

Ottobre 2012

**Report Circuito AQUA MA 5-12
Schema microbiologia alimentare**

Circuito interlaboratorio AQUA MA 5-12

1. Composizione e controllo dei campioni

Campione A:

Matrice latte

<i>Listeria monocytogenes</i>	ATCC 13932
<i>Listeria innocua</i>	ATCC 33090
<i>Salmonella agbeni</i>	CNRS 463/S03
<i>Enterobacter faecalis</i>	ATCC 29212

Campione B:

Matrice latte

<i>Listeria monocytogenes</i>	ATCC 13932
<i>Salmonella agbeni</i>	CNRS 463/S03
<i>Enterobacter faecalis</i>	ATCC 29212
<i>Staphylococcus aureus</i>	ATCC 14458

Campione C:

Matrice latte

<i>Escherichia coli</i>	ATCC 25922
<i>Enterobacter sakazakii</i>	ATCC 51329
<i>Lactobacillus bulgaricus</i>	ATCC 11842
<i>Pseudomonas fluorescens</i>	ATCC 13525

Campione D:

Matrice latte

<i>Staphylococcus aureus</i>	ATCC 19095
<i>Lactobacillus bulgaricus</i>	ATCC 11842
<i>Campylobacter jejuni</i>	ATCC 29428

Omogeneità

I campioni risultano omogenei per $\sigma_t=0.25$ in quanto la stima del valore della varianza tra i campioni $s_{sam}=0.00143$ risulta inferiore al valore di accettabilità $C=0.01375$ ottenuto dalla combinazione della varianza analitica $s_{an}=0.003$ e σ_t .

Stabilità

I campioni risultano stabili per $\sigma_t=0.25$ in quanto la differenza assoluta della media dei valori osservati al primo e terzo giorno pari a 0.045 risulta inferiore al valore di accettabilità pari a $0.3 \sigma_t$.

I valori di omogeneità e stabilità sono calcolati secondo "The international harmonized protocol for the proficiency testing of analytical chemistry laboratories (IUPAC technical report, 2006)".

Circuito interlaboratorio AQUA MA 5-12

2. Risospensione dei campioni

CAMPIONE A

1. Risospendere il campione liofilizzato con 2 ml di diluente (Soluzione Triptone o altro diluente usato abitualmente in laboratorio).
2. Lasciare il campione a temperatura ambiente per 15-20 minuti.
3. Mescolare accuratamente il campione sul vortex.
4. Prelevare 1 ml ed aggiungerlo a 100 ml dello stesso diluente (totale 101 ml): la sospensione ottenuta rappresenta l'alimento liquido tal quale da cui partire per le varie determinazioni.
Mescolare accuratamente il campione.
Per la PROVA QUANTITATIVA IN PIASTRA seminare 0.1 ml per spatolamento su piastre di terreno da 90mm di diametro per ogni diluizione.
Seminare le diluizioni: alimento tal quale (latte), 10^{-1} , 10^{-2} .
Per la PROVA QUANTITATIVA IN MPN seminare: alimento tal quale (latte), 10^{-1} , 10^{-2} nelle tre serie di provette di FRASER BROTH.

CAMPIONI B, C, D

1. Risospendere il campione liofilizzato con 2 ml di diluente (Soluzione Triptone o altro diluente usato abitualmente in laboratorio).
2. Lasciare il campione a temperatura ambiente per 15-20 minuti.
3. Mescolare accuratamente il campione sul vortex.
4. Prelevare 0.1 ml ed aggiungerlo a 100 ml dello stesso diluente (totale 100,1 ml): la sospensione ottenuta rappresenta l'alimento liquido tal quale da cui partire per le varie determinazioni.
Mescolare accuratamente il campione.
Prelevare 25 ml di ogni campione ed aggiungerli al pre-arricchimento.

Data inizio analisi dal 01/10/12 al 03/10/12

Circuito interlaboratorio AQUA MA 5-12

3. Determinazioni e valori attesi

I valori attesi, anticipati nel report parziale, sono dati dalla mediana dei risultati ottenuti dalla stabilità.

Campione A

Determinazione	Valore atteso
Numerazione di <i>Listeria monocytogenes</i> (UFC)	130 UFC/ml
Numerazione di <i>Listeria monocytogenes</i> (MPN)	50 MPN/ml

Campione B:

Determinazione	Risultato atteso
Ricerca di <i>Listeria monocytogenes</i>	Presenza

Campione C

Determinazione	Risultato atteso
Ricerca di <i>Listeria monocytogenes</i>	Assenza

Campione D

Determinazione	Risultato atteso
Ricerca di <i>Listeria monocytogenes</i>	Assenza

4. Determinazioni e valori assegnati

Campione A

Determinazione	Valore assegnato
Numerazione di <i>Listeria monocytogenes</i> (UFC)	48 UFC/ml
Numerazione di <i>Listeria monocytogenes</i> (MPN)	4.3 MPN/ml

Campione B

Determinazione	Risultato
Ricerca di <i>Listeria monocytogenes</i>	Presenza (10 ¹)

Campione C

Determinazione	Risultato
Ricerca di <i>Listeria monocytogenes</i>	Assenza

Campione D

Determinazione	Risultato
Ricerca di <i>Listeria monocytogenes</i>	Assenza

Circuito interlaboratorio AQUA MA 5-12

5. Interpretazione dei risultati

5.1 Analisi quantitative in piastra

Calcolo dello z-score per singola osservazione e per laboratorio

I risultati delle analisi quantitative in piastra, a livello di singola osservazione e come media di tutte le osservazioni del laboratorio, vengono valutati mediante calcolo dello z-score come segue:

$-2 \leq z\text{-score} \leq +2$	risultati accettabili
$-3 < z\text{-score} < -2$ e $2 < z\text{-score} < 3$	risultati discutibili
$z\text{-score} \leq -3$ e $z\text{-score} \geq +3$	risultati non accettabili

dove z è calcolato come:

$$z = \frac{(x - x^*)}{\sigma_t}$$

con x risultato riportato dal laboratorio partecipante (singola osservazione e media delle osservazioni);
 x^* valore assegnato espresso come :

- media robusta dei risultati dei partecipanti (singola osservazione e media delle osservazioni) calcolata usando l'algoritmo A previsto dalla ISO 13528 se la distribuzione dei risultati è unimodale, approssimativamente simmetrica e la deviazione standard robusta dei risultati non è significativamente più grande della deviazione standard target;
- moda dei risultati nel caso di distribuzioni bimodali o multimodali o asimmetriche o con deviazione standard robusta significativamente più grande della deviazione standard target nel caso in cui informazioni da parte dei partecipanti ne permettano la corretta scelta.

