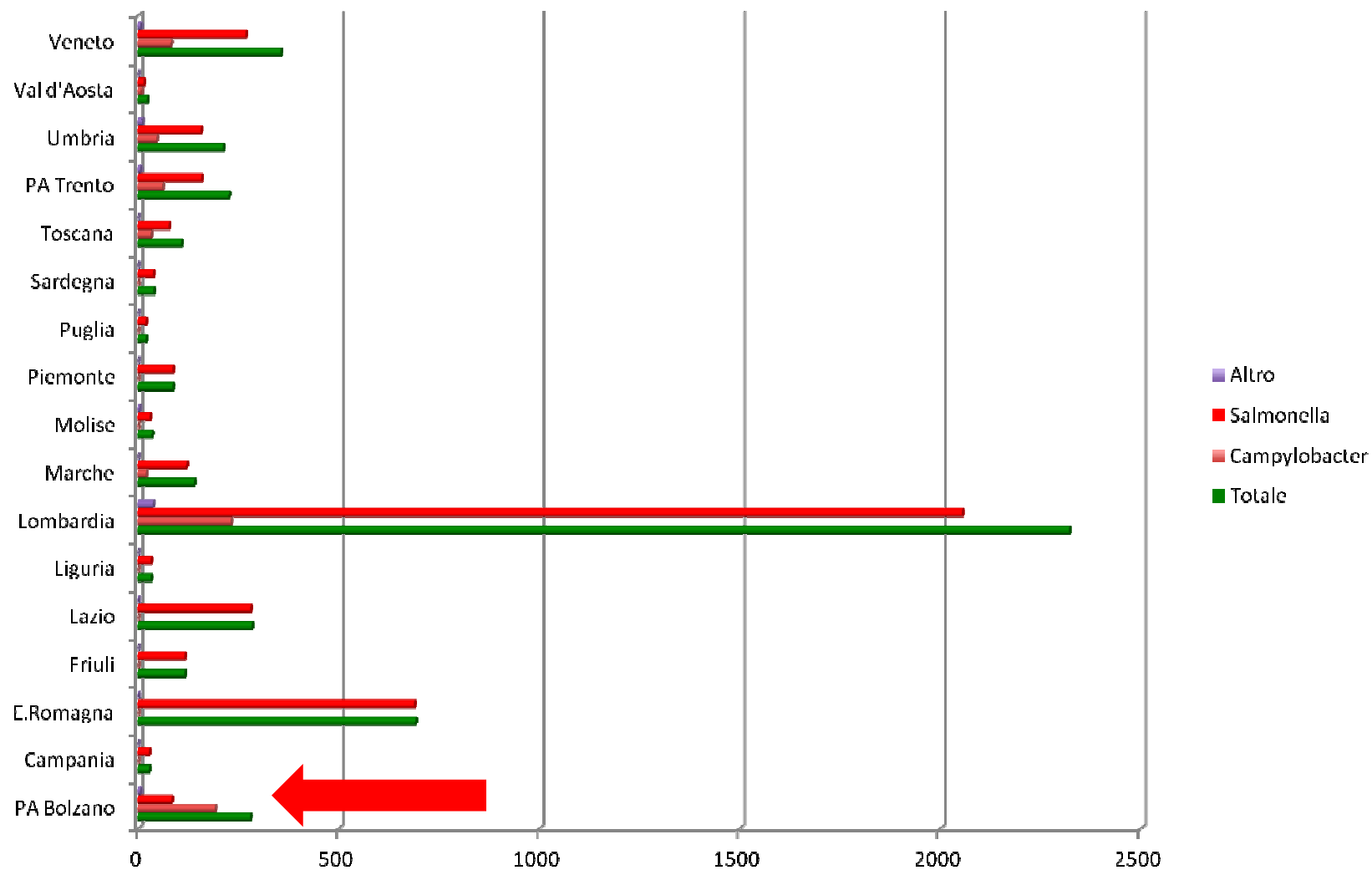


Figure SU1. Reported notification rates of zoonoses in confirmed human cases in EU, 2009

