

## Data on isolates of enteric bacteria from human clinical cases, animals, food and environment samples, in the year 2009 in Umbria (Italy)

### Dati relativi agli isolamenti di batteri enteropatogeni effettuati da casi clinici umani, da animali, da alimenti e da ambiente nell'anno 2009 nella Regione Umbria

Scuota S.

**Abstract.** Data on isolations of enteric bacteria carried by human clinical cases, from animals, food and environment in the year 2009 in the Umbria region are reported. With regard to isolates of human origin, the frequency, the distribution in different age groups, the rate of hospitalization, the matrix of isolation, the probable association with food are detailed. Isolates of non-human origin are summarized in origin and matrix isolation. Also the results of antibiograms performed on all strains of *Salmonella* are shown.

**Riassunto.** Vengono riportati i dati relativi agli isolamenti di batteri enteropatogeni effettuati da casi clinici umani, da animali, da alimenti e da ambiente nell'anno 2009 nella Regione Umbria. Relativamente agli isolamenti di origine umana vengono dettagliati la frequenza, la distribuzione nelle varie fasce di età, il tasso di ospedalizzazione, la matrice di isolamento, la probabile associazione con alimenti. Gli isolati di origine non umana sono suddivisi per origine e per matrice di isolamento. Vengono inoltre riportati i risultati degli antibiogrammi effettuati su tutti i ceppi di salmonella.

### Notifiche ricevute dal 01/01/2009 al 31/12/2009 - Centro di Riferimento delle regioni Umbria e Marche per la sorveglianza delle infezioni da batteri enteropatogeni

Nel corso del 2009 sono stati notificati dai Laboratori periferici al Centro di Riferimento Regionale di Perugia n. 563 isolamenti, di cui 357 appartenenti al genere *Salmonella* e 206 ad altre specie di Enterobatteri patogeni (Tab. 1 e Tab. 2). Il numero di *Salmonelle* notificate ha subito un significativo decremento (-18.5%) rispetto al 2008, mentre il numero degli altri enterobatteri, particolarmente di *Campylobacter* spp, è rimasto pressoché invariato.

Stipiti	N.	%
<i>Salmonella</i> spp.	357	63.41
<i>Campylobacter</i> spp.	154	27.35
<i>Aeromonas</i> spp.	43	7.64
<i>Yersinia enterocolitica</i>	5	0.89
<i>Shigella</i> spp.	1	0.18
<i>E. coli</i> VTEC	2	0.36
<i>Vibrio</i> spp	1	0.18
<b>Totale</b>	<b>563</b>	<b>100.00</b>

Tabella n.2 - Stipiti di enterobatteri suddivisi per origine									
Stipiti <i>Salmonella</i> spp.	<i>Campylobacter</i> spp.	<i>Aeromonas</i> spp.	<i>Yersinia enterocolitica</i>	<i>Citrobacter</i> spp.	<i>E. coli</i>	VTEC	<i>Shigella</i> spp.	<i>Vibrio</i> spp.	TOTALE
Origine umana	198	147	43	4	0	2	1	1	396
Origine veterinaria	159	7	-	1	-	-	-	-	167
<b>Totale</b>	<b>357</b>	<b>154</b>	<b>43</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>563</b>

### Enterobatteri di origine umana

Dalla Tab. 3 si evince che la quasi totalità delle strutture ospedaliere della Regione provvedono alla notifica costante e puntuale dei ceppi *Salmonella*, mentre *Campylobacter* e altri enteropatogeni vengono notificati solo da alcuni Laboratori.

