



ISTITUTO MALATTIE INFETTIVE
Università degli Studi di Sassari
(Direttore: Prof. M. S. Mura)

***“SORVEGLIANZA SUI RISCHI PROVOCATI
DA ALCUNE ZONOSI DI
ORIGINE BATTERICA:
SALMONELLOSI E CAMPYLOBACTERIOSI***

Maria Stella Mura

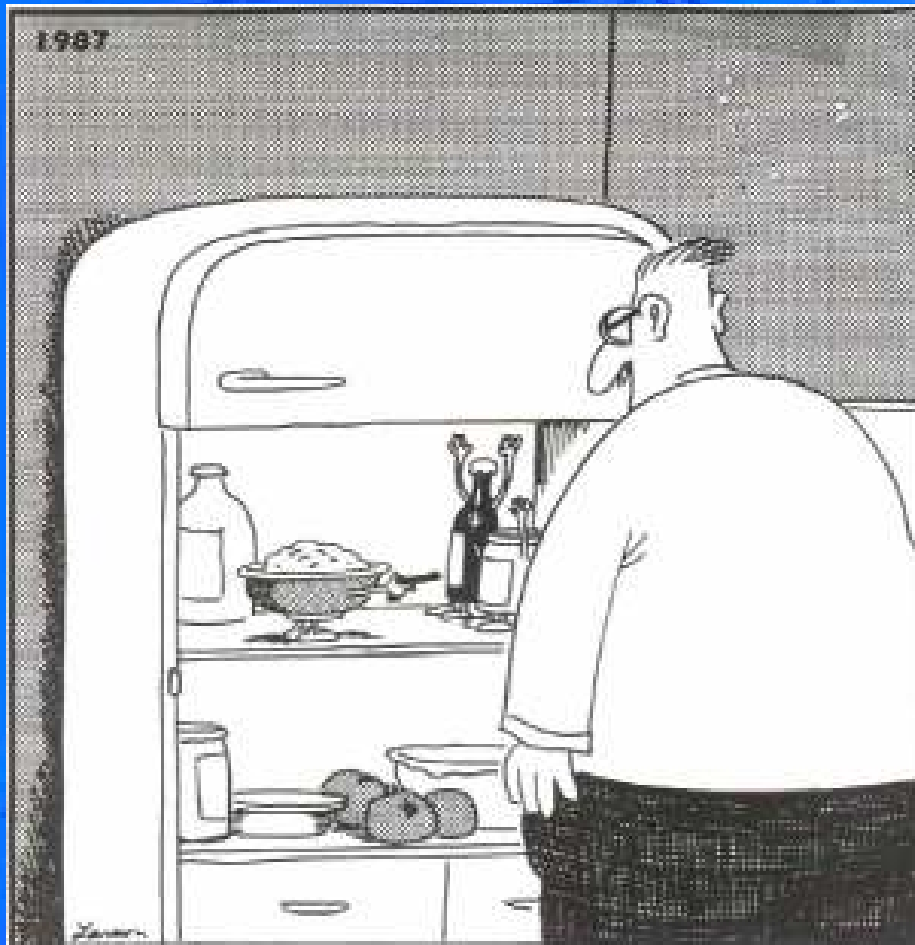
Andrea Soddu

Budoni, 18 Settembre 2007



***LE TOSSINFEZIONI ALIMENTARI
COSTITUISCONO
UN DIFFUSISSIMO PROBLEMA
PER LA SALUTE PUBBLICA***

IMPATTO DELLA MALATTIA



When potato salad goes bad

QUANTO SONO
COMUNI
LE
TOSSINFEZIONI
ALIMENTARI???

DIMENSIONI DELLE TOSSINFEZIONI ALIMENTARI

L'incidenza globale è difficile da stimare perché un'enorme parte di episodi di tossinfezioni non arriva all'osservazione del medico o non viene adeguatamente segnalata.

TOSSINFEZIONE ALIMENTARE: PROBLEMA UNIVERSALE

1998



L'OMS riporta che 2,2 milioni di persone, tra cui 1,8 milioni di bambini, sono morte per malattie diarroiche.

Nei paesi industrializzati si stima che circa il 30% della popolazione soffra ogni anno di un episodio di Tossinfezione Alimentare

MODIFICAZIONI DELL'EPIDEMIOLOGIA DELLE TOSSINFEZIONI ALIMENTARI

- ✓ **Diversi sistemi di approvvigionamento degli alimenti.**
- ✓ **Modifiche della popolazione esposta al rischio.**
- ✓ **Modifiche dei comportamenti sociali.**
- ✓ **Maggiore mobilità della popolazione.**
- ✓ **Indagini epidemiologiche tempestive che bloccano la diffusione dei casi.**
- ✓ **Sensibilizzazione della popolazione.**
- ✓ **Aumento delle specie microbiche.**

TOSSINFEZIONI ALIMENTARI

Patogeni “classici”

- Salmonella spp
- Staphylococcus aureus
- Clostridium botulinum
- Clostridium perfringens
- Salmonella typhimurium
DT104

Patogeni “emergenti”

- Bacillus cereus
- E.coli
enteroemorragico
- Campylobacter
jejuni
- Listeria
monocitogenes

EVOLUZIONE DELL'ETIOLOGIA DELLE TOSSINFEZIONI ALIMENTARI DAL 1940 AI NOSTRI GIORNI

1940

1969

1979

1999

Clostridium
Botulinum

Clostridium
Botulinum

Clostridium Botulinum

Clostridium Botulinum

Salmonella spp.

Salmonella spp.

Salmonella spp.

Salmonella spp.

Staphylococcus
aureus

Staphylococcus aureus

Staphylococcus aureus

Staphylococcus aureus

Bacillus cereus

Bacillus cereus

Bacillus cereus

Clostridium perfringens

Clostridium perfringens

Clostridium perfringens

Vibrio
parahaemolyticus

Vibrio
parahaemolyticus

Vibrio parahaemolyticus

Escherichia coli

Escherichia coli

Shigella

Shigella

Vibrio cholerae non
0139

Vibrio cholerae non 0139

Campylobacter jejuni

Listeria monocytogenes

Plesiomonas shigelloides

Vibrio vulnificus

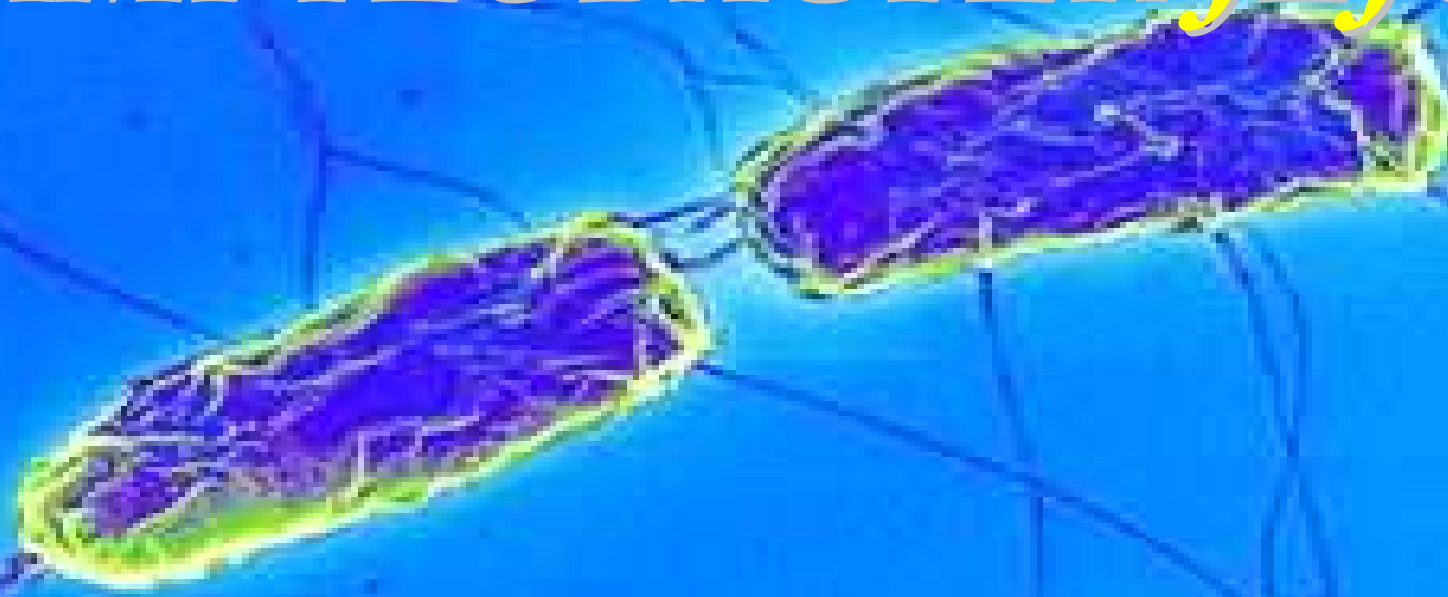
Yersinia enterocolitica

Escherichia coli enteroemorragica

PERCHE' TALE INCREMENTO?

- **Diffusione delle terapie antibiotiche**
- **Capacità da parte di alcuni patogeni di proliferare a temperatura di frigorifero**
- **Alimenti sottoposti a minimi trattamenti per la loro conservazione**

CAMPYLOBACTER JEJUNI



AGENTE EZIOLOGICO

Caratteristiche

Genere: Campylobacter

Caratteristiche morfologiche: bastoncelli ricurvi (καμπύλος=curvo; βακτήριον=batterio), mobili, Gram-, asporigeni.

Caratteristiche metaboliche: microaerofili, termofili; crescita ottimale in atmosfera composta da 5% di O₂, 10% di CO₂, 85% di N₂, ad un pH compreso tra 4.9 e 8.0 (optimum a 6.5-7.5) e a temperature comprese tra 30 e 45 °C (optimum a 42-45 °C).
Sensibile al calore: inattivato a partire da T 48 °C

Inizialmente classificati come Vibrio Fetus, sono stati riclassificati dopo il 1973 in un nuovo genere, riconoscendo la loro distinzione con altri vibrioni.