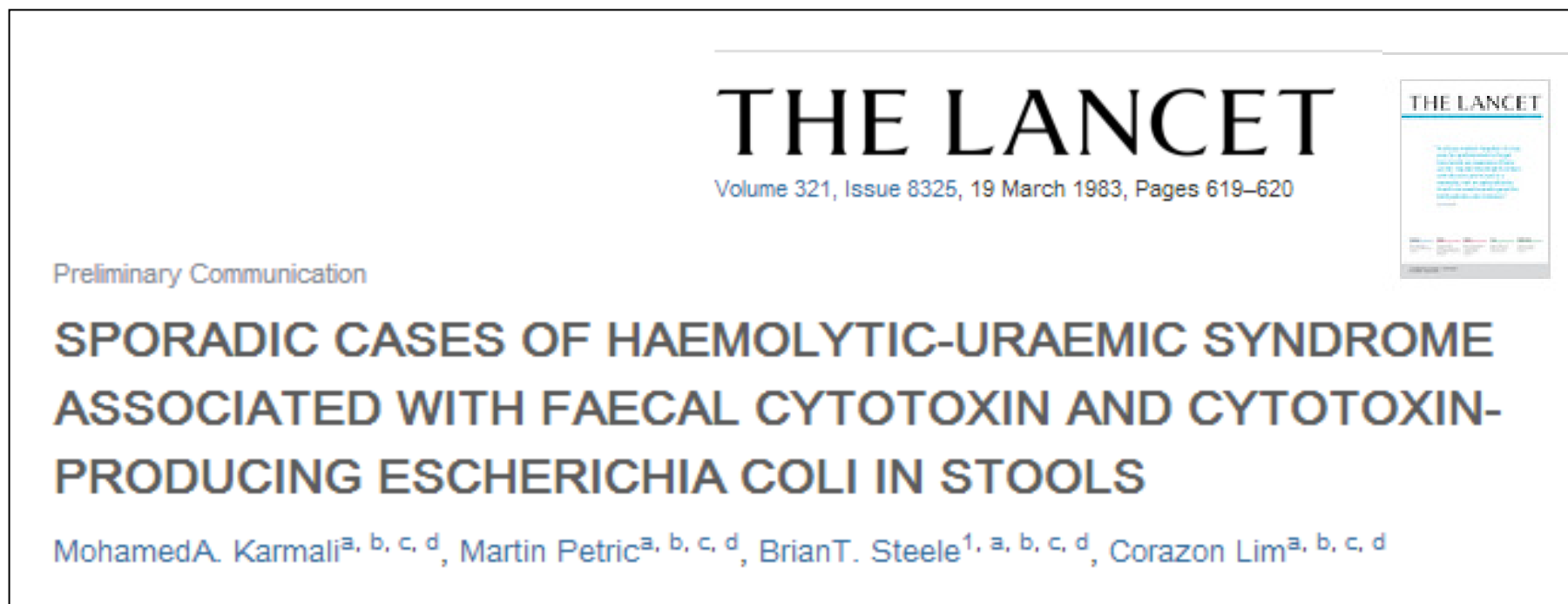


EnterNet 2011

N° isolamenti per patogeno e per Regione



30 anni di SEU e VTEC



La sindrome emolitico-uremica (SEU) è un robusto indicatore delle infezioni da VTEC nella popolazione



Istituto Superiore di Sanità - Dip. Sanità Pubblica Veterinaria e Sicurezza Alimentare
EU Reference Laboratory for *E.coli*



25 anni di sorveglianza

1988: Rete italiana di sorveglianza SEU



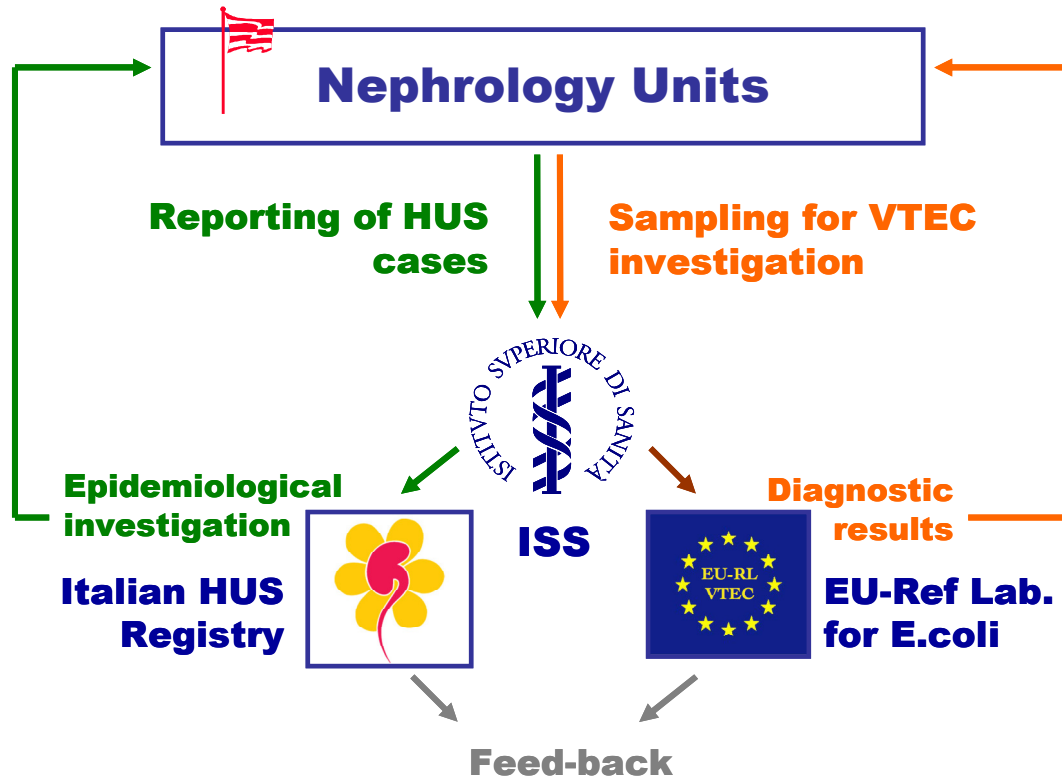
2005: Registro SEU

- raccogliere in maniera continuativa i **dati epidemiologici e clinici** dei pazienti pediatrici e adulti affetti da SEU tipica o atipica;
- individuare tempestivamente **focolai epidemici**
- approfondire le **problematiche cliniche, assistenziali** e di ricerca nel campo della SEU;
- promuovere la **ricerca di base e la ricerca clinica** sui temi inerenti alla SEU