Tabella n.3 - Numero di isolamenti distinti per struttura							
Laboratorio	<i>Salmonella</i>	<i>Campylobacter</i> spp	<i>Aeromonas</i> spp	<i>Yersinia enterocolitica</i>	<i>Shigella</i> spp.	<i>E. coli</i> VTEC	<i>Vibrio parahaem.</i>
Ospedale Città di Castello	97	41	-	1	-	-	-
Ospedale Perugia	38	83	43	2	2	1	1
Ospedale Spoleto	-	-	-	-	-	-	-
Ospedale Castiglione del Lago	12	-	22	-	1	-	-
U O Diag. - Lab. Analisi Terni	12	-	-	-	-	-	-
Ospedale Gubbio-Gualdo T.	9	-	1	-	-	-	-
Laboratorio Salvati - Terni	7	-	-	-	-	-	-
Ospedale Orvieto	6	-	-	-	-	-	-
Ospedale Amelia	2	-	-	-	-	-	-
<b>Totale</b>	<b>198</b>	<b>147</b>	<b>43</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

## Salmonelle

In Tab. 4 è riportato l'elenco dei sierotipi di Salmonella isolati da casi clinici umani. In questo anno si è assistito ad un imponente aumento dei ceppi appartenenti al cosiddetto nuovo sierotipo, con formula antigenica O:4; H1:i; H2: -, che sono passati dal 26.59% del 2008 al 44.44%, confermando così il trend positivo osservato nella nostra regione nei precedenti periodi. Parallelamente per *S. Typhimurium* si nota una flessione (- 10.52%), che conferma la linea di tendenza osservata nel 2008 rispetto all'anno precedente. Entrambi questi sierotipi sono stati sempre notificati da casi sporadici.

<b>Tabella n. 4 - Distribuzione dei sierotipi di origine umana</b>			
<b>Sierotipo</b>	<b>N.</b>	<b>%</b>	<b>% totale 2008</b>
<i>S. O:4,5;H1:i;H2:-</i>	88	44.44	26.59
<i>S. Typhimurium</i>	37	18.69	29.21
<i>S. Enteritidis</i>	22	11.11	11.99
<i>S. Napoli</i>	6	3.03	1.12
<i>S. Derby</i>	5	2.53	3.00
<i>S. Give</i>	4	2.02	-
<i>S. Infantis</i>	4	2.02	3.00
<i>S. Agona</i>	2	1.01	-
<i>S. Brandenburg</i>	2	1.01	0.75
<i>S. Heidelberg</i>	2	1.01	-
<i>S. Kottbus</i>	2	1.01	-
<i>S. London</i>	2	1.01	8.61
<i>S. Muenchen</i>	2	1.01	-
<i>S. Schlessheim</i>	2	1.01	-
<i>S. Tudu</i>	2	1.01	-
<i>S. Typhi</i>	2	1.01	0.37
<i>S. Amager</i>	1	0.51	-
<i>S. Anatum</i>	1	0.51	0.37
<i>S. Braenderup</i>	1	0.51	-
<i>S. Bredeney</i>	1	0.51	7.11
<i>S. Coeln</i>	1	0.51	0.37
<i>S. Kapemba</i>	1	0.51	-
<i>S. Livingstone</i>	1	0.51	0.75

(--segue--)

<i>S. Manhattan</i>	1	0.51	-
<i>S. Montevideo</i>	1	0.51	0.37
<i>S. Nagoya</i>	1	0.51	-
<i>S. Pomona</i>	1	0.51	-
<i>S. Rissen</i>	1	0.51	1.12
<i>S. Tygerberg</i>	1	0.51	-
<i>S. Virchow</i>	1	0.51	0.37
Totale	198	100.00	

La frequenza di *S. Enteritidis* si attesta sui valori osservati nel 2008 e sempre a valori inferiori a quelli riscontrati a livello nazionale.

Questo sierotipo è stato responsabile di un episodio tossinfettivo segnalato in provincia di Terni, che ha coinvolto numerosi ragazzi in seguito al consumo di un dolce a base di uova. Tutti i ceppi pervenuti (n. 11) e correlati all'episodio tossinfettivo sono stati sottoposti a PFGE, insieme ad un ceppo di *S. Enteritidis* di origine ambientale (interno frigorifero) isolato nella stessa struttura; tutti e 12 i ceppi presentavano lo stesso pulsotipo. Gli altri sierotipi elencati in Tab. 4 sono quei sierotipi che, sia pure sporadicamente, ricorrono nella casistica umana, così come osservato anche a livello nazionale.