σ_t deviazione standard target.

Incertezza di misura del valore assegnato

L'incertezza di misura del valore assegnato u_x è data da:

$$u_x = \frac{1.25 \cdot s^*}{\sqrt{n}}$$

con s^* deviazione standard robusta dei risultati dei partecipanti (o della media delle osservazioni per ogni partecipante) calcolata usando l'Algoritmo A previsto dalla ISO 13528 dove n il numero di risultati (o di laboratori), in accordo con "The international harmonized protocol for the proficiency testing of analytical chemistry laboratories (IUPAC technical report, 2006)".

- Se $u_x^2 \gg 0.1 \cdot \sigma_t^2$ lo z-score non viene calcolato;
- Se $u_x^2 > 0.1 \cdot \sigma_t^2$ lo z-score viene dato solo come informazione e non deve essere considerato una valutazione di performance del partecipante;
- Se $u_x^2 \leq 0.1 \cdot \sigma_t^2$ l'incertezza è trascurabile e viene calcolato lo z-score.

Per i dati di *Listeria monocytogenes* il valore limite per l'incertezza è $0.1 \cdot \sigma_t^2 = 0.00625$.

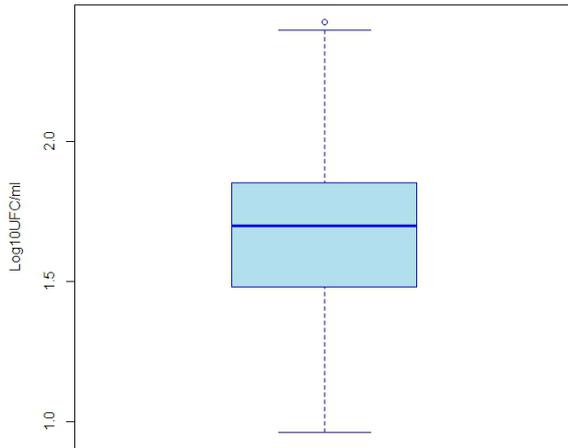
Circuito interlaboratorio AQUA MA 5-12

Numerazione di *Listeria monocytogenes* (UFC/ml)

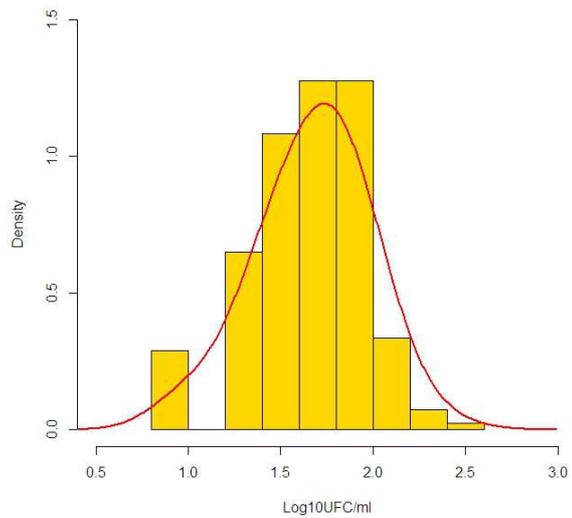
Statistica descrittiva su tutti i dati logaritmici:

variabile	N	min	max	mean	p50	sd	cv
Log(UFC/ml)	208	0.96	2.43	1.671	1.7	0.293	0.175

Box-plot dei dati



Distribuzione dei dati e funzione kernel di densità



Il valore mediano calcolato su tutti i dati logaritmici è pari a 1.7, molto vicino al valore assegnato robusto calcolato secondo l'algoritmo pari a 1.68. La deviazione standard pari a 0.293 diminuisce a 0.28 se calcolata con l'algoritmo A. La distribuzione può essere considerata unimodale, simmetrica e la deviazione standard robusta dei risultati non è significativamente più grande della deviazione standard target. Il valore assegnato è quindi la media robusta dei dati pari a 1.68, la sua incertezza di misura $u_x = 0.02$ soddisfa la condizione di trascurabilità per cui viene fornito lo z-score per la valutazione della performance dei partecipanti.

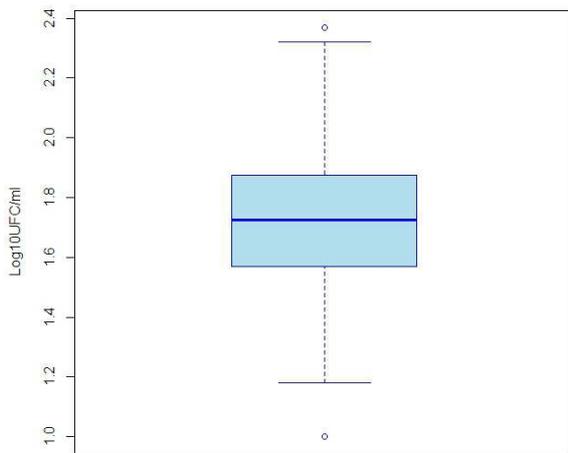
Circuito interlaboratorio AQUA MA 5-12

Numerazione media di *Listeria monocytogenes* (UFC/ml) per laboratorio

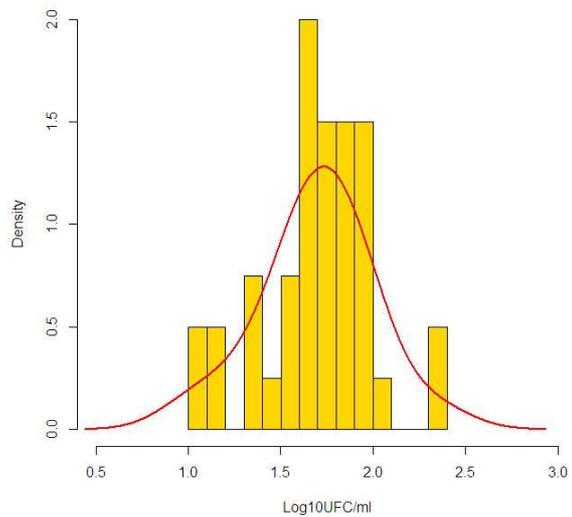
Statistica descrittiva sui dati medi logaritmici:

variabile	N	min	max	mean	p50	sd	cv
Log(UFC/ml)	40	1	2.37	1.694	1.725	0.296	0.175

Box-plot dei dati



Distribuzione dei dati e funzione kernel di densità



Il valore mediano calcolato su tutti i dati logaritmici è pari a 1.725, molto vicino al valore assegnato robusto calcolato secondo l'algoritmo A pari a 1.71. La deviazione standard pari a 0.296 diminuisce a 0.24 se calcolata con l'algoritmo A. La distribuzione può essere considerata unimodale, simmetrica e la deviazione standard robusta dei risultati non è significativamente più grande della deviazione standard target. Il valore assegnato è quindi la media robusta dei dati pari a 1.71, la sua incertezza di misura $u_x = 0.04$ soddisfa la condizione di trascurabilità per cui viene fornito lo z-score per la valutazione della performance dei partecipanti.