2005 → Registro SEU:



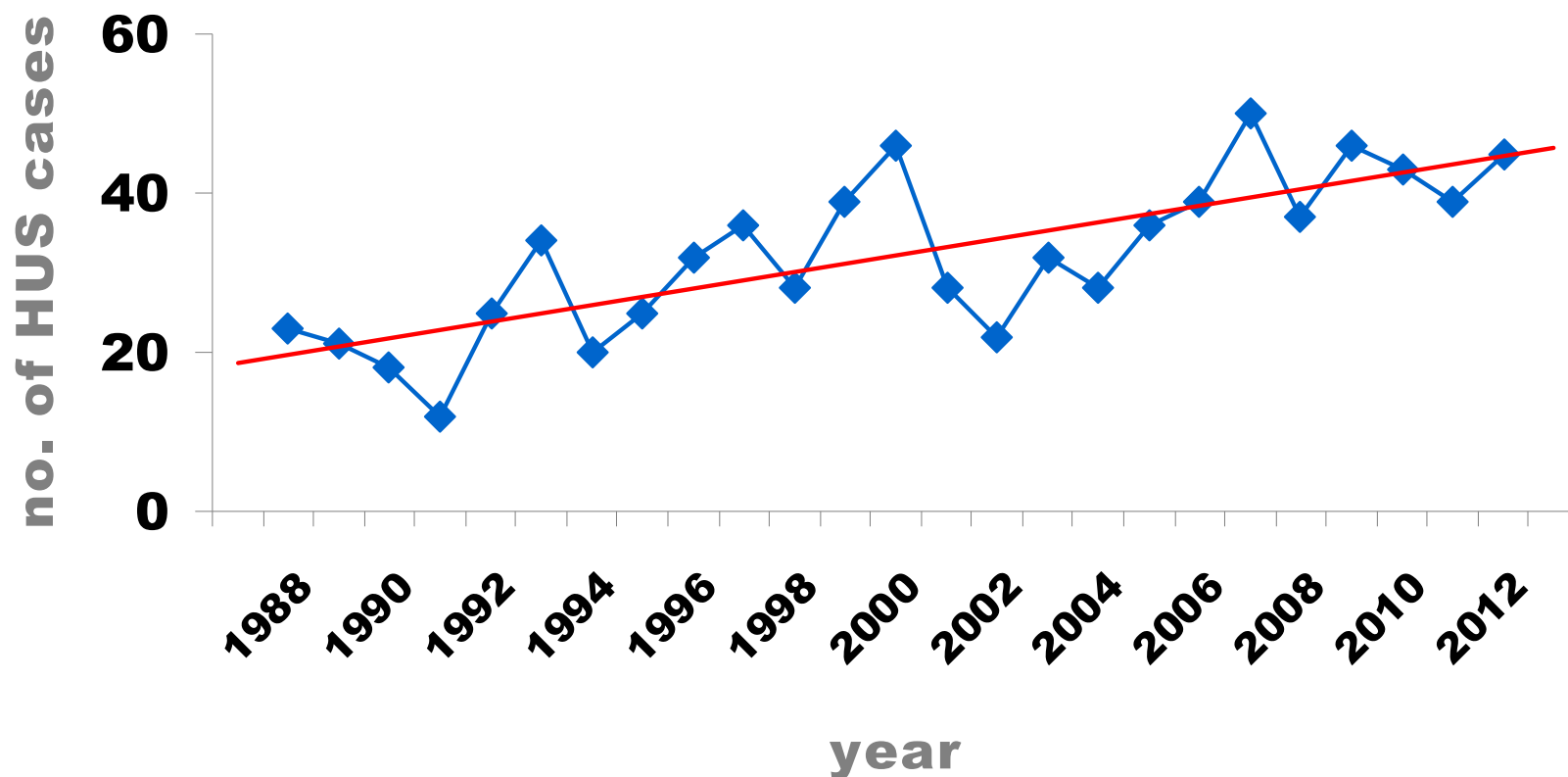
La SEU è un robusto indicatore delle infezioni da VTEC nella popolazione



Casi di SEU segnalati al registro 1988-2012

N tot casi: 806

Media casi per anno: 32 (range 12 – 50)



Sierogruppi di E.coli isolati dai casi di SEU (n 422)

