QUADERNI DI ZOOPROFILASSI



Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lazio e Toscana

SEDE CENTRALE

Roma/Capannelle via Appia Nuova, 1411 - 00178 Roma telefono 0039 06 79099.1 NUMERO 6 FEBBRAIO 2011

PERIODICO DELL'ISTITUTO
ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
DELLE REGIONI LAZIO E TOSCANA

Salmonella

Rapporto regionale sulla sorveglianza di laboratorio



ANNO 2009



Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lazio e Toscana

INDICE

Introduzione	4
Dati EFSA	
Sorveglianza sulle salmonellosi di origine umana nella regione Lazio	13
Sorveglianza sulle salmonellosi di origine veterinaria nelle regioni Lazio e Toscana	14
Stipiti di <i>Salmonella</i> di origine umana e veterinaria sierotipizzati e notificati nel 2008 dal Centro di Riferimento Regionale	15
Rappresentazione per specie, sottospecie e ambito di isolamento di Salmonella	16
Parte I: Salmonella di origine umana	
Tabella 1: Numero delle strutture afferenti distinte per tipologia	17
Tabella 2: Strutture afferenti e numero di isolati inviati	18
Tabella 3: Distribuzione degli isolati pervenuti per tipologia di struttura	19
Tabella 4: Rappresentazione per specie e sottospecie degli isolati di <i>Salmonella</i> di origine umana	20
Tabella 5: Rappresentazione per gruppo degli isolati di <i>Salmonella</i> di origine umana	20
Tabella 6: Distribuzione dei sierotipi di origine umana	21
Tabella 7: Frequenza di isolamento dei sierotipi indicati dalla Commissione nel Triennio 2007 – 2009	22 23
Tabella 8: Distribuzione dei campioni di <i>Salmonella</i> per provincia di provenienza Tabella 9: Distribuzione dei 5 sierotipi di <i>Salmonella</i> più frequentemente isolati dall'uomo	24
Tabella 10: Andamento delle frequenze di isolamento dei sierotipi prevalenti nel triennio 2007 - 2009	25
Tabella 11: Confronto tra l'andamento percentuale di <i>S</i> . Enteritidis e di <i>S</i> . Typhimurium - Regione Lazio Tabella 12: Dati nazionali sulla frequenza di <i>S</i> . Enteritidis e di <i>S</i> . Typhimurium	26
a confronto con quelli della Regione Lazio	27
Tabella 13: Dati nazionali sulla frequenza di Salmonella 4,[5],12:i:-	
a confronto con quelli della Regione Lazio	28
Elaborazione dati anamnestici ai fini della sorveglianza	
Tabella 14: Distribuzione degli isolatiti per fascia di età	29
Tabella 15: Matrice biologica di isolamento	30
Tabella 16: Motivo accertamenti diagnostici	30
Tabella 17: Distribuzione dei ricoveri	31
Tabella 18: Notizie su viaggi recenti	31
Tabella 19: Raccolta dati sul consumo di alimenti	32

1

Parte II: Salmonella di origine veterinaria

Tabella 1: Isolamenti di <i>Salmonella</i> per regione di provenienza	33
Tabella 2: Isolamenti di Salmonella per provincia di provenienza	34
Tabella 3: Rappresentazione per specie e sottospecie degli isolati di Salmonella di origine veterinaria	35
Tabella 4: Rappresentazione per gruppo degli isolati di Salmonella di origine veterinaria	36
Tabella 5: Isolamenti di <i>Salmonella</i> per tipo di campione e provincia	38
Tabella 6: Sierotipi di origine veterinaria	39
DIAGNOSTICA	
Tabella 7: Rappresentazione per gruppo degli isolati di Salmonella isolati dagli animali	41
Tabella 8: Sierotipi isolati da animali	42
Tabella 9: Numero e prevalenza dei principali sierotipi più frequentemente isolati negli animali	45
Tabella 10: Andamento delle frequenze di isolamento dei sierotipi prevalenti negli animali	
negli anni 2006 – 2009	46
Tabella 11: Sierotipi isolati nelle specie avicole	47
Tabella 12: Sierotipi isolati in altri volatili	47
Tabella 13: Sierotipi isolati nei suini	48
Tabella 14: Sierotipi isolati negli ovini	48
Tabella 15: Sierotipi isolati nei bovini	48
Tabella 16: Sierotipi isolati negli equini	48
Tabella 17: Sierotipi isolati nei conigli	48
Tabella 18: Sierotipi isolati nei rettili e anfibi	49
ALIMENTI	
Tabella 19: Rappresentazione per gruppo degli isolati di Salmonella isolati dagli alimenti	50
Tabella 20: Sierotipi isolati da alimenti	51
Tabella 21: Numero e prevalenza dei sierotipi più frequentemente isolati negli alimenti	52
Tabella 22: Andamento delle frequenze di isolamento dei sierotipi prevalenti	
negli alimenti anni 2007 - 2009	53
Tabella 23: Sierotipi isolati in prodotti derivati dal suino	54
Tabella 24: Sierotipi isolati da prodotti derivati dal pollo	55
Tabella 25: Sierotipi isolati da prodotti derivati dal bovino	55
Tabella 26: Sierotipi isolati da carne mista	55
Tabella 27: Sierotipi isolati da latte e derivati	55
Tabella 28: Sierotipi isolati da prodotti ittici	56
Tabella 29: Sierotipi isolati da pasta fresca	56
Tabella 30: Sierotipi isolati da prodotti vegetali	56

ALIMENTI PER USO ZOOTECNICO

Tabella 31: Sierotipi isolati da alimenti per uso zootecnico	57
AMBIENTE	
Tabella 32: Sierotipi isolati da fonti ambientali	57
Parte III: Confronto tra gli isolamenti di Salmonella da campioni di origine umana e veterinaria	
Tabella 1: Isolamenti di Salmonella spp. per mese e matrice	58
Tabella 2: Isolamenti di Salmonella Typhimurium	59
Tabella 3: Isolamenti di Salmonella Enteritidis	60
Tabella 4: Isolamenti di <i>Salmonella</i> 4,[5],12:i:- Nuovo sierotipo	61
Tabella 5: Fagotipi di ceppi di S. Typhimurium di provenienza umana	62
Tabella 6 e 7: Fagotipi di ceppi di S. Typhimurium e S. Enteritidis di provenienza veterinaria	63

Introduzione

Negli USA il sistema di sorveglianza FoodNet (The Foodborne Diseases Active Surveillance Network del CDC) raccoglie dati riguardanti le infezioni causate da patogeni comunemente trasmessi con gli alimenti provenienti da 10 Stati (California, Colorado, Connecticut, Georgia, Maryland, Minnesota, New Mexico, New York, Oregon, Tennesse). Il report relativo all'anno 2009 (1) riferisce un totale di 17.468 casi di infezione associati al consumo di alimenti di cui 7.039 riconducibili a *Salmonella* con 15,19 casi ogni 100.000 abitanti. Il maggior numero di essi ha coinvolto bambini di età inferiore ai 4 anni, mentre la percentuale di persone ospedalizzate risulta maggiore negli individui di età superiore ai 50 anni (45,2%). Rispetto al triennio precedente (2006-2008) non si sono osservati cambiamenti ad eccezione di una significativa riduzione delle infezioni sostenute da *Shigella* e *Escherichia coli* O157 (STEC 0157).

La tipizzazione sierologica eseguita su 6.371 ceppi, pari al 90,5% del totale, ha identificato i seguenti sierotipi: *S.* Enteritidis (19,2%), *S.* Typhimurium (16,1%), *S.* Newport(12,1%), *S.* Javiana (8,5%), *S.* Heidelberg (3,6%), *S.* Montevideo (3,2%), *Salmonella* 4,[5],12:i:- (3,1%), *S.* Munchen (2,7%), *S.* Saintpaul (2,5%) e *S.* Oranienburg (2,1%). Rispetto al triennio 2006-2008 i risultati sono rimasti pressoché invariati ad eccezione di *S.* Oranienburg e *Salmonella* 4 [5],12:i:- che hanno registrato rispettivamente un aumento del 35% e una diminuzione del 42%.

Nel 2009 alcuni focolai di grande interesse, associati al contatto diretto con pulcini e rettili (tartarughe e rane acquatiche), sono stati attribuiti al sierotipo *S*. Typhimurium (2-4) e al consumo di burro di arachidi (5).

L'Autorità europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA), istituita nel gennaio 2002, è responsabile dell'elaborazione delle informazioni sulle zoonosi, sulla resistenza agli antimicrobici e sugli episodi tossinfettivi legati al consumo di alimenti, raccolte dagli Stati Membri in accordo con la Direttiva 2003/99/EC. L'EFSA ogni anno pubblica la Relazione annuale (6) in collaborazione con il Centro Europeo per la prevenzione ed il controllo delle malattie (ECDC), istituito nel 2005. Nel Rapporto, i dati relativi alla presenza di agenti zoonosici negli animali, nei prodotti alimentari, nei mangimi e nei focolai di tossinfezione alimentare, sono stati raccolti ai sensi della Direttiva 2003/99/EC, mentre quelli sui casi umani in riferimento alla Decisione 2119/98/EC.

I dati sono stati trasmessi complessivamente da 29 Stati di cui 2 non membri (Norvegia e Svizzera), attraverso il Sistema Europeo di Sorveglianza (TESSy), mentre per quanto riguarda i casi umani i dati sono stati prodotti da tutti gli Stati Membri e da 4 Paesi non membri: Islanda, Liechenstein, Svizzera e Norvegia.

Nel 2008, per il quinto anno consecutivo, si è registrata una tendenza alla diminuzione dei casi di salmonellosi nell'uomo (Figura 1) con 131.468 casi, nonostante la stessa sia risultata essere la

seconda zoonosi più comunemente registrata nell'Unione Europea dopo la campilobatteriosi con 190.566 casi confermati.

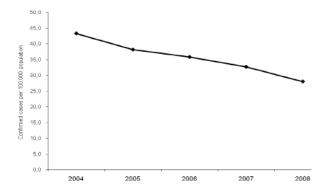


Figura 1. Casi confermati di salmonellosi umana nella UE – 2004 - 2008

L'importanza delle zoonosi non è solo in funzione della sua incidenza nella popolazione, ma dipende anche da altri fattori quali la gravità di una malattia o il tasso di mortalità. Ad esempio, nonostante il basso numero di casi provocati da *E. coli* VTEC e da *Listeria*, rispetto al numero dei casi di salmonellosi o di campilobatteriosi, tali infezioni sono considerati comunque di grande interessere a causa della severità delle malattia provocata ma anche per l'impatto sociale che queste malattie determinano (Figura 2)

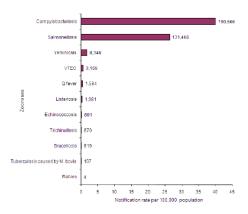


Figura 2. Incidenza nelle zoonosi nell'uomo nella UE – 2008

S. Enteritidis e S. Typhimurium sono i sierotipi più frequentemente associati con la malattia umana, ma nell'anno considerato, i casi umani dovuti a S. Enteritidis sono notevolmente diminuiti mentre sono aumentati quelli causati da S. Typhimurium.

Le uova e i prodotti a base di uova crude sono risultati i veicoli alimentari più importanti nei focolai di tossinfezione alimentare, seguite dalle carni di suino e di pollame, soprattutto carni macinate e preparazioni a base di carni.

Raramente si è rilevata Salmonella nei prodotti lattiero-caseari e ortofrutticoli.

Il 2008 è stato il primo anno in cui gli Stati Membri hanno applicato il nuovo programma di controllo della *Salmonella* nelle galline ovaiole e 20 di loro hanno raggiunto l'obiettivo fissato per l'anno, di riduzione della presenza di *Salmonella*. Questo miglioramento ha avuto come riflesso una riduzione dei casi di salmonellosi umana dovuta a *S.* Enteritidis. I casi umani da *S.* Enteritidis infatti, sono più comunemente associati con il consumo di uova e carne di pollame contaminata, mentre i casi di *S.* Typhimurium al consumo di carne suina, bovina e di carne di pollame.

