

# Valutazione del sistema di sorveglianza per le infezioni gastrointestinali causate da *Salmonella*

a cura di : **Stefano Bilei e Rita Tolli**  
Centro di Riferimento Regionale per gli Enterobatteri Patogeni

## BACKGROUND

**N**ei Paesi industrializzati si stima che circa il 30% della popolazione sia interessato ogni anno da un episodio di tossinfezione alimentare (TA). La stima può essere solo approssimativa in quanto la maggior parte degli episodi non arriva all'attenzione del medico.

Negli Stati Uniti si ritiene che ogni anno, circa 76 milioni di persone siano colpite da TA con 325.000 ospedalizzazioni e 5.000 decessi.

In Italia, le TA rientrano nel sistema di notifica obbligatoria delle malattie infettive (2). Tale sistema suddivide le malattie notificabili in 5 classi dove quelle di interesse sono soprattutto la II, che include le salmonellosi, l'epatite A, la brucellosi, la tularemia e la listeriosi e la IV, relativa alla notifica di focolai epidemici.

I dati del sistema di notifica delle malattie infettive, rivelano che in Italia nel 2005 sono stati segnalati circa 230 focolai di TA.

Ogni focolaio ha coinvolto in media 5,6 pazienti (range 2-120), per un totale di circa 1.300 casi. L'Emilia-Romagna risulta essere la regione che ha segnalato il maggior numero di episodi (20% del totale nazionale), seguita dal Piemonte (15%), dalla Provincia Autonoma di Bolzano (14%), dal Lazio (10%) e dalle altre regioni.

Come principale causa di questi focolai è stata individuata *Salmonella* spp con il 52%, seguita dal virus dell'Epatite A con il 10%. Purtroppo il 26% delle segnalazioni di focolai epidemici non fornisce indicazioni sulla eziologia degli episodi.

I dati disponibili per il medesimo anno, registrati dalla Basic Surveillance Network (BSN) che raccoglie informazioni sulle patologie infettive, indicano un totale di 178.000 casi di salmonellosi umana segnalati complessivamente da 24 paesi membri della comunità Europea con l'Islanda e la Norvegia ma senza la Grecia, numero inferiore rispetto a quello registrato nell'anno



precedente (197.000). L'Italia ha partecipato con 5.004 segnalazioni, tutte confermate in laboratorio, di cui 3.680 registrate dalla rete Enter-net (Enteric Pathogen Network), con un numero di casi pari a 8,6 ogni 100.000 abitanti (3).

Dati relativi al 1993 riferiscono di un costo stimato per ogni caso di salmonellosi pari a 3.600 euro.

Tra le principali cause di tale situazione sono da ascrivere le modifiche nelle abitudini socio-alimentari (pasti consumati frequentemente fuori dalle mura domestiche, ristorazione collettiva), l'aumento del numero di individui anziani o immunodepressi, soggetti questi maggiormente a rischio, oltre che una maggiore capacità diagnostica. Inoltre un ruolo importante nello sviluppo incontrollato di tossinfezioni alimentari è giocato dalla libera circolazione delle merci nel mercato globale e dalla sempre maggiore complessità della catena di produzione, distribuzione e consumo degli alimenti nel mondo, causa anche di episodi

con curve epidemiche anomale che si discostano dalla definizione classica di un numero di casi di malattie superiore all'atteso in una data area geografica e in uno specifico intervallo temporale.

### 1.1 Il ruolo delle reti telematiche nelle indagini epidemiche

Negli anni '90 la necessità di rispondere all'esigenza sempre più pressante di una maggiore conoscenza sulla situazione sanitaria legata alle tossinfezioni alimentari e alle zoonosi, ha portato l'Europa all'istituzione di diverse reti internazionali di sorveglianza tra cui "Salm-Net" e "Enter-Net", nate con l'obiettivo principale di identificare le cause alla base degli episodi infettivi e di definire le misure necessarie al loro controllo ed alla prevenzione dell'insorgenza di ulteriori casi.

Salm-Net è stata una rete internazionale di sorveglianza per le infezioni da *Salmonella*, fondata nel 1994 dal Dipartimento Generale XII per la Salute e

la Protezione dei Consumatori (DG SANCO), della Commissione Europea (4). La rete contava sulla collaborazione di 14 Stati europei e aveva come principale obiettivo l'armonizzazione dei protocolli per la fagotipizzazione e l'identificazione delle resistenze ai chemioantibiotici dei ceppi di *Salmonella*, in modo da rendere confrontabili i dati ottenuti dai diversi Laboratori. Tali dati erano inviati a Colindale (UK) presso il Public Health Laboratory Service (PHLS) - Communication Disease Surveillance Centre (CDSC), dove erano analizzati e periodicamente resi pubblici. La nascita della banca dati dei ceppi di *Salmonella* identificati nei diversi Paesi, risultò essere di estrema utilità nella precoce identificazione di epidemie internazionali e delle loro sorgenti di contaminazione. Nel 1997 nasce, ancora sotto il patrocinio del DG XII della Commissione europea, ENTER-NET, rete internazionale di sorveglianza per le infezioni gastrointestinali causate da *Salmonella* e da *Escherichia coli* produttori di verocitotossine (VTEC) che prevede anche lo studio dei profili di resistenza agli antibiotici, proseguimento ed ampliamento degli obiettivi di Salm-Net di cui prende il posto (5).

## 2. Obiettivo della valutazione

Attraverso l'organizzazione di un focus group con gruppi di interesse e l'analisi del processo delle attività, si è inteso valutare principalmente la pertinenza del Sistema di sorveglianza delle infezioni gastroenteriche da *Salmonella* e definirne l'efficacia in relazione agli obiettivi propri del sistema e a quelli più generali di salute pubblica.

## 3. Descrizione del sistema

La rete Enter-net (Enteric Pathogen Network) è un Sistema di sorveglianza europeo delle infezioni da *Salmonella* e da *E. coli* produttori di verocitotossina (VTEC) nell'uomo.

Il Sistema, coordinato dall'Health Protection Agency (HPA) fino ad ottobre 2007 quando le attività di coordinamento della rete sono state inserite in quelle dell'European Center for Disease Control (ECDC) ed i dati integrati in "The European Surveillance System" (TESSy), vede la partecipazione di 36 Paesi tra europei ed extra europei come Canada, Sud Africa, Australia, Giappone e Nuova Zelanda. Il Sistema è finanziato dalla CE DG SANCO ed è in linea con le priorità di sorveglianza individuate in seguito alla decisione del Parlamento europeo n. 2119/98.



Figura 1 - Paesi partecipanti alla rete Enter-net

Nota: nella figura non compaiono i paesi extraeuropei partecipanti Canada, Sud Africa, Giappone, Australia e Nuova Zelanda

In ogni Paese partecipante i dati raccolti dai Laboratori periferici pubblici o privati sono inviati ai Laboratori di riferimento territoriale e da questi a quello di riferimento nazionale che provvede infine al loro trasferimento all'ECDC dove sono organizzati, valutati e quindi resi pubblici. Tali dati comprendono informazioni microbiologiche, quali la tipizzazione del ceppo batterico identificato da pazienti e/o da campioni ambientali ed i profili di resistenza agli antimicrobici oltre ad informazioni epidemiologiche ossia sesso, età, data d'inizio dei sintomi, eventuali viaggi all'estero, zona di provenien-

za del campione analizzato ecc. I fini operativi di Enter-net possono essere riassunti in tre principali azioni: monitoraggio dei trends; raccolta e diffusione di informazioni su potenziali focolai internazionali; valutazione e intervento in caso di focolai epidemici internazionali dovuti a patogeni alimentari. Il principale obiettivo di Enter-Net è quello di arrivare ad una sorveglianza in tempo reale attraverso un pieno scambio di dati tra tutti i partecipanti. Essendo però possibile l'insorgenza di conflitti tra la necessità di pubblicare alcuni di questi dati su riviste scientifiche e l'esigenza di uno

scambio totale e trasparente, sono stati definiti dei principi di collaborazione (6) che prevedono da un lato, la confidenzialità delle informazioni ricevute dagli altri partecipanti e l'obbligo di portare eventi di importanza internazionale all'attenzione di tutti e dall'altro, di rispondere sempre ad eventuali interrogazioni siano le risposte negative o positive.