Circuito interlaboratorio AQUA MA 5-12

5.2 Analisi quantitative in MPN

Non è noto dalla letteratura se la distribuzione MPN possa considerarsi normale e/o se esista una possibile trasformazione che normalizzi i dati. Di conseguenza non è possibile effettuare il calcolo dello z-score. I risultati ottenuti vengono confrontati con il range di valori dato dalla mediana (valore assegnato) ± 2 o 3 deviazioni standard (DS) nel caso in cui la variabilità tra i laboratori non sia eccessiva. In caso contrario il range di valori sarà dato dalla mediana ± 3 o 5 DS. La DS è la variabilità intrinseca al metodo dei 3 tubi in 3 diluizioni ed ha valore, in termini di \log_{10} , di 0.32 (ISO/TS 22117:2010).

I dati indicati con il simbolo inferiore o superiore non sono stati considerati nel calcolo del valore assegnato dato dalla mediana dei risultati dei partecipanti.

La *Listeria monocytogenes* è risultata stabile per $\sigma=0,46$ (in termini logaritmici) e la variabilità tra i laboratori è risultata ampia, pertanto i risultati delle analisi quantitative in MPN vengono interpretati come segue:

$10^{\log_{10} \frac{VA-3\sigma}{10}} \leq x \leq 10^{\log_{10} \frac{VA+3\sigma}{10}}$	risultati accettabili
$10^{\log_{10} \frac{VA-5\sigma}{10}} \leq x < 10^{\log_{10} \frac{VA-5\sigma}{10}}$ e $10^{\log_{10} \frac{VA+3\sigma}{10}} < x \leq 10^{\log_{10} \frac{VA+5\sigma}{10}}$	risultati discutibili
$x < 10^{\log_{10} \frac{VA-5\sigma}{10}}$ e $x > 10^{\log_{10} \frac{VA+5\sigma}{10}}$	risultati non accettabili

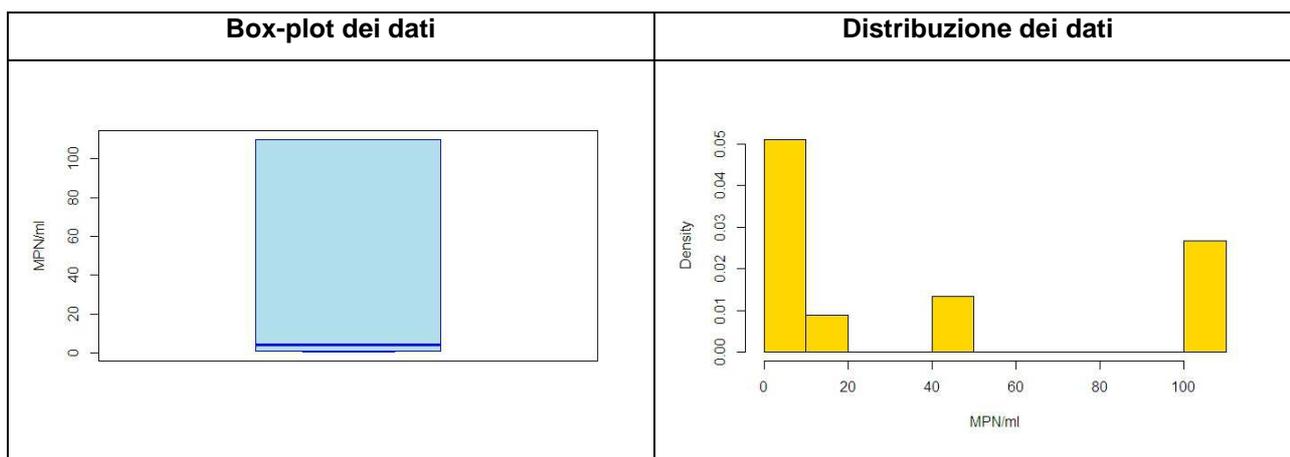
con:

- x** risultato riportato dal laboratorio partecipante in MPN;
- VA** valore assegnato (valore mediano) in MPN;
- σ_t** deviazione standard target.

Numerazione di *Listeria monocytogenes* (MPN/ml)

Statistica descrittiva su tutti i dati:

variabile	N	min	max	mean	p50	sd	cv
MPN/100ml	45	0.36	110	37.44	4.30	46.65	1.246

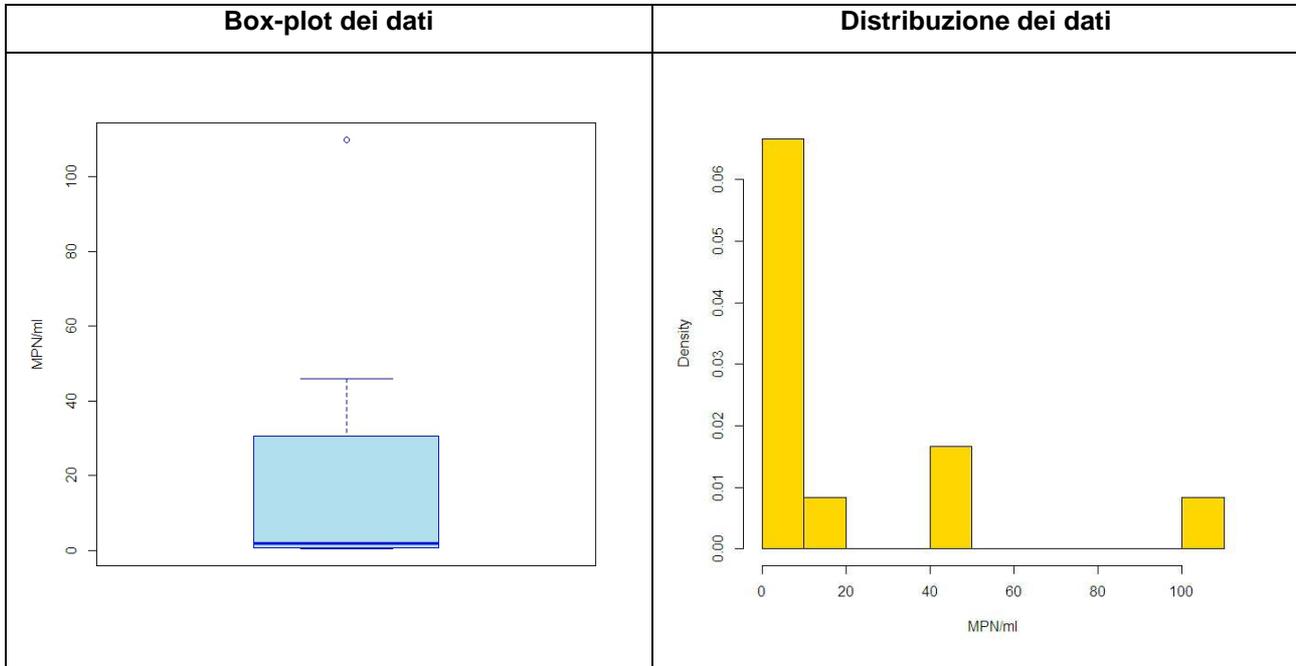


Circuito interlaboratorio AQUA MA 5-12

Numerazione media di *Listeria monocytogenes* (MPN/ml) per laboratorio

Statistica descrittiva sui dati medi:

variabile	N	min	max	mean	p50	sd	cv
MPN/100ml	12	0.36	110	19	1.83	33.37	1.756



5.3 Analisi qualitative

I risultati delle analisi qualitative vengono valutati in base alla concordanza/discordanza con il risultato atteso.

6. Termini ed abbreviazioni

Termini	Abbreviazioni
Deviazione standard dei dati	DS o sd o σ
Deviazione standard target	DS _t o σ_t
Valore assegnato	VA
Numero di osservazioni	N
Valore minimo	min
Valore massimo	max
Valore medio	mean
Valore mediano	p50
Coefficiente di variazione	cv

Circuito interlaboratorio AQUA MA 5-12

7. Note

- 1) I laboratori sono resi anonimi e identificati solo tramite codici alfa-numeric.
- 2) In base alla ISO/IEC 17043:2010 (p. 4.5), le metodiche utilizzate dai partecipanti sono state comparate per valutare la loro equivalenza tecnica.
- 3) I dati indicati con il simbolo inferiore o superiore non sono stati considerati.
- 4) Il metodo MPN previsto dall'O.M. 07/12/93 si è dimostrato inadeguato ad identificare e quantificare la *Listeria monocytogenes*, in presenza di una forte contaminazione di *Listeria innocua*. Il metodo MPN per sua natura è un metodo incerto basato sulla probabilità. L'associazione del metodo MPN con la conferma in terreno in piastra Oxford, dove le colonie di *Listeria* hanno tutte la stessa morfologia, in presenza di una maggiore contaminazione di *L. innocua* rispetto alla *L. monocytogenes*, aumenta esponenzialmente l'inaffidabilità del metodo al punto da rischiare di non identificare la *L. monocytogenes* presente. Lo stesso campione A analizzato con il metodo della conta in piastra ha dato un valore assegnato di 48 UFC/ml ed il 92,31% dei partecipanti ha ottenuto uno z-score accettabile.

Data report definitivo 07/11/12

Responsabile circuito interlaboratorio
Dr.ssa Maria Grimaldi



Responsabile Circuito interlaboratorio AQUA Microbiologia alimentare

Dr.ssa Maria Grimaldi Fax 049 8830484 Tel. 049 8084306 e-mail mgrimaldi@izsvenezie.it

Responsabile tecnico

Dr.ssa Romina Trevisan Fax 049 8830484 Tel. 049 8084303 e-mail rtrevisan@izsvenezie.it

Responsabile statistico

Dr.ssa Marzia Mancin Fax 049 8830268 Tel. 049 8084252 e-mail crev.mmancin@izsvenezie.it

Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie

Struttura complessa 1 Microbiologia alimentare

Centro Servizi alla Produzione

V.le dell'Università 10 – 35020 LEGNARO (PD)

www.izsvenezie.it

Analisi quantitative in piastra
Calcolo dello z-score per singola osservazione

Circuito interlaboratorio AQUA MA 5-12

NUMERAZIONE DI LISTERIA MONOCYTOGENES (UFC)

DSt log ₁₀ =	0,25	VA _{algoritmo} =	48	VA _{algoritmo} ± 2DS =	15	151
DS log ₁₀ algoritmo =	0,28	VA _{log10 algoritmo} =	1,68	VA _{log10 algoritmo} ± 2DS log ₁₀ =	1,18	2,18

Campione A						
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	UFC/ml	Log UFC/ml	z-score
L000003	ISO 11290-2:1998/ Amd 1 2004 (Reg. 2073/2005)	2	1	60	1,78	0,39
			2	50	1,70	0,08
			3	30	1,48	-0,81
			4	50	1,70	0,08
			5	70	1,85	0,66
		C	1	60	1,78	0,39
			2	50	1,70	0,08
			3	30	1,48	-0,81
			4	30	1,48	-0,81
			5	90	1,95	1,10
L000007	UNI EN ISO 11290-2:2005	MG	1	Microrganismi presenti ma < a 40		
		MG	2	Microrganismi presenti ma < a 40		
		FP	1	Microrganismi presenti ma < a 40		
		FP	2	55	1,74	0,24
L000008	UNI EN ISO 11290-2:2005	MR	1	270	2,43	3,01
		GDM	1	200	2,30	2,48
L000010	ISO 11290-2:1998/Amd 1 2004	FP	1	40	1,60	-0,31
		FP	2	20	1,30	-1,52
		FP	3	30	1,48	-0,81
		FP	4	50	1,70	0,08
		FP	5	30	1,48	-0,81
		EG	1	24	1,38	-1,20
L000011	MI 49 2010 Rev. 7 (ALOA-PCR Real time)	EG	2	24	1,38	-1,20
		EL	1	23	1,36	-1,27
		EL	2	27	1,43	-0,99
		AT	1	26	1,41	-1,06
		AT	2	25	1,40	-1,13
		MO	1	25	1,40	-1,13
		MO	2	25	1,40	-1,13
		FO	1	24	1,38	-1,20
		FO	2	22	1,34	-1,35
		L000012	ISO 11290-2:2005	SPG 02	1	62
SPG 02	2			69	1,84	0,64
L000013	ISO 11290 - 2:1998 / AMD 1:2004	AS	1	20	1,30	-1,52
		RA	1	30	1,48	-0,81
		DB	1	100	2,00	1,28
		NC	1	20	1,30	-1,52
L000014	ISO 11290-2:1 1998/Amd 1 2004	MM	1	60	1,78	0,39
		MM	2	40	1,60	-0,31
		MM	3	60	1,78	0,39
		MM	4	50	1,70	0,08
		MM	5	40	1,60	-0,31
		KR	1	50	1,70	0,08
		KR	2	40	1,60	-0,31
		KR	3	50	1,70	0,08
		KR	4	40	1,60	-0,31
		KR	5	30	1,48	-0,81
L000015	ISO 11290-2:1998/Amd 1 2004	MB	1	10	1,00	-2,72
		MB	2	10	1,00	-2,72
L000016	ISO 11290-2:1998/Amd	EO	1	10	1,00	-2,72
		EO	2	<10		
L000019	ISO UNI EN ISO 11290-1:2005	MA	1	9,1	0,96	-2,88
		MA	2	18	1,26	-1,70
		MA	3	9,1	0,96	-2,88
		CC	1	18	1,26	-1,70
		CC	2	9,1	0,96	-2,88
		CC	3	18	1,26	-1,70
		CA	1	18	1,26	-1,70
		CA	2	9,1	0,96	-2,88
		CA	3	9,1	0,96	-2,88
		VM	1	27	1,43	-0,99
		VM	2	18	1,26	-1,70
		VM	3	18	1,26	-1,70