Non sono stati osservati cambiamenti importanti nella prevalenza di *Salmonella* nelle popolazioni di polli da carne, di tacchini e di suini.

Salmonella è considerata un importante agente patogeno responsabile di infezioni sia nell'uomo che negli animali con oltre 2.500 sierotipi conosciuti ed una prevalenza di isolamento che cambia nel corso del tempo.

Il serbatoio comune di *Salmonella* è rappresentato dal tratto intestinale di animali domestici e selvatici che danno origine ad una notevole varietà di prodotti alimentari, responsabili a loro volta, delle infezioni nell'uomo. La trasmissione avviene quando i microrganismi vengono introdotti nelle aree di preparazione degli alimenti e trovano le condizioni idonee al loro sviluppo e moltiplicazione, come ad esempio, nel caso di temperature di conservazione inadeguate, cottura inadeguata o contaminazione crociata con alimenti pronti all'uso (RTE).

Salmonellosi umana

Nel 2008, sono stati riportati 131.468 casi di salmonellosi umana (TESSy), ossia 26,4 casi ogni 100.000 abitanti, con una flessione del 13,5% rispetto all'anno precedente, confermando un significativo andamento decrescente nel corso degli ultimi 5 anni. Un totale di 10 Paesi su 27 hanno mostrato una tendenza ad una significativa riduzione diversamente da quanto registrato per altri 7 Paesi, sottolineando la necessità di proseguire nella prevenzione e nell'adozione di misure di controllo contro la salmonellosi umana a livello comunitario. Nonostante 17 Stati Membri abbiano segnalato un aumento del numero dei casi confermati, il loro numero totale è diminuito di 20.527 unità rispetto al 2007, verosimilmente a causa della diminuzione delle segnalazioni da parte di Germania e Repubblica Ceca. L'Islanda con altri 9 Paesi membri ha registrato un aumento del 30% nella segnalazione dei casi confermati con la Danimarca che è risultato il Paese più colpito avendo

registrato un numero di casi segnalati raddoppiato rispetto al 2007: da 1.662 a 3.669 casi. Tale significativo incremento è stato causato dall'epidemia da *S*. Typhimurium che ha colpito la nazione (7), risalente all'inizio del 2008.

Il più alto tasso di notifica per i casi umani è stato registrato per i gruppi di età da 0-4 anni e 5-14 anni. Nel primo gruppo, il tasso di notifica si è ridotto da 125,4/100.000 del 2007 a 118,8/100.000 del 2008. Nonostante la diminuzione, i casi nella popolazione da 0-4 anni è risultato superiore di 3 volte rispetto a quelli registrati nella popolazione da 5-14 anni (Figura 3).

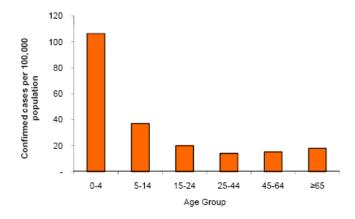


Figura 3. Casi confermati suddivisi per classi di età

Il maggior numero dei casi è stato registrato nel periodo tarda estate-autunno con una significativa riduzione nei mesi invernali. Tale andamento è stato generalmente osservato negli altri Stati Membri e ciò è imputabile al fattore temperatura e ad alcuni comportamenti sociali consolidati.

S. Enteritidis mostra, come negli altri anni, un picco nel periodo estate-autunno molto più pronunciato rispetto agli altri sierotipi (Figura 4).

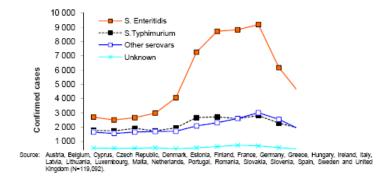


Figura 4. Numero di casi confermati e sierotipi - 2008

Nel 2008, la percentuale di casi segnalati come importati è risultata del 7,8%, con una diminuzione di -0,1% rispetto al 2007.

Come negli anni precedenti, S. Enteritidis e S. Typhimurium sono stati i sierotipi più frequentemente isolati (79,9%), mentre i restanti sono rappresentati con percentuali pari o inferiori all'1,1%.

I primi 10 sierotipi per frequenza di isolamento, non si discostano molto da quelli riportati negli anni precedenti. In particolare *S*. Bovismorbificans è un sierotipo tipizzato nel 2008 ma non nel 2007, al contrario di *S*. Hadar, non isolato nel 2008 (Figura 5).

	2008	2007			
To	p Ten TESSy	,	Top T	en TESSy	
Serovar	N	%	Serovar	N	%
Enteritidis	70,091	58.0	Enteritidis	81,472	64.5
Typhimurium	26,423	21.9	Typhimurium	20,781	16.5
Infantis	1,317	1.1	Infantis	1,310	1.0
Virchow	860	0.7	Virchow	1,068	0.8
Newport	787	0.7	Newport	733	0.6
Agona	636	0.5	Stanley	589	0.5
Derby	624	0.5	Hadar	479	0.4
Stanley	529	0.4	Derby	469	0.4
Bovismorbificans	501	0.4	Kentucky	431	0.3
Kentucky	497	0.4	Agona	387	0.3
Other	18,495	15.3	Other	18,562	14.7
Total	120,760		Total	126,281	
Unknown	6,636		Unknown	9,814	

Figura 5. Sierotipi più frequenti 2007 - 2008

I fagotipi più frequenti di S. Enteritidis sono stati PT4 (21,9%) e PT8 (19,3%), mentre per S. Typhimurium U292 (19,1%) e DT193 (14,1%).

I primi sette fagotipi più comunemente riscontrati in entrambi sono rimasti pressoché gli stessi del 2007 tranne U292 salito al primo posto in quanto responsabile dell'infezione avvenuta in Danimarca.

Nel 2008 sono stati registrati altri due nuovi fagotipi di S. Typhimurium, U320 e DT135.

		20	800					20	07		
		Top Ter	n TESSy				1	Top Ten	TESSy		
						S. Enteritidis (N=13,604)				phimuriu I=6,525)	m
Phage type	N	%	Phage type	N	%	Phage type	N	%	Phage type	N	%
PT4	1,877	21.9	U292	1,021	19.1	PT4	3,096	22.8	DT193	567	8.7
PT8	1,656	19.3	DT193	751	14.1	PT8	1,972	14.5	DT104	479	7.3
PT21	951	11.1	DT104	731	13.7	PT1	1,548	11.4	DT120	478	7.3
PT1	905	10.6	DT120	557	10.4	PT21	824	6.1	NT	279	4.3
PT14b	613	7.2	RDNC	241	4.5	PT14b	675	5.0	DT104b	260	4.0
PT6	580	6.8	U320	203	3.8	PT6	541	4.0	U302	255	3.9
PT12	371	4.3	NT	152	2.8	PT12	318	2.3	RDNC	250	3.8
PT2	278	3.2	U302	146	2.7	PT6a	261	1.9	DT8	90	1.4
PT6a	177	2.1	DT135	141	2.6	RDNC	180	1.3	U313	67	1.0
RDNC	104	1.2	DT104b	134	2.5	PT1b	128	0.9	DT195	64	1.0

RDNC: reacts but does not conform

Figura 6. Fagotipi di S. Enteritidis e di S. Typhimurium più frequenti 2007 - 2008

Alimenti

Come negli anni precedenti, una vasta gamma di prodotti è stata esaminata per presenza di *Salmonella*, ma la maggior parte dei campioni è rappresentata da vari tipi di carne e di prodotti derivati. Le percentuali più alte di presenza di *Salmonella* si ritrovano nella carne di pollo, di tacchino e di maiale con valori rispettivamente del 5,1%, 5,6%, 0,7%. Nel complesso si sono osservate solo lievi diminuzioni rispetto al 2007.

I Paesi nordici (Danimarca, Finlandia, Irlanda, Svezia e Norvegia) riportano i livelli di contaminazione più bassi perché adottano già da diversi anni, strategie di controllo di *Salmonella* negli allevamenti avicoli. Colpisce infatti il dato che la Svezia nel 2008, non abbia registrato nessuna positività per *Salmonella*.

La presenza di *Salmonella* è stata osservata anche nei prodotti a base di carne di pollo non ready to eat (non RTE) in media nel 2% dei casi, ma i valori oscillano fra lo 0% e il 47,8% dell'Ungheria. Per i prodotti RTE invece, non è stata rilevata alcuna positività, ad eccezione di Spagna e Austria che hanno registrato la presenza di *Salmonella* rispettivamente nel 3,7% e nel 5,6% dei campioni.

La presenza dello stesso patogeno nella carne fresca di tacchino non RTE si è avuta nel 5,6% dei campioni contro lo 0,4% nei prodotti RTE.

Nella carne suina positività per *Salmonella* è stata riscontrata in una percentuale (0,7%) più bassa rispetto agli anni precedenti. Nei prodotti non-RTE a base di carne di maiale la percentuale di positività è stata dello 0,6% mentre nei prodotti RTE dello 0,8%. Quest'ultimo valore è risultato nettamente inferiore rispetto al 4,1% del 2007 essendo influenzato dal numero elevato di campioni eseguiti dai paesi nordici che hanno però una bassa prevalenza. Nella carne bovina gli Stati Membri riferiscono percentuali di positività dello 0,2%. L'unico Paese che ha registrato una percentuale superiore ad 1 (1,9%) è stato la Spagna. La positività nei prodotti a base di carne bovina non RTE è stata dello 0,6%, per i prodotti RTE al contrario dell'1,9%.

Nelle uova da tavola, la presenza di *Salmonella* è stata riscontata nello 0,5% dei campioni, con una riduzione di -0,3 rispetto al 2007, mentre negli ovoprodotti è stata in media pari all'1,1%.

Come per gli anni precedenti, nei prodotti lattiero caseari, *Salmonella* è stata rinvenuta molto raramente con percentuali inferiori allo 0,1%. Per quanto riguarda frutta e vegetali invece, è stato osservato un aumento (0,7%) della prevalenza rispetto al 2007 a causa di alcune indagini che hanno riscontrato un maggior numero di positivi nei semi germogliati, nelle erbe e nelle spezie.

I prodotti della pesca sono risultati solo occasionalmente contaminati con una percentuale inferiore all'1%.

Non conformità per i criteri stabiliti dal Regolamento 2073/2005 e successive modifiche, sono state osservate principalmente nella carne macinata e nelle preparazioni a base di carne. Nel caso dei prodotti a base di carne RTE, che rappresentano un rischio diretto per i consumatori, la presenza di *Salmonella* è stata rilevata nell'1 - 2,2% dei campioni. La quota di ovoprodotti non in conformità con il Regolamento è aumentata del 2,8% rispetto agli anni precedenti mentre per le altre categorie alimentari i campioni difformi rispetto ai criteri dell'UE sono stati molto pochi.

Animali

I dati sulla presenza di *Salmonella* nelle varie specie animali, tra cui animali da fattoria, animali domestici, animali da zoo e animali selvatici sono pervenuti da 26 Stati Membri. I dati ricevuti dai programmi obbligatori di controllo della *Salmonella* nei gruppi da riproduzione dei polli da carne e delle galline ovaiole della specie *Gallus gallus*, che prevede 3 campionamenti: uno durante il periodo di allevamento e due durante il periodo di produzione, sono stati molto rassicuranti.

Per i gruppi da riproduzione dei polli da carne, 19 Paesi hanno ottenuto valori di prevalenza dei 5 sierotipi *S.* Enteritidis, *S.* Hadar, *S.* Infantis, *S.* Typhimurium e *S.* Virchow negli allevamenti con almeno 250 soggetti, inferiori all'1% obiettivo fissato dal Regolamento (CE) n. 1003/2005. Nessuno di questi sierotipi è stato isolato da 12 Stati di cui 2 non membri mentre altri 6 Stati

Membri, hanno riportato una prevalenza superiore all'1% per i 5 sierotipi sopra menzionati ma comunque, a bassi livelli.