La Tabella n. 5 riporta la distribuzione degli isolamenti umani di Salmonella per classe d'età. I valori riscontrati nel 2009 non mostrano particolari differenze rispetto all'anno precedente, a parte un lieve aumento di frequenza nelle fasce di età che comprendono bambini in età prescolare e adolescenti e una parallela diminuzione nella fascia di età che include la popolazione adulta.

<b>Tabella n. 5 - Distribuzione degli isolamenti umani per classe d'età</b>			
<b>Età (in anni)</b>	<b>N.</b>	<b>%</b>	<b>% Totale 2008</b>
< 1	11	5.56	5.99
1 - 5	98	49.49	43.07
6-14	36	18.18	15.36
15 - 64	25	12.63	19.48
> 64	28	14.14	14.61
<b>Totale</b>	<b>198</b>	<b>100.00</b>	

La quasi totalità dei ceppi di Salmonella è stata isolata da feci, a parte rari casi di isolamento da sangue e da urine (Tab. 6)

<b>Tabella n. 6 – Matrici di isolamento</b>		
<b>Matrice</b>	<b>N.</b>	<b>%</b>
Feci	195	98.48
Sangue	1	0.51
Urina	2	1.01
<b>Totale</b>	<b>198</b>	

Tra tutti i casi clinici segnalati, si è fatto ricorso al ricovero in ospedale in circa il 25% dei casi (Tab. 7).

<b>Tabella n. 7 – Ospedalizzazione</b>		
<b>Ospedalizzazione</b>	<b>N.</b>	<b>%</b>
si	51	25.76
no	114	57.58
non noto	33	16.67
<b>Totale</b>	<b>198</b>	

Solo raramente al caso clinico viene associato il consumo di un particolare alimento (Tab. 8). Nel 2009, nelle schede di notifica, che accompagnano i ceppi inviati al Centro di Riferimento, sono state riportate solo 12 probabili associazioni, di cui 10 con prodotti di pasticceria (*S. Enteritidis*), 1 con uova e derivati (*S. Enteritidis*) e 1 con il consumo di carne suina (Salmonella O:4,5; H1:i; H2:-)

<b>Tabella n. 8 – Associazione con alimenti</b>		
<b>Alimenti</b>	<b>N.</b>	<b>%</b>
si	12	6.06
no	2	1.01
non noto	184	92.93
<b>Totale</b>	<b>198</b>	

## Campylobacter

In tabella 9 è riportato il numero di *Campylobacter* spp di origine umana, segnalati dalle strutture Ospedaliere, suddivisi per specie.

<b>Tabella n. 9 – Identificazione dei ceppi di origine umana</b>		
<b>Sierotipo</b>	<b>N.</b>	<b>%</b>
Campylobacter jejuni	138	93.88
Campylobacter coli	9	6.12
<b>Totale</b>	<b>147</b>	

Analogamente a quanto visto per Salmonella, le fasce di età maggiormente colpite da *Campylobacter* sono quelle che includono neonati e bambini in età prescolare. Nelle infezioni da *Campylobacter* si nota comunque una maggiore incidenza, rispetto a Salmonella, anche nelle fasce di età che comprendono adulti e anziani.

<b>Tabella n. 10 - Distribuzione per classe d'età</b>		
<b>Età (in anni)</b>	<b>N.</b>	<b>%</b>
< 1	12	8.16
1 – 5	49	33.33
6 – 14	19	12.93
15 – 64	41	27.89
65 e oltre	26	17.69
<b>Totale</b>	<b>147</b>	

Come per Salmonella, anche per *Campylobacter* la quasi totalità dei ceppi è stata isolata da feci, a parte rari casi di isolamento da sangue (Tab. 11).