CAMPYLOBACTER JEJUNI

ASPETTI EPIDEMIOLOGICI

E' la causa più comune di enterite in molti paesi industrializzati. In USA il Centers for Disease Control and Prevention (CDC) stima una percentuale di incidenza di circa 2-4 milioni di casi/anno. In Europa è l'agente etiologico più comune nei paesi del Nord, mentre nell'Europa centrale e Mediterranea è la seconda causa più comune dopo le Salmonellosi.

- Nel 99% dei casi l'infezione è sporadica, ma possono verificarsi delle epidemie associate ad assunzione di acqua e latte contaminati, l'incidenza di tali epidemie presenta un andamento stagionale, con un picco in estate (giugno-settembre).

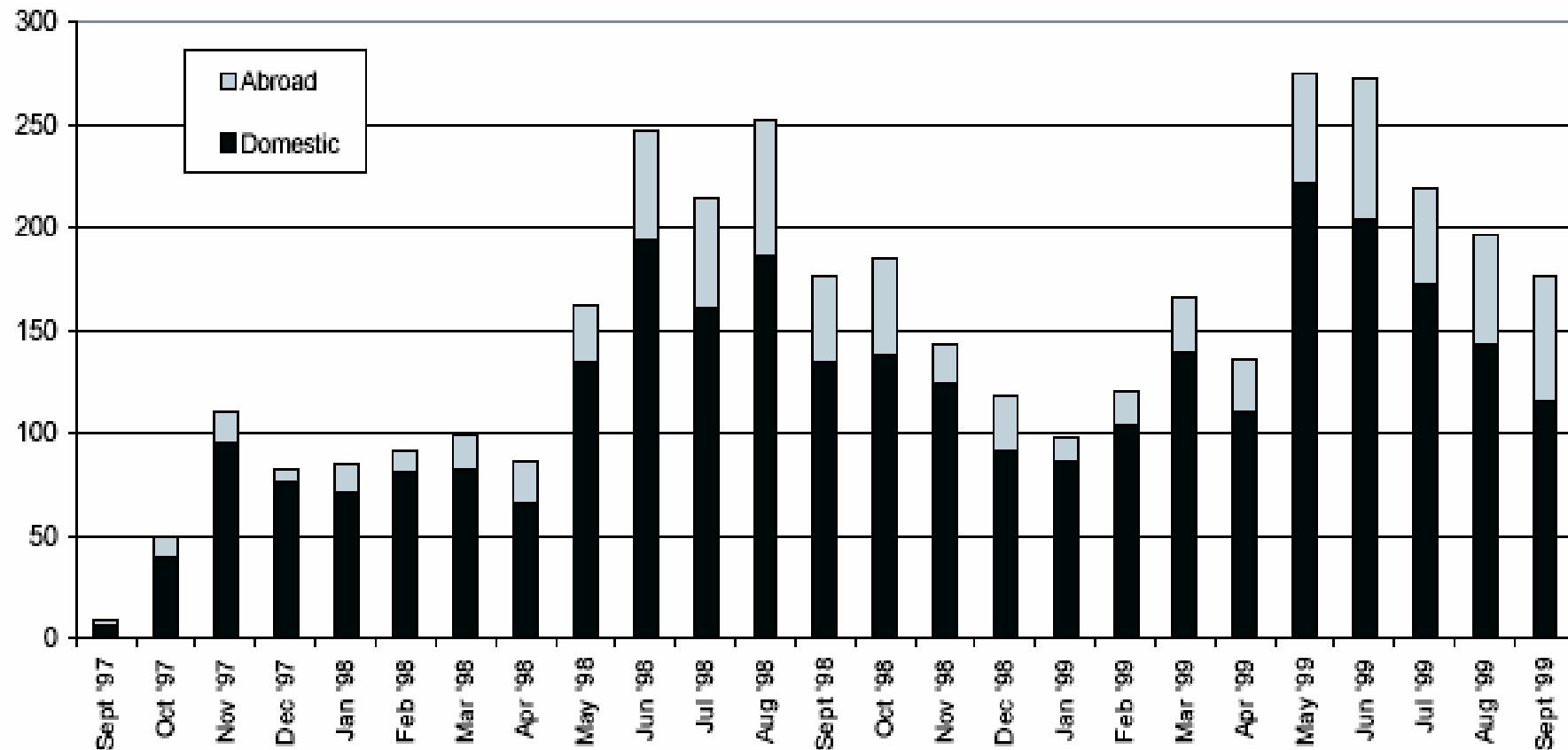
Aumento
temperatura ambientale

Viaggi all'estero

- L'infezione dovuta all'assunzione di cibo contaminato si verifica durante tutto l'anno a livelli più bassi.

INCIDENZA STAGIONALE

W. Sopwith et al.



SOPWITH W., *Journal of Infection* (2003), 46: 35-45

EPIDEMIE

I casi di *Campilobacteriosi* documentati, per la maggior parte sono sporadici.

Tuttavia in letteratura sono stati riportati diversi episodi epidemici con riferimento al periodo compreso tra il 1983 e il 1995

ANNO	PAESE	N. DEI CASI	ALIMENTO CONTAMINATO O VEICOLO
1983	GREENVILLE	865	ACQUA NON CLORURATA
1987	BEAUCE	13	ACQUA NON CLORURATA
1990-91	TROMSO	680	ACQUA
1995	OXFORD	110 (41 con conferma microbiologica)	LATTE NON PASTORIZZATO

MODALITA' DI TRASMISSIONE

Assunzione
alimenti
contaminati

Contatto
animali
infetti

Trasmissione
Materno-fetale

Trasmissione
interumana

IT'S A FOODBORNE DISEASE!



Serbatoi Serbatoi possibili

- Polli
 - Uccelli
 - Bovini
 - Maiali
 - Pecore
- Tacchini
 - Oche
 - Anatre

Serbatoi probabili

- Roditori
- Cani
- Gatti



ASSUNZIONE DI ALIMENTI CONTAMINATI

- La principale fonte di infezione è rappresentata dal pollame crudo o poco cotto (30-60% pollame contaminato sul mercato USA).
- Anche vegetali e frutta, funghi commestibili, hamburger, formaggi, frutti di mare, carne di maiale, uova possono essere contaminati.
- Le maggiori epidemie non sono generalmente associate a pollame crudo ma all'assunzione di latte non pastorizzato o acqua contaminata.

MODALITA' DI CONTAMINAZIONE DEI POLLI NELLA CATENA ALIMENTARE

- Autoinoculazione, durante la macellazione, dall'intestino dello stesso animale
- Contatto con strumentazioni di produzione industriale e con il personale addetto alla lavorazione e al trasporto (carrelli, elevatori a forca, piattaforme di scorrimento, indumenti del personale)
- Cross-contaminazione nel punto vendita o durante la preparazione del cibo

CONTAMINAZIONE DEI VEGETALI

Può avvenire:

- **prima o dopo la vendita**
- **per contatto con suolo contaminato da feci**
- **per contatto con acqua contaminata (irrigazione)**
- **lungo il percorso della commercializzazione**
- **per cross-contaminazione durante la preparazione del cibo**

CONTAMINAZIONE DELL' ACQUA IN BOTTIGLIA

- L'acqua minerale deve essere biologicamente pura alla fonte e non può essere trattata in alcun modo che possa alterarne le caratteristiche chimiche (legislazione CEE).
- Studi ipotizzano che anche l'acqua in bottiglia possa essere un veicolo d'infezione, ma il *Campylobacter* non è mai stato isolato
- Significativa l'associazione tra consumo di acqua in bottiglia e diarrea in soggetti HIV+

CONTATTO CON ANIMALI INFETTI

- Rappresenta la principale fonte di infezione nei casi in cui non è presente l'assunzione di alimenti contaminati.
- Oltre ai volatili, i serbatoi animali sono molteplici (bovini, ovini, caprini, cani e gatti)
- In alcuni Paesi (Australia), dove il possesso di animali domestici è frequente, rappresenta un importante fattore di rischio in età pediatrica.

SOPWITH W., Journal of Infection (2003), 46: 35-45

TRASMISSIONE MATERNO-FETALE

- Le donne in gravidanza, anche se asintomatiche, sono portatrici di CJ rettale nel 0.2-1.6% dei casi (<1% adulti non in gravidanza).
- La trasmissione materno-fetale è causa di aborto, parto pretermine e, se non trattata, pone in pericolo la sopravvivenza del feto.



The diagram features a central light blue oval containing the text 'Contagio del Feto'. Three arrows originate from this oval: one pointing left to 'Via Ascendente', one pointing down to 'Via Ematogena', and one pointing right to 'Fecale-Orale'. The background is a blue-toned microscopic image of tissue cells.

Contagio del Feto

**Via
Ascendente**

Fecale-Orale

Via Ematogena

McDONALD S. Prim Care Update Ob/Gyns 2001; 8: 253-257

TRASMISSIONE INTERUMANA

- Rappresenta la modalità di trasmissione meno comune.
- Avviene in caso di contatto con soggetti infetti in età infantile o tramite il contatto con feci umane contaminate.

PATOGENESI (1)

La malattia da *C. jejuni* consegue a:

- Invasione e flogosi della mucosa dell'intestino tenue e del grosso intestino
- Produzione di un'enterotossina

PATOGENESI (2)


FATTORI DI VIRULENZA

- Ipervariabilità delle sequenze nucleotidiche che codificano per gli antigeni di superficie
- Strutture di superficie di interazione intercellulare (proteina legante la fibronectina)
- Plasmide contenente informazioni per l'adesione del batterio
- Struttura capsulare resistente a opsonizzazione e lisi complementare
- Tossina batterica Cdt (cytolethal distending toxin) coinvolta nella degradazione del DNA cellulare e nel blocco del ciclo cellulare in G1. (C.jejuni e C. coli)

LE MANIFESTAZIONI CLINICHE DELL' INFEZIONE POSSONO ESSERE

- malattia diarroica (80-90% dei casi determinato dal *C. jejuni*)
- malattie extraintestinali (maggiore specie responsabile è il *C. fetus*)

QUADRO CLINICO

- Enterite autolimitante (solo raramente richiede una terapia antimicrobica)
 - Periodo d'incubazione: 1-7 giorni
 - Periodo prodromico: 12-48 h prima della malattia conclamata, con uno o più dei seguenti sintomi
 1. Febbre;
 2. Cefalea;
 3. Mialgia;
 4. Malessere.
 - Sintomi della fase intestinale conclamata:
 1. Diarrea;
 2. Dolore addominale di tipo colico;
 3. Febbre;
 4. Nausea e vomito.
- 

COMPLICANZE



COMPLICANZE PRECOCI

Dovute a disseminazione extraintestinale; consistono in:

- complicanze suppurative locali: colecistite, pancreatite, cistite
- complicanze suppurative a distanza: meningite, endocardite, peritonite, aborto settico, epatite, nefrite interstiziale e Sr. uremico-emolitica.