Circuito interlaboratorio AQUA MA 5-12

NUMERAZIONE DI LISTERIA MONOCYTOGENES (UFC)

DSt log₁₀ =	0,25	VA_{algoritmo} =	48	VA_{algoritmo} ± 2DS =	15	151
DS log₁₀ algoritmo =	0,28	VA_{log10 algoritmo} =	1,68	VA_{log10 algoritmo} ± 2DS log₁₀ =	1,18	2,18

Campione A						
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	UFC/ml	Log UFC/ml	z-score
L000020	ISO 11290-2:1998/Amd 1 2004	AT	1	70	1,85	0,66
		AT	2	40	1,60	-0,31
		IC	1	70	1,85	0,66
		IC	2	40	1,60	-0,31
L000021	ISO 11290-2:1998/Amd 1 2004	GP	1	80	1,90	0,89
		GP	2	80	1,90	0,89
		GP	3	100	2,00	1,28
		GP	4	100	2,00	1,28
		GP	5	100	2,00	1,28
L000022	UNI EN ISO 11290-2:2005	SPA03	1	<10		
		SPA04	1	<10		
L000023	UNI EN ISO 11290-2:2005	LU	1	64	1,81	0,50
		LU	2	120	2,08	1,60
		EL	1	64	1,81	0,50
		EL	2	45	1,65	-0,11
		FA	1	82	1,91	0,94
	FA	2	73	1,86	0,73	
	NMKL METHOD N 136 5th ED.2010 (ALOA-API Listeria)	LU	1	130	2,11	1,74
L000025	ISO 11290-2:1998/Amd 1 2004	SB	1	40	1,60	-0,31
		SB	2	80	1,90	0,89
		SB	3	50	1,70	0,08
		SB	4	50	1,70	0,08
		SB	5	30	1,48	-0,81
		CDB	1	20	1,30	-1,52
		CDB	2	30	1,48	-0,81
		CDB	3	30	1,48	-0,81
		CDB	4	40	1,60	-0,31
CDB	5	40	1,60	-0,31		
L000026	UNI EN ISO 11290-2:2005	SS	1	91	1,96	1,12
		SS	2	100	2,00	1,28
		SS	3	82	1,91	0,94
		SS	4	73	1,86	0,73
		SS	5	145	2,16	1,93
		AS	1	110	2,04	1,45
		AS	2	136	2,13	1,81
		AS	3	82	1,91	0,94
		AS	4	127	2,10	1,70
AS	5	100	2,00	1,28		
L000031	ISO 11290-2:1998/Amd 1 2004	CB	1	30	1,48	-0,81
		CB	2	60	1,78	0,39
		CB	3	50	1,70	0,08
		CB	4	70	1,85	0,66
		CB	5	60	1,78	0,39
		PZ	1	50	1,70	0,08
		PZ	2	60	1,78	0,39
		PZ	3	70	1,85	0,66
		PZ	4	50	1,70	0,08
		PZ	5	40	1,60	-0,31
		DT	1	60	1,78	0,39
		DT	2	50	1,70	0,08
		DT	3	70	1,85	0,66
		DT	4	60	1,78	0,39
		DT	5	70	1,85	0,66
		SM	1	60	1,78	0,39
		SM	2	60	1,78	0,39
		SM	3	50	1,70	0,08
		SM	4	70	1,85	0,66
SM	5	40	1,60	-0,31		
L000033	ISO 11290-2:1998/AMD 1:2004	MO-L	1	70	1,85	0,66
		MO-C RIP	1	90	1,95	1,10

Circuito interlaboratorio AQUA MA 5-12

NUMERAZIONE DI LISTERIA MONOCYTOGENES (UFC)

DSt log₁₀ =	0,25	VA_{algoritmo} =	48	VA_{algoritmo} ± 2DS =	15	151
DS log₁₀ algoritmo =	0,28	VA_{log10 algoritmo} =	1,68	VA_{log10 algoritmo} ± 2DS log₁₀ =	1,18	2,18

Campione A						
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	UFC/ml	Log UFC/ml	z-score
L000035	ISO11290-2:1998/Amd 1 2004	SS	1	91	1,96	1,12
		SS	2	140	2,15	1,86
		SS	3	91	1,96	1,12
		SS	4	91	1,96	1,12
		SS	5	73	1,86	0,73
		IM	1	64	1,81	0,50
		IM	2	55	1,74	0,24
		IM	3	55	1,74	0,24
		IM	4	120	2,08	1,60
IM	5	36	1,56	-0,49		
L000037	ISO11290-2 1998 (E)	FL	1	45	1,65	-0,11
		FL	2	40	1,60	-0,31
L000038	11290-2:2005	MS	1	170	2,23	2,20
		SD	1	250	2,40	2,87
L000039	UNI EN ISO 11290-2:2005	NP	1	0		
		CA	1	0		
		RG	1	0		
L000040	ISO 11290-2:1998/amd1:2004	GB	1	10	1,00	-2,72
		GB	2	20	1,30	-1,52
		AC	1	60	1,78	0,39
		AC	2	50	1,70	0,08
		CB	1	60	1,78	0,39
		CB	2	40	1,60	-0,31
L000041	10CA053 N°0/1 del 2006	LM	1	30	1,48	-0,81
		LM	2	64	1,81	0,50
		DR	1	30	1,48	-0,81
		DR	2	80	1,90	0,89
		MG	1	80	1,90	0,89
L000042	UNI EN ISO 11290-2:2005	MG	2	110	2,04	1,45
		A	1	64	1,81	0,50
		A	2	55	1,74	0,24
L000043	ISO11290-2:1998	B	1	73	1,86	0,73
		B	2	55	1,74	0,24
		CG	1	55	1,74	0,24
L000045	iso 11290	CG	2	40	1,60	-0,31
		GG	1	50	1,70	0,08
		GG	2	30	1,48	-0,81
		sv	1	20	1,30	-1,52
L000048	UNI EN ISO 11290-2:2005	sv	2	10	1,00	-2,72
		pp	1	10	1,00	-2,72
		rv	1	10	1,00	-2,72
		mg	1	30	1,48	-0,81
L000049	UNI EN ISO 11290-2:2005	CN	1	64	1,81	0,50
		NC	1	40	1,60	-0,31
		NC	2	36	1,56	-0,49
		RC	1	80	1,90	0,89
L000050	ISO 11290-2:1998 AMD 1 ISO 11290-2:2004	RC	2	20	1,30	-1,52
		C.P.	1	100	2,00	1,28
		C.P.	2	110	2,04	1,45
		A.L.	1	85	1,93	1,00
L000051	UNI EN ISO 11290-2:2005	A.L.	2	100	2,00	1,28
		MP	1	59	1,77	0,36
		SDB	1	82	1,91	0,94
L000055	ISO11290-2:2005	AR	1	100	2,00	1,28
		SR	1	100	2,00	1,28
		CM	1	100	2,00	1,28
L000058	UNI EN ISO 11290-2:2005	1	1	70	1,85	0,66
		1	2	50	1,70	0,08
		2	1	70	1,85	0,66
		2	2	80	1,90	0,89
L000070	UNI ISO 11290-2:2005	1	1	27	1,43	-0,99
		1	2	23	1,36	-1,27
		2	1	41	1,61	-0,27
		2	2	32	1,51	-0,70