Per il gruppo delle galline ovaiole, 20 Stati membri hanno raggiunto l'obiettivo della riduzione di prevalenza per i sierotipi *S*. Enteritidis e *S*. Typhimurium.

Nel complesso, la positività registrata in allevamenti di galline ovaiole durante il periodo di produzione, per tutti i sierotipi di *Salmonella* è stata del 5,9% contro il 3,5% per i soli sierotipi *S*. Enteritidis e *S*. Typhimurium.

Degli allevamenti produttori di galline ovaiole della specie *Gallus gallus*, l'1,1% è risultato positivo per i 5 sierotipi target.

I dati del 2008 indicano che il programma di controllo applicato sui gruppi di riproduzione ha avuto un buon esito avendo ottenuto in Europa una riduzione del numero di salmonellosi umana, in particolare dei casi sostenuti dal sierotipo *S*. Enteritidis.

Nel 2008 negli allevamenti di polli da carne la prevalenza registrata di *Salmonella* è stata del 2,8%, valore inferiore rispetto agli anni precedenti.

Se negli allevamenti di tacchini da carne la Finlandia non ha mai isolato alcun sierotipo, gli altri Stati dell'Unione Europea hanno registrato prevalenze di positività variabile dallo 0,2% al 9,2%.

La prevalenza di positività negli allevamenti di anatre è stata dell'11,8% sui 102 allevamenti campionati.

Per quanto riguarda gli allevamenti di riproduttori di oche, la Slovacchia ha segnalato 2 campioni positivi su 4 esaminati e la Norvegia nessun campione dei 2 analizzati. In particolare, Austria, Germania e Polonia hanno riportato rispettivamente una prevalenza del 6,5%, 0,8% e 9,2% negli allevamenti di oche.

Estonia e Finlandia adottano un programma di ricerca di *Salmonella* negli allevamenti suini, diverso dalla baseline survey UE.

Tuttavia, Finlandia, Estonia, Svezia e Norvegia eseguono il monitoraggio sui linfonodi nei suini macellati che ha fornito una prevalenza dell'8,2% in Estonia e molto bassa negli altri 3 paesi nordici. L'Italia ha riferito una prevalenza di positività del 25% nei suini in allevamento mentre la Spagna nei suini al macello del 38%, registrando il valore più alto.

Per quanto riguarda i bovini, tutti gli Stati che hanno comunicato i dati ovvero 6 Stati Membri e 1 non Membro, riferiscono una prevalenza di positività per *Salmonella* al macello, molto bassa o pari a zero.

Alimenti per Animali

I dati relativi alla presenza di *Salmonell*a nei mangimi derivano da differenti programmi di sorveglianza adottati dai vari Stati Membri, pertanto essi sono difficilmente confrontabili.

In generale, il livello di contaminazione pari a 2,1% nelle farine di pesce è superiore rispetto alle farine animali di carne ed ossa (1%). Questa situazione rispecchia in linea di massima quella dell'anno precedente, ma non quella del 2006 dove la maggiore presenza di *Salmonella* si registrava nelle farine di carne ed ossa (2,3%) e non in quelle di pesce (1,9%).

La contaminazione da *Salmonella* dei cereali è stata di 0,2% che conferma il'andamento registrato negli anni precedenti.

Per quanto riguarda la presenza di *Salmonella* nei mangimi formulati con semi oleosi e prodotti derivati è stata osservata una riduzione dal 2,5% a 1,8% nel periodo 2006 – 2008 diversamente da quanto osservato nel triennio 2002-2005 quando questi stessi prodotti risultavano più contaminati.

Alla luce di quanto riportato, la farina di pesce e semi oleosi risultano essere probabilmente le maggiori fonti di *Salmonella*.

Nei mangimi composti, la percentuale di risultati positivi per Salmonella variano da 0% a 8,3%.

Meno frequenti, rispetto agli anni precedenti, sono stati gli isolamenti dei sierotipi *S*. Enteritidis e *S*. Typhimurium.

Sierotipi

Le informazioni disponibili sulla distribuzione dei sierotipi di *Salmonella* lungo la catena alimentare variano molto fra i vari Paesi europei.

I sierotipi più frequentemente isolati nell'uomo sono stati *S*. Enteritidis con il 58% di prevalenza e *S*. Typhimurium con il 21,9%. Rispetto al 2007, si è osservato un aumento della notifica di *S*. Typhimurium e parallelamente una diminuzione di *S*. Enteritidis.

Nella carne e nei prodotti a base di carne di pollo il sierotipo più frequentemente riscontrato è stato *S.* Infantis, con il 41,1%, risultato attribuibile almeno in parte, all'elevato numero di isolati provenienti dall'Ungheria, dove questo sierotipo è stato predominante nel corso del 2008. Al secondo posto ritroviamo *S.* Enteritidis con il 12,5% mentre *S.* Typhimurium è stata identificata solo nel 2,4% degli isolati percentuale molto bassa rispetto al 7,2% del 2007.

S. Bredeney (2%) e S. Mbandaka (1%) sono stati fra i nuovi 10 sierotipi più comuni nel 2008, sostituendo così S. Ohio e S. Indiana.

Per quanto riguarda la prevalenza di sierotipi di *Salmonella* negli allevamenti di galline ovaiole e polli da carne della specie *Gallus gallus*, quelli maggiormente riscontrati sono stati *S*. Enteritidis (34,2%) seguita da *S*. Paratyphi B var. Giava (8,8%), *S*. Infantis (6,5%) e *S*. Typhimurium (5,6%).

Il sierotipo più diffuso nei mangimi composti per il pollame è stato S. Senftenberg (11,6%).

Nella carne di maiale i sierotipi prevalenti sono *S*. Typhimurium (33,1%) e *S*. Derby (19,8%), in quella bovina *S*. Typhimurium con il 24,9% e *S*. Dublin con il 9,3%. Lo stesso andamento si è osservato negli allevamenti bovini, con una prevalenza del 26,3% per *S*. Typhimurium e del 23,1% per *S*. Dublin.

Focolai di tossinfezione alimentare

Nel 2008 sono stati segnalati 5.332 focolai di origine alimentare che hanno coinvolto 45.622 persone, dando origine a 6.230 ricoveri (14%) e 32 decessi (0,07%), segnando un calo del 7% rispetto al 2007.

La maggior parte dei focolai di tossinfezione alimentare è stata causata da *Salmonella* (34%) seguita da virus (13,1%), tossine batteriche (9,8%) e *Campylobacter* (9,2%).

Fra gli alimenti, uova e ovoprodotti (23,1%), carne di maiale e derivati (10,2%) sono state le fonti alimentari più comunemente implicate negli episodi tossinfettivi.

Sorveglianza sulla salmonellosi di origine umana nella Regione Lazio - Anno 2009

Nel 2009 i ceppi batterici pervenuti dai Laboratori di microbiologia delle strutture sanitarie pubbliche e dai laboratori privati del Lazio sono stati 544 di cui 405 notificati. A differenza degli anni precedenti, il maggior numero di ceppi è stato inviato dai Laboratori privati (50,9%), seguiti dagli Ospedali (45,6%) e dalle Case di cura (3,5%).

Il maggior numero dei ceppi inviati al Centro Regionale per gli Enterobatteri Patogeni (CREP) proviene dalle strutture sanitarie presenti nella provincia di Roma e in particolare dalla città di Roma, con il 75%.

La distribuzione dei sierotipi più frequentemente isolati nel corso del 2009 mostra, come negli anni precedenti, *S.* Typhimurium al 1° posto (62,9%), seguita da *S.* Enteritidis con il 12%. *S.* Napoli, con il 4,3%, è risultato il terzo sierotipo, a differenza dell'anno precedente in cui il terzo posto era occupato da *Salmonella* Typhimurium monofasica.

S. Typhimurium e S. Enteritidis rappresentano da sole quasi il 75% del totale degli isolati con S. Enteritidis che conferma la flessione già registrata nel biennio 2007-2008 (12%), in accordo con i dati nazionali.

Il maggior numero degli isolamenti si riferisce alla classe di età 1-5 anni (39,6%) seguita dalla classe 16-64 anni (20,3%).

Sorveglianza sulla salmonellosi di origine veterinaria nelle Regioni Lazio e Toscana – Anno 2009

Le strutture afferenti al Centro sono stati tutti i laboratori diagnostici e di microbiologia degli alimenti della Sede Centrale e delle Sezioni presenti nelle due regioni oltre ad un Laboratorio privato di Roma che si occupa di attività di laboratorio per autocontrollo.

Nel 2009 sono stati tipizzati complessivamente 627 ceppi di cui 182 oggetto di notifica.

Il sierotipo più frequentemente isolato da animali e alimenti è risultato *S*. Typhimurium con una frequenza pari al 23,6% seguita da *S*. Derby (9,3%).

Anche nel 2009 S. Typhimurim si conferma il sierotipo più frequentemente isolato dagli animali seguita da S. Livingstone (6,4%).

Negli alimenti di origine animale, a differenza della scorso anno, il sierotipo con più alta frequenza di isolamento è stata *S*. Derby (24,6%), seguita da *S*. Typhimurium (23,1%), con la maggior parte dei ceppi provenienti da prodotti di origine suina.

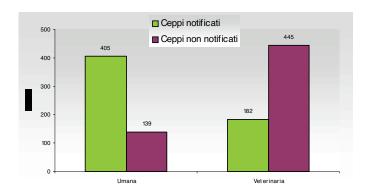
Bibliografia

- 1. http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5914a2.htm
- CDC. Compendium of measures to prevent disease associated with animals in public settings, 2009: National Association of State Public Health Veterinarians, Inc. (NASPHV). MMWR 2009;58(No. RR-5).
- 3. Harris JR, Bergmire-Sweat D, Schlegel JH, et al. Multistate outbreak of *Salmonella* infections associated with small turtle exposure, 2007--2008. Pediatrics 2009;124:1388-94.
- 4. CDC. Multistate outbreak of human *Salmonella* Typhimurium infections associated with aquatic frogs---United States, 2009. MMWR 2010;58:1433--6.
- CDC. Multistate outbreak of Salmonella infections associated with peanut butter and peanut butter--containing products---United States, 2008--2009. MMWR 2009;58:85--90.
- 6. The Community Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses and Zoonotic Agents and Food-borne Outbreaks in the European Union in 2008, The EFSA Journal (2010), 110
- 7. Large outbreaks of Salmonella Typhimurium infection in Denmark in 2008. Eurosurveillance 2008 13(44):pii=19023

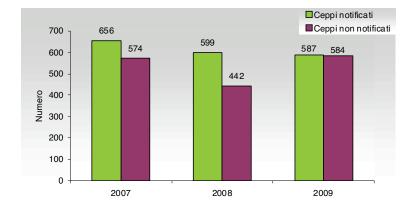
Stipiti batterici di origine umana e veterinaria sierotipizzati e notificati nel 2009 dal Centro di Riferimento Regionale

Ceppi di origine umana e veterinaria	
Ceppi pervenuti ed analizzati	1.171
Ceppi tipizzati e notificati come Salmonella	581

Ceppi di origine umana e veterinaria	Umana	Veterinaria	Totale
Ceppi notificati	399	182	581
Ceppi non notificati	139	445	584
Ceppi tipizzati e notificati come Shigella spp.	3		3
Ceppi identificati e notificati come Campylobacter spp.	3		3
Totale ceppi pervenuti ed analizzati	544	627	1.171



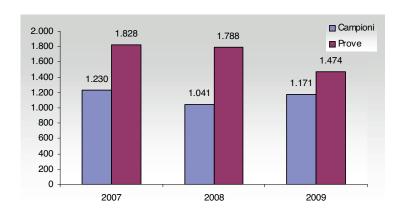
Ceppi di origine umana e veterinaria	2007	2008	2009	Totale
Ceppi notificati	656	599	587	1.842
Ceppi non notificati	574	442	584	1.600
Totale	1.230	1.041	1.171	3.442



Sostanzialmente stabili risultano complessivamente i numeri relativi a ceppi inviati, tipizzati e notificati e non notificati sia da fonte umana che di origine veterinaria, rispetto ai due anni precedenti.