Recidive frequenti, osteomielite ed esantema simile all'erisipela (cellulitis) in pazienti affetti da AIDS o da ipoglobulinemia.

COMPLICANZE TARDIVE

Eritema nodoso

Artrite reattiva e disturbi reumatici

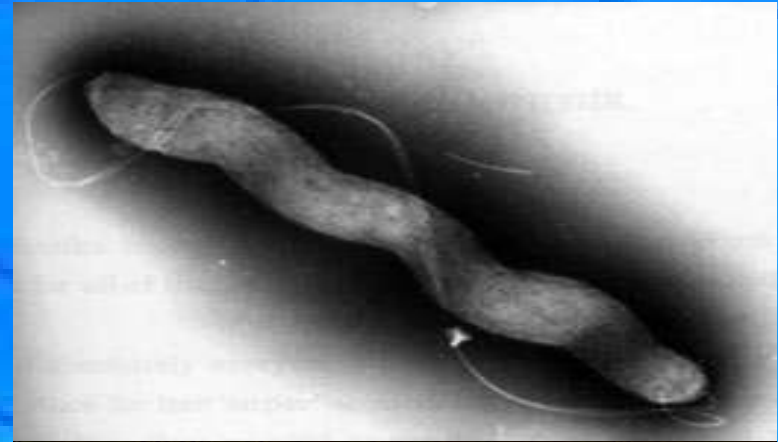
Miocardite

GBS (sierotipo 19)

Linfoma MALT

LABORATORIO

- Coprocoltura
- Striscio su vetrino delle feci, se il caso è sospetto, ed esame dopo colorazione di Gram o Wright; l'esame microscopico, anche in campo oscuro, potrebbe consentire di identificare la motilità a rapidi scatti tipica del batterio
- Ricerca di leucociti o sangue nelle feci
- Conta leucocitaria (indicazioni sulla gravità del processo flogistico), e indici aspecifici di flogosi



TERAPIA

- **Correzione idroelettrolitica della diarrea e riposo (sufficiente nella maggior parte dei casi)**
- **Terapia antimicrobica (febbre elevata, diarrea ematica o grave, sintomi persistenti per un tempo più lungo del previsto o ingravescenti):**
 1. **Eritromicina 250 mg x os, 4 vv/die per 5-7 giorni (riduzione di dose nei bambini)**
 2. **Altri macrolidi (claritromicina, azitromicina)**
 3. **Fluorochinoloni**
 4. **Tetracicline**
 5. **Furazolidone**
 6. **Sconsigliati gli antidiarroici**

RESISTENZA AGLI ANTIBIOTICI

Un gruppo di ricercatori australiano ha rilevato i seguenti tassi di resistenza durante uno studio caso-controllo:

- Ampicillina 64% (MIC: >8mg/L)
- Eritromicina 3.4% (MIC: >8mg/L)
- Ac. Nalidixico 3.4% (MIC: >32mg/L)
- Tetraciclina 11.2% (MIC: >8mg/L)

Cause:

- uso veterinario degli antibiotici (soprattutto i fluorochinoloni)
- uso di antibiotici nell'industria alimentare

Hemant Sharma, Leanne Unicomb et al. *Antibiotic resistance in Campylobacter jejuni isolated from humans in the Hunter Region, New South Wales*

Communicable Diseases Intelligence (CDI)

RESISTENZA AGLI ANTIBIOTICI

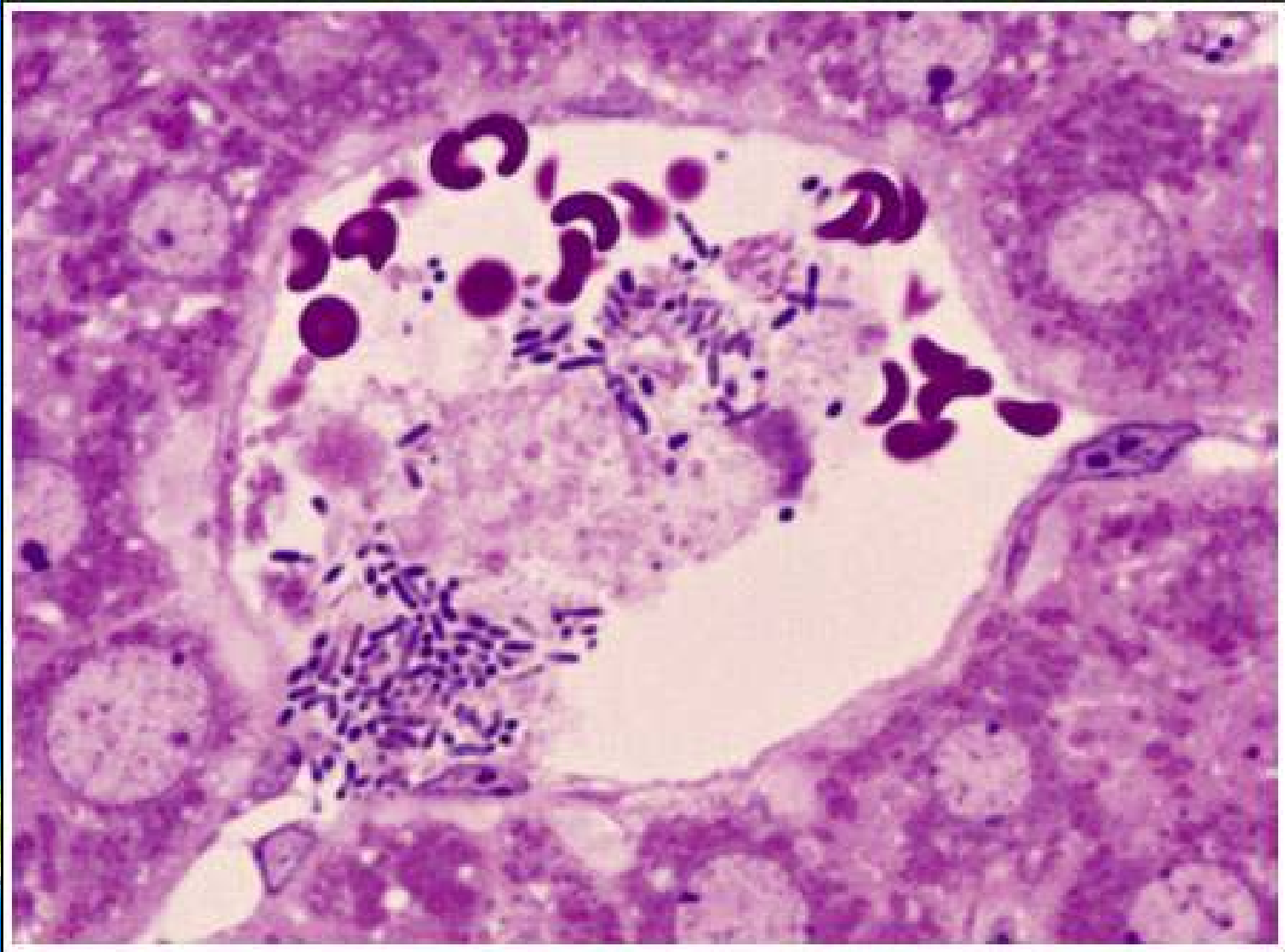


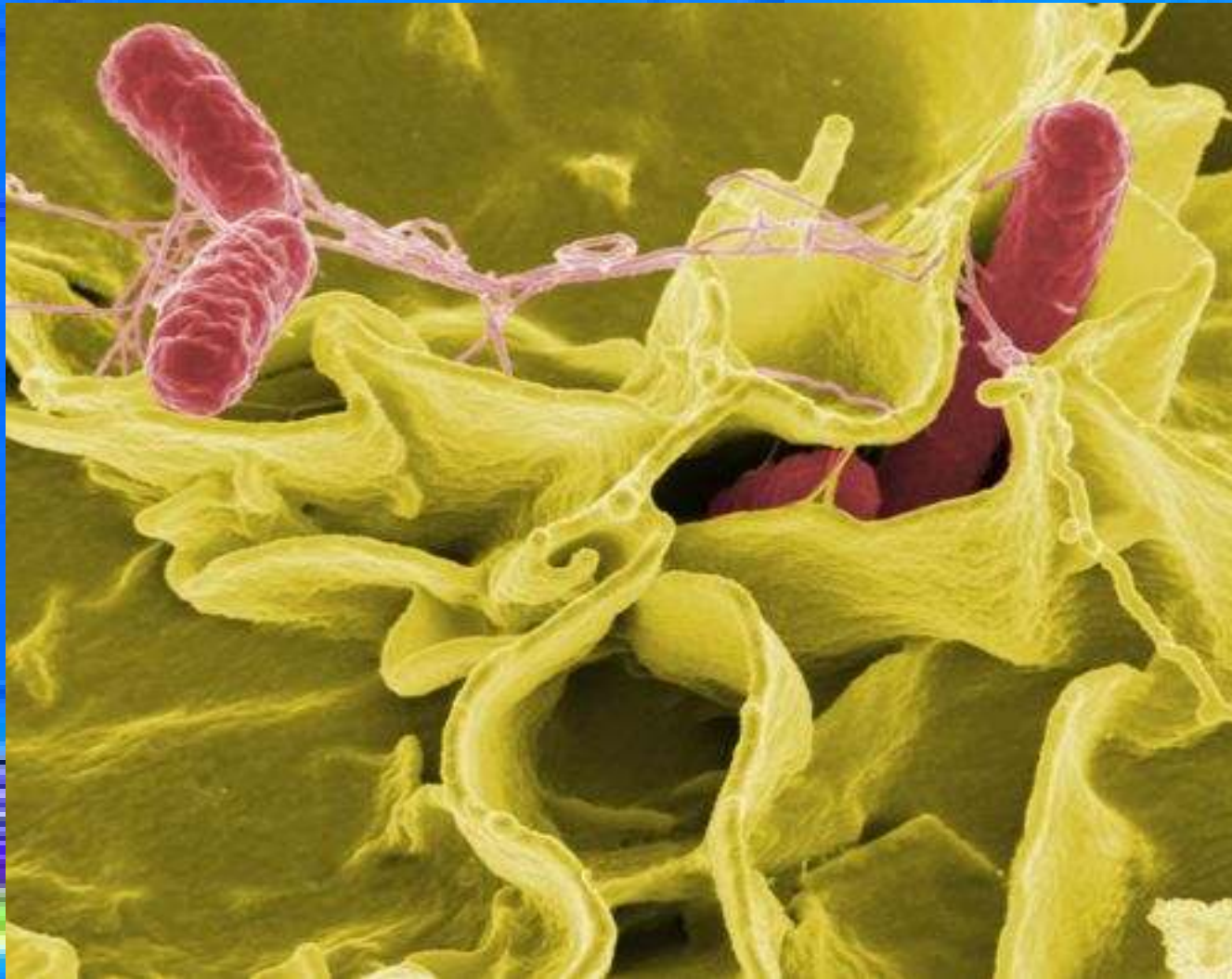
L'Unione Europea vieta l'utilizzo di antibiotici usati in terapia umana come additivi zootecnici nella alimentazione animale.