Circuito interlaboratorio AQUA MA 5-12

NUMERAZIONE DI LISTERIA MONOCYTOGENES (UFC)

DSt log₁₀ =	0,25	VA_{algoritmo} =	48	VA_{algoritmo} ± 2DS =	15	151
DS log₁₀ algoritmo =	0,28	VA_{log10 algoritmo} =	1,68	VA_{log10 algoritmo} ± 2DS log₁₀ =	1,18	2,18

Campione A						
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	UFC/ml	Log UFC/ml	z-score
L000097	BA/56 - edizione 18/05/2010	s	1	55	1,74	0,24
		s	2	50	1,70	0,08
		s	3	55	1,74	0,24
		r	1	45	1,65	-0,11
		r	2	50	1,70	0,08
		r	3	45	1,65	-0,11
		ac	1	20	1,30	-1,52
		sc	1	30	1,48	-0,81
L000122	UNI EN ISO 11290-2: 2005	SIL 02	1	45	1,65	-0,11
		SIL 02	2	54	1,73	0,21
		SIL 10	1	27	1,43	-0,99
		SIL 10	2	36	1,56	-0,49
L000128	ISO 11290-2:1998/ Amd 1 2004	SS	1	25	1,40	-1,13
		LG	1	25	1,40	-1,13
L000129	OM 07/12/1993 GU n°291 13/12/1993 (spatolamento su ALOA)	FDD	1	35	1,54	-0,54
		AF	1	31	1,49	-0,75
		ES	1	38	1,58	-0,40
		AP	1	35	1,54	-0,54
L000130	UNI EN ISO 11290-2:2005	Operatore A	1	45	1,65	-0,11
		Operatore I	1	62	1,79	0,45
L000136	UNI EN ISO 11290-2:2005	ILT	1	60	1,78	0,39
		MRC	1	130	2,11	1,74
		AC	1	60	1,78	0,39
		SC	1	70	1,85	0,66
		ODM	1	90	1,95	1,10
		SAC	1	140	2,15	1,86
		LB	1	110	2,04	1,45
		ADL	1	130	2,11	1,74
	OM 07.12.93 n.291 G.U.13.12.93 n.291	ILT	1	< 3 MPN/ml		
		MRC	1	< 3 MPN/ml		
		AC	1	< 3 MPN/ml		
		SC	1	< 3 MPN/ml		
		ODM	1	< 3 MPN/ml		
L000149	UNI EN ISO 11290-2:2005	LC	1	24	1,38	-1,20
		FG	1	23	1,36	-1,27

Nota relativa al metodo

Si sottolinea l'importanza di specificare correttamente il metodo utilizzato con sigla, numero e anno di edizione e di scrivere la metodica corrispondente al metodo utilizzato (L000129).

Nota relativa all'equivalenza dei metodi (ISO/IEC 17043:2010 p. 4.5)

I metodi evidenziati sono stati considerati tecnicamente equivalenti alla norma ISO 11290-2:1998/ Amd 1 2004 ed al suo recepimento UNI del 2005.

Nota relativa alla non equivalenza dei metodi (ISO/IEC 17043:2010 p. 4.5)

I metodi evidenziati sono stati considerati tecnicamente non equivalenti alla norma ISO 11290-2:1998/ Amd 1 2004 ed al suo recepimento UNI del 2005.

Note relative al risultato

Nell'ambito di un circuito interlaboratorio, quando il risultato deve essere espresso, in base alla ISO 7218:2007, come "microorganismi presenti ma < 4, 40 o 400 UFC/ml o g", si consiglia di riportare comunque anche il valore reale delle colonie contate, in modo tale da permettere l'elaborazione del dato, altrimenti impossibile.

I dati indicati con il simbolo inferiore non sono stati considerati.