Campioni e prove

	Campioni	Prove
2007	1.230	1.828
2008	1.041	1.788
2009	1.171	1.474



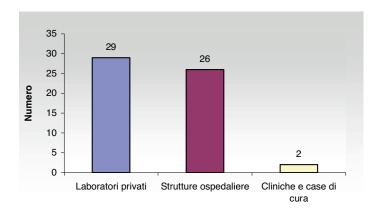
Rappresentazione per specie, sottospecie e ambito di isolamento di Salmonella

Specie	Subspecie	Uomo	Animale	Alimento	Mangime	Ambiente	Totale
	subsp. enterica (I)	396	82	58	3	3	542
	subsp. salamae (II)	1					1
S. enterica	subsp. arizonae (IIIa)						0
S. enienca	subsp. diarizonae (IIIb)		25	6		2	33
	subsp. houtenae (IV)		2				2
	subsp. indica (VI)						0
S. bongori		2					2
Salmonella non tipizzabile				1			1
Totale		399	109	65	3	5	581

Parte I: Salmonella di origine umana

Tabella 1 – Numero delle strutture afferenti distinte per tipologia

Strutture	Numero	%
Laboratori privati	29	50,9
Strutture ospedaliere	26	45,6
Cliniche e case di cura	2	3,5
Totale	57	100,0



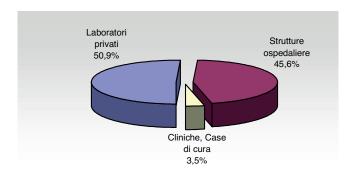
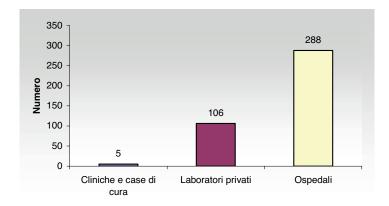


Tabella 2 – Strutture afferenti e numero di isolati inviati

Struttura	Numero ceppi
Ospedale Bambino Gesù – Roma	62
Policlinico Umberto I (DLC 08) – Roma	37
Policlinico A. Gemelli – Roma	29
Laboratorio A.D.I. – Roma	24
Ospedale S. Sebastiano Martire di Frascati – (RM)	18
Laboratorio Analisi Bios – Roma	16
Ospedale Bambino Gesù di Palidoro (RM)	15
Ospedale S. Maria Goretti (LT)	15
Ospedale San Pietro Fatebenefratelli – Roma	14
Ospedale di Formia (LT)	10
Centro Diagnostico Buonarroti di Civitavecchia (RM)	9
Ospedale San Filippo Neri – Roma	9
Policlinico Casilino – Roma	9
Laboratorio Analisi Aurelia – Roma	8
Ospedale S. Eugenio – Roma	8
Ospedale Sandro Pertini – Roma	8
Ospedale Madre Giuseppina Vannini – Roma	7
Ospedale di Velletri (RM)	7
Laboratori Chimici Riuniti – Roma	6
Laboratorio Analisi Cliniche Caravaggio – Roma	6
Ospedale di Gaeta (LT)	6
P.O. A. Angelucci di Subiaco (RM)	5
Aurelia Hospital – Roma	4
Laboratorio CRS di Ostia Lido (RM)	4
Ospedale Nuovo Regina Margherita – Roma	4
Policlinico Luigi di Liegro - Roma	4
Laboratorio Analisi Cliniche Portuense - Roma	3
Laboratorio Flaminio 9 srl – Roma	3
Laboratorio Proda – Roma	3
Ospedale Civile di Tarquinia (VT)	3
Policlinico Umberto I (DLC 01) - Roma	2
Laboratorio Analisi Cliniche Arenula – Roma	2
Laboratorio Casella – (Grottaferrata - RM)	2
Laboratorio Dott. G. Buglioli (Albano Laziale - RM)	2
Laboratorio Machiavelli Medical House – Roma	2
Laboratorio Ricerche Cliniche Clodio – Roma Ospedale di Acquapendente (VT)	2
Ospedale G.B. Grassi di Ostia (RM)	2
Ospedale Ronciglione (VT)	2
Ospedale San Raffaele – (Rocca di Papa – RM)	2
Policlinico Umberto I (DLC 09) – Roma	2
Centro Diagnostico Riviera – (Civitavecchia – RM)	1
Complesso Integrato Columbus - Roma	1
IRCCS S. Raffaele Pisana – Roma	1
Laboratorio Analisi BIOS (V.le Marx) – Roma	1
Laboratorio Biodiagnostica Alessandrina - Roma	1
Laboratorio Biodiagnostica srl – Roma	1
Laboratorio Capri Medical House – Roma	1
Laboratorio G. Alessandrini – Roma	1
Laboratorio Gamma – Roma	1
Laboratorio Ircas – Roma	1
Laboratorio Iris – Roma	1
Laboratorio Labomedica – Roma	1
Laboratorio Namur – Roma Laboratorio Ormolab – Roma	1
Laboratorio Praximedica – Roma	1
Laboratorio Santa Bonora – Roma	1
Salvator Mundi International Hospital – Roma	1
Totale	399

Tabella 3 – Distribuzione degli isolati pervenuti per tipologia di struttura

Strutture	Numero	%
Cliniche e case di cura	5	1,3
Laboratori privati	106	26,6
Ospedali	288	72,2
Totale	399	100



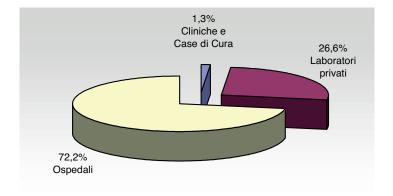


Tabella 4 - Rappresentazione per specie, sottospecie degli isolati di origine umana

Specie	Subspecie	Umana
	subsp. enterica (I)	396
	subsp. salamae (II)	1
S. enterica	subsp. arizonae (IIIa)	
3. emenca	subsp. diarizonae (IIIb)	
	subsp. houtenae (IV)	
	subsp. indica (VI)	
S. bongori		2
Totale		399

Tabella 5 - Rappresentazione per gruppo degli isolati di origine umana

Gruppo	Sierotipo	Totale
	S. Typhimurium	251
	S. 4,[5],12:i:-	12
	S. Derby	7
O.4 (B) = 202	S. Bredeney	5
O:4 (B) = 283	S. Brandenburg	3
	S. Coeln	2
	S. Paratyphi B	2
	S. Stanley	1
	S. Enteritidis	48
O.O (D4) 70	S. Napoli	17
O:9 (D1) = 70	S. Typhi	4
	S. Kapemba	1
	S. Hadar	8
	S. Newport	3
	S. Goldcoast	2
O:8 (C2-C3) = 18	S. Litchfield	2
	S. Blockley	1
	S. Corvallis	1
	S. Muenchen	1
	S. Bareilly	2
	S. Livingstone	1
	S. Montevideo	1
O:7 (C1) = 13	S. Oranienburg	1
	S. Rissen	4
	S. Thompson	2
	S. Virchow	2
	S. Anatum	3
O-0.10 (E1) 0	S. London	3
O:3,10 (E1) = 8	S. Meleagridis	1
	S. Muenster	1
O:48 (Y) = 2	S. bongori 48:z35:-	2
O:3,19 (E4) = 1	S. Carno	1
O:13 (G) = 1	S. Agbeni	1
O:16 (I) = 1	S. Gaminara	1
O:28 (M) = 1	S. Pomona	1
O:41 (S) = 1	S. enterica subsp. salamae II (41:z:1,5)	
Totale	, , , ,	399

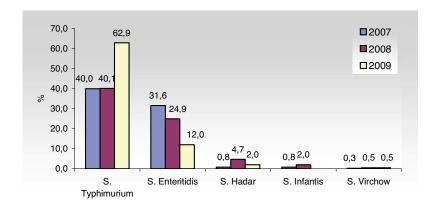
Tabella 6 - Distribuzione dei sierotipi di Salmonella di origine umana

Sierotipo	Numero	%
S. Typhimurium	251	62,9
S. Enteritidis	48	12,0
S. Napoli	17	4,3
S. 4,[5],12:i:-	12	3,0
S. Hadar	8	2,0
S. Derby	7	1,8
S. Bredeney	5	1,3
S. Rissen	4	1,0
S. Typhi	4	1,0
S. Anatum	3	0,8
S. Brandenburg	3	0,8
S. London	3	0,8
S. Newport	3	0,8
S. Bareilly	2	0,5
S. bongori 48:z35:-	2	0,5
S. Coeln	2	0,5
S. Goldcoast	2	0,5
S. Litchfield	2	0,5
S. Paratyphi B	2	0,5
S. Thompson	2	0,5
S. Virchow	2	0,5
S. Agbeni	1	0,3
S. Blockley	1	0,3
S. Carno	1	0,3
S. Corvallis	1	0,3
S. enterica subsp. salamae (II) 41:z:1,5	1	0,3
S. Gaminara	1	0,3
S. Kapemba	1	0,3
S. Livingstone	1	0,3
S. Meleagridis	1	0,3
S. Montevideo	1	0,3
S. Muenchen	1	0,3
S. Muenster	1	0,3
S. Oranienburg	1	0,3
S. Pomona	1	0,3
S. Stanley	1	0,3
Totale	399	100,0

I 5 sierotipi attualmente individuati dalla Commissione Europea (Reg. 1003/2005/ CE) come 'rilevanti per la salute pubblica' (Enteritidis, Typhimurium, Hadar, Infantis e Virchow) sono evidenziati in Tabella.

Tabella 7 - Frequenza di isolamento dei sierotipi indicati dalla Commissione nel triennio 2007 – 2009

Sierotipo	2007	2008	2009
S. Typhimurium	40,0	40,1	62,9
S. Enteritidis	31,6	24,9	12,0
S. Hadar	0,8	4,7	2,0
S. Infantis	0,8	2,0	-
S. Virchow	0,3	0,5	0,5

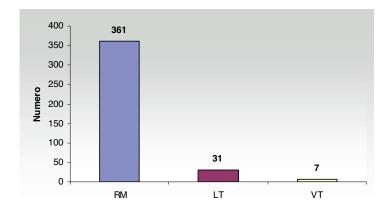


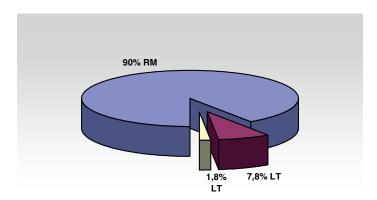
Particolarmente evidente l'incremento percentuale (+22,8%) fatto registrare da *Salmonella* Typhimurium rispetto al 2008 così come la significativa riduzione (-12,9%) rispetto al medesimo anno, del valore percentuale di isolamento di *Salmonella* Enteritidis.

In riduzione rispetto al dato dell'anno precedente la prevalenza di *Salmonella* Hadar(-2,7%) mentre *Salmonella* Virchow si mantiene agli stessi livelli degli anni precedenti. *Salmonella* Infantis non è stata mai isolata nel corso del 2009.

Tabella 8 – Distribuzione dei campioni di Salmonella per provincia

Provincia	Numero ceppi	%
RM	361	90,5
LT	31	7,8
VT	7	1,8
Totale	399	100,0



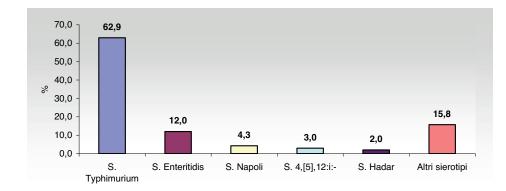


La provincia di Roma con il 90,5% ed in particolare la città di Roma con un apporto pari a 75%, rappresentano i maggiori conferenti di isoalti.

Nonostante le varie iniziative intraprese ancora non è possibile annoverare tra i conferenti tutte le province della regione.