<b>Tabella n. 11 – Matrici di isolamento</b>		
<b>Matrice</b>	<b>N.</b>	<b>%</b>
Feci	145	98.64
Sangue	2	1.36
<b>Totale</b>	<b>147</b>	

Tra tutti i casi clinici segnalati, si è fatto ricorso al ricovero in ospedale in circa il 30% dei casi (Tab. 12).

<b>Tabella n. 12 – Ospedalizzazione</b>		
<b>Ospedalizzazione</b>	<b>N.</b>	<b>%</b>
si	44	29.93
no	88	59.86
non noto	15	10.20
<b>Totale</b>	<b>147</b>	

Anche nel caso di *Campylobacter*, solo raramente il caso clinico viene associato al consumo di un particolare alimento (Tab. 13). Nel 2009, sono state riportate solo 2 probabili associazioni, di cui una con un prodotto lattiero caseario.

<b>Tabella n. 13 – Associazione con alimenti</b>		
<b>Alimenti</b>	<b>N.</b>	<b>%</b>
si	2	1.36
no	2	1.36
non noto	143	97.28
<b>Totale</b>	<b>147</b>	

### ***Aeromonas* spp.**

Nell'anno 2009, sono stati notificati dal Laboratorio Analisi dell'Ospedale di Perugia 43 ceppi di *Aeromonas* spp, tutti isolati da feci. A differenza di quanto osservato per le infezioni da *Salmonella* e *Campylobacter*, le fasce di età in cui è maggiore il riscontro di *Aeromonas* spp. risultano essere quelle che comprendono adulti e anziani (Tab. 14).

<b>Tabella n. 14 - Distribuzione per classe d'età.</b>		
<b>Età (in anni)</b>	<b>N.</b>	<b>%</b>
< 1	5	11.63
1 – 5	2	4.65
6 – 14	2	4.65
15 – 64	19	44.19
65 e oltre	15	34.88
<b>Totale</b>	<b>43</b>	

Per le infezioni da *Aeromonas* spp. il tasso di ospedalizzazione è circa il doppio di quelli osservati per *Salmonella* e *Campylobacter*, attestandosi intorno al 50% dei casi (Tab. 15), mentre non viene segnalata alcuna associazione con il consumo di particolari alimenti.

<b>Tabella n. 15 – Ospedalizzazione</b>		
<b>Ospedalizzazione</b>	<b>N.</b>	<b>%</b>
si	21	48.84
no	18	41.86
non noto	4	9.30
<b>Totale</b>	<b>43</b>	

Restando in ambito umano, sono stati inoltre notificati un ceppo di *Shigella flexneri* e uno di *Vibrio parahaemolyticus* in due donne adulte, reduci rispettivamente da viaggi in Ecuador e in Kenia; 2 ceppi di *E. coli* O157, che hanno richiesto ospedalizzazione, in un bambino di 10 anni e in un paziente anziano; 4 ceppi di *Yersinia enterocolitica*, (di cui tre non appartenenti a nessuno dei sierogruppi ritenuti patogeni per l'uomo e uno di sierogruppo O:3).

### **Enterobatteri di origine non umana**

La quasi totalità di enterobatteri di origine non umana, notificati prevalentemente dall'IZSUM e da Laboratori privati, è rappresentata da ceppi di *Salmonella* (Tab. 16).

Tab. 16 - Numero di isolamenti distinti per struttura						
Strutture	Totale	Salmonella	Campylobacter			Yersinia enterocolitica
			jejuni	coli	spp.	
IZSUM	89	81	4	1	2	1
Laboratori privati	74	74				
Università	4	4				
<b>Totale</b>	167	159	7			1

*Campylobacter coli* è stato isolato da feci suine, mentre i quattro stipiti di *Campylobacter jejuni* sono stati isolati in un caso da carne di pollame e negli altri casi da feci di pollame, analogamente ad uno dei due ceppi di *Campylobacter spp.*: l'altro ceppo di *Campylobacter spp.* è stato isolato da un bovino.