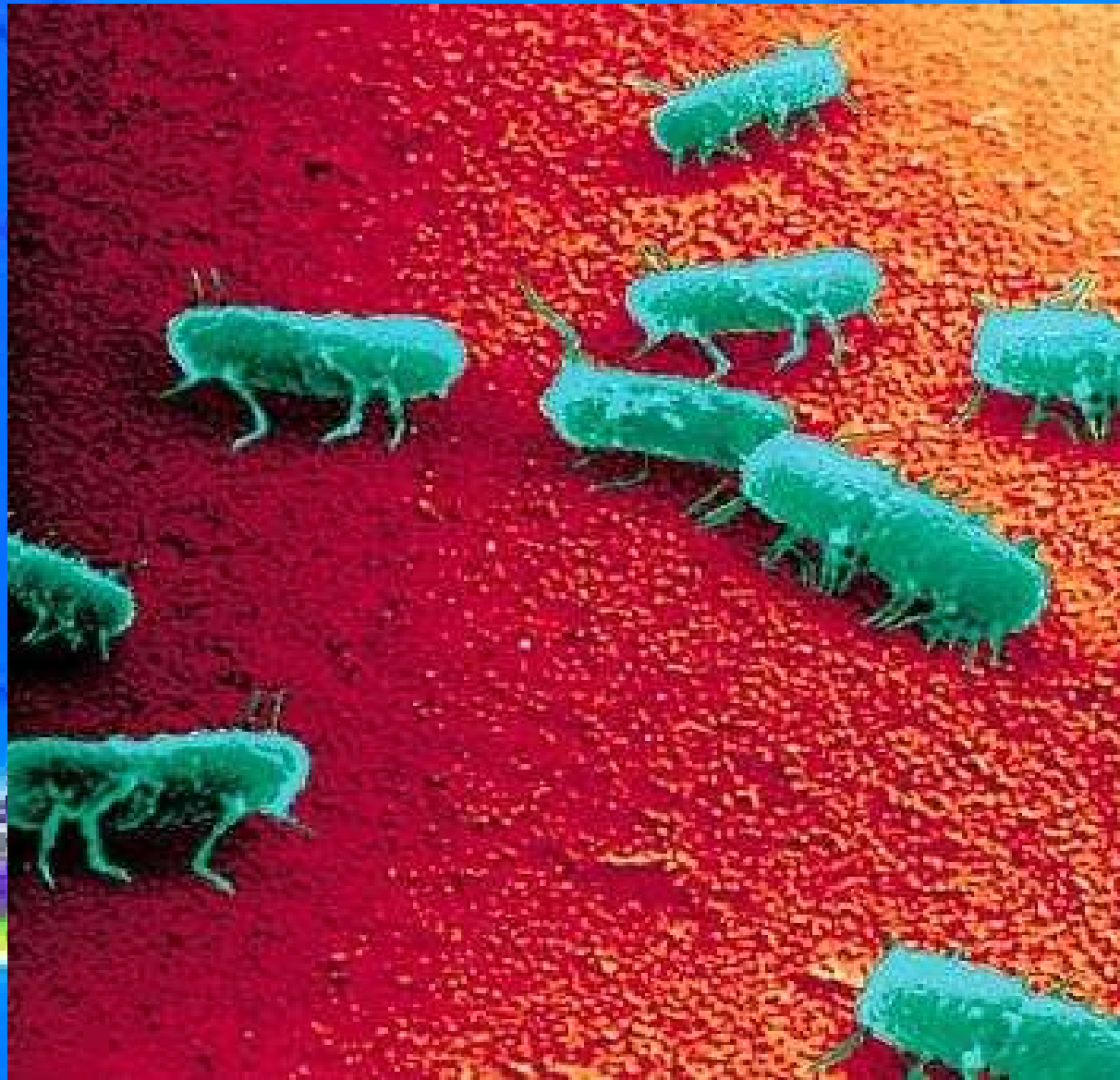
CONTROLLO DELLA CONTAMINAZIONE LUNGO LA CATENA ALIMENTARE

Si può ottenere:

- **Evitando l'introduzione del *C. jejuni* negli allevamenti e la contaminazione degli alimenti pronti per il consumo (frutta, verdura, frutti di mare, etc.)**
- **Rispettando le misure igieniche preventive lungo tutta la filiera di produzione, dalla macellazione al prodotto finito, basata sul concetto dell'HACCP**







VELOCITA' DI REPLICAZIONE DELLE SALMONELLE NEGLI ALIMENTI A TEMPERATURA AMBIENTE



	1 salmonella
Dopo 20 min	2 salmonelle
Dopo 40 min	4 salmonelle
Dopo 1 ora	8 salmonelle
Dopo 2 ore	64 salmonelle
Dopo 3 ore	512 salmonelle
Dopo 4 ore	4096 salmonelle
Dopo 7 ore	2 097 152 salmonelle

AGENTE ETIOLOGICO

- le Salmonelle sono ampiamente diffuse in natura
- localizzazione: tratto gastrointestinale di numerosi mammiferi
- Gram negativi, asporigeni mobili, catalasi positivi
- Ag H / Ag O / Ag V

EPIDEMIOLOGIA



- Ubiquitaria
- Trasmissione orofecale
 - acqua dolce e di mare
 - preparatori di cibo
 - mosche
 - verdure
 - incidenti di laboratorio

FATTORI DI RISCHIO

- Fattori dell'ospite:
 - tipo di flora intestinale, neoplasie sottostanti, malattie infiammatorie dell'intestino, farmaci che riducono la motilità e l'acidità gastrica, alterazioni del sistema immunitario, età infantile, alt. urinarie e biliari, vagotomia, diabete, AIDS, malaria, emoglobinopatie
- Fattori dei batteri
 - carica infettiva, alterazioni genomiche specifiche

CLASSIFICAZIONE

Possono essere distinte in tre categorie fondamentali:

- salmonellosi “maggiori” o batteriemiche: febbre tifoide e paratifi
- salmonellosi “minori” o enterocolitiche: enterocoliti e tossinfezioni alimentari
- salmonellosi a primitiva localizzazione extraintestinale

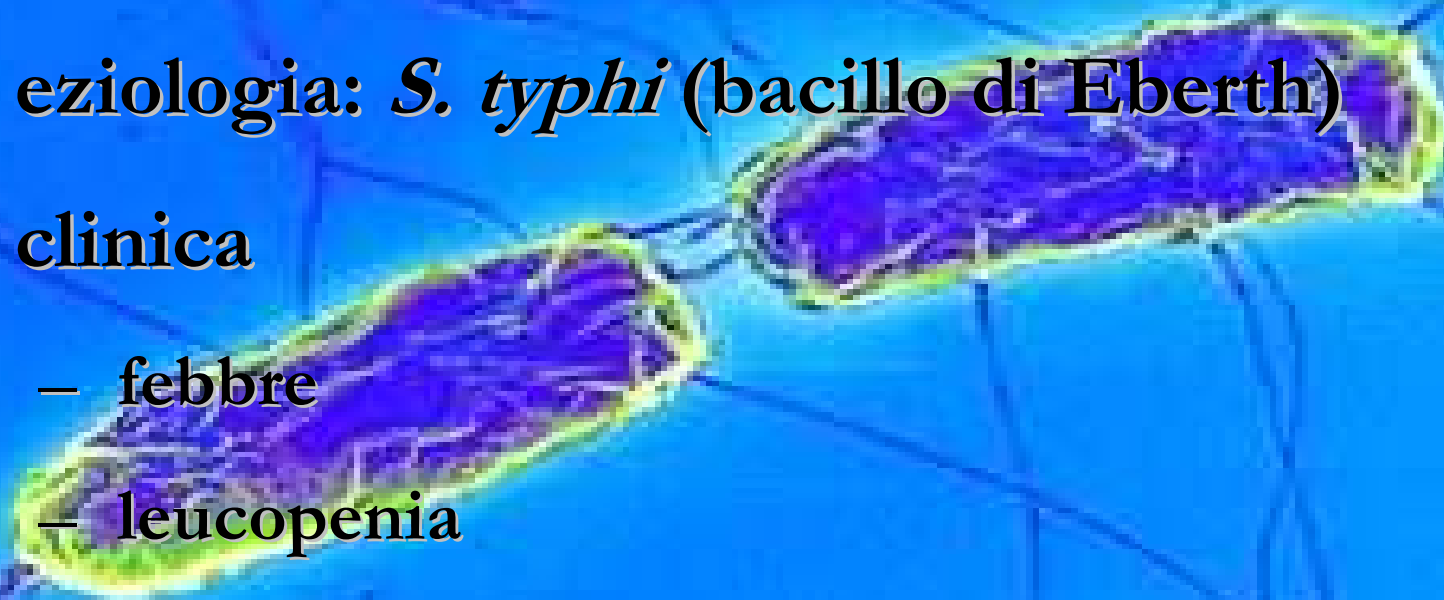
FEBBRE TIFOIDE

- **Ileotifo**
- **Tifo addominale**



DEFINIZIONE

- malattia infettiva a carattere setticemico
- eziologia: *S. typhi* (bacillo di Eberth)
- clinica
 - febbre
 - leucopenia
 - splenomegalia
 - disturbi del sensorio