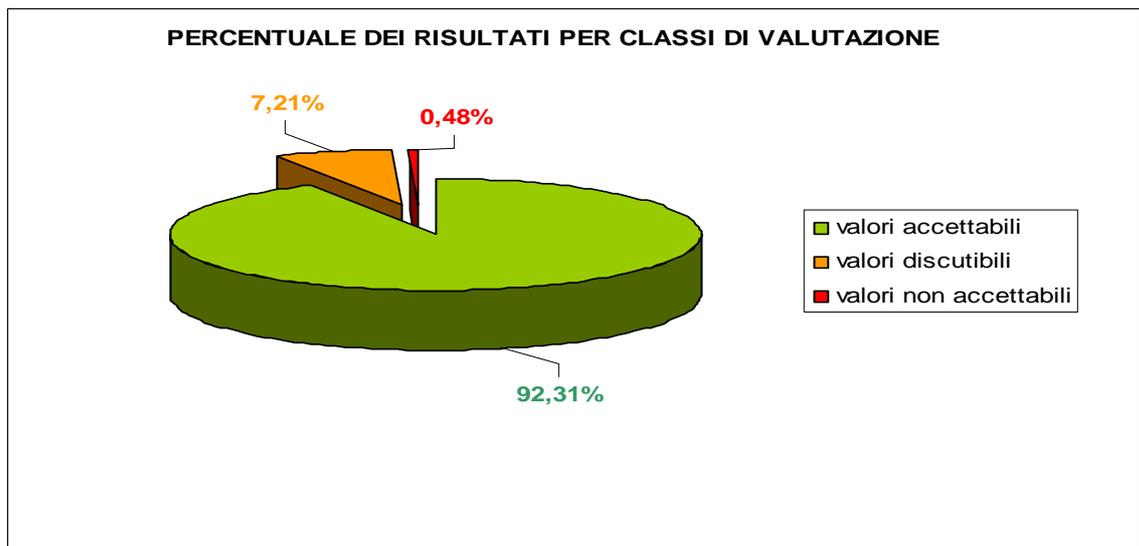
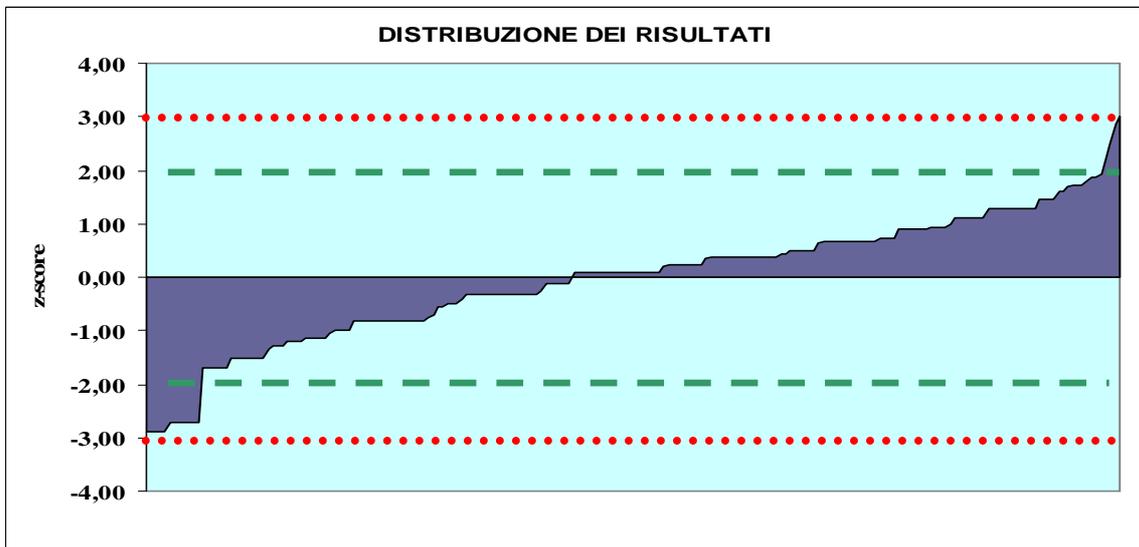
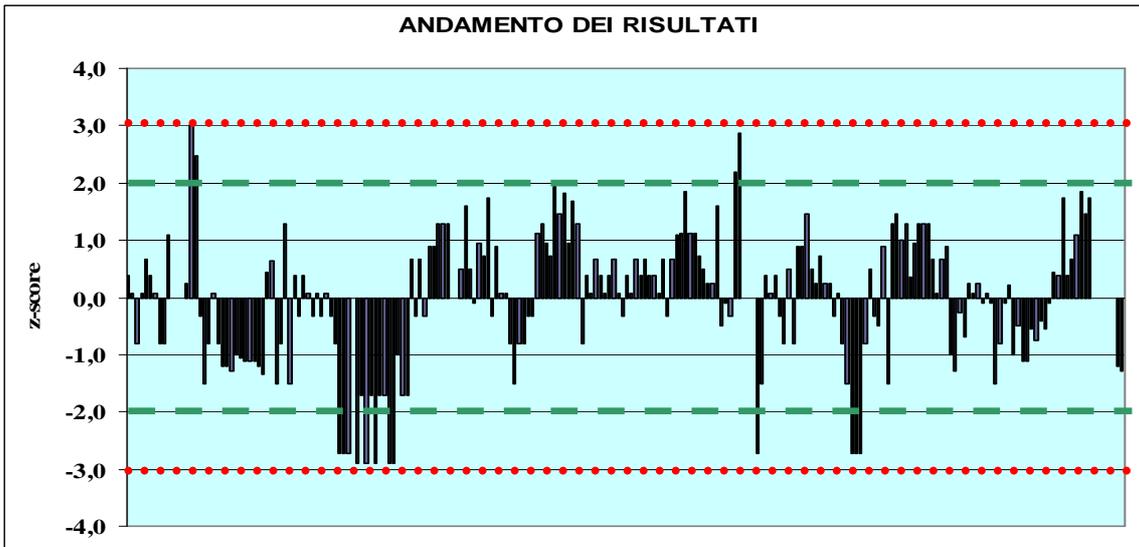
Le UFC sono numeri interi, non possono essere espresse con la virgola.

Si ricorda che la ISO 7218:2007 prevede che i risultati di microbiologia alimentare vengano espressi arrotondati alle due cifre significative.

Si ricorda che la ISO 7218:2007 prevede che i risultati di microbiologia alimentare nel caso di assenza di colonie vengano espressi come: < 1, 10 o 100 UFC/ml o g.

Circuito interlaboratorio AQUA MA 5-12

NUMERAZIONE DI LISTERIA MONOCYTOGENES (UFC)