Se un Paese identifica alcuni casi di tossinfezione apparentemente isolati, può inserire le informazioni in suo possesso nella rete e contemporaneamente interrogare gli altri partecipanti su eventuali episodi simili che coinvolgono gli stessi ceppi, per capire velocemente se l'episodio è confinato nel singolo Paese di partenza oppure se rappresenta una parte di un più ampio evento internazionale.

In entrambi i casi lo scambio d'informazioni può aiutare ad identificare più rapidamente la fonte primaria dell'infezione, scartando via via quelle precedentemente ipotizzate.

Enter-Net inoltre, può aiutare a riconoscere le epidemie internazionali anche attraverso l'analisi dei dati raccolti nei singoli Paesi.

Attraverso l'utilizzo di un algoritmo è infatti possibile paragonare i livelli d'infezione riportati in un certo periodo in

tutti i Paesi partecipanti con quelli attesi sulla base dei dati degli anni precedenti. Si può identificare in tal modo l'aumento di un particolare sottotipo (fagotipo, sierotipo ecc.) di un determinato microorganismo che non sarebbe stato altrimenti identificato dai sistemi di sorveglianza dei singoli Paesi.

Il Sistema quindi, è in grado di supportare indagini epidemiologiche attraverso una rapida identificazione della sorgente d'infezione, del veicolo di trasmissione e la definizione della sua estensione in termini di numero di casi e di diffusione geografica.

Sono stati proposti alcuni principi di gestione da seguire durante lo studio di un'epidemia in modo da facilitare la collaborazione tra i Paesi coinvolti (7).

Sono state identificate tre possibili situazioni e per ognuna è stata definita una procedura da seguire:

#### 1) **Epidemie identificate in uno Stato grazie al sistema di sorveglianza nazionale**

In questo caso l'esistenza di Enter-Net fornisce l'opportunità di sottoporre un'interrogazione al centro di coordinamento, allo scopo di sapere se altri Stati sono stati coinvolti nello stesso periodo in epidemie analoghe, prodotte dallo stesso agente eziologico.

In tal modo è possibile riconoscere epidemie internazionali o epidemie con implicazioni internazionali.

Ciò è particolarmente utile nel caso non sia nota la sorgente dell'infezione o il suo veicolo. Sapere infatti se altri Paesi, in particolare confinanti o con cui si hanno rapporti commerciali, siano stati colpiti dalla stessa infezione può permettere alle autorità nazionali per la sicurezza degli alimenti di definire delle ipotesi su cui investigare, scartandone altre e concentrando così gli sforzi.

In questo caso chi effettua la prima interrogazione sarà responsabile dell'analisi e della sintesi delle informazioni che gli saranno fornite e dell'invio dei risultati ottenuti al coordinamento scientifico di Enter-Net, che provvederà alla loro divulgazione a tutti i partecipanti alla rete.

#### 2) **Epidemie identificate in uno Stato la cui sorgente d'infezione sia stata identificata in alimenti importati da un altro Stato**

In questo caso è necessario avvisare tutti i partecipanti alla rete riguardo la fonte di contaminazione affinché il Paese produttore dell'alimento contaminato e tutti i Paesi in cui tale alimento è stato esportato, possano attuare le debite misure di controllo.

#### 3) **Epidemie internazionali identificate attraverso l'analisi dei dati raccolti da tutti i Paesi partecipanti**

Poiché l'algoritmo utilizzato nell'analisi dei dati è sensibile anche a piccole variazioni della frequenza dei diversi sottotipi

cellulari, è necessario che tutti i partecipanti adottino un approccio unico e sistematico.

Innanzitutto è necessario conoscere l'entità dell'aumento per stabilire se sia davvero in corso un'epidemia: un incremento di 15 o 20 isolamenti rispetto all'atteso in un certo mese può non avere le stesse implicazioni di 50 isolamenti in eccesso.

E' importante inoltre sapere a quando far risalire l'aumento del numero di isolamenti, in quanto la tempestività del riconoscimento di un'epidemia è di vitale importanza al fine d'identificarne le cause. Particolare attenzione va inoltre posta alla distribuzione dei casi per sesso, fascia d'età e ad altri possibili fattori di rischio come recenti viaggi, allo scopo di identificare le possibili fonti di contaminazione. Se ad esempio ci si trova di fronte ad un incremento di casi d'infezione tra i neonati al di sotto dei sei mesi, può essere plausibile una possibile contaminazione di alimenti per la prima infanzia.

Contemporaneamente alle indagini di epidemiologia analitica (studi caso-controllo o questionari), è di grande utilità svolgere indagini microbiologiche su campioni di origine animale e ambientale lungo tutta la catena produttiva e distributiva degli alimenti ipoteticamente contaminati, in modo da confrontare i ceppi isolati con quelli trovati nei campioni di origine umana.

### Nel dettaglio la rete si prefigge i seguenti obiettivi:

1. migliorare la completezza e la tempestività dei dati relativi alle infezioni nell'uomo da *Salmonella* e da *Escherichia coli* O157 (VTEC) regolarmente raccolti;
2. facilitare attraverso lo scambio veloce di informazioni e di ceppi, l'indagine su focolai internazionali o su quelli nazionali più largamente diffusi dovuti a patogeni enterici;
3. estendere la sorveglianza internazionale a *E. coli* non-O157 VTEC;
4. procedere all'armonizzazione della sorveglianza sulla resistenza agli antibiotici attraverso studi di ripetibilità con materiali di riferimento;
5. stabilire un controllo di qualità di routine tra i Laboratori di referenza nazionali per la sierotipizzazione e la fagotipizzazione di *Salmonella* attraverso l'estensione dei ring-trial già esistenti;
6. proseguire nella promozione e nella facilitazione di ricerche internazionali collaborative sulla tipizzazione e sui test di resistenza agli antibiotici dei batteri enterici umani;
7. riconfermare i principi di collaborazione al circuito Enter-net con i partecipanti, con la Commissione e con i membri del Comitato organizzatore della rete della DG SANCO;
8. sviluppare un consenso sugli standards internazionali di sorveglianza in base ai quali poter valutare la performance dei partecipanti e dei coordinatori della rete;
9. rafforzare la sorveglianza globale di tali infezioni attraverso la collaborazione con il WHO, con i paesi non appartenenti alla Comunità Europea inclusi i paesi candidati a farne parte e con paesi come Canada, Sud Africa, Giappone, Australia e Nuova Zelanda;
10. sviluppare un database internazionale di batteri enterici completamente caratterizzati ottenuti nell'attività di analisi degli alimenti;
11. estendere il range dei patogeni sottoposti a sorveglianza per includere la raccolta, lo studio comparativo e l'analisi a livello europeo dei dati sulle infezioni da *Campylobacter*.