PARATIFO

- quadro morboso clinicamente indifferenziabile dalla febbre tifoide
- eziologia: *S. paratyphi* A, B, C
 - *S. paratyphi* A: sempre forma batteriémica
 - *S. paratyphi* B e C: anche forme enteritiche

EPIDEMIOLOGIA

- tutte le età
- più frequente in presenza di basse condizioni igienico-sanitarie
- 17 milioni di casi anno nel mondo
- 600000 decessi
- Italia: 1000 casi/anno
- maggiore incidenza in estate e autunno

EPIDEMIOLOGIA

Importanza dei portatori

**albergano la salmonella nell'intestino o
nella colecisti**

**- per brevi periodi di tempo (es.
convalescenti)**

**- per anni o per tutta la vita (portatori
cronici)**

PATOGENESI

- penetrazione per via orale, superamento della barriera gastrica tenue
- adesione ed attraversamento degli enterociti (senza danno) moltiplicazione in lamina propria con afflusso di mononucleati che captano le salmonelle

PATOGENESI

- penetrazione nei vasellini chiliferi
- moltiplicazione in gangli linfatici mesenterici
- batteriemia (scarsa ma costante)
- fagocitosi fegato, milza, midollo, linfonodi, placche di Peyer
- batteriemia persistente
- diffusione a tutti gli organi

ANATOMIA PATOLOGICA

- le lesioni interessano tipicamente l'ultima parte dell'ileo, raramente il colon
- evolvono attraverso fasi diverse, i cosiddetti settenari in cui si suddivide classicamente il decorso clinico della febbre tifoide in assenza di antibiotico terapia

ANATOMIA PATOLOGICA

- **I stadio: iperplasia linfatica**
 - intensa iperemia della mucosa enterica
 - iperplasia di placche di Peyer e follicoli solitari
- **II stadio: necrosi e formazione dell'escara**
- **III stadio: distacco dell'escara e formazione dell'ulcera**
- **IV stadio: cicatrizzazione delle ulcere**

ANATOMIA PATOLOGICA

- linfonodi mesenterici: tumefazione con iperplasia istiocitaria, necrosi e *restitutio ad integrum*
- milza: iperemia ed iperplasia, aumento di volume
- fegato: sofferenza epatocitaria aspecifica
- reni: sofferenza aspecifica

ANATOMIA PATOLOGICA

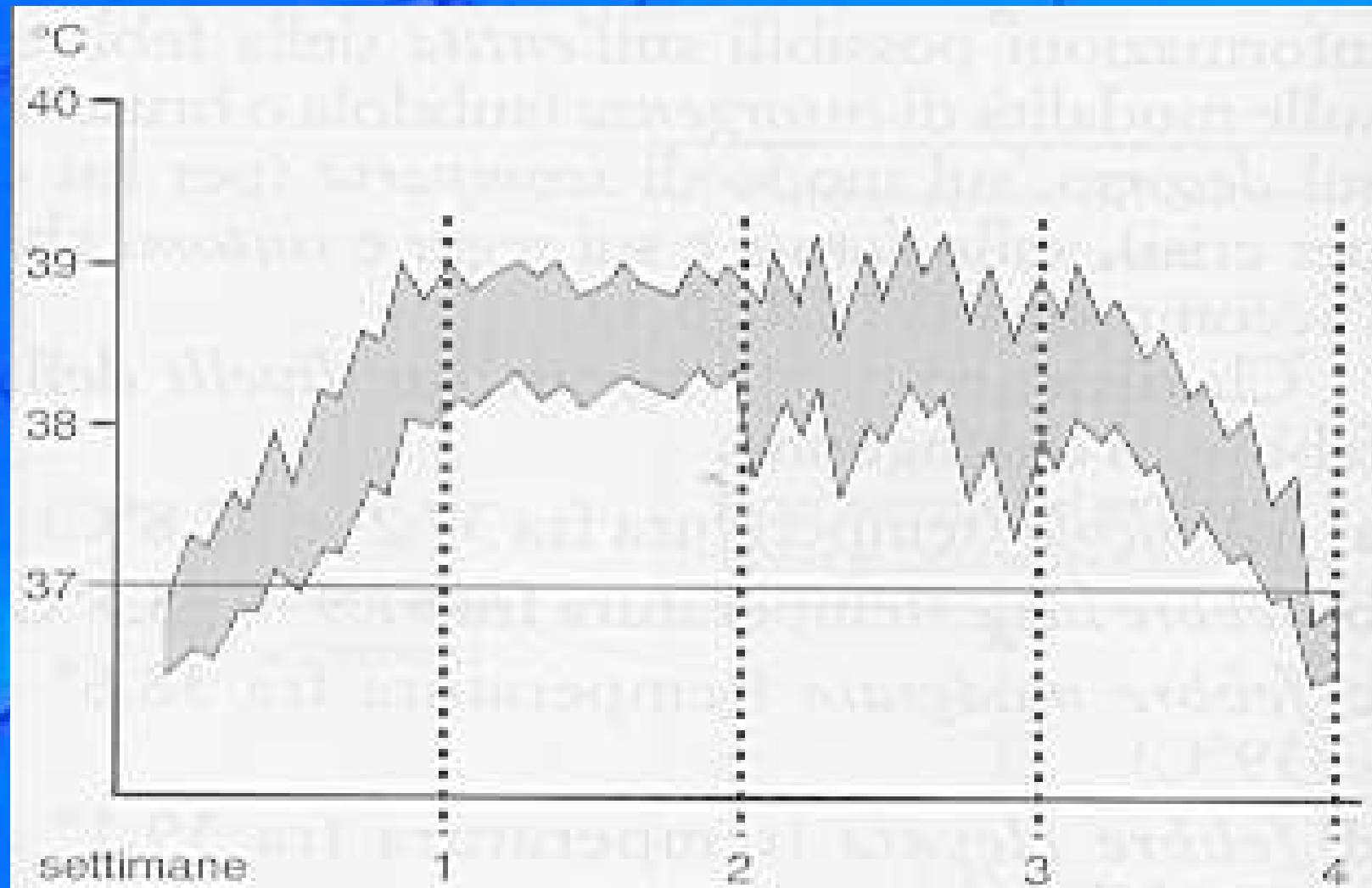
- linfonodi mesenterici: tumefazione con iperplasia istiocitaria, necrosi e *restitutio ad integrum*
- milza: iperemia ed iperplasia, aumento di volume
- fegato: sofferenza epatocitaria aspecifica
- reni: sofferenza aspecifica

SINTOMATOLOGIA

- decorso classicamente suddiviso in 4 settenari
- incubazione: 3-60 gg (in media 14gg)
- esordio: febbre “a scalini”



CURVA TERMICA DELLA FEBBRE TIFOIDE



COMPLICANZE DIGESTIVE

Oggi estremamente rare:

- enterorragia
- rottura milza
- perforazione intestinale
- pancreatite
- colecistite
- epatite
- ileo paralitico
- appendicite

COMPLICANZE EXTRA DIGESTIVE

- miocardite, pericardite, endocardite
- pielite, glomerulonefrite, pielonefrite
- ascessi dello psoas, miopatia
- osteomielite, osteoartrite
- ooforite, ascessi ovarici
- alopecia
- aborto
- polmonite, laringite
- meningite
- parotite

DIAGNOSI

- sieroagglutinazione di Widal: rivela la presenza di agglutinine anti-O ed anti-H
- positiva nel 85-90%
- anti-O (+ > 1/40): quasi totalmente IgM, compaiono in 8° giornata e poi aumentano di titolo fino a 1:800
- anti-H (+ > 1/80): quasi totalmente IgG, compaiono in 10° giornata, persistono per anni

DIAGNOSI

- **positività emocolture**
 - 1° settenario 80-85%
 - 2° settenario 50%
 - 3° settenario 20-30%
- **mielocoltura: sensibilità maggiore**
- **coprocoltura: positività 15-35%**
- **coltura del liquor (meningite)**
- **esami strumentali (localizzazioni d'organo)**

ESAMI DI LABORATORIO

- leucopenia con neutropenia, linfocitosi relativa, diminuzione o scomparsa degli eosinofili
- leucocitosi (bambini)
- anemia
- piastrinopenia
- incremento di SGOT, SGPT
- alterazioni elettrolitiche

PROGNOSI

- radicalmente mutata con l'introduzione della terapia antibiotica
- mortalità ridotta dal 15% a 1%
- dopo 7-8 giorni di trattamento: guarigione
- prognosi diversa in presenza di:
 - associazione con altri quadri clinici (es. diabete mellito scompensato, tubercolosi, malnutrizione)
 - resistenza agli antibiotici

TERAPIA

- farmaci di scelta in soggetti adulti:
fluorochinoloni
- alternative: cefalosporine di III generazione,
azitromicina, ampicillina, TMP/SMX,
cloramfenicolo
- durata terapia: 10-14 giorni

PROFILASSI

- norme igieniche
- vaccinazione:
 - obbligatoria per alcune categorie di lavoratori
 - consigliata a chi si reca in aree endemiche

A microscopic image showing several Salmonella bacteria. The bacteria are rod-shaped and appear as purple, textured structures against a blue background. They are surrounded by a network of thin, light-colored lines, possibly representing the intestinal mucosal lining. The text "SALMONELLOSI 'MINORI'" is overlaid in yellow, and a bullet point with the text "Enterocoliti da Salmonella" is overlaid in black below it.