*Yersinia enterocolitica* è stata isolata da un'insalata.

## Salmonelle

La maggior parte delle Salmonelle di origine non umana è rappresentata da ceppi isolati da alimenti in sede di controllo ufficiale svolto dall'IZSUM, oppure inviati da Laboratori privati che effettuano analisi in ambito di autocontrollo aziendale (Tab. 17).

Tab. 17 – Isolamenti di salmonella distinti per origine degli isolati		
Origine	N. ceppi	%
Alimenti	115	72.33
Animali	39	24.53
Ambiente	5	3.14
<b>Totale</b>	159	100.00

In Tabella 18 sono riportati i sierotipi di Salmonella isolati da animali, alimenti, ambiente e la relativa frequenza.

<b>Tabella n. 18 – Sierotipi di salmonella di origine non umana</b>					
<b>Sierotipo</b>	<b>Animali</b>	<b>Alimenti</b>	<b>Ambiente</b>	<b>Totale</b>	<b>%</b>
S. Typhimurium	6	24		30	18.87
S. O:4,5;H1:i;H2:-	2	19		21	13.21
S. Derby		18		18	11.32
S. London	1	11		12	7.55
S. Enteritidis	5	5	1	11	6.92
S. Rissen		6		6	3.77
S. Hadar	1	1	3	5	3.14
S. Newport	1	4		5	3.14
S. Bredeney		4		4	2.52
S. Give		4		4	2.52
S. Saintpaul	1	3		4	2.52
S. Dublin	3			3	1.89
S. Goldcoast		3		3	1.89
S. Liverpool		3		3	1.89
S. Livingstone	2		1	3	1.89
S. Abortusovis	2			2	1.26
S. Essarek	2			2	1.26
S. Infantis		2		2	1.26
S. Senftenberg	1	1		2	1.26
S. Abony	1			1	0.63
S. Anatum		1		1	0.63
S. Braenderup	1			1	0.63
S. Brandenburg		1		1	0.63
S. Havana		1		1	0.63
S. Heidelberg	1			1	0.63
S. Kapemba		1		1	0.63
S. Kedougou	1			1	0.63
S. Krefeld		1		1	0.63
S. Leith		1		1	0.63
S. Meleagridis	1			1	0.63
S. Thompson	1			1	0.63
S. Virchow	1			1	0.63
S. Weltevreden		1		1	0.63
<i>S. enterica</i> subsp. <i>arizonae</i>	3			3	1.89
<i>S. enterica</i> subsp. <i>dianizonae</i>	2			2	1.26
<b>Totale</b>	<b>39</b>	<b>115</b>	<b>5</b>	<b>159</b>	

## Salmonelle isolate da animali

Il principale serbatoio delle Salmonelle isolate da animali è costituito dal pollame (Tab. 19).

Tabella n. 19 – Distribuzione per specie dei sierotipi isolati da animali									
Sierotipo	Pollo	Suino	Piccione	Ovino	Bovino	Equino	Rettili	Altro	Totale
S. Typhimurium			3		2	-	-	1	6
S. Enteritidis	5	-	-	-	-	-	-		5
S. Dublin	-	-			3	--	--		3
S. Abortusovis	-	-	-	2	-		-		2
S. Essarek							-	2	2
S. Livingstone	1	1					-		2
S. O:4,5;H1:I;H2:-	1	1							2
S. Abony						1			1
S. Braenderup								1	1
S. Hadar	1								1
S. Heidelberg	1								1
S. Kedougou	1								1
S. London	1								1
S. Mbandaka							1		1
S. Newport							1		1
S. Saintpaul	1								1
S. Senftenberg	1								1
S. Thompson	1								1
S. Virchow	1								1
S. <i>enterica</i> subsp. <i>arizonae</i>							3		3
S. <i>enterica</i> subsp. <i>diarizonae</i>	1							1	2
S. <i>enterica</i> subsp. <i>houtenae</i>									0
<b>Totale</b>	16	2	3	2	5	1	5	5	39