L'Italia partecipa alla rete con l'Istituto Superiore della Sanità che coordina il Sistema di sorveglianza nazionale ENTER-NET. Numerosi sono i Laboratori del servizio sanitario nazionale aderenti, oltre a Società scientifiche, Istituti Universitari e Agenzie Regionali per la Protezione Ambientale (ARPA), che assicurano la loro collaborazione. I Laboratori periferici (pubblici o privati) comunicano i dati epidemiologici e trasfe-

riscono i ceppi batterici presunti *Salmonella* ai Laboratori di Riferimento Regionale, come Istituti Zooprofilattici Sperimentali (IIZZSS) e Agenzie Regionali di Protezione Ambientale che effettuano o confermano la tipizzazione del ceppo e, in alcuni casi, eseguono prove elettroforetiche per la definizione del pulsotipo, per poi inviare i risultati all'Istituto Superiore di Sanità. In tutte le regioni, comprese la province au-

### A livello nazionale il sistema di sorveglianza consente di:

- ottenere dati descrittivi sugli isolamenti di *Salmonella*, *E. coli* O157 e altri batteri enteropatogeni, sul territorio italiano in tempi rapidi dal momento dell'isolamento;
- descrivere la frequenza dei sierotipi e di altre caratteristiche (fagotipi, tossinotipi, pulsotipi, profilo di antibiotico resistenza etc...) degli stipti isolati;
- analizzare i dati di sorveglianza in modo da riconoscere tempestivamente eventuali eventi epidemici sul territorio nazionale anche basandosi sulla tipizzazione più approfondita dei ceppi isolati;
- confrontare i risultati della sorveglianza sul territorio italiano con quelli di altri paesi europei che partecipano alla rete ENTER-NET;
- identificare eventuali episodi epidemici che interessino più di una nazione;
- implementare il sistema di sorveglianza sugli isolati ambientali e veterinari al fine di attuare un sistema di sorveglianza integrata.

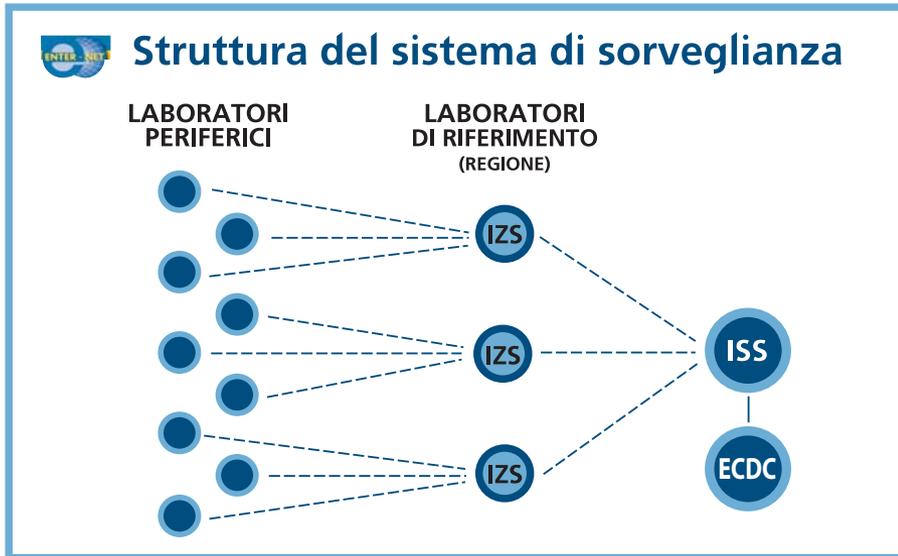


Figura 2 - Organizzazione della rete in Italia

tonome di Trento e Bolzano ma ad eccezione della Calabria, Campania e Basilicata, sono presenti Laboratori periferici di riferimento.

Nel Lazio è l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lazio e Toscana che svolge tale funzione. Il Laboratorio, accreditato SINAL n. 0201 secondo la norma

UNI CEI EN ISO/IEC 17025, è stato indicato dalla Giunta Regionale del Lazio con Delibera n. 833 del 20 febbraio 1996, quale Centro di Riferimento Regionale per gli Enterobatteri Patogeni (CREP), in particolare per *Salmonella* di provenienza umana, animale ed ambientale.

Con la successiva Deliberazione della

Giunta Regionale del 21 giugno 2002 n. 831, che dispone la copertura finanziaria per la gestione ed il funzionamento del Centro, sono stati anche definiti i compiti assegnati al Laboratorio di Riferimento e ai Laboratori sanitari pubblici e privati:

- ricevere e tipizzare i ceppi batterici isolati;
- inviare le risposte relative alle tipizzazioni ai Laboratori afferenti e fornire il supporto scientifico necessario;
- fornire i dati all'Osservatorio Epidemiologico Regionale;
- tenere i rapporti con l'Istituto Superiore della Sanità per garantire i livelli nazionali ed internazionali della sorveglianza (ENTER-NET);
- conservare i ceppi batterici ricevuti ai fini della sorveglianza.

Mentre i Laboratori delle strutture di ricovero pubblici e privati sono tenuti a:

- inviare i ceppi ai laboratori di riferimento per la tipizzazione;
- fornire i dati richiesti per la sorveglianza sulle diarreie infettive.

Il Centro, quindi, ha come primo compito l'identificazione dei ceppi batterici presuntivi *Salmonella* isolati dai Laboratori sanitari pubblici e privati da persone sospette di essere coinvolte in episodi epidemici, da pazienti ospedalizzati e da persone sottoposte ad analisi routinarie o di con-

trollo, ma soprattutto interviene nella tipizzazione sierologica dei ceppi confermati *Salmonella* per la definizione del sierotipo. Questa seconda attività, direttamente conseguente alla prima, consente di ottenere informazioni epidemiologiche importanti per lo studio della circolazione non tanto delle salmonelle in senso lato in un determinato contesto, ma dei relativi sierotipi. Inoltre, raccoglie, archivia ed elabora le informazioni riguardanti gli isolamenti umani e li trasmette periodicamente sia all'Osservatorio Epidemiologico Regionale che all'Istituto Superiore di Sanità, il quale, a sua volta, provvede a notificare all'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) la presenza dei sierotipi di più frequente riscontro, nonché gli episodi epidemici più significativi.

Gli operatori del CREP partecipano a periodici proficiency test attraverso ring trial nazionali ed internazionali, per mantenere sotto costante verifica la loro competenza. Come ulteriore caratterizzazione dei ceppi di *Salmonella*, il Centro esegue la tipizzazione molecolare mediante Pulsed-Field Gel Electrophoresis (PFGE) su ceppi di *Salmonella* isolati da campioni di origine umana, trasferendo poi i risultati all'Istituto Superiore di Sanità per la interpretazione dei dati e la relativa trasmissione all'ECDC. Nello specifico la PFGE è una tecnica di analisi molecolare in grado di consentire la