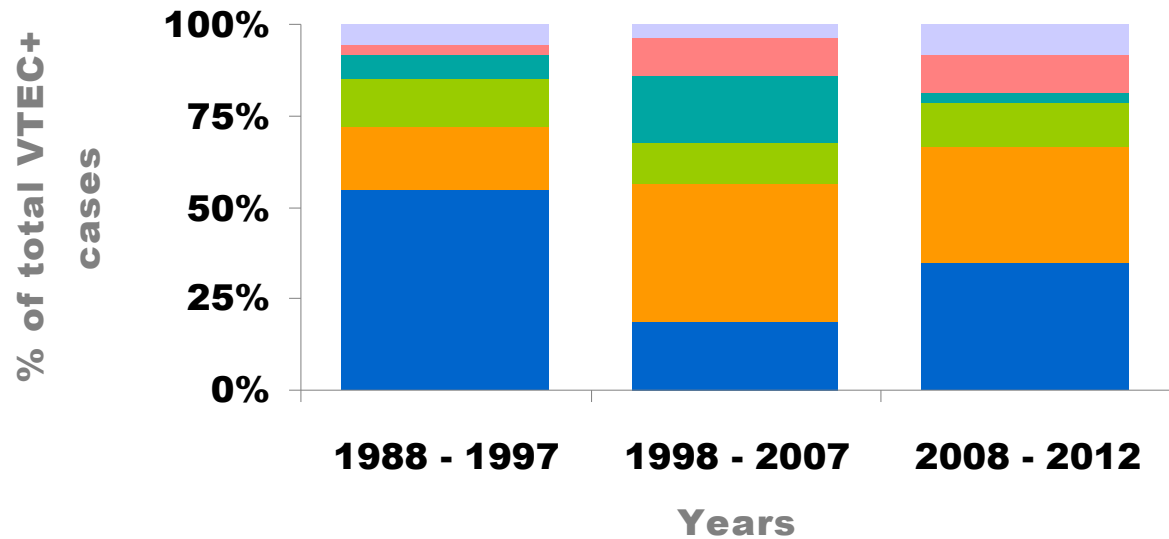
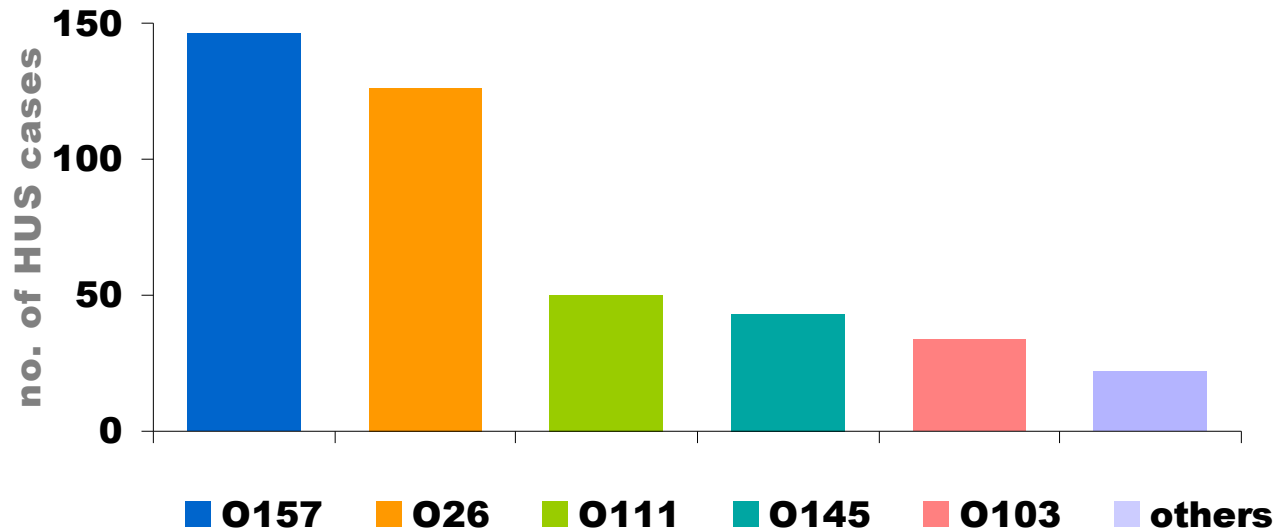