Tabella 9- Distribuzione dei 5 sierotipi più frequentemente isolati dall'uomo

Sierotipo	Numero	%
S. Typhimurium	251	62,9
S. Enteritidis	48	12,0
S. Napoli	17	4,3
S. 4,[5],12:i:-	12	3,0
S. Hadar	8	2,0
Altri sierotipi	63	15,8
Totale	399	100,0



Sierotipo	Numero	%
S. Typhimurium	251	62,9
S. Enteritidis	48	12,0
Altri sierotipi	100	25.1

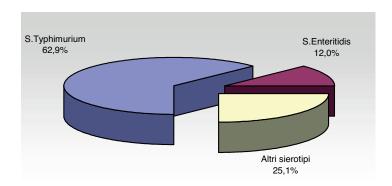
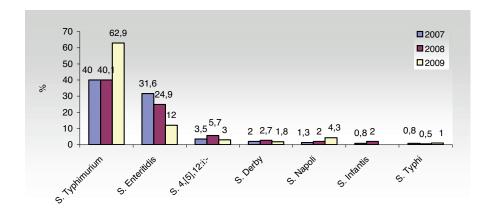


Tabella 10 – Andamento delle frequenze di isolamento dei sierotipi prevalenti nel triennio 2007-2009

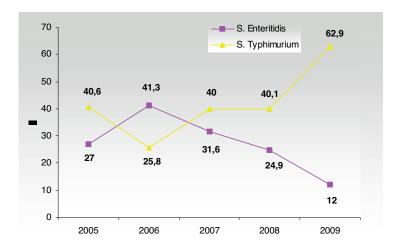
Sierotipo	2007	2008	2009
S. Typhimurium	40	40,1	62,9
S. Enteritidis	31,6	24,9	12
S. 4,[5],12:i:-	3,5	5,7	3
S. Derby	2	2,7	1,8
S. Napoli	1,3	2	4,3
S. Infantis	0,8	2	0
S. Typhi	0,8	0,5	1



Significativa la riduzione della prevalenza di *Salmonella* monofasica e l'incremento di *Salmonella* Napoli rispetto all'anno precedente.

Tabella 11 – Confronto tra l'andamento percentuale di S. Enteritidis e di S. Typhimurium anni 2005 – 2009

Sierotipo	2005	2006	2007	2008	2009
S. Enteritidis	27	41,3	31,6	24,9	12
S. Typhimurium	40,6	25,8	40	40,1	62,9



Rispetto a quanto osservato negli anni precedenti non solo non si è registrata un'inversione delle prevalenze tra i due maggiori sierotipi isolati ma al contrario, una maggiore differenza tra i valori osservati.

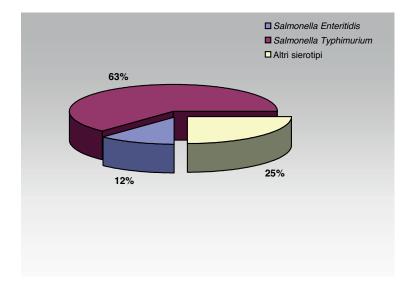
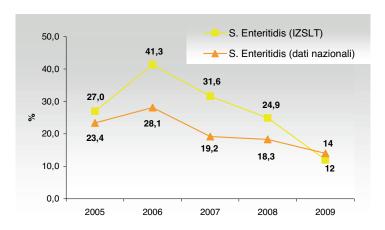
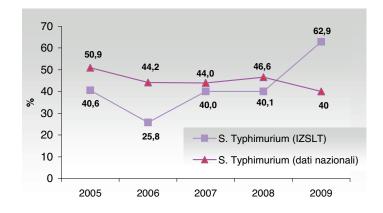


Tabella 12 – Dati nazionali sulla frequenza di S. Enteritidis e di S. Typhimurium a confronto con quelli della Regione Lazio

Anno	S. Enteritidis (IZSLT)	S. Enteritidis (dati nazionali *)	S. Typhimurium (IZSLT)	S. Typhimurium (dati nazionali *)
2005	27,0	23,4	40,6	50,9
2006	41,3	28,1	25,8	44,2
2007	31,6	19,2	40,0	44,0
2008	24,9	18,3	40,1	46,6
2009	12	14	62,9	40

• Fonte dati: ISS – Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie e Immunomediate





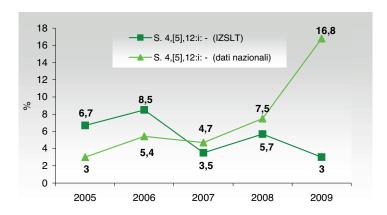
Sostanzialmente confermato il trend di isolamento registrato nella regione Lazio di *Salmonella* Enteritidis rispetto a quello a livello nazionale.

La prevalenza di isolamento di *Salmonella* Typhimurium nel 2009 al contrario risulta nettamente superiore rispetto al dato nazionale.

Tabella 13 – Dati nazionali sulla frequenza di Salmonella 4,[5],12:i:- a confronto con quelli della Regione Lazio

Anno	S. 4,[5],12:i: - (IZSLT)	S. 4,[5],12:i: - (dati nazionali *)
2005	6,7	3
2006	8,5	5,4
2007	3,5	4,7
2008	5,7	7,5
2009	3	16,8

^{*} Fonte dati: ISS – Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie e Immunomediate



Diversamente dal caso già descritto per *Salmonella* Typhimurium, la sua variante monofasica ha fatto registrare un'evidente riduzione percentuale con un segno opposto rispetto a quanto segnalato a livello nazionale dove l'incremento è stato del 9,3%.

Elaborazione dati anamnestici ai fini della sorveglianza

Tabella 14 – Distribuzione degli isolati per fascia di età

Fascia età	Numero	%	
0 - 11 mesi	28	7,0	
1 - 5 anni	158	39,6	
6 - 14 anni	70	17,5	
16-64 anni	81	20,3	
65 + anni	46	11,5	
Non noto	16	4,0	
Totale	399	100,0	

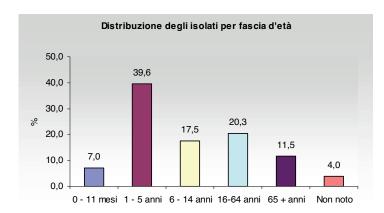


Tabella 15 – Matrice biologica di isolamento

Matrice	Numero	%	
Feci	393	98,5	
Sangue	3	0,8	
Urine	2	0,5	
Altro *	1	0,3	
Totale	399	100,0	

* Liquido ascitico

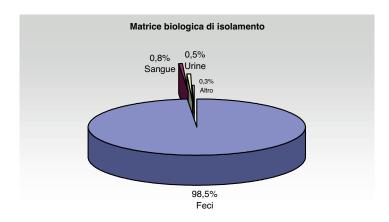


Tabella 16 – Motivo accertamenti diagnostici

Motivo	Numero	%
Infezione acuta	113	28,3
Controllo	18	4,5
Non noto	268	67,2
Totale	399	100,0

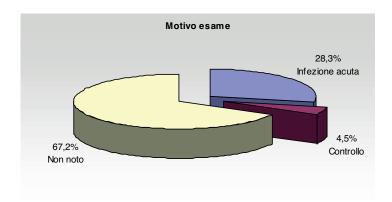


Tabella 17 – Ricoveri ospedalieri

Ricoveri in strutture ospedaliere	Numero	%	
Si	78	19,5	
No	71	17,8	
Non noto	250	62,7	
Totale	399	100,0	

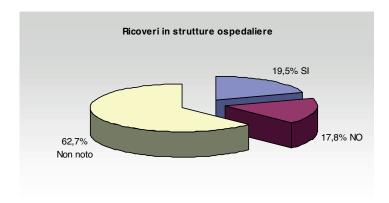


Tabella 18 – Notizie su viaggi recenti

Viaggi effettuati	Numero	% 1,5	
Si	6		
No	24	6,0	
Non noto	369	92,5	
Totale	399	100,0	

Tra le poche informazioni a disposizione rilevante quella relativa all'isolamento di *Salmonella* Typhi da una persona di ritorno dal Bangladesh.

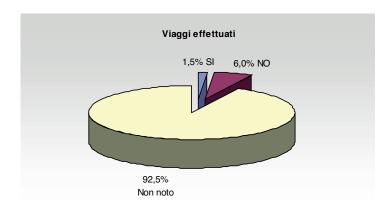
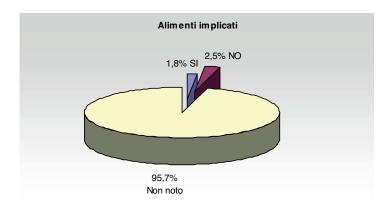


Tabella 19 – Raccolta dati sul consumo di alimenti

Alimenti implicati	Numero	%	
Si	7	1,8	
No	10	2,5	
Non noto	382	95,7	
Totale	399	100,0	



Sempre rilevante complessivamente il numero di informazioni richieste non soddisfatte.

Parte II – Salmonella di origine veterinaria

Tabella 1 – Isolamenti di Salmonella per regione di provenienza

Regione	Numero	%
Lazio	102	56,0
Toscana	80	44,0
Totale	182	100,0

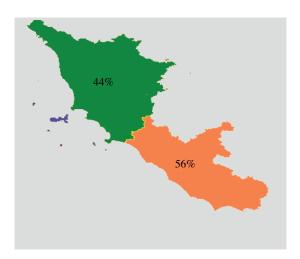


Tabella 2 – Isolamenti di Salmonella per provincia di provenienza

Provincia	Numero	%	
Roma	76	41,8	
Latina	11	6,0	
Rieti	8	4,4	
Viterbo	7	3,8	
Firenze	29	15,9	
Grosseto	17	9,3	
Siena	14	7,7	
Pisa	13	7,1	
Arezzo	7	3,8	
Totale	182	100,0	

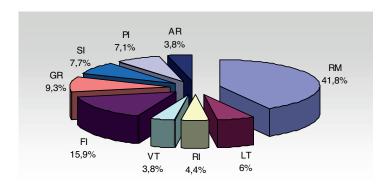


Tabella 3 – Rappresentazione per specie, sottospecie degli isolati di *Salmonella* di origine veterinaria

Specie	Subspecie	Animale	Alimento	Mangime	Ambiente	Totale
	subsp. enterica (I)	82	58	3	3	146
	subsp. salamae (II)					
S. enterica	subsp. arizonae (IIIa)					
3. enterica	subsp. diarizonae (IIIb)	25	6		2	33
	subsp. houtenae (IV)					
	subsp. indica (VI)	2				2
S. bongori						
Salmonella non tipizzabile			1			1
Totale		109	65	3	5	182

Tabella 4 – Rappresentazione per gruppo degli isolati di Salmonella di origine veterinaria

Gruppo	Sierotipo	Animale	Alimento	Mangime	Ambiente	Totale	%
	S. Typhimurium	27	15		1	43	23,6
	S. Derby	1	16			17	9,3
	S. Bredeney	2	2			4	2,2
	S. Abortusovis	3				3	1,6
	S. Hessarek	3				3	1,6
O.4 (B)	S. Saintpaul	2	1			3	1,6
O:4 (B) n = 84	S. 4,[5],12:i:-		2			2	1,1
11 = 04	S. Agona	2				2	1,1
	S. Coeln	2				2	1,1
	S. Indiana		2			2	1,1
	S. Abony	1				1	0,5
	S. Agama	1				1	0,5
	S. Paratyphi B	1				1	0,5
	S. enterica subsp. diarizonae (61:k:z53:1,5,7)	6	3			9	4,9
	S. enterica subsp. diarizonae (61:k:1,5,7)	5	2			7	3,8
O:61 n = 19	S. enterica subsp. diarizonae (61:c:z35)	1				1	0,5
	S. enterica subsp. diarizonae (61:c:1,5)		1			1	0,5
	S. enterica subsp. diarizonae (61:l,v:1,5,7)	1				1	0,5
	S. Livingstone	7				7	3,8
	S. Infantis		2			2	1,1
	S. Choleraesuis	2				2	1,1
O:7 (C1)	S. Braenderup	1				1	0,5
n = 17	S. Rissen		1			1	0,5
	S. Montevideo	1				1	0,5
	S. Mbandaka			1		1	0,5
	S. Jerusalem		1			1	0,5
	S. Thompson				1	1	0,5
	S. Hadar	3				3	1,6
	S. Blockley	2	1			3	1,6
	S. Kottbus	2				2	1,1
O:8 (C2-C3)	S. Newport	2				2	1,1
n = 15	S. Bazenheid	1				1	0,5
	S. Haardt	1				1	0,5
	S. Ferruch		1			1	0,5
	S. Manhattan		1			1	0,5
	S. Corvallis				1	1	0,5
	S. London		6			6	3,3
O:3,10 (E1)	S. Anatum	2	2			4	2,2
n = 14	S. Muenster	1	1	1		3	1,6
	S. Give	1				1	0,5
<u>.</u>	S. Enteritidis	4	1			5	2,7
O:9 (D1)	S. Gallinarum	2				2	1,1
n = 9	S. Dublin		1			1	0,5
	S. Napoli		1			1	0,5