caratterizzazione univoca del ceppo batterico analizzato e quindi di agevolare sensibilmente assieme ad altri dati epidemiologici, lo studio di un focolaio epidemico. Infine tutti i ceppi di *Salmonella* sono sottoposti a prove per la definizione dell'antibiotico resistenza a cura del Centro di Riferenza Nazionale per l'Antibiotico resistenza (CRAB) presso l'Istituto Zooprofilattico di Roma soddisfacendo a livello regionale, l'esigenza della rete di monitorare tale fenomeno in Italia e in Europa soprattutto nei confronti dei ceppi più pericolosi attualmente in circolazione. Nell'ambito dell'organizzazione dell'Istituto Zooprofilattico di cui è una articolazione, il CREP funge anche da riferimento per tutti i laboratori di microbiologia alimentare e di diagnostica microbiologica. Tale ruolo assolutamente privilegiato offre grandi opportunità, permettendo di confrontare e quindi di studiare e valutare le frequenze di isolamento dei sierotipi di *Salmonella* circolanti nella regione Lazio, da campioni umani e veterinari e nella Regione Toscana, limitatamente agli isolati di origine veterinaria. Come ulteriore strumento del Sistema di sorveglianza nella regione Lazio, la Giunta Regionale ha individuato l'Agenzia Regionale di Protezione Ambientale per la tipizzazione sierologica di *Salmonella*

isolata dall'ambiente. Le strutture afferenti al CREP sono rappresentate da Laboratori di Microbiologia degli Ospedali, delle ASL, da Laboratori privati convenzionati, da Cliniche e Case di Cura, che inviano per la sierotipizzazione ceppi presuntivi di *Salmonella* precedentemente sottoposti a prove biochimiche e talvolta sierologiche, accompagnati dalla documentazione necessaria alla registrazione dei dati ai fini della sorveglianza ovvero della Scheda ENTER-NET Notifica Fonte Umana (Figura n. 3). Nonostante la Deliberazione della Giunta Regionale del 2002, non tutte le strutture sanitarie interagiscono con il CREP attraverso la trasmissione dei dati epidemiologici e dei ceppi batterici isolati, privando quindi il Sistema di informazioni importanti. Nel corso degli anni il numero delle strutture sanitarie che afferiscono al Centro si è mantenuto abbastanza stabile con alcune piccole variazioni soprattutto in funzione dell'esiguità degli isolamenti che alcune di esse fanno registrare. Si tratta soprattutto di Laboratori privati con un contenuto volume di attività. Al contrario, le strutture più importanti con le quali si è stabilito un proficuo e continuativo rapporto di collaborazione, forniscono costantemente il loro si-



**SCHEDA DI NOTIFICA FONTE UMANA**

Sorveglianza degli enterobatteri patogeni: **SCHEDA PER STIPITI ISOLATI DA FONTE UMANA**

*Se usate il fax, inviate questa scheda allo 06-49387292*

**A. Origine e caratteristiche del campione biologico**

A1. Laboratorio di origine: \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_

A2. Prelievo effettuato nel comune di (località): \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_

A3. Codice dello stipite assegnato dal laboratorio di origine: \_\_\_\_\_ A4. Data prelievo del campione: \_\_\_\_\_

A6. Motivo di esecuzione dell'esame culturale:  
 Non noto    Inf. acuta    Inchiesta epidemiologica    Controllo

**U. Informazioni sugli stipiti di provenienza umana**

U1. Tipo campione:  Feci    Sangue    Altro specificare \_\_\_\_\_

U2. Cognome e nome del paziente: \_\_\_\_\_

U3. Sesso:    Non noto    Maschio    Femmina

U4. Data di nascita: \_\_\_\_\_ U5. Età, anni: \_\_\_\_\_

U6. Comune di residenza del paziente (località): \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_

U7. Viaggi effettuati nei 30 gg prima dell'insorgenza dei sintomi:  
 Non noto    No    Sì (spec. dove)

U8. Paziente ospedalizzato:    Non noto    No    Sì

U9. Alimenti implicati:  
 Non noto    No    Sì (spec.)

U10. Se alimenti implicati, in base a:  
 Sospetto    Dati epidemiologici    Isolamento microbiologico

**C. Identificazione microbiologica e sensibilità agli antibiotici**

C1. Identificazione:  
 Salmonella    Shigella    Campylobacter  
 Yersinia    E. coli    Altro (spec.)

C2. Tipizzazione: \_\_\_\_\_

C3. Sensibilità agli antibiotici (segnare in ciascuna casella S, I o R):

| NA | AM  | CTX | CIP | C   | GM  |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| K  | S   | S3  | Te  | TMP | AMC |
| KF | SXT |     |     |     |     |

**D. Parte riservata al laboratorio di riferimento (regionale o sovvraregionale)**

D1. Codice laboratorio: \_\_\_\_\_ D2. Codice assegnato allo stipite dal lab. di riferimento: \_\_\_\_\_

D3. Tipizzazione finale: \_\_\_\_\_ D4. Data tipizzazione: \_\_\_\_\_

D5. Sensibilità agli antibiotici (segnare in ciascuna casella S, I o R):

| NA | AM  | CTX | CIP | C   | GM  |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| K  | S   | S3  | Te  | TMP | AMC |
| KF | SXT |     |     |     |     |

D6. Cognome o nome del compilatore: \_\_\_\_\_ Telefono: \_\_\_\_\_

D7. Data di compilazione della scheda: \_\_\_\_\_

D8. Note: \_\_\_\_\_

Figura 3 - Scheda Enter-Net Notifica Fonte Umana

gnificativo contributo alla rete. Le strutture sanitarie pubbliche e private nella regione Lazio in grado di svolgere indagini microbiologiche sono, secondo i dati messi a disposizione dall'Agenzia di Salute Pubblica regionale (ASP) relativi all'anno 2000, complessivamente 293, distinte in Ospedali (84), Case di cura (55), Laboratori AUSL (16), Laboratori privati (128) e Policlinici Universitari (10). A Roma sono presenti

170 di queste strutture (58%), ovvero 30 Ospedali, 36 Case di cura, 8 Laboratori AUSL, 85 Laboratori privati e 11 Policlinici. Nel 2006 sono pervenuti al CREP ceppi batterici da 62 (21%) strutture, di cui 43 (69%) operanti a Roma: 11 Ospedali, 1 Casa di Cura, 3 Policlinici e 28 Laboratori privati. Per facilitare il rapporto di collaborazione con le strutture sanitarie di Roma, ubicate all'interno e all'esterno del raccordo anu-

lare, il CREP ha organizzato un servizio gratuito di ritiro campioni a chiamata. Le altre strutture sanitarie fanno riferimento alle Sezioni dell'Istituto presenti in tutti i capoluoghi di provincia o provvedono direttamente con proprie risorse alla consegna del materiale biologico al Centro Regionale.

Il Sistema si basa su una sorveglianza di tipo essenzialmente passivo, anche se in caso di allerte nazionali o internazionali è in grado di esprimere la propria flessibilità interloquendo direttamente con i Laboratori periferici al fine di raccogliere e valutare le informazioni richieste e interagendo con le strutture sanitarie sul territorio e con l'Istituto Superiore della Sanità, in caso di episodi tossinfettivi per i quali è richiesto un proprio contributo tecnico scientifico.

Ritenendo estremamente importante condividere i risultati complessivi delle attività condotte non solo dal Centro ma anche dai Laboratori sanitari periferici e soprattutto, per creare un legame più solido nell'ambito della rete, ogni anno viene redatto, stampato ed inviato non soltanto alle strutture sanitarie della regione Lazio, il Rapporto regionale sulla sorveglianza di laboratorio riferito all'anno precedente, disponibile anche sul sito [www.izslt.it](http://www.izslt.it)

dell'Istituto Zooprofilattico. Il documento, oltre a riportare il contributo di ciascun Laboratorio afferente, rappresenta e confronta i risultati ottenuti in un anno di attività sia a partire da campioni di origine umana che da quelli veterinari.