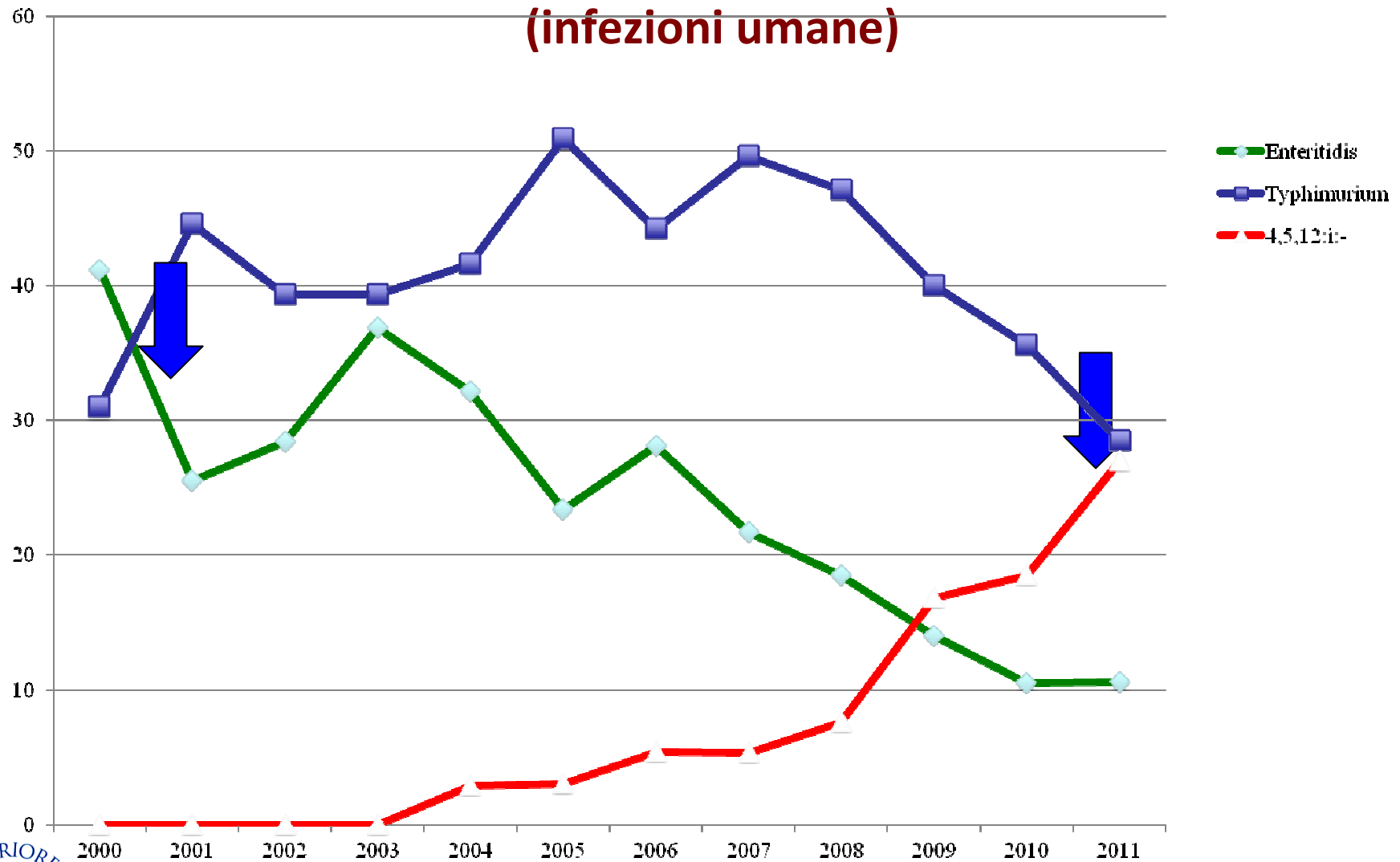