SALMONELLOSI "MINORI"

- **Enterocoliti da Salmonella**

DEFINIZIONE

- infezioni acute, a limitazione spontanea
- origine alimentare
- eziologia: tutti i sierotipi di Salmonella ad eccezione di *S. typhi* e *S. paratyphi*
A
- specie più frequenti in Italia:
S. typhimurium, *S. enteritidis*,
S. choleraesuis, *S. wien*

EPIDEMIOLOGIA

- diffuse in tutto il mondo
- colpiscono tutte le età, manifestazioni cliniche più gravi in lattanti ed anziani
- serbatoio principale: animali domestici (pollame, bovini, ovini, maiali, cani, gatti)

EPIDEMIOLOGIA

A microscopic image of salmonella bacteria, showing two rod-shaped cells with flagella, one in the foreground and one in the background, both highlighted with a yellow and green border.

- **importanti anche i portatori umani: diffusione diretta o indiretta**
- **veicoli: carne, uova, latte**
- **le salmonelle non resistono ad ebollizione e pastorizzazione**
- **sono ancora infettanti dopo insaccamento, salatura o cottura rapida**

SINTOMATOLOGIA

- **incubazione: 12-48 ore**
- **diarrea (fino a 30 evacuazioni/die con presenza di muco e talora sangue)**
- **dolori addominali crampiformi**
- **talora nausea e vomito**

SINTOMATOLOGIA

- nei casi più gravi febbre (38-39°C)
- in soggetti defedati o bambini:
disidratazione, acidosi, alterazioni elettrolitiche
- in rari casi batteriemia con possibili localizzazioni metastatiche (ossa, polmoni, meningi, endocardio)

PROGNOSI

- guarigione spontanea nel volgere di 4-5 giorni
- l'escrezione fecale del microrganismo continua per circa 10-15 gg
- decorso impegnativo, in assenza di terapia, in soggetti con condizioni generali compromesse, anziani e bambini

DIAGNOSI

- coprocoltura
- emocoltura in genere negativa
- sintomatica
- antibiotici sconsigliati: possibilità di prolungare il periodo di escrezione fecale di salmonelle
- terapia antibiotica necessaria in presenza di batteriemia ed in soggetti a rischio

PROFILASSI

- controllo allevamenti
- cottura adeguata degli alimenti “a rischio”

PREVENZIONE

- **Controllo della contaminazione lungo la catena alimentare**
- **Informazione e formazione degli operatori del settore alimentare e dei consumatori**

INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEGLI OPERATORI DEL SETTORE ALIMENTARE E DEI CONSUMATORI

L'obiettivo è l'adozione di misure preventive, quali:

- Corretta manipolazione e conservazione degli alimenti
- Adeguata cottura delle carni
- Uso di acqua potabile e di latte pastorizzato
- Rispetto delle norme igieniche

Di particolare importanza risulta l'accurato lavaggio delle mani, con acqua e sapone, asciugandosi adeguatamente con tessuti, possibilmente monouso

METODICHE DI CONTROLLO

- **A. MISURE PREVENTIVE**
- **B. CONTROLLO DEL PAZIENTE, DEI CONTATTI E DELL'AMBIENTE CIRCOSTANTE**
- **C. MISURE IN CASO DI EPIDEMIA**
- **D. IMPLICAZIONI IN CASO DI DISASTRO**
- **MISURE INTERNAZIONALI**

MISURE PREVENTIVE

- • Educare gli addetti alla manipolazione e preparazione dei cibi sull'importanza di: a) lavare le mani prima, durante e dopo la preparazione del cibo; b) refrigerare il cibo preparato in piccoli contenitori; c) cuocere con cura tutti i cibi derivati da sorgenti animali, in particolar modo pollame, maiale, prodotti derivati da uova e piatti a base di carne; d) evitare la ricontaminazione della cucina dopo il termine della cottura; e) mantenere la cucina in condizioni igieniche, proteggere i cibi preparati dalla contaminazione di roditori ed insetti.
- • Educare le persone ad evitare di consumare uova crude o non completamente cotte, come in zabaioni o gelati fatti in casa ad usare uova rotte o sporche.
- • Sarebbe opportuno usare derivati delle uova pastorizzati o irradiati per la preparazione di pietanze in cui le uova sarebbero comunque sbattute prima della cottura oppure quando le uova non venissero successivamente cotte.
- Escludere i soggetti con diarrea dalla manipolazione di cibo e dall'assistenza a pazienti ospedalizzati, anziani e bambini.

MISURE PREVENTIVE

- • Istituire le strutture atte a procedere all'irradiazione del cibo per cani e uova e incoraggiarne l'uso.
- • Condurre ispezioni sulle condizioni igieniche e supervisionare adeguatamente mattatoi, impianti di produzione di alimenti di mangimi animali, impianti per la selezione delle uova e le macellerie.
- • Stabilire programmi di controllo della Salmonella (controllo sui mangimi, pulizia e disinfezione, controllo dei vettori e altre misure igieniche e sanitarie).
- • Cuocere adeguatamente o trattare al calore (compresa la pastorizzazione o l'irradiazione) di cibi di derivazione animale preparati per il consumo animale (farina di carne, di ossa, di pesce o cibi per animali domestici), seguiti da misure che evitino la ricontaminazione.

CONTROLLO DEL PAZIENTE, DEI CONTATTI E DELL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

- • **Notifica alla autorità sanitaria locale**
- • **Isolamento**
- • **Disinfezione continua**
- • **Quarantena**
- • **Immunizzazione dei contatti**
- • **Indagine sui contatti e sulla fonte di infezione**
- • **Trattamento specifico**
- • **Misure in caso di epidemia**
- • **Implicazioni in caso di disastro**
- • **Misure internazionali**



efsa 

Autorità europea per la sicurezza alimentare



ENTER-NET

International surveillance network for enteric infections

Salmonella, VTEC 0157 and *Campylobacter*

INCIDENZA DI CAMPYLOBACTER SPP. NEI PAESI DELLA RETE ENTER-NET 2006

Numero e percentuale di isolati per trimestre									
SPECIE	I trim.	II trim.	III trim.	IV trim.	% totali	% degli identificati	totale 2006	totale 2005	Confronto 2006/2005
C.jejuni	462	781	9979	8719	25,3	90,7	19941	8296	+ 140,3%
C.coli	34	22	199	250	0,6	2,3	505	407	+ 25 %
altri	13	5	733	796	2,0	7,0	1547	650	+ 138 %
non identificati	3539	4438	7600	41157	72,1		56734	23631	+ 140 %
Totale	4048	5246	18511	50922			78727	32984	+ 130,7 %
Dati da	10 paesi	10 paesi	17 paesi	20 paesi					

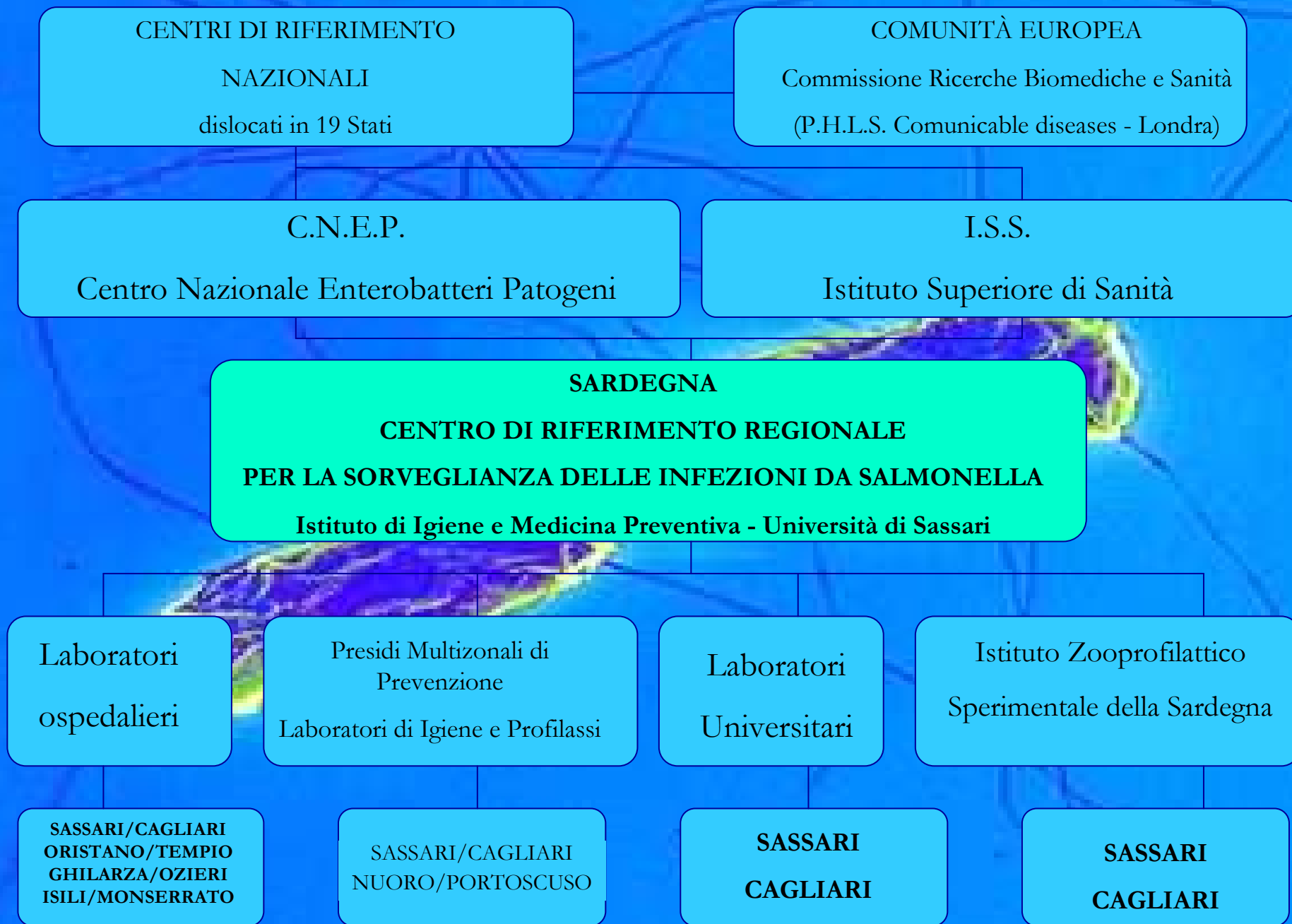
Percentuali di incidenza nelle varie classi di età