L'isolamento di *Salmonella* è di per sé una attività di laboratorio microbiologico di base, relativamente semplice. La professionalità del tecnico infatti, rinforzata dalla disponibilità in commercio di terreni colturali selettivi e differenziali in grado di distinguere le colonie da sottoporre a prove biochimiche e sierologiche, consente con discreta facilità di isolare ceppi batterici presuntivi *Salmonella* da sottoporre alle ulteriori prove di conferma e di tipizzazione sierologica. Come protocollo per la ricerca, l'isolamento e l'identificazione, dovrebbe essere seguito quanto previsto nell'allegato tecnico che è parte integrante della Deliberazione della Giunta Regionale del 4 agosto 1998 n. 4259, ma ogni Laboratorio, fermo restando i principi della microbiologia e la disponibilità di risorse, utilizza terreni colturali che ritiene più idonei.

In alcuni Laboratori, all'identificazione segue anche una tipizzazione sierologica per la conferma di genere prima di decidere di chiamare per il suo ritiro o per l'invio.

#### 4. Valutazione del processo

Si è voluto considerare come oggetto di valutazione, il processo delle attività del Centro di Riferimento Regionale della regione Lazio (CPEP). Tale livello organizzativo infatti si interfaccia contemporaneamente con i Laboratori sanitari pubblici e privati della regione e con l'Istituto Superiore di Sanità che coordina la rete Enter-net Italia. Il Centro di Riferimento inoltre, ha un rapporto istituzionale con l'Agenzia di Sanità Pubblica, alla quale trasmette periodicamente dati epidemiologici relativi alla salmonellosi umana. Si tratta quindi di un osservatorio di particolare rilevanza in grado tra l'altro, di assicurare il proprio supporto tecnico-scientifico in caso di indagini epidemiologiche su episodi tossinfettivi in cui l'agente in causa sia *Salmonella*.

La valutazione del Sistema di sorveglianza si è svolta con il coinvolgimento di gruppi di interesse interni ed esterni al Centro. In particolare sono stati contattati i referenti di alcune strutture sanitarie pubbliche e private operanti nella città di Roma e l'Istituto Superiore di Sanità quale coordinatore della rete in Italia. L'individuazione delle strutture sanitarie con le quali organizzare un incontro, ha tenuto in considerazione il conseguimento di una significativa rappresentatività di quelle operanti nella regione. Sono stati quindi interessati sia Laboratori di microbiologia di grandi strutture sanitarie pubbliche che Laboratori privati con numeri

di attività tra loro anche molto distanti. Non tutti hanno potuto partecipare ma chi non è intervenuto ha comunque trasmesso, come espressione di un reale coinvolgimento, il proprio contributo di opinioni circa le criticità del sistema oggetto di valutazione, talora accompagnate anche da suggerimenti per il suo miglioramento. All'incontro, oltre al personale del Centro e alla responsabile per l'ISS della rete, hanno partecipato i referenti dei Laboratori di microbiologia dell'Azienda Ospedaliera Forlanini - San Camillo, dell'Ospedale Sandro Pertini, del Policlinico Gemelli e del Policlinico Umberto I, mentre per i Laboratori privati è intervenuto il Laboratorio Biodiagnostica Alessandrina. Per quanto riguarda la copertura da parte di queste strutture, della popolazione della città di Roma, stimata nel 2005 intorno ai 2.400.000 (dati ISTAT), bisogna tenere presente che l'Ospedale Sandro Pertini è ritenuto presidio sanitario di riferimento per circa il 50% della sua totalità.

L'incontro, tenuto presso l'Istituto Zooprofilattico, ha permesso di mettere a fuoco diverse criticità soprattutto a livello organizzativo nell'ambito delle singole strutture di appartenenza e di individuare alcune proposte di miglioramento.

Per quanto riguarda le attività gestite dal Centro, è stato espresso un giudizio più che soddisfacente con punti di forza particolarmente apprezzati nella tempestività del ritiro dei campioni e nella rapidità

di esecuzione delle prove, dell'invio dei relativi rapporti di prova e della loro comprensibilità. Il Rapporto sulla sorveglianza di laboratorio pubblicato annualmente è risultato un valido mezzo di comunicazione e di conoscenza, anche se non sempre ha raggiunto gli operatori sanitari direttamente coinvolti nelle attività diagnostiche di laboratorio.

La principale criticità sulla quale tutti si sono trovati concordi, è relativa alla gestione del campione. Molto spesso il campione, soprattutto quando proveniente dall'esterno, non è scortato dalla documentazione in cui è riportata la motivazione per cui è richiesto l'esame, mentre quando è interno, frequentemente non risulta adeguatamente compilato il relativo foglio di trasferimento, oppure sono riportati i soli dati anagrafici del paziente e poco altro. La richiesta di ulteriori informazioni raramente viene soddisfatta, soprattutto per la difficoltà di interagire con i reparti, e comunque richiede tempo, quindi il più delle volte si desiste. Per il resto le richieste riportate sulla Scheda Enter-net sono chiare e comprensibili e non risulta difficile la sua compilazione.

Non sempre il sistema informatico utilizzato per l'accettazione dei campioni è in grado di supportare adeguatamente le esi-

genze del Laboratorio, per cui alcune informazioni, come per esempio l'aspetto delle feci e in taluni casi l'esito delle prove microbiologiche non sono registrati.

Il trasferimento di dati e dei ceppi dipende talvolta dalla iniziativa di singoli, non essendo definito nell'organizzazione delle attività del Laboratorio, come accade in un importante Ospedale di Roma, dove il sanitario che si occupa della diagnostica microbiologica, non ha ricevuto alcuna indicazione o incarico per lo svolgimento di tale attività.

La carenza di risorse per l'approvvigionamento di materiali di consumo, in particolare terreni di coltura e reagenti, soprattutto in alcuni Laboratori di strutture pubbliche, è motivo di difficoltà nella corretta e regolare gestione delle prove microbiologiche.

Si registra un convinto coinvolgimento delle singole persone, se non delle strutture di appartenenza, nell'alimentazione del Sistema di sorveglianza, rispetto al quale sarebbe auspicabile un maggior riconoscimento da parte della propria organizzazione di appartenenza. per il lavoro svolto.

Tutti i partecipanti si sono quindi trovati d'accordo nella proposizione di alcuni interventi ritenuti migliorativi, alcuni dei

quali dovrebbero essere fatti propri dal Laboratorio che coordina la rete a livello nazionale ed eventualmente dalla Regione:

- condivisione di procedure operative comuni a livello nazionale da osservare nelle indagini microbiologiche;
- redazione di una scheda per la raccolta dei dati anamnestici da compilarsi a cura dei reparti che deve accompagnare il campione al Laboratorio di analisi;
- intervento sui medici di base per la regolare compilazione delle richieste di analisi;
- organizzazione di incontri periodici con i Laboratori periferici.

#### 4.1 Performance del processo

Al fine della valutazione del Sistema di sorveglianza sono stati presi in considerazione i seguenti indicatori di performance del processo

- qualitativi: semplicità, flessibilità, qualità dei dati, tempestività
- quantitativi: sensibilità, specificità, VPP (Valore Predittivo Positivo), costi

##### 4.1.1 Indicatori qualitativi

###### 4.1.1.1 Semplicità

I referenti delle strutture sanitarie che hanno partecipato all'incontro, così come quelli direttamente contattati per via telefonica, in particolare l'Ospedale Bambino Gesù, l'Ospedale S. Pietro Fatebenefratelli e il Laboratorio ADI e BIOS di Roma, ri-

tengono che l'attività richiesta per l'alimentazione del sistema di sorveglianza sia estremamente semplice. La Scheda che accompagna il campione con i dati anagrafici ed epidemiologici è molto chiara, facile e rapida da compilare quando tutte le informazioni sono a disposizione, come purtroppo raramente accade. In questo caso la difficoltà maggiore è reperire le informazioni necessarie.