Tabella 3. Distribuzione dei primi 10 sierotipi di *Salmonella* non tifoidea isolati dall'uomo nel 2010.

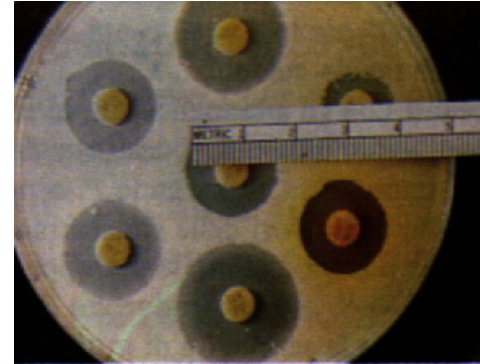
Sierotipo	N. ceppi	%	% in EU
TYPHIMURIUM	1955	38,7	22
4,5,12:i:-	997	19,7	1,5
ENTERITIDIS	577	11,4	45
DERBY	182	3,6	0,7
NAPOLI	181	3,6	
MUENCHEN	107	2,1	
INFANTIS	75	1,5	1,8
RISSEN	55	1,1	
NEWPORT	54	1,1	0,9
HADAR/PANAMA	49	1,0	
altri	771	15,3	
ND	358	6,61	
Totale	5410		

Andamento (%) annuale dei principali sierotipi di Salmonella

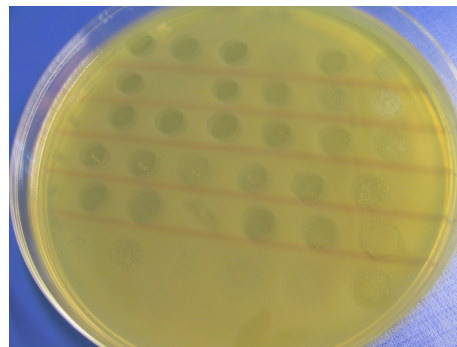


Tecniche di subtipizzazione

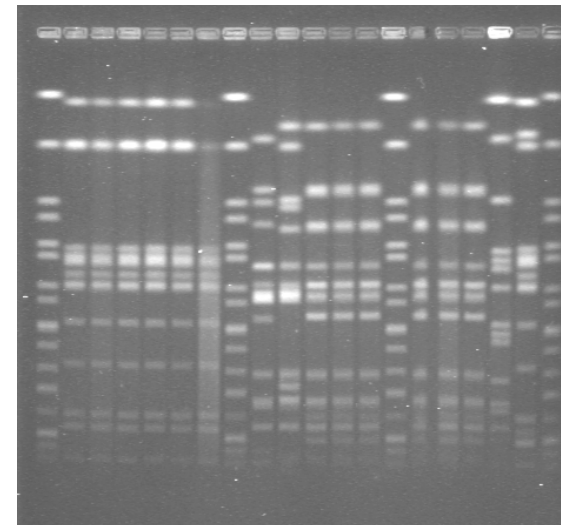
Profilo di antibioticoresistenza

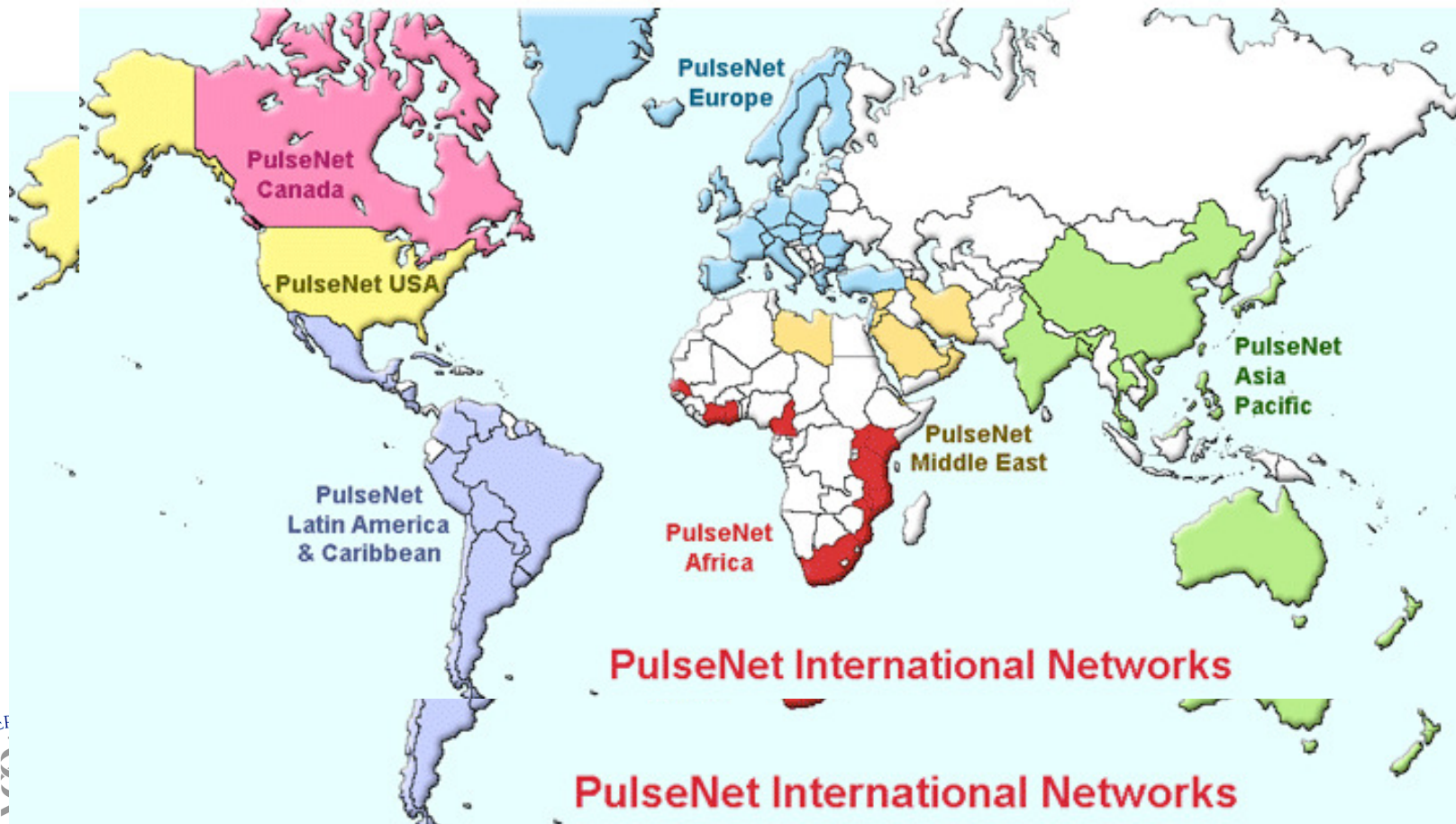
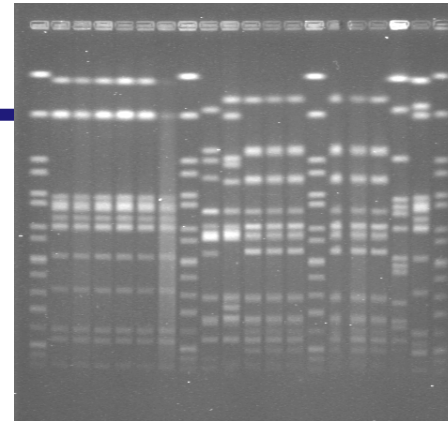