Classe di età	%
0-11 mesi	3,2
1-5 anni	13,7
6-14 anni	8,4
15-64 anni	62,6
oltre 65 anni	9,6
età non nota	2,6

INCIDENZA DEI SIEROTIPI DI SALMONELLA NEI PAESI ADERENTI ALLA RETE ENTERNET. CONFRONTO TRA ANNO 2005 E 2006

Principali sierotipi	I trim. 2006	I trim. 2005	II trim. 2006	II trim. 2005	III trim. 2006	III trim. 2005	IV trim. 2006	IV trim. 2005	Totale 2006	Totale 2005	Confronto 2006/2005
Typhimurium	3091	3177	2976	3696	4537	5114	3852	4462	14456	16449	-12,10%
Enteritidis	2783	2845	9332	12142	23531	25240	17474	18233	53120	58460	-9,34%
Virchow	372	348	301	372	378	389	370	358	1421	1467	-3,13%
Sainpaul	219	188	167	167	131	154	274	180	791	689	+14,8 %
Infantis	174	174	182	201	314	374	272	288	942	1037	+ 10,0 %
Typhi	170	138	164	168	213	230	166	212	713	748	+ 4,9%
Stanley	165	137	140	151	148	158	197	146	650	592	-8,9 %
Newport	125	96	128	139	242	222					
Birkenhead	108	51									
Paratyphi A	107	52	130	99							
Oranienberg	106	59									
Hadar	94	107	101	159	231	1630	166	206			
Bovismortificans	85	321	83	126			149	87			
Agona	78	140	76	210	125	159	112	143			
Derby	78	73			158	163	120	130			
Montevideo			104	78			117	63			
Corvallis			90	84							
Muenchen			77	61							
Kentucky					157	109					
Ajjobo					151	4					
Branderup					136	2					
Napoli					130	124					
Kottbus							138	30			
4,5,12:i-							125	82			
Altre	2626	2421	2676	2929	4272	8586	3893	3838	13467	17774	-24,3 %
TOTALE	10381	10327	16727	20844	34854	42658	27334	28626	89296	102455	-12,8%
	dati da 23 paesi		dati da 25 paesi		dati da 26 paesi		dati da 26 paesi				

SCHEMA DEL FLUSSO INFORMATIVO



SORVEGLIANZA DEGLI ENTEROBATTERI PATOGENI

A. ORIGINE E CARATTERISTICHE DEL CAMPIONE BIOLOGICO

1. Laboratorio di origine

Prov.

2. Tipo campione:

Umano: Feci Sangue Altro (specificare) Animale Alimento Ambiente

Specificare:

3. Prelievo effettuato nel comune di (località):

Prov.

4. Codice dello stipite assegnato dal laboratorio di origine:

5. Data prelievo del campione:

B. INFORMAZIONI SUGLI STIPITI DI PROVENIENZA UMANA

1. Cognome e nome del paziente:

2. Sesso: Non noto Maschio Femmina

3. Data di nascita:

4. Et , anni:

5. Comune di residenza del paziente (localit ):

Prov.

6. Viaggi effettuati nei 30 gg prima dell'insorgenza dei sintomi:

Non noto No Si (spec. dove)

7. Motivo di esecuzione dell'esame colturale:

Non noto Inf. acuta Inchiesta epidemiologica Controllo

8. Paziente ospedalizzato: Non noto No Si

9. Caso di malattia: Non noto Epidemico Sporadico

10. Alimenti implicati:

Non noto No Si (spec.)

11. Se alimenti implicati, in base a:

Sospetto Dati epidemiologici Isolamento microbiologico

C. IDENTIFICAZIONE MICROBIOLOGICA E SENSIBILIT  AGLI ANTIBIOTICI

1. Identificazione: Salmonella Shigella Campylobacter
 Yersinia E. coli Altro (spec.)

2. Tipizzazione:

3. Sensibilit  agli antibiotici (segnare in ciascuna casella S, I o R):

NAL	AMP	CEF	CIP	CLO	GEN
KAN	STR	SUL	TET	TRI	

D. PARTE RISERVATA AL LABORATORIO DI RIFERIMENTO (REGIONALE O SOVRAREGIONALE)

1. Codice laboratorio:

2. Codice assegnato allo stipite:

3. Tipizzazione finale:

4. Data tipizzazione:

5. Sensibilit  agli antibiotici (segnare in ciascuna casella S, I o R):

NAL	AMP	CEF	CIP	CLO	GEN
KAN	STR	SUL	TET	TRI	

6. Cognome e nome del compilatore:

Telefono:

7. Data di compilazione della scheda:

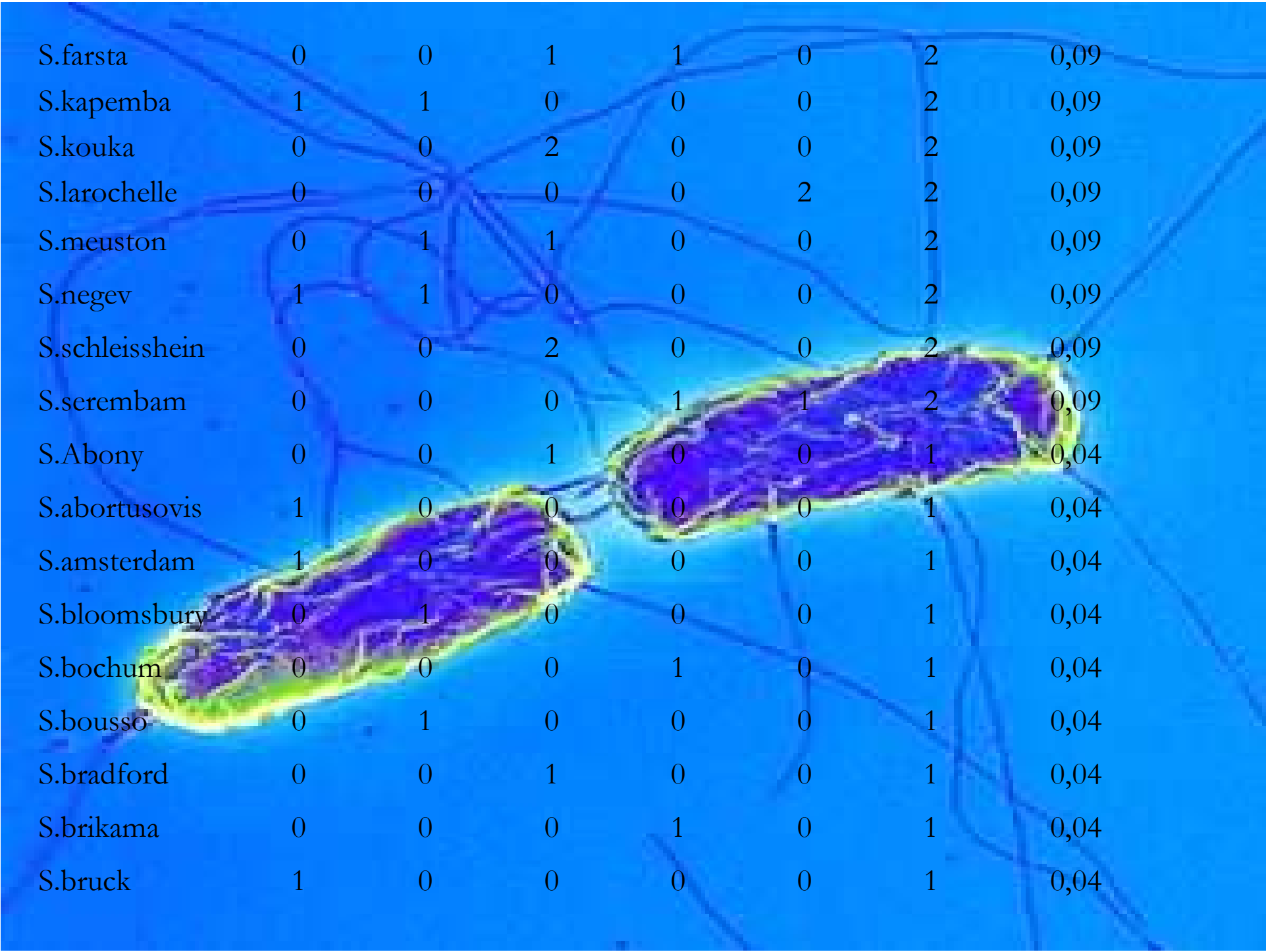
8. Note:

FREQUENZA DI ISOLAMENTO DI SALMONELLE IN SARDEGNA NEGLI ANNI 1995-1999

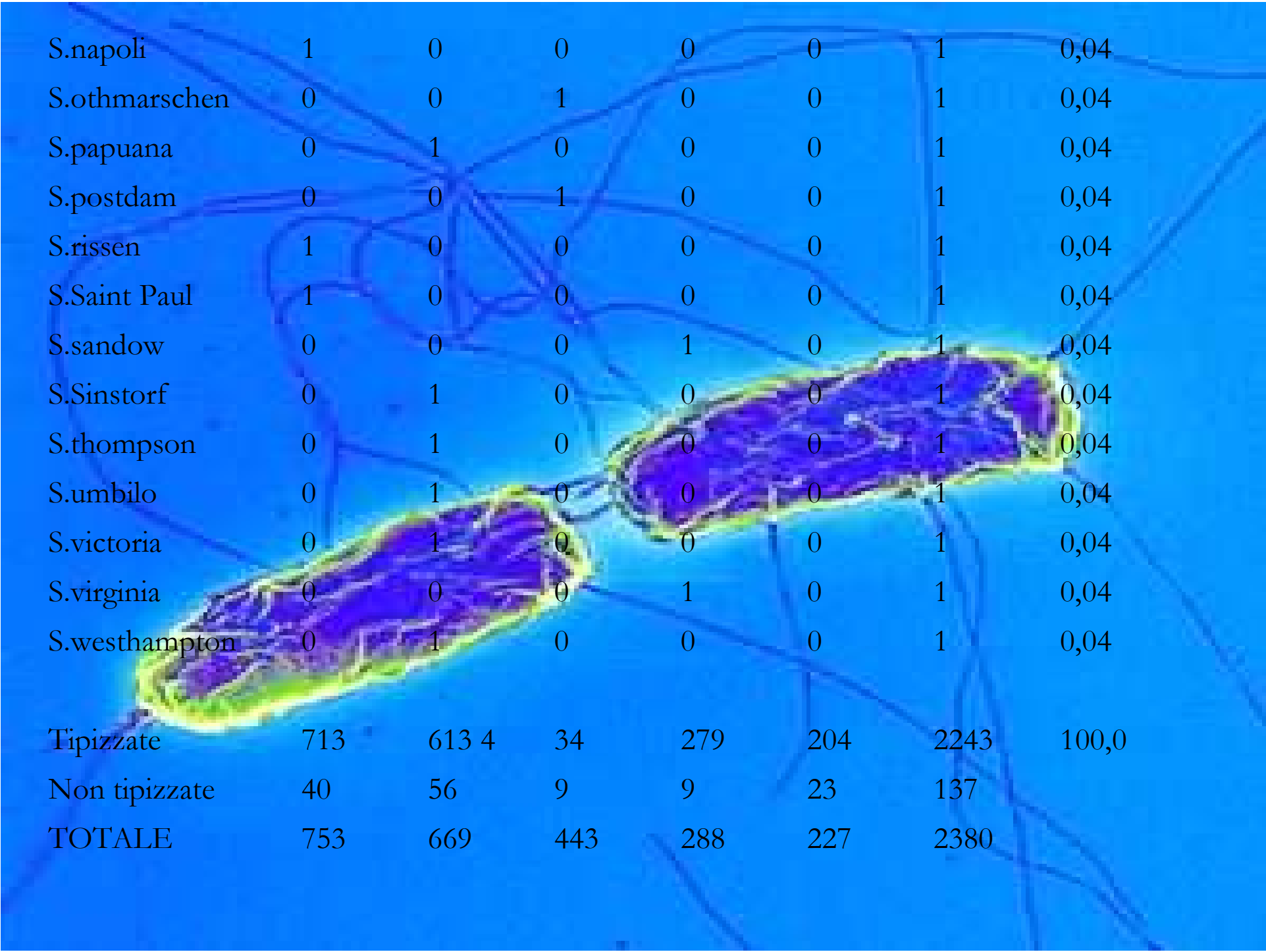
SIEROTIPI	1995	1996	1997	1998	1999	Totale	%
S.enteritidis	290	124	129	90	123	756	33,70
S.typhimurium	89	172	94	94	34	483	21,53
S.livingstone	32	16	32	7	5	92	4,10
S.derby	20	27	16	24	0	87	3,88
S.anatum	29	19	19	1	0	68	3,03
S.infantis	23	22	21	2	0	68	3,03
S.london	11	32	7	8	0	58	2,59
S.bovismorbificans	14	15	18	1	0	48	2,14
S.bredeney	2	11	17	4	7	41	1,83
S.manhattan	34	1	3	0	0	38	1,69
S.virchow	13	18	3	1	3	38	1,69
S.brandenburg	3	21	4	0	1	29	1,29
S.panama	7	7	2	4	8	28	1,25
S.muenchen	3	12	5	5	0	25	1,11
S. II	22	0	1	0	0	23	1,03
S.budapest	20	2	0	1	0	23	1,03

S.gold coast	7	6	2	1	6	22	0,98
S.blockley	3	9	4	2	2	20	0,89
S.typhi	14	3	1	0	0	18	0,80
S.heidelberg	4	4	5	4	0	17	0,76
S.meleagridis	13	3	0	0	0	16	0,71
S braenderup	15	0	0	0	0	15	0,67
S.ohio	0	9	6	0	0	15	0,67
S.Agona	7	0	3	1	0	11	0,49
S.give	1	9	0	0	0	10	0,45
S.hadar	3	5	2	0	0	10	0,45
S.Hindmarsh	2	7	1	0	0	10	0,45
S.essen	0	1	1	6	0	8	0,36
S.gabon	3	2	0	2	0	7	0,31
S.haardt	1	5	1	0	0	7	0,31
S.kottbus	0	4	0	1	2	7	0,31
S.azteca	0	2	3	1	0	6	0,27
S.newlands	0	2	3	1	0	6	0,27
S.reading	1	1	3	1	0	6	0,27
S.salamae	0	0	0	2	4	6	0,27
S.worthington	0	5	0	0	0	5	0,22

S.ferruch	3	1	0	0	0	4	0,18
S.fyris	0	4	0	0	0	4	0,18
S.isangi	2	0	2	0	0	4	0,18
S.newport	1	1	0	1	1	4	0,18
S.arizona	0	0	3	0	0	3	0,13
S.coein	0	2	1	0	0	3	0,13
S.colorado	0	2	1	0	0	3	0,13
S.kambole	0	2	1	0	0	3	0,13
S.kimuenza	0	0	0	1	2	3	0,13
S.kisii	0	0	3	0	0	3	0,13
S.lagos	0	1	0	2	0	3	0,13
S.mendoza	0	0	2	1	0	3	0,13
S.nanga	0	0	1	1	0	2	0,09
S.nchanga	0	2	0	1	0	3	0,13
S.ruzizi	3	0	0	0	0	3	0,13
S.San Diego	0	2	1	0	0	3	0,13
S.senftenberg	2	1	0	0	0	3	0,13
S.veyle	1	0	1	0	1	3	0,13
S. II	0	1	1	0	0	2	0,09
S.adelaide	2	0	0	0	0	2	0,09
S.blegdam	0	0	0	0	2	2	0,09



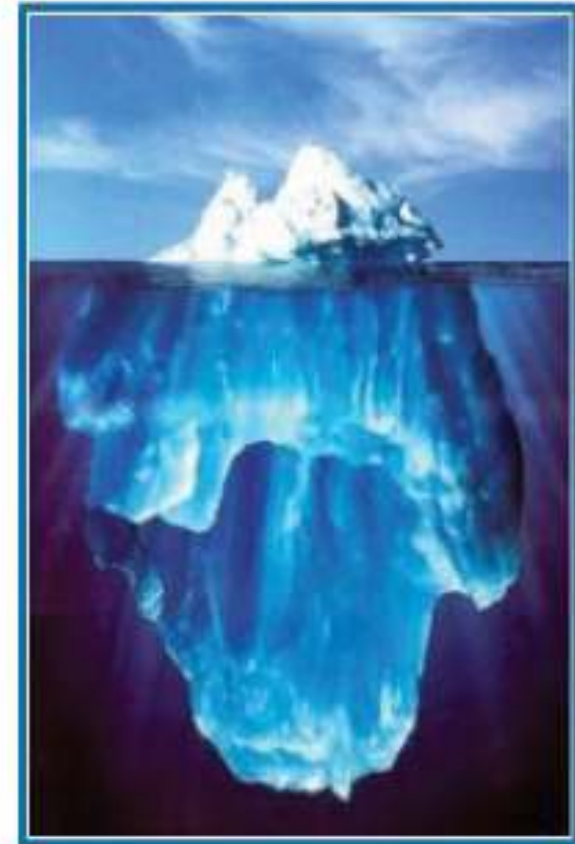
S.farsta	0	0	1	1	0	2	0,09
S.kapemba	1	1	0	0	0	2	0,09
S.kouka	0	0	2	0	0	2	0,09
S.larochelle	0	0	0	0	2	2	0,09
S.meuston	0	1	1	0	0	2	0,09
S.negev	1	1	0	0	0	2	0,09
S.schleisshein	0	0	2	0	0	2	0,09
S.serembam	0	0	0	1	1	2	0,09
S.Abony	0	0	1	0	0	1	0,04
S.abortusovis	1	0	0	0	0	1	0,04
S.amsterdam	1	0	0	0	0	1	0,04
S.bloomsbury	0	1	0	0	0	1	0,04
S.bochum	0	0	0	1	0	1	0,04
S.bouso	0	1	0	0	0	1	0,04
S.bradford	0	0	1	0	0	1	0,04
S.brikama	0	0	0	1	0	1	0,04
S.bruck	1	0	0	0	0	1	0,04



S.napoli	1	0	0	0	0	1	0,04	
S.othmarschen	0	0	1	0	0	1	0,04	
S.papuana	0	1	0	0	0	1	0,04	
S.postdam	0	0	1	0	0	1	0,04	
S.rissen	1	0	0	0	0	1	0,04	
S.Saint Paul	1	0	0	0	0	1	0,04	
S.sadow	0	0	0	1	0	1	0,04	
S.Sinstorf	0	1	0	0	0	1	0,04	
S.thompson	0	1	0	0	0	1	0,04	
S.umbilo	0	1	0	0	0	1	0,04	
S.victoria	0	1	0	0	0	1	0,04	
S.virginia	0	0	0	1	0	1	0,04	
S.westhampton	0	1	0	0	0	1	0,04	
Tipizzate	713	613	4	34	279	204	2243	100,0
Non tipizzate	40	56	9	9	9	23	137	
TOTALE	753	669	443	288	227	2380		

Correggere la sottonotifica

- I dati di sorveglianza possono essere la punta dell'iceberg
- Il vero impatto della malattia dipende da molteplici fattori
 - Sintomi clinici
 - Richiesta di cure mediche
 - Diagnosi
 - Report



Finalmente abbiamo una stima!

© Cartoonbank.com



*“ E’ tipico della tua brillante intelligenza
aver invitato un infettivologo!!! ”*