Gruppo	Sierotipo	Animale	Alimento	Mangime	Ambiente	Totale	%
O:38 (P) n = 4	S. enterica subsp. diarizonae (38:k:z55)	4				4	2,2
O:48 (Y)	S. Dahlem	2				2	1,1
n = 3	S. enterica subsp. diarizonae (48:l,v:z)	1				1	0,5
O:11 (F) n = 2	S. enterica subsp. enterica (11:z4,z23)	1				1	0,5
	S. Veneziana		1			1	0,5
O:28 (M)	S. Adamstown	1				1	0,5
n = 2	S. enterica subsp. diarizonae (28:z10:z)	1				1	0,5
O:40 ('R) n = 2	S. enterica subsp. houtenae (40:z4,z24:-)	2				2	1,1
O:47 (X)	S. enterica subsp. diarizonae (47:z52:1,5,7)	1				1	0,5
n = 2	S. enterica subsp. diarizonae (47:k:z53)				1	1	0,5
O:50 (Z)	S. enterica subsp. diarizonae (50:r:z)	1				1	0,5
n = 2	S. enterica subsp. diarizonae (50:r:z53)	1				1	0,5
O:60	S. enterica subsp. diarizonae (60:z52:z53)	1				1	0,5
n = 2	S. enterica subsp. diarizonae (60:k:z53)				1	1	0,5
O:13 (G) n = 1	S. Kedougou			1		1	0,5
O:30 (N) n = 1	S. Urbana	1				1	0,5
O:35 (O) n = 1	S. enterica subsp. diarizonae (35:z10:z35)	1				1	0,5
O:41 (S) n = 1	S. enterica subsp. diarizonae (41:z4,z23:-)	1				1	0,5
- n = 1	Salmonella non tipizzabile		1			1	0,5
Totale		109	65	3	5	182	100,0

Tabella 5 – Isolamenti di Salmonella per tipo di campione e provincia

Sedi	Altri conferenti	Animale	Alimento	Mangime	Ambiente	Totale	%
Roma		50	16	1	1	68	37,4
	Laboratori Chimici Riuniti (Roma)		3			3	1,6
Latina		10	1			11	6,0
Rieti			8			8	4,4
Viterbo		3	4			7	3,8
Firenze		20	12	2		34	18,7
Pisa		3	10			13	7,1
Siena		9	5			14	7,7
Grosseto		12	1		4	17	9,3
Arezzo		2	5			7	3,8
Totale		109	65	3	5	182	100,0

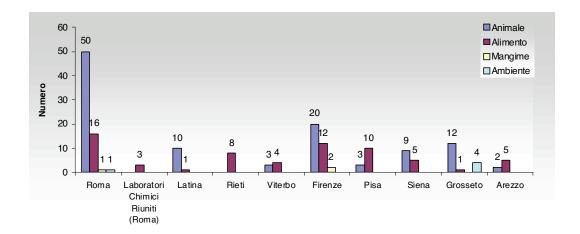


Tabella 6 – Sierotipi di origine veterinaria

Sierotipo	Animale	Alimento	Mangime	Ambiente	Totale	%
S. Typhimurium	27	15		1	43	23,6
S. Derby	1	16		-	17	9,3
S. enterica subsp. diarizonae (61:k:z53:1,5,7) Gr O:61	6	3			9	4,9
S. Livingstone	7				7	3,8
S. enterica subsp. diarizonae (61:k:1,5,7) Gr O:61	5	2			7	3,8
S. London		6			6	2.2
	4	6			6	3,3
S. Enteritidis	4	1			5	2,7
S. Anatum	2	2			4	2,2
S. Bredeney		2			4	2,2
S. enterica subsp. diarizonae (38:k:z55) Gr O:38 (P)	4				4	2,2
S. Abortusovis	3				3	1,6
S. Hadar	3				3	1,6
S. Hessarek	3				3	1,6
S. Blockley	2	1			3	1,6
S. Saintpaul	2	1			3	1,6
S. Muenster	1	1	1		3	1,6
S. Agona	2				2	1,1
S. Choleraesuis	2				2	1,1
S. Coeln	2				2	1,1
S. Dahlem	2				2	1,1
S. Gallinarum	2				2	1,1
S. Kottbus	2				2	1,1
S. Newport	2				2	1,1
S. 4,[5],12:i:-		2			2	1,1
S. Indiana		2			2	1,1
S. Infantis		2			2	1,1
S. enterica subsp. houtenae (40:z4,z24:-) Gr O:40 ('R)	2				2	1,1
S. Abony	1				1	0,5
S. Adamstown	1				1	0,5
S. Agama	1				.	0,5
S. Bazenheid	1				1	0,5
S. Braenderup	1				. 1	0,5
S. Give	1				1	0,5
S. Haardt	1				1	0,5
S. Montevideo	1				1	0,5
S. Paratyphi B	1				1	0,5
S. Urbana	1				1	0,5
S. Dublin	'	1			1	0,5
S. Ferruch		1			1	
		1				0,5
S. Jerusalem					1	0,5
S. Manhattan		1			1	0,5
S. Napoli		1			1	0,5
S. Rissen		1			1	0,5
S. Veneziana		1			1	0,5
S. Kedougou			1		1	0,5
S. Mbandaka	1		1		1	0,5

Sierotipo	Animale	Alimento	Mangime	Ambiente	Totale	%
S. Thompson				1	1	0,5
S. Corvallis				1	1	0,5
S. enterica subsp. diarizonae (28:z10:z) Gr O:28 (M)	1				1	0,5
S. enterica subsp. diarizonae (35:z10:z35) Gr O:35 (O)	1				1	0,5
S. enterica subsp. diarizonae (41:z4,z23:-) Gr O:41 (S)	1				1	0,5
S. enterica subsp. diarizonae (47:z52:1,5,7) Gr O:47 (X)	1				1	0,5
S. enterica subsp. diarizonae (48:l,v:z) Gr O:48 (Y)	1				1	0,5
S. enterica subsp. diarizonae (50:r:z) Gr O:50 (Z)	1				1	0,5
S. enterica subsp. diarizonae (50:r:z53) Gr O:50 (Z)	1				1	0,5
S. enterica subsp. diarizonae (60:z52:z53) Gr O:60	1				1	0,5
S. enterica subsp. diarizonae (61:c:z35) Gr O:61	1				1	0,5
S. enterica subsp. diarizonae (61:I,v:1,5,7) Gr O:61	1				1	0,5
S. enterica subsp. enterica (11:z4,z23) Gr O:11 (F)	1				1	0,5
S. enterica subsp. diarizonae (61:c:1,5) Gr O:61		1			1	0,5
S. enterica subsp. diarizonae (47:k:z53) Gr O:47 (X)				1	1	0,5
S. enterica subsp. diarizonae (60:k:z53) Gr O:60				1	1	0,5
Salmonella non tipizzabile		1			1	0,5
Totale	109	65	3	5	182	100,0

I 5 sierotipi attualmente individuati dalla Commissione Europea (Reg. 1003/2005/ CE) come 'rilevanti per la salute pubblica' (Enteritidis, Typhimurium, Hadar, Infantis e Virchow) sono evidenziati in Tabella.

S. Virchow non è stata isolata nel corso del 2009.

ANIMALI

Tabella 7 – Distribuzione per gruppo degli isolati di Salmonella da animali

Gruppo	Sierotipo	Totale	%
	S. Typhimurium	27	24,8
	S. Abortusovis	3	2,8
	S. Hessarek	3	2,8
	S. Agona	2	1,8
0.4 (5)	S. Bredeney	2	1,8
O:4 (B) n = 45	S. Coeln	2	1,8
11 = 45	S. Saintpaul	2	1,8
	S. Abony	1	0,9
	S. Agama	1	0,9
	S. Derby	1	0,9
	S. Paratyphi B	1	0,9
	S. enterica subsp. diarizonae (61:k:z53:1,5,7)	6	5,5
O:61	S. enterica subsp. diarizonae (61:k:1,5,7)	5	4,6
n = 13	S. enterica subsp. diarizonae (61:c:z35)	1	0,9
	S. enterica subsp. diarizonae (61:l,v:1,5,7)	1	0,9
	S. Braenderup	1	0,9
O:7 (C1)	S. Livingstone	7	6,4
n = 11	S. Choleraesuis	2	1,8
	S. Montevideo	1	0,9
	S. Hadar	3	2,8
	S. Blockley	2	1,8
O:8 (C2-C3)	S. Kottbus	2	1,8
n = 11	S. Newport	2	1,8
	S. Bazenheid	1	0,9
	S. Haardt	1	0,9
O:9 (D1)	S. Enteritidis	4	3,7
n = 6	S. Gallinarum	2	1,8
	S. Anatum	2	1,8
O:3,10 (E1)	S. Give	1	0,9
n = 4	S. Muenster	1	0,9
O:38 (P) n = 4	S. enterica subsp. diarizonae (38:k:z55)	4	3,7
O:48 (Y)	S. Dahlem	2	1,8
n = 3	S. enterica subsp. diarizonae (48:l,v:z)	1	0,9
O:28 (M)	S. Adamstown	1	0,9
n = 2	S. enterica subsp. diarizonae (28:z10:z)	1	0,9
O:40 ('R) n = 2	S. enterica subsp. houtenae (40:z4,z24:-)	2	1,8
O:50 (Z)	S. enterica subsp. diarizonae (50:r:z)	1	0,9
n = 2	S. enterica subsp. diarizonae (50:r:z53)	1	0,9
O:11 (F) n = 1	S. enterica subsp. enterica (11:z4,z23)	1	0,9
O:30 (N) n = 1	S. Urbana	1	0,9
O:35 (O) n = 1	S. enterica subsp. diarizonae (35:z10:z35)	1	0,9
O:41 (S) n = 1	S. enterica subsp. diarizonae (41:z4,z23:-)	1	0,9
O:47 (X) n = 1	S. enterica subsp. diarizonae (47:z52:1,5,7)	1	0,9
O:60 n = 1	S. enterica subsp. diarizonae (60:z52:z53)	1	0,9
Totale	(00.000)	109	100,0