Il trasferimento dei ceppi è molto facilitato grazie al servizio di ritiro organizzato dal CREP, perché gratuito ed efficiente.

La difficoltà che talvolta si riscontra, aspetto questo interno all'organizzazione della struttura di appartenenza e non al Sistema di sorveglianza, è la carenza di risorse per una maggiore disponibilità di terreni colturali da utilizzare nella attività di laboratorio che può pregiudicare la qualità e la tempestività del lavoro svolto. Il Sistema, riferito all'attività del Centro Regionale di riferimento, risulta abbastanza semplice soprattutto grazie alla acquisita familiarità degli operatori. Al momento è in fase di collaudo un sistema di registrazione dati online che dovrebbe consentire un più rapido flusso di informazioni all'interno del Sistema di sorveglianza nazionale.

###### 4.1.1.2 Flessibilità

Il Sistema ha dato diverse dimostrazioni di flessibilità, soprattutto in caso di allerte a livello nazionale, in cui è stato neces-

sario reperire e gestire in tempi brevi dati e informazioni non immediatamente disponibili. Anche in questo caso, i dati sono stati raccolti in una situazione operativa non ordinaria, che però ha raccolto la collaborazione e la partecipazione di tutti i laboratori contattati.

#### 4.1.1.3 Qualità dei dati

Raramente le Schede di Notifica Fonte Umana per gli Enterobatteri Patogeni, risultano compilate come richiesto. Non sembra tanto un problema di omissione volontaria, di difficoltà nella comprensione di quanto richiesto o di tempo a disposizione ma piuttosto di indisponibilità dei dati richiesti. Gli operatori contattati infatti, riferiscono di uno scollamento con i reparti delle strutture sanitarie con i quali evidentemente la comunicazione non sempre è facile o possibile, e di scarsa attenzione da parte dei medici di base di circoscrivere anamnesi e motivo della richiesta di analisi. Dallo studio delle schede raccolte nel 2006, risulta una situazione sicuramente migliore rispetto a quanto registrato negli anni precedenti riguardo la completezza dei dati raccolti, confermando un trend positivo ma assolutamente insufficiente

come valutazione della qualità complessiva delle informazioni riportate. In particolare su 445 Schede di notifica pervenute, per le voci “Motivo accertamento diagnostico”, “Ospedalizzazione”, “Viaggi effettuati” e Alimenti implicati, sono risultati i seguenti tassi di dato non riferito: 57,1%; 62,5%; 63,1% e 62,2%. Al contrario, la richiesta di informazioni circa l’età della persona risultata positiva per *Salmonella*, risulta soddisfatta nel 91% dei casi.

La raccolta dei dati è regolata dall’esigenza dei Laboratori afferenti, soprattutto di quelli privati, di avere rapidamente la conferma dell’isolamento di *Salmonella* e di conoscere il sierotipo implicato. In alcuni casi, invece, strutture pubbliche in grado di eseguire direttamente la conferma e la tipizzazione sierologica, sono meno pronte, perché meno interessate, ad inviare con regolarità dati e stipiti batterici.

Il feed-back nei confronti dei Laboratori periferici afferenti, è un aspetto che si riferisce sostanzialmente alla regolarità con cui è trattato il campione una volta pervenuto presso il Centro di riferimento Regionale e l’invio tempestivo del risultato.

Dalla valutazione dei tempi di attesa del

campione prima che sia avviata l’attività di laboratorio, risulta che nel 95% dei casi l’inizio prova coincide con il giorno stesso dell’accettazione del campione nel laboratorio (Figura n. 4).

La Figura n. 5 mostra che nel 69% dei casi le prove di laboratorio sono concluse entro 6 giorni, con l’eccezione del 31% dei campioni che supera tale limite. Si tratta di campioni di colture batteriche non pure, che richiedono anche ripetuti passaggi colturali nel tentativo di ottenere un isolamento, o di ceppi batterici per i quali la tipizzazione sierologica risulta difficoltosa, come nel caso di stipiti in fase rugosa o di ceppi per i quali è richiesto un supplemento di indagine in biologia molecolare.

Come già riferito, ogni anno è redatto, pubblicato e distribuito a scopo divulgativo e come strumento della sorveglianza, il Rapporto sulla sorveglianza di laboratorio di *Salmonella*, che raccoglie tutti i dati ottenuti sia da campioni di origine umana che veterinari.

#### 4.1.1.4 Tempestività

Non esiste un protocollo operativo che detta i tempi di trasmissione dei dati fra un livello e l’altro del Sistema. Se si considerano le informazioni ricevute in allegato dai Laboratori periferici come dati, solo in caso di conferma di *Salmonella* il flusso informativo di interesse è tra il

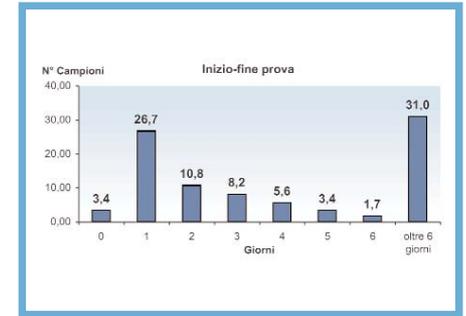


Figura 4 - Organizzazione attività di prova

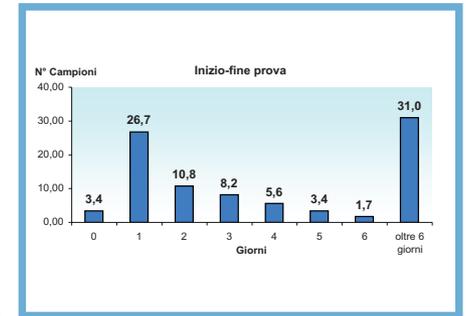


Figura 5 - Tempi di esecuzione delle prove

CREP e l’Istituto Superiore di Sanità (ISS), e tra Il CREP e l’Osservatorio Epidemiologico Regionale soprattutto per consentire una rapida applicazione delle misure di controllo.

Nella realtà è privilegiato il rapporto con l’ISS, al quale vengono inviati due volte a settimana i tracciati elettroforetici della



polazione siano molto diffusi, la diagnosi eziologia non viene quasi mai effettuata, con una probabile sottostima dell'importanza di questo problema.

#### 4.1.2.2 Specificità

La specificità è la capacità di identificare correttamente i soggetti sani. Come per la valutazione della sensibilità, non è possibile valutare la specificità del sistema, in quanto non si conosce il dato relativo al reale numero delle persone risultate negative all'indagine microbiologica per *Salmonella*.

#### 4.1.2.3 Valore Predittivo Positivo (VPP)

Il Valore Predittivo Positivo misura la capacità del sistema di individuare correttamente i veri positivi, ovvero nel nostro caso i veri positivi per *Salmonella*. Il VPP dipende sia dalla sensibilità che dalla specificità del test, in particolare esso aumenta con l'aumentare di entrambi questi due parametri. È però importante considerare un altro aspetto, ovvero che il VPP dipende dalla prevalenza della malattia nella popolazione sottoposta a sorveglianza.