<b>Tabella n. 19a - Sierotipi isolati nel pollo</b>	
<b>Sierotipo</b>	<b>n.</b>
S. Enteritidis	5
S. Livingstone	1
S. O:4,5;H1:I;H2:-	1
S. Hadar	1
S. Heidelberg	1
S. Kedougou	1
S. London	1
S. Saintpaul	1
S. Senftenberg	1
S. Thompson	1
S. Virchow	1
<i>S. enterica</i> subsp. <i>diarizonae</i>	1
<b>Totale</b>	<b>16</b>

<b>Tabella n. 19b - Sierotipi isolati nel suino</b>	
<b>Sierotipo</b>	<b>n.</b>
S. Livingstone	1
S. O:4,5;H1:I;H2:-	1
<b>Totale</b>	<b>2</b>

<b>Tabella n. 19c - Sierotipi isolati nel piccione</b>	
<b>Sierotipo</b>	<b>n.</b>
S. Typhimurium	3
<b>Totale</b>	<b>3</b>

<b>Tabella n. 19d - Sierotipi isolati nell'ovino</b>	
<b>Sierotipo</b>	<b>n.</b>
S. Abortusovis	2
<b>Totale</b>	<b>2</b>

<b>Tabella n. 19e - Sierotipi isolati nel bovino</b>	
<b>Sierotipo</b>	<b>n.</b>
S. Typhimurium	2
S. Dublin	3
<b>Totale</b>	<b>5</b>

<b>Tabella n. 19f - Sierotipi isolati nell'equino</b>	
<b>Sierotipo</b>	<b>n.</b>
S. Abony	1
<b>Totale</b>	<b>1</b>

<b>Tabella n. 19g - Sierotipi isolati in rettili</b>	
<b>Sierotipo</b>	<b>n.</b>
S. Mbandaka	1
S. Newport	1
<i>S. enterica</i> subsp. <i>arizonae</i>	3
<b>Totale</b>	<b>5</b>

<b>Tabella n. 19h - Sierotipi isolati in altre specie</b>				
<b>Sierotipo</b>	<b>Passero</b>	<b>Storno</b>	<b>Capriolo</b>	<b>Totale</b>
S. Typhimurium	1			<b>1</b>
S. Braenderup			1	<b>1</b>
S. Essarek		2		<b>2</b>
<i>S. enterica</i> subsp. <i>diarizonae</i>			1	<b>1</b>
<b>Totale</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>

### **Salmonelle isolate da alimenti**

Tra le Salmonelle isolate da matrici alimentari (Tabelle 20), sono incluse anche quelle isolate da carcasse, nell'ambito dei controlli previsti in sede di macellazione dai Regolamenti CE 2073/2005 e

1441/2007. Il serbatoio più ampio è costituito infatti dalle carcasse e, conseguentemente, dalle carni fresche e lavorate di suino.

Tabella n. 20 – Distribuzione per specie dei sierotipi isolati da alimenti										
Sierotipo	carne suino	carne pollo	carne tacchino	carni miste	carne bovino	prodotti ittici	mangime	altro	Totale	%
S. Typhimurium	19			1	3			1	24	20.87
S. O:4,5;H1:i;H2:-	18				1				19	16.52
S. Derby	17				1				18	15.65
S. London	9				2				11	9.57
S. Enteritidis			2		1			3	6	5.22
S. Rissen	6								6	5.22
S. Bredeney	2			1	1				4	3.48
S. Give	3				1				4	3.48
S. Goldcoast	3								3	2.61
S. Liverpool							3		3	2.61
S. Newport	1		1		1				3	2.61
S. Saintpaul	2	1							3	2.61
S. Infantis	2								2	1.74
S. Anatum	1								1	0.87
S. Brandenburg					1				1	0.87
S. Hadar			1						1	0.87
S. Havana	1								1	0.87
S. Kapemba	1								1	0.87
S. Krefeld							1		1	0.87
S. Leith	1								1	0.87
S. Senftenberg							1		1	0.87
S. Weltevreden						1			1	0.87
<b>Totale</b>	86	1	4	2	12	1	5	4	115	100.00