Tabella 8 – Distribuzione dei sierotipi per frequenza di isolamento

%	24,8	6,4	2,5	4,6	3,7	3,7	2,8	2,8	2,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	6,0
əlstoT	27	7	6	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-
Acqua di etabulazione	3																					
ilsminA singsqmoo sb	1					1								1							1	
ilsminA ioijsvləs	1											2	1									
\illiteA ** idifnA	1				4											-	-		1	1	1	-
Coniglio	ļ																					
oniup∃																			1			
onilsìuB	1																			1		
Bovino	1	l																				
Caprino	ļ	l	1																			
onivO	ļ		2	9			ε	ŀ														
oniu2	3													-								
* ilitslov ittlA	2							2	3		1				1	-						
Faraona																		1				
Piccione	7																					
olloq	-	5				3				2	1		1		1		-	1				
Sierotipo	S. Typhimurium	S. Livingstone	S. enterica subsp. diarizonae (61:k:z53:1,5,7) Gr O:61	S. enterica subsp. diarizonae (61:k:1,5,7) Gr O:61	S. enterica subsp. diarizonae (38:k:z55) Gr O:38 (P)	S. Enteritidis	S. Abortusovis	S. Hadar	S. Hessarek	S. Agona	S. Anatum	S. Blockley	S. Bredeney	S. Choleraesuis	S. Coeln	S. Dahlem	S. enterica subsp. houtenae (40:z4,z24:-) Gr O:40 ('R)	S. Gallinarum	S. Kottbus	S. Newport	S. Saintpaul	S. Abony

%	6'0	6'0	6,0	6,0	6'0	6'0	6'0	6'0	6'0	6'0	6'0	6'0	6'0	6'0	6'0	6'0	6,0	6,0
əlstoT	1	1	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	_
Acqua di etabulazione													-	1				
ilsminA singsqmoo sb																		
Animali selvatici	1																	-
\ ilitjeA ** idifnA						1	1	1	1		1	1			1	-		
oilginoO																		
oniup∃																		
onilsìuB																		
Bovino			-		1													
Caprino																		
onivO		1																
oniu8										-							-	
* ilitslov ittlA																		
Faraona																		
Piccione																		
olloq				1														
Sierotipo	S. Adamstown	S. Agama	S. Bazenheid	S. Braenderup	S. Derby	S. enterica subsp. diarizonae 28:z10:z) Gr O:28 (M)	S. enterica subsp. diarizonae (35:z10:z35) Gr O:35 (O)	S. enterica subsp. diarizonae (41:z4,z23:-) Gr O:41 (S)	S. enterica subsp. diarizonae (47:z52:1,5,7) Gr O:47 (X)	S. enterica subsp. diarizonae (48:1,v.z) Gr O:48 (Y)	S. enterica subsp. diarizonae (50:r:z) Gr O:50 (Z)	S. enterica subsp. diarizonae (50:r:z53) Gr O:50 (Z)	S. enterica subsp. diarizonae (60:z52:z53) Gr O:60	S. enterica subsp. diarizonae (61:c:z35) Gr O:61	S. enterica subsp. diarizonae (61:l,v:1,5,7) Gr O:61	S. enterica subsp. enterica (11:z4,z23) Gr O:11 (F)	S. Give	S. Haardt

	%	6,0	6,0	6,0	6,0	100,0
əĮ	stoT	1	1	-	1	109
	supoA seludste			1		9
	minA qmoo sb					4
	minA svləz					9
	ittəR ditnA	1			1	21
oili	ginoO					-
ou	iup∃		1			2
oui	lsìu8					2
ou	ivoB					4
ou	Capri					3
OI	nivO					16
OI	niu8					9
* ilits	lov intlA					13
euc	Farac					ŀ
əuc	Piccio					7
0	lloq					11
	Sierotipo	S. Montevideo	S. Muenster	S. Paratyphi B	S. Urbana	Totale

* Il raggruppamento "Altri volatili" è dettagliato in Tabella 12

** Il raggruppamento "Rettili/Anfibi" è dettagliato in Tabella 18

I 5 sierotipi attualmente individuati dalla Commissione Europea (Reg. 1003/2005/CE) come 'rilevanti per la salute pubblica' (S. Enteritidis, S. Typhimurium, S. Hadar, S. Infantis e S. Virchow) sono evidenziati in Tabella.
S. Infantis e S. Virchow non sono state isolate nel corso del 2009.

Tabella 9 – Numero e prevalenza dei principali sierotipi più frequentemente isolati negli

Sierotipo	Totale	%
S. Typhimurium	27	24,8
S. Livingstone	7	6,4
S. enterica subsp. diarizonae (61:k:z53:1,5,7) Gr O:61	6	5,5
S. enterica subsp. diarizonae (61:k:1,5,7) Gr O:61	5	4,6
S. enterica subsp. diarizonae (38:k:z55) Gr O:38 (P)	4	3,7
S. Enteritidis	4	3,7
S. Abortusovis	3	2,8
S. Hadar	3	2,8
Altri sierotipi	50	45,9

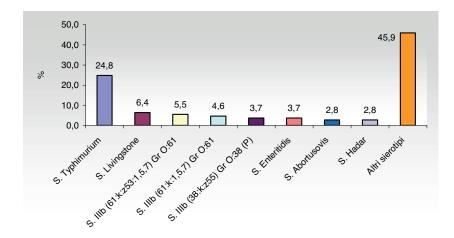
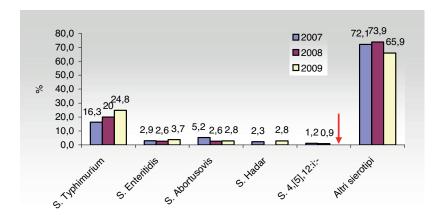


Tabella 10 – Andamento delle frequenze di isolamento dei sierotipi prevalenti negli animali negli anni 2007 – 2009

Sierotipo	2007	2008	2009
S. Typhimurium	16,3	20	24,8
S. Enteritidis	2,9	2,6	3,7
S. Abortusovis	5,2	2,6	2,8
S. Hadar	2,3		2,8
S. 4,[5],12:i:-	1,2	0,9	
Altri sierotipi	72,1	73,9	65,9



Nessun isolamento della variante monofasica di *Salmonella* Typhimurium nel corso del 2009, rilevante il valore percentuale ottenuto da *Salmonella* Hadar non isolata nell'anno precedente.

Tabella 11 – Sierotipi isolati nelle specie avicole

Sierotipo	Pollo	Piccione	Faraona	Altri volatili *	Totale	%
S. Typhimurium	1	7		5	13	34,2
S. Livingstone	5				5	13,2
S. Enteritidis	3				3	7,9
S. Hessarek				3	3	7,9
S. Hadar				2	2	5,3
S. Agona	2				2	5,3
S. Anatum	1			1	2	5,3
S. Coeln	1			1	2	5,3
S. Gallinarum	1		1		2	5,3
S. Bredeney	1				1	2,6
S. Braenderup	1				1	2,6
S. Dahlem				1	1	2,6
S. enterica subsp. houtenae (40:z4,z24:-) Gr O:40 ('R)	1				1	2,6
Totale	17	7	1	13	38	100,0

^{*} Il raggruppamento "Altri volatili" è dettagliato in Tabella 12

Tabella 12 – Sierotipi isolati in altri volatili

Sierotipo	Rapaci	Passeriformi	Pelecanidi	Non specificato	Totale
S. Typhimurium	1	2		2	5
S. Hessarek		3			3
S. Hadar			2		2
S. Anatum	1				1
S. Coeln	1				1
S. Dahlem	1				1
Totale	4	5	2	2	13

Tabella 13 – Sierotipi isolati nei suini

Sierotipo	Totale
S. Typhimurium	3
S. Choleraesuis	1
S. Give	1
S. enterica subsp. diarizonae (48:l,v:z) Gr O:48 (Y)	1
Totale	6

Tabella 14 – Sierotipi isolati negli ovini

Sierotipo	Ovino	Caprino	Totale
S. enterica subsp. diarizonae (61:k:z53:1,5,7) Gr O:61	5	1	6
S. enterica subsp. diarizonae (61:k:1,5,7) Gr O:61	5		5
S. Abortusovis	3		3
S. Typhimurium	1	1	2
S. Livigstone		1	1
S. Hadar	1		1
S. Agama	1		1
Totale	16	3	19

Tabella 15 – Sierotipi isolati nei bovini

Sierotipo	Bovino	Bufalino	Totale
S. Typhimurium	1	1	2
S. Livingstone	1		1
S. Bazenheid	1		1
S. Derby	1		1
S. Newport		1	1
Totale	4	2	6

Tabella 16 – Sierotipi isolati negli equini

Sierotipo	Totale
S. Kottbus	1
S. Muenster	1
Totale	2

Tabella 17 – Sierotipi isolati nei conigli

Sierotipo	Totale
S. Typhimurium	1

Tabella 18 – Sierotipi isolati nei rettili e anfibi

Sierotipo	Viperidae	Testudinidae	Crocodylia	Boidae (Anaconda *)	Agamidae (Uromastice)	Boidae (Boa)	Colubridae (Elaphe guttata)	Iguanidae (Iguana **)	Pythonidae (Pitone)	Varanidae	Anfibi - Salamandridae (Tritone)	Totale
S. enterica subsp. diarizonae (38:k:z55) Gr O:38 (P)	1	1	2									4
S. Typhimurium			1									1
S. Abony		1										1
S. Dahlem				1								1
S. Kottbus		1										1
S. Newport					1							1
S. Saintpaul				1								1
S. Montevideo		1										1
S. Urbana								1				1
S. enterica subsp. enterica (11:z4,z23) Gr O:11 (F)									1			1
S. enterica subsp. diarizonae (28:z10:z) Gr O:28 (M)	1											1
S. enterica subsp. diarizonae (35:z10:z35) Gr O:35 (O)	1											1
S. enterica subsp. diarizonae (41:z4,z23:-) Gr O:41 (S)	1											1
S. enterica subsp. diarizonae (47:z52:1,5,7) Gr O:47 (X)						1						1
S. enterica subsp. diarizonae (50:r:z) Gr O:50 (Z)											1	1
S. enterica subsp. diarizonae (50:r:z53) Gr O:50 (Z)	1											1
S. enterica subsp. diarizonae (61:l,v:1,5,7) Gr O:61										1		1
S. enterica subsp. houtenae (40:z4,z24:-) Gr O:40 ('R)							1					1
Totale	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	21

Tutti gli altri isolati provengono da animali ospiti nel Bioparco di Roma

[°] Centro di recupero; * Proveniente da una mostra faunistica;

^{**} Privato cittadino

ALIMENTI

Tabella 19 –Distribuzione per gruppo degli isolati dagli alimenti

Gruppo	Sierotipo	Totale	%
	S. Derby	16	24,6
	S. Typhimurium	15	23,1
O:4 (B) n = 38	S. 4,[5],12:i:-	2	3,1
O.4 (b) II = 30	S. Bredeney	2	3,1
	S. Indiana	2	3,1
	S. Derby S. Typhimurium S. 4,[5],12:i:- S. Bredeney S. Indiana S. Saintpaul S. London S. Anatum S. Muenster S. enterica subsp. diarizonae (61:z53:1,5,7) S. enterica subsp. diarizonae (61:k:1,5,7) S. enterica subsp. diarizonae (61:c:1,5) S. Infantis S. Jerusalem S. Rissen S. Blockley S. Ferruch S. Manhattan S. Enteritidis S. Dublin S. Napoli	1	1,5
	S. London	6	9,2
O:3,10 (E1) n = 9	S. Anatum	2	3,1
	S. Muenster	1	1,5
	S. enterica subsp. diarizonae (61:z53:1,5,7)	3	4,6
O:61 n = 6	S. enterica subsp. diarizonae (61:k:1,5,7)	2	3,1
	S. enterica subsp. diarizonae (61:c:1,5)	1	1,5
	S. Infantis	2	3,1
O:7 (C1) n = 4	S. Jerusalem	1	1,5
	S. Rissen	1	1,5
	S. Blockley	1	1,5
O:8 (C2-C3) n = 3	S. Ferruch	1	1,5
	S. Manhattan	1	1,5
	S. Enteritidis	1	1,5
O:9 (D1) n = 3	S. Dublin	1	1,5
	S. Napoli	1	1,5
O:11 (F) n = 1	S. Veneziana	1	1,5
- n = 1	Salmonella non tipizzabile	1	1,5
Totale		65	100,0

Tabella 20 - Sierotipi isolati da alimenti per frequenza di isolamento

Sierotipo	Suino	Pollo	Bovino	Carne mista	Latte e derivati	Molluschi	Pasta fresca	Prodotti vegetali	Totale	%
S. Derby	15		1						16	24,6
S. Typhimurium	10		3	2					15	23,1
S. London	6								6	9,2
S. enterica subsp. diarizonae (61:z53:1,5,7) Gr O:61					3				3	4,6
S. 4,[5],12:i:-	2								2	3,1
S. Anatum	1		1						2	3,1
S. Bredeney	1		1						2	3,1
S. Indiana						2			2	3,1
S. Infantis	1			1					2	3,1
S. enterica subsp. diarizonae (61:k:1,5,7) Gr O:61					1	1			2	3,1
S. Blockley		1							1	1,5
S. Dublin					1				1	1,5
S. Enteritidis							1		1	1,5
S. Ferruch						1			1	1,5
S. Jerusalem	1								1	1,5
S. Manhattan	1								1	1,5
S. Muenster					1				1	1,5
S. Napoli								1	1	1,5
S. Rissen	1								1	1,5
S. Saintpaul	1								1	1,5
S. Veneziana					1				1	1,5
S. enterica subsp. diarizonae (61:c:1,5) Gr O:61						1			1	1,5
Salmonella non tipizzabile	1								1	1,5
Totale	41	1	6	3	7	5	1	1	65	100,0

I 5 sierotipi attualmente individuati dalla Commissione Europea (Reg. 1003/2005/ CE) come 'rilevanti per la salute pubblica' (S. Enteritidis, S. Typhimurium, S. Hadar, S. Infantis e S. Virchow) sono evidenziati in Tabella.