Diversamente dai due precedenti indica-

tori, i dati a disposizione hanno consentito la sua stima.

Il VPP, calcolato considerando è risultato pari a 95%.

Il VPP è risultato pari a 95%. Il calcolo è stato effettuato considerando il numero di campioni identificati come positivi presso i Laboratori afferenti e oggetto di conferma presso il Centro regionale, pari a 253 di cui 241 confermati come *Salmonella* e 12 come non *Salmonella*.

#### 4.1.2.4 Costi

Il Sistema non richiede per il proprio funzionamento risorse aggiuntive rispetto a quelle necessarie per lo svolgimento della corrente attività dei Laboratori di microbiologia pubblici e privati operanti sul territorio, di cui utilizza i risultati per il raggiungimento dei propri obiettivi.

Gli unici costi quantificabili sono quelli relativi alla gestione del Laboratorio di riferimento regionale per la quale, con la Deliberazione della Giunta Regionale del 21 giugno 2002 n. 831, è stato disposto uno specifico finanziamento iniziale ed uno a regime, che consente al medesimo di svolgere le attività affidate.

## 5. Valutazione dell'efficacia

### 5.1 Efficacia reale

Considerando che secondo i dati ISTAT relativi al 2005, la popolazione stimata residente nella Città di Roma è pari a 2.400.000 (45%) su un numero di abitanti la regione Lazio stimato di 5.300.000, si è voluto per semplicità, valutare l'efficacia reale del Sistema, in riferimento con la Città e la popolazione di Roma.

Dati forniti dall'Agenzia di Sanità Pubblica regionale, riferiscono che a Roma nel 2000 erano presenti 170 strutture sanitarie, ovvero 30 Ospedali, 36 al Case di cura, 8 Laboratori AUSL, 85 Laboratori privati e 11 Policlinici in grado di svolgere indagini microbiologiche.

Dati attinti dalla medesima fonte informano che nel 2006 risultano notificati a Roma complessivamente 168 (37%) su 449 casi di salmonellosi umana, trasmesse in tutta la regione, numero che però non tiene conto delle 135 (30%) segnalazioni fatte direttamente dai medici di base, di cui non sono disponibili informazione sulla città a cui fa riferimento la notifica.

Nello stesso anno sono stati notificati dal CREP al Sistema di sorveglianza, 445 casi di salmonellosi umana, dato complessivo che non si discosta sostanzialmente da quello fornito dall'ASP, di cui 341 (77%) trasmessi da 32 strutture sanitarie afferenti e in particolare da 28 Ospedali, 1 Casa

di cura e 3 Policlinici e 104 (23%) da 30 laboratori privati.

Le strutture sanitarie afferenti al CREP della città di Roma sono complessivamente 43 (25% della totalità delle strutture sanitarie censite nel 2006): 11 Ospedali, 3 Policlinici, 1 Casa di Cura e 28 Laboratori privati.

Di queste strutture, 23 (53%) trovano corrispondenza tra quelle che hanno notificato all'ASP. Se il tasso di partecipazione alla rete delle strutture sanitarie regionali è relativamente modesto (21% calcolato sulle 293 censite nel Lazio nel 2000), si rileva che le sole 23 strutture considerate su 62 afferenti al CREP, hanno prodotto il 70% del totale delle notifiche regionali e il 124% di quelle ricevute nella sola città di Roma dall'ASP. Tale valore non tiene conto del contributo dei laboratori privati. La differenza + 24%, è dovuta alla trasmissione al Centro di un numero maggiore di stipiti di *Salmonella* da parte delle strutture sanitarie afferenti rispetto al numero oggetto di notifica da parte delle stesse strutture all'ASP, perché provenienti da pazienti esterni.

I dati riportati fanno ritenere significativa l'efficacia del Sistema soprattutto quando riferita alla sola Città di Roma, intesa come grado di copertura territoriale e demografica. Lo stesso non può essere invece affermato se ci si riferisce al grado di copertura territoriale dell'intera regione Lazio, anche se il sistema riesce comunque a cat-

ture il 70% di tutte le notifiche ASP. Persiste comunque la volontà di reclutare un numero superiore di strutture puntando soprattutto su quelle con un importante bacino di utenza nel resto della regione. Per alcune di esse sono state già prese delle iniziative che al momento non hanno avuto seguito, tra le quali la spedizione al management aziendale del Rapporto annuale sulla sorveglianza di Laboratorio, accompagnato da una nota della Direzione dell'Istituto Zooprofilattico di Roma. In questo senso sarebbe auspicabile un maggior raccordo con sia con la Regione che con l'Agenzia di Sanità Pubblica ed in particolare con l'Osservatorio epidemiologico regionale.

### 5.2 Efficacia del sistema

I dati raccolti, organizzati e valutati nell'ambito del sistema di sorveglianza oggetto della presente valutazione, in diverse occasioni hanno consentito di descrivere un focolaio epidemico o di identificare un trend. Lo studio retrospettivo del Nuovo sierotipo con formula antigenica 4,[5],12:i:-, probabile variante del sierotipo *S. Typhimurium*, ha per esempio, consentito di definire il momento della sua comparsa

nel Lazio, di individuare i principali fattori di rischio avendo identificato le principali fonti di contaminazione. Nel caso specifico ha inoltre permesso di seguire e di studiare l'incremento della frequenza di isolamento nell'uomo nel corso degli anni. D'altra parte, se la notifica al Sistema dell'isolamento di ceppi di *Salmonella* avviene con la tempestività necessaria, è anche vero che nella maggior parte dei casi c'è una consistente carenza dei dati epidemiologici attesi. In alcuni casi, inoltre, la rapidità della trasmissione dei dati compensa solo in parte il ritardo con cui è avvenuto il passaggio dal Laboratorio di primo livello a quello di secondo, privando il sistema della conoscenza della reale situazione regionale.

Le allerte diramate dal Laboratorio dell'ISS che coordina la rete in Italia, come nel caso di *S. Napoli* nel Nord Italia o di *S. Typhimurium* DT104A nell'area di Roma, sono il frutto dell'analisi dei dati di sorveglianza e sottendono uno studio continuo ed attento di quanto accade sul territorio regionale e nazionale e talvolta internazionale.

La disponibilità dei dati relativi agli isolamenti di *Salmonella* dall'ambiente e la

condivisione dei dati raccolti dal sistema Enter-vet, analoga rete nazionale veterinaria, consente infine di mettere a disposizione delle autorità politiche e sanitarie, le informazioni necessarie per la promozione di interventi in sanità pubblica.

### 6. Conclusioni e raccomandazioni

La valutazione del Sistema di sorveglianza sulle gastroenteriti da *Salmonella*, per quanto limitata nei risultati, ha fornito l'opportunità di un primo approccio critico sull'organizzazione e sulla capacità del Sistema medesimo, soprattutto a livello di Laboratorio di Riferimento regionale, di realizzare quanto definito negli obiettivi della rete e di mettere a disposizione informazioni utili per interventi in sanità pubblica.

L'EFSA (3) riporta i dati ripresi dal Basic Surveillance Network (BSN), secondo i quali nel 2005 ci sono stati in Europa complessivamente 176.395 casi di salmonellosi, ovvero 38,2 casi ogni 100.000 abitanti, con l'Italia al 5° posto, con 5.004 notifiche pari a 8,6 casi/100.000 (3).