Fagotipizzazione



Tipizzazione molecolare
Pulsed field gel electrophoresis (PFGE)





Pulse-Net Europe

Preferiti Cronologia



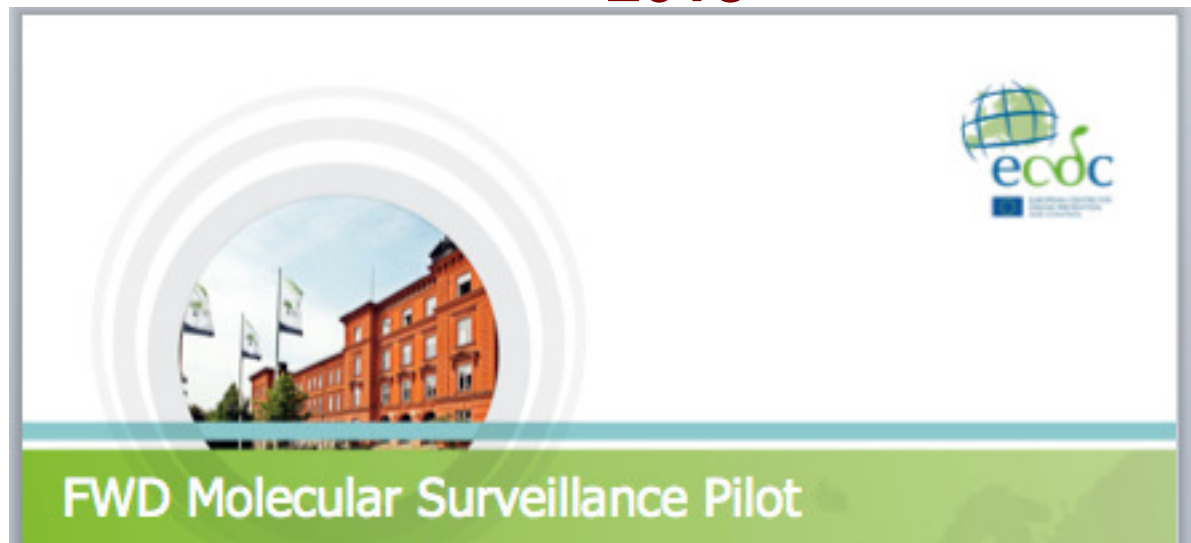
"Strengthening international Salmonella surveillance through strain typing and differentiation (Salm-gene)"

Funded by the European Commission (DG-RESEARCH) 2001

2004



2013



ità - Dip. Sanità Pubblica Veterinaria e Sicurezza Alimentare
EU Reference Laboratory for *E.coli*



ECDC-FWD molecular surveillance

Cluster Analysis Interface in TESSy



Cluster Search

Query database

Genetic distance: PFGE XbaI bands difference

Time distance: days (optional)

Results

Tree algorithm:

Experiments:

Nomenclature:

Isolate data:

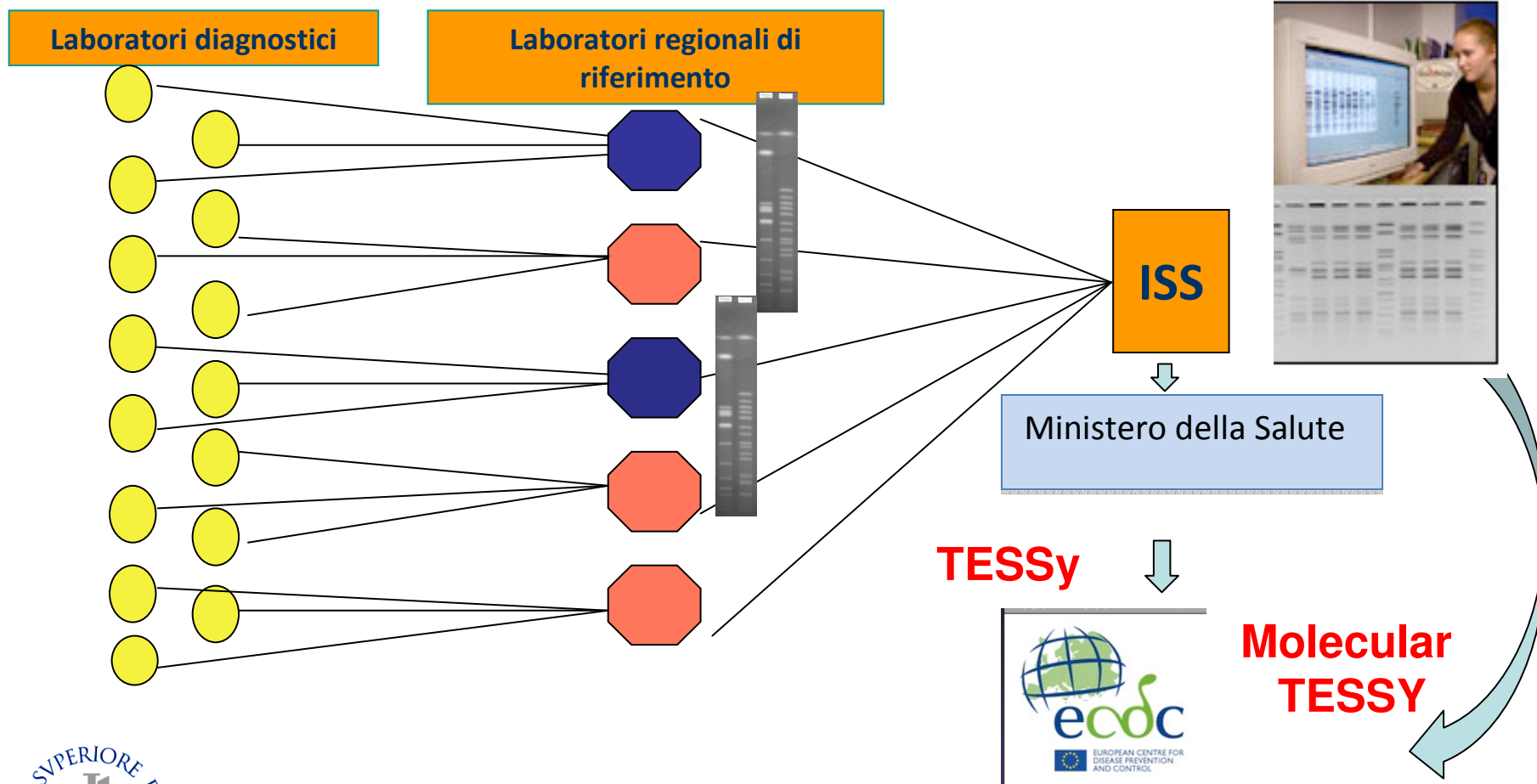
Linked case data:

Dendrogram	<input checked="" type="checkbox"/>	PFGE_XbaI	<input checked="" type="checkbox"/>	Isolate	<input checked="" type="checkbox"/>	Isolate	<input checked="" type="checkbox"/>	Isolate	<input checked="" type="checkbox"/>	Isolate	<input checked="" type="checkbox"/>	Case	<input checked="" type="checkbox"/>
(percent similarity)				DateOfSampling	ReportingCountry	Serotype	SampleOrigin	DateOfOnset					
<input checked="" type="checkbox"/>				2012-06-20	AA	STANLEY	HUMAN	2012-06-18					
<input checked="" type="checkbox"/>				2012-06-25	BB	STANLEY	HUMAN	2012-06-23					
<input checked="" type="checkbox"/>				2012-06-26	BB	STANLEY	HUMAN	2012-06-24					
<input checked="" type="checkbox"/>				2012-06-21	AA	STANLEY	HUMAN	2012-06-19					
<input checked="" type="checkbox"/>				2012-07-18	CC	STANLEY	HUMAN	2012-07-16					
<input checked="" type="checkbox"/>				2012-07-19	CC	STANLEY	HUMAN	2012-07-17					
<input checked="" type="checkbox"/>				2012-07-20	CC	STANLEY	HUMAN	2012-07-18					
<input checked="" type="checkbox"/>				2012-05-15	DD	STANLEY	HUMAN	2012-05-13					
<input checked="" type="checkbox"/>				2012-06-27	BB	STANLEY	HUMAN	2012-06-25					
<input checked="" type="checkbox"/>				2012-06-28	BB	STANLEY	HUMAN	2012-06-26					
<input checked="" type="checkbox"/>				2012-05-16	DD	STANLEY	ENVIRONMENT*						
<input checked="" type="checkbox"/>				2012-06-29	BB	STANLEY	HUMAN	2012-06-27					
<input checked="" type="checkbox"/>				2012-05-17	DD	STANLEY	FOOD*						
<input checked="" type="checkbox"/>				2012-05-18	DD	STANLEY	HUMAN	2012-05-16					
<input checked="" type="checkbox"/>				2012-05-19	DD	STANLEY	HUMAN	2012-05-17					



Istituto Superiore di Sanità - Dip. Sanità Pubblica Veterinaria e Sicurezza Alimentare
EU Reference Laboratory for *E.coli*





Conclusioni

- ✓ I sistemi di sorveglianza delle MTA dovrebbero coniugare le **informazioni epidemiologiche** con i dati di **caratterizzazione microbiologica e molecolare** degli agenti patogeni coinvolti
- ✓ I dati di sorveglianza a livello UE (TESSy) e nazionale (Enter-Net) possono costituire il supporto delle **strategie di controllo delle MTA lungo la filiera**
- ✓ Occorre **migliorare la rappresentatività di Enter-Net** e assicurare un adeguato ricollegamento con le attività di sorveglianza epidemiologica ufficiali
- ✓ **L'integrazione medico veterinaria** dei flussi di informativi rappresenta un elemento cruciale per garantire piena efficacia della sorveglianza e controllo delle MTA



Grazie!



Istituto Superiore di Sanità - Dip. Sanità Pubblica Veterinaria e Sicurezza Alimentare
EU Reference Laboratory for *E.coli*