<b>Tabella n. 20a - Sierotipi isolati da carne suina</b>	
<b>Sierotipo</b>	<b>n.</b>
S. Typhimurium	19
S. O:4,5;H1:i;H2:-	18
S. Derby	17
S. London	9
S. Rissen	6
S. Bredeney	2
S. Give	3
S. Goldcoast	3
S. Newport	1
S. Saintpaul	2
S. Infantis	2
S. Anatum	1
S. Havana	1
S. Kapemba	1
S. Leith	1
<b>Totale</b>	<b>86</b>

<b>Tabella n. 20b - Sierotipi isolati da carne di bovino</b>	
<b>Sierotipo</b>	<b>n.</b>
S. Typhimurium	3
S. O:4,5;H1:i;H2:-	1
S. Derby	1
S. London	2
S. Enteritidis	1
S. Bredeney	1
S. Give	1
S. Newport	1
S. Brandenburg	1
<b>Totale</b>	<b>12</b>

<b>Tabella n. 20c - Sierotipi isolati da carne di pollo</b>	
<b>Sierotipo</b>	<b>n.</b>
S. Saintpaul	1
<b>Totale</b>	<b>1</b>

<b>Tabella n. 20d - Sierotipi isolati da carne di tacchino</b>	
<b>Sierotipo</b>	<b>n.</b>
S. Enteritidis	2
S. Newport	1
S. Hadar	1
<b>Totale</b>	<b>4</b>

<b>Tabella n. 20e - Sierotipi isolati da carni miste</b>	
<b>Sierotipo</b>	<b>n.</b>
S. Typhimurium	1
S. Bredeney	1
<b>Totale</b>	<b>2</b>

<b>Tabella n. 20f - Sierotipi isolati da prodotti ittici</b>	
<b>Sierotipo</b>	<b>n.</b>
S. Weltevreden	1
<b>Totale</b>	<b>1</b>

<b>Tabella n. 20g - Sierotipi isolati da mangime</b>	
<b>Sierotipo</b>	<b>n.</b>
S. Liverpool	3
S. Krefeld	1
S. Senftenberg	1
<b>Totale</b>	<b>5</b>

<b>Tabella n. 20h - Sierotipi isolati da altre matrici</b>			
	<b>Tiramisù</b>	<b>Carne cinghiale</b>	<b>Totale</b>
S. Enteritidis	3	-	<b>3</b>
S. Typhimurium	-	1	<b>1</b>
<b>Totale</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>

### **Salmonelle isolate da matrici ambientali**

Permane costantemente bassa nella Regione Umbria la notifica di ceppi di Salmonella di origine ambientale; sono stati infatti notificati soltanto 5 ceppi (Tab. 21).

<b>Tabella n. 21 - Sierotipi di <i>Salmonella</i> di origine ambientale</b>	
<b>Sierotipo</b>	<b>N.</b>
S. Hadar	3
S. Enteritidis	1
S. Livingstone	1
<b>Totale</b>	<b>5</b>

I tre ceppi di *S. Hadar* e *S. Livingstone* provengono da campioni ambientali effettuati in allevamenti di polli, mentre *S. Enteritidis* è stata isolata da un tampone dell'interno del frigorifero della struttura di ristorazione in cui si era verificato l'episodio tossinfettivo, di cui si è detto al paragrafo 1.1.