S. Hadar e S. Virchow non sono state isolate nel corso del 2009.

Tabella 21 – Numero e prevalenza dei principali sierotipi più frequentemente isolati negli alimenti

Sierotipo	Totale	%
S. Derby	16	24,6
S. Typhimurium	15	23,1
S. London	6	9,2
S. enterica subsp. diarizonae (61:z53:1,5,7) Gr O:61	3	4,6
S. 4,[5],12:i:-	2	3,1
Altri sierotipi	23	35,4
Totale	65	100,0

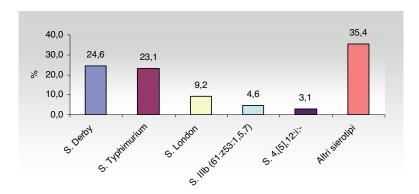


Tabella 22 – Andamento delle frequenze di isolamento dei sierotipi prevalenti negli alimenti nel triennio 2007 – 2009

Sierotipo	2007	2008	2009
S. Typhimurium	25,4	29,4	23,1
S. Derby	17,9	20,6	24,6
S. Enteritidis	7,5	1,5	1,5
S. Rissen	7,5	4,4	1,5
S. 4,[5],12:i:-	6		3,1
S. London	4,5	1,5	9,2

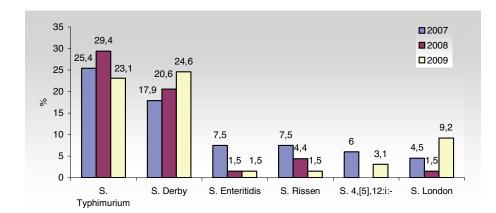


Tabella 23 – Sierotipi isolati da prodotti derivati dal suino

Sierotipo	Carne fresca	Carne lavorata	Insaccato stagionato	Totale	%
S. Derby	1	12 °	2	15	36,6
S. Typhimurium		9	1	10	24,4
S. London		6 *		6	14,6
S. 4,[5],12:i:-		2#		2	4,9
S. Anatum		1		1	2,4
S. Bredeney		1		1	2,4
S. Infantis		1		1	2,4
S. Jerusalem		1		1	2,4
S. Manhattan		1		1	2,4
S. Rissen		1		1	2,4
S. Saintpaul		1		1	2,4
Salmonella non tipizzabile		1		1	2,4
Totale	1	37	3	41	100,0

^{*} di cui 1 campione di "Salsiccia di fegato" ° di cui 1 campione di "Salsiccia stagionata"

[#] di cui 1 campione di "Stinco di prosciutto sottovuoto"

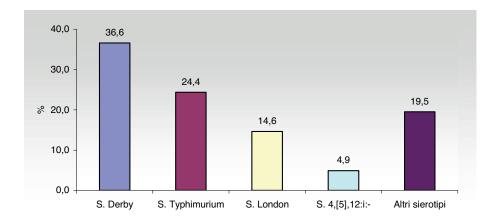


Tabella 24 – Sierotipi isolati da prodotti derivati dal pollo

Sierotipo	Totale
S. Blockley	1

Preparato a base di pollo congelato proveniente dalla Grecia

Tabella 25 – Sierotipi isolati da prodotti derivati dal bovino

Sierotipo	Carne lavorata
S. Typhimurium	3
S. Derby	1
S. Anatum	1
S. Bredeney	1
Totale	6

Tabella 26 – Sierotipi isolati da prodotti derivati da carne mista

Sierotipo	Bovino-Suino-Tacchino	Bovino-Suino	Totale
S. Typhimurium	1	1	2
S. Infantis		1	1
Totale	1	2	3

Tabella 27 – Sierotipi isolati da latte e derivati

Sierotipo	Latte crudo (Bovino)	Latte crudo (Ovino)	Cagliata (Ovino)	Formaggio di latte crudo (Ovino)	Formaggio (Ovino)	Totale
S. Muenster	1					1
S. Dublin	1					1
S. enterica subsp. diarizonae (61:z53:1,5,7)		1		1	1	3
S. enterica subsp. diarizonae (61:k:1,5,7)			1			1
S. Veneziana					1	1
Totale	2	1	1	1	2	7

Tabella 28 – Sierotipi isolati da prodotti derivati da prodotti ittici

Sierotipo	Ricci di mare	Ostriche	Telline	Vongole veraci	Totale
S. Indiana	1			1	2
S. Ferruch			1		1
S. enterica subsp. diarizonae (61:k:1,5,7)		1			1
S. enterica subsp. diarizonae (61:c:1,5)			1		1
Totale	1	1	2	1	5

Tabella 29 – Sierotipi isolati da pasta fresca

Sierotipo	Pasta fresca (Ravioli)	
S. Enteritidis	1	

Tabella 30 – Sierotipi isolati da prodotti vegetali

Sierotipo	Prodotti vegetali (Rucola)
S. Napoli	1

L'isolamento è avvenuto su prodotto di IV gamma.

ALIMENTI PER USO ZOOTECNICO

Tabella 31 – Sierotipi isolati da alimenti per uso zootecnico

Sierotipo	Mangime semplice (Farina di soia)	Mangime per cani	Totale
S. Kedougou	1		1
S. Mbandaka	1		1
S. Muenster		1	1
Totale	2	1	3

AMBIENTE

Tabella 32 – Sierotipi isolati da fonti ambientali

Sierotipo	Acqua superficiale (lago)	Acqua superficiale (laghetto tartarughe)	Acqua superficiale (fiume)	Allevamento galline ovaiole (polvere)	Totale
S. Typhimurium			1		1
S. Thompson	1				1
S. Corvallis				1	1
S. enterica subsp. diarizonae (47:k:z53) Gr O:47 (X)		1			1
S. enterica subsp. diarizonae (60:k:z53) Gr O:60		1			1
Totale	1	2	1	1	5

Parte III – Confronto tra gli isolamenti di Salmonella di origine umana e veterinaria

Tabella 1 – Isolamenti di Salmonella per mese ed origine

Mese	Uomo	Alimenti	Animale	Mangime	Ambiente	Totale
Gennaio	20	1	6			27
Febbraio	23	8	14			45
Marzo	11	7	15			33
Aprile	21	1	9		1	32
Maggio	22	3	9			34
Giugno	27	2	3			32
Luglio	40	5	9		1	55
Agosto	46		9			55
Settembre	79	8	9		2	98
Ottobre	56	15	8	1	1	81
Novembre	24	9	10	1		44
Dicembre	30	6	8	1		45
Totale	399	65	109	3	5	581

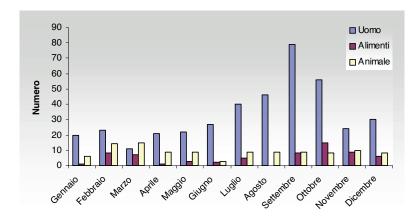


Tabella 2 – Isolamenti di Salmonella Typhimurium

Mese	Uomo	Alimenti	Animali	Ambiente	Totale
Gennaio	14		2		16
Febbraio	13	1	1		15
Marzo	6	2	4		12
Aprile	11		2		13
Maggio	14	1	2		17
Giugno	14	1	1		16
Luglio	29	2	4		35
Agosto	22		2		24
Settembre	56	1	1		58
Ottobre	36	3	4	1	44
Novembre	19	3	3		25
Dicembre	17	1	1		19
Totale	251	15	27	1	294

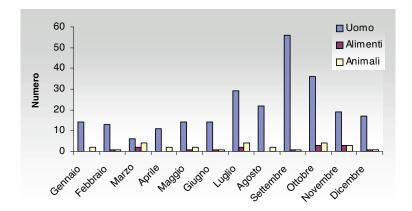


Tabella 3 – Isolamenti di Salmonella Enteritidis

Mese	Uomo	Alimenti	Animali	Totale
Gennaio				
Febbraio	4			4
Marzo	1			1
Aprile	5			5
Maggio	4			4
Giugno	1		1	2
Luglio	7		2	9
Agosto	6			6
Settembre	9		1	10
Ottobre	7	1		8
Novembre	2			2
Dicembre	2			2
Totale	48	1	4	53

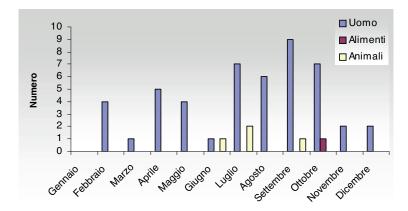


Tabella 4 – Isolamenti di Salmonella 4,[5],12:i:-

Mese	Uomo	Alimenti	Totale
Gennaio	2		2
Febbraio	2	1	3
Marzo	3	1	4
Aprile			
Maggio			
Giugno			
Luglio			
Agosto	5		5
Settembre			
Ottobre			
Novembre			
Dicembre			•
Totale	12	2	14

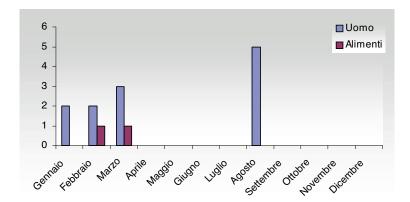


Tabella 5 – Fagotipi di Salmonella Typhimurium di origine umana

(Fonte dati: ISS – Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie e Immunomediate)

S. Typhimurium

Fagotipo	Numero	
193	30	
120	21	
U302	20	
U311	9	
RDNC	5	
7var	3	
104L	2	
20	2	
20a	2 2 2	
3	2	
NT	2	
110b	1	
193a	1	
195	1	
32	1	
41	1	
97	1	
U288	1	
Totale	105	

La fagotipizzazione è stata eseguita solo su una selezione di ceppi per indisponibilità dei fagi forniti dall'Health Protection Agency (HPA).

Tabella 6 e 7 – Fagotipi di *Salmonella* Typhimurium e *Salmonella* Enteritidis di origine veterinaria

(Fonte dati: Centro di Referenza Nazionale per le Salmonellosi – IZS delle Venezie)

S. Typhimurium

Fagotipo	Alimenti	Ambiente	Animali	Totale
U 311	5		1	6
DT 104	1		4	5
DT 20A	1	1	2	4
DT 99			4	4
DT 2			3	3
DT 120	1			1
DT 138	1			1
DT 160			1	1
DT 208			1	1
U 302			1	1
RDNC	3		7	10
NT	3		3	6
Totale	15	1	27	43

S. Enteritidis

Fagotipo	Alimenti	Animali	Totale
PT 8		3	3
PT 1		1	1
PT 14B	1		1
Totale			5