I dati del Sistema di notifica delle malattie infettive, rivelano che in Italia nel 2005, sono stati segnalati circa 230 focolai di tossinfezione alimentare, che hanno coinvolto in media 5,6 pazienti (range 2-120), per un totale di circa 1.300 casi.

Nel Lazio, dati riportati nelle SDO (Scheda Dimissione Ospedaliera) (9,10)

disponibili presso il sito del Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali, riferiscono che nel 2004 sono stati dimessi complessivamente 386 pazienti con infezioni da *Salmonella* con 329 (85%) diagnosi di gastroenterite. Altri dati disponibili presso lo stesso Ministero attestano che nel 2006 sono stati segnalati 13 (7,5%) casi di febbre tifoide nel Lazio su 174 registrati complessivamente in Italia, di cui 9 (69%) nella città di Roma.

L'Agenzia di Salute Pubblica ha reso noto che il numero delle notifiche di salmonellosi nel Lazio nel 2006, sono state 449, valore che poco si discosta da quello registrato dalla rete Enter-net del Lazio che riferisce di 445 notifiche, che si traduce in un tasso pari a 8,4 casi ogni 100.000 abitanti.

Dai dati riportati risulta quindi che le tossinfezioni alimentari e le infezioni gastroenteriche da *Salmonella* costituiscono ancora un problema sanitario importante e che entrambi sono sottostimate da parte delle autorità sanitarie. La globalizzazione del commercio e l'abbattimento delle frontiere che consentono il libero movimento delle persone, l'ampliamento della Comunità Europea verso paesi con situazioni sanitarie diversificate, impongono comunque di mantenere elevata l'attenzione per tempestivi interventi di sanità pubblica sia nazionali che internazionali.

Numerosi sono gli aspetti critici emersi dal presente studio, che dovranno essere ulteriormente affrontati non tanto e non solo all'interno della rete ma soprattutto con il coinvolgimento a livello regionale delle autorità sanitarie e politiche preposte.

In particolare, sarà necessario valutare la scarsa partecipazione delle strutture sanitarie regionali al sistema di sorveglianza, che non è su base volontaria ma è prevista da un'apposita Deliberazione della Giunta Regionale. L'ampliamento del numero delle strutture sanitarie coinvolte soprattutto nelle province, dove minore è la partecipazione alla rete, consentirebbe di disporre di una maggiore conoscenza della situazione sanitaria relativa all'aspetto *Salmonella*. Probabilmente dovranno essere messi in campo anche iniziative destinate soprattutto ai medici di base sull'importanza della notifica ai fini degli interventi in sanità pubblica.

Se infatti il confronto del numero di casi notificati al CREP con quello dei casi notificati all'ASP non risultano distanti tra loro, è anche vero che le fonti sono per la maggior parte dei casi tra loro differenti. Sono inoltre da tenere in considerazione i punti critici evidenziati nell'ambito del

focus group, tra cui l'organizzazione di momenti di confronto con i Laboratori afferenti e la condivisione di procedure operative comuni da utilizzare nella diagnostica microbiologica, che dovranno essere adeguatamente affrontati.

Ciononostante, lo studio ha dimostrato che, rispetto all'efficacia reale, il Sistema comunque assolve al suo compito di cogliere la reale situazione relativa all'andamento dei casi di salmonellosi, soprattutto nella città di Roma più che in quella regionale. La capitale, infatti, può contare sulla partecipazione alla rete di grandi strutture sanitarie come l'Ospedale Sandro Pertini e il Gemelli, che costituiscono un punto di riferimento importante per la popolazione residente e non residente di Roma.

Altro aspetto significativo che dovrà essere al più presto affrontato, è la carenza di raccordo con l'Autorità sanitaria regionale rispetto al problema delle tossinfezioni alimentari, per cui se da una parte l'attività svolta nella raccolta, gestione e valutazione dei flussi informativi regionali soddisfa primariamente gli obiettivi della rete, non è in grado dall'altra, di misurare l'impatto sulla salute pubblica regionale.

## BIBLIOGRAFIA

1. Mead PS, Slutsker L, Dietz V, et al. "Food-related illness and death in the United States". *Emerg Infect Dis* 1999;5:607-25.
2. Decreto Ministeriale 15 dicembre 1990 Sistema informativo delle malattie infettive e diffuse. Pubblicato nella Gazz. Uff. 8 gennaio 1991, n. 6.
3. The community summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents, antimicrobial resistance and foodborne outbreaks in the European Union. *The EFSA Journal* 2006 – 94, 28-288
4. Fisher IS. Salm-Net: a network for human salmonella surveillance in Europe. *Euro Surveill.* 1995;0(0):pii=194. Available online: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=194>
5. Fisher IS. The Enter-net international surveillance network – how it works. *Euro Surveill.* 1999;4(5):pii=73. Available online: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=73>
6. Fisher IS, Gill ON. International surveillance networks and principles of collaboration. *Euro Surveill.* 2001;6(2):pii=222. Available online: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=222>
7. Desenclos JC, Fisher IS, Gill ON. Management of the investigation by Enter-net of international foodborne outbreaks of gastrointestinal organisms. *Euro Surveill.* 1999;4(5):pii=65. Available online: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=65>
8. Commission Decision of 28/IV/2008 amending Decision 2002/253/EC laying down case definitions for reporting communicable disease to the Community network under Decision No 2119/98/EC of the European Parliament and of the Council (Text with EEA relevance)
9. D.M. 28 dicembre 1991 Pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 17 gennaio 1992 n. 13
10. D.M. 27 ottobre 2000, n. 380 Pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 19 dicembre 2000, n. 295

Si ringraziano per il contributo fornito nella realizzazione del presente documento:

Di Giampietro Gina, Maria Grazia Marrocco, Emanuela Lupacchino - Centro di Riferimento Regionale per gli Enterobatteri Patogeni (CREP), Stefania Bugattella – Direzione Controllo Alimenti - Istituto Zooprofilattico Lazio e Toscana, Roma  
 Dott.ssa Ida Luzzi - Dipartimento Malattie Infettive, Parassitarie e Immunomediate dell'Istituto Superiore di Sanità  
 Prof.ssa Fernanda Chiarini Policlinico Umberto I (BIT 05)  
 Dott.ssa Claudia Scordo Laboratorio Bidiagnostica Alessandrina  
 Dott. Alberto Spanò, Dott.ssa Carmen Luciana Bonanno - U.O.C. Microbiologia e Virologia Ospedale Sandro Pertini  
 Dott.ssa Giulia Gilardi - Ospedale Carlo Forlanini  
 Prof. Giovanni Fadda, Dott.ssa Carola Archibusacci - Istituto di Microbiologia Università Cattolica del Sacro Cuore  
 Dott.ssa Antonella La Marca, Dott.ssa Fiorella Tomei, Dott.ssa Maria Paola Anastasio - Laboratorio BIOS A.p.A.  
 Dott.ssa Marta Argentieri - Laboratorio di Microbiologia Ospedale Pediatrico Bambino Gesù,  
 Prof. Carmelo D'Asero, Dott.ssa Sandra Carpiceci, Dott. Enzo di Galbo - Ospedale San Pietro Fatebenefratelli  
 Dott.ssa Antonietta Signorile Laboratorio A.D.I. Accentramento Diagnostico Italiano

Il documento è stato realizzato nell'ambito del Master di II Livello "Epidemiologia applicata" PROFEA, risultato della collaborazione tra l'Istituto Superiore di Sanità e l'Università "Tor Vergata" di Roma.