## Antibiotico resistenza nei ceppi di Salmonella

Tutti i ceppi di Salmonella pervenuti al Centro sono stati saggiati per valutare la sensibilità agli antibiotici. Nella tabella 6 sono riportati i risultati degli antibiogrammi effettuati, con indicazione delle percentuali di ceppi sensibili (S), intermedi (I) e resistenti (R) a ciascun antibiotico saggiato.

Tabella n. 22 – Risultati degli antibiogrammi effettuati.			
Antibiotico	S	I	R
	%	%	%
Ac. Nalidixico	92.16	0.00	7.84
Ampicillina	52.10	0.00	47.90
Cefotaxime	99.16	0.28	0.56
Ciprofloxacina	99.72	0.00	0.28
Cloramfenicolo	91.32	0.00	8.68
Gentamicina	99.72	0.00	0.28
Kanamicina	98.32	0.00	1.68
Streptomycina	43.98	2.24	53.78
Sulfonamide	45.66	0.28	54.06
Tetraciclina	44.54	0.28	55.18
Cefalotina	95.80	1.68	2.52
Trimethoprim + Sulfametoxazolo	96.36	0.00	3.64
Amoxicillina + ac. Clavulanico**	85.53	2.52	11.95
Enrofloxacina **	98.74	0.63	0.63
Ceftazidime**	99.37	0.00	0.63
Colistina **	100.00	0.00	0.00
** solo su ceppi di origine non umana			

I principi attivi verso cui la quasi totalità delle Salmonelle presenta sensibilità risultano essere Cefalosporine, Ciprofloxacina e Gentamicina e, in ambito veterinario, Colistina e Ceftazidime. Continuano ad emergere, come evidenziato nel 2009, alcuni ceppi di Salmonella resistenti all'Enrofloxacina, che negli anni precedenti mostrava percentuali di sensibilità vicine al 100%; si tratta per lo più di ceppi di isolati in allevamenti di polli, dove questo antibiotico viene usato in maniera massiccia.

Tabella n. 23- Diffusione della multiresistenza nei ceppi di Salmonella		
Numero di resistenze	Numero di ceppi	%
0	134	37.54
1	22	6.16
2	5	1.40
3	28	7.84
4 o più	168	47.06
<b>Totale</b>	<b>357</b>	<b>100.00</b>

I ceppi con 4 o più resistenze sono rappresentati principalmente da *S. Typhimurium*, dal nuovo sierotipo O:4; H1:i; H2: -, da *S. Hadar*, e da *S. Newport*, ma non mancano esempi anche in *S. Saintpaul* (2 ceppi con 6 resistenze), in *S. Livingstone* e *S. Kapemba* (1 ceppo ciascuna, con 7 resistenze).



Dati relativi agli isolamenti di batteri enteropatogeni effettuati da casi clinici umani, da animali, da alimenti e da ambiente nell'anno 2009 nella Regione Umbria - Centro di Riferimento delle regioni Umbria e Marche per la sorveglianza delle infezioni da batteri by [Scuota S.](#) is licensed under a [Creative Commons Attribuzione 2.5 Italia License](#).

Permissions beyond the scope of this license may be available at <http://indice.spvet.it/adv.html>.

	<b>Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Umbria e delle Marche, Via G. Salvemini 1. 06126, Perugia - Italy</b>
<b>Centralino Istituto</b>	Tel. +39 075 3431 - Fax. +39 075 35047
<b>Biblioteca</b>	Tel. / Fax +39 075 343217 e-mail: <a href="mailto:bie@izsum.it">bie@izsum.it</a>
<b>Rivista SPVet.it</b> ISSN 1592-1581	Tel. +39 075 343207 e-mail: <a href="mailto:editoria@izsum.it">editoria@izsum.it</a> <a href="http://spvet.it">http://spvet.it</a> / <a href="http://indice.spvet.it">http://indice.spvet.it</a>
<b>U. R. P.</b>	Tel. +39 075 343223; Fax: +39 075 343289 e-mail: <a href="mailto:URP@izsum.it">URP@izsum.it</a>