Analisi quantitative in piastra
Calcolo dello z-score per laboratorio

Circuito interlaboratorio AQUA MA 5-12

NUMERAZIONE DI LISTERIA MONOCYTOGENES (UFC) PER LABORATORIO

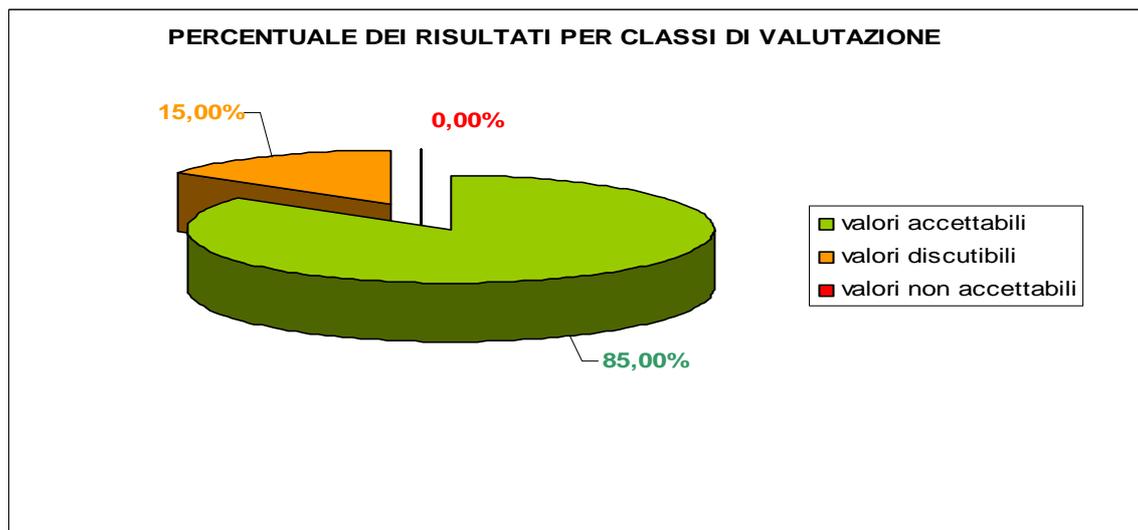
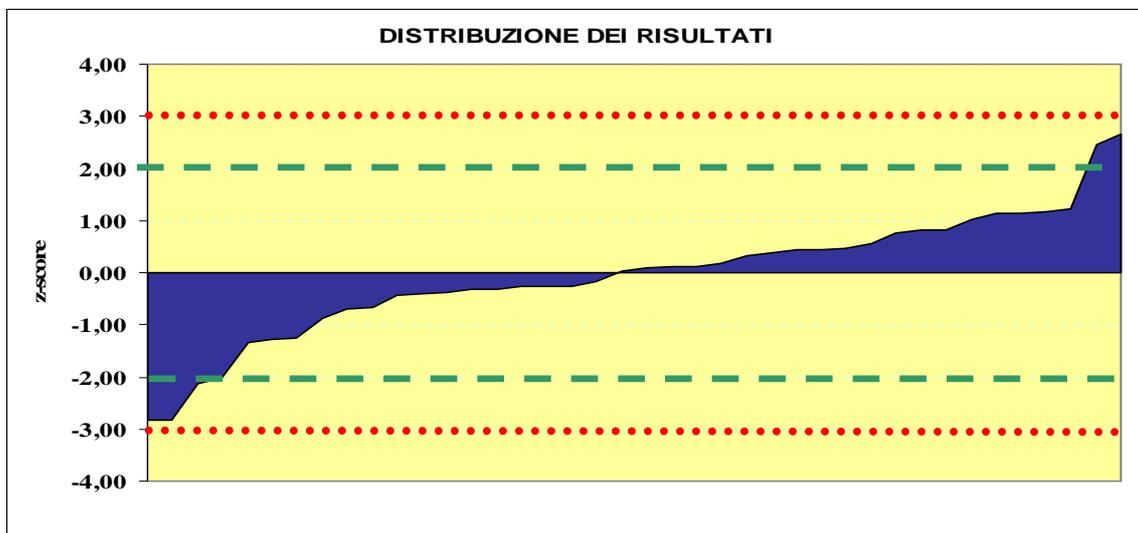
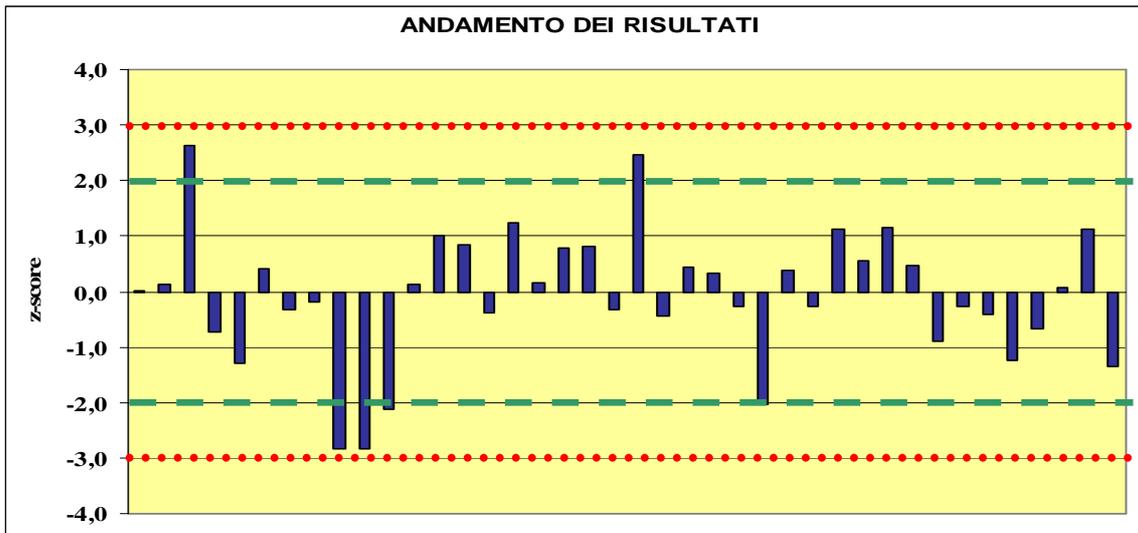
DSt log₁₀ =	0,25	VA_{algoritmo}=	51
DS log₁₀_algoritmo =	0,24	VA_{log10_algoritmo}=	1,71

VA_{algoritmo}±2DS=	16	162
VA_{log10_algoritmo}±2DS_{log10} =	1,21	2,21

CAMPIONE A			
codice laboratorio	Media UFC/ml	Log Media UFC/ml	z-score
L000003	52	1,72	0,02
L000007	55	1,74	0,12
L000008	235	2,37	2,64
L000010	34	1,53	-0,71
L000011	25	1,39	-1,28
L000012	66	1,82	0,42
L000013	43	1,63	-0,33
L000014	46	1,66	-0,19
L000015	10	1,00	-2,84
L000016	10	1,00	-2,84
L000019	15	1,18	-2,13
L000020	55	1,74	0,12
L000021	92	1,96	1,02
L000023	83	1,92	0,83
L000025	41	1,61	-0,39
L000026	105	2,02	1,24
L000031	57	1,75	0,17
L000033	80	1,90	0,77
L000035	82	1,91	0,81
L000037	43	1,63	-0,33
L000038	210	2,32	2,45
L000040	40	1,60	-0,43
L000041	66	1,82	0,43
L000042	62	1,79	0,32
L000043	44	1,64	-0,28
L000045	16	1,20	-2,02
L000048	64	1,81	0,38
L000049	44	1,64	-0,27
L000050	99	1,99	1,14
L000051	71	1,85	0,55
L000055	100	2,00	1,16
L000058	68	1,83	0,48
L000070	31	1,49	-0,89
L000097	44	1,64	-0,28
L000122	41	1,61	-0,41
L000128	25	1,40	-1,25
L000129	35	1,54	-0,68
L000130	54	1,73	0,07
L000136	99	1,99	1,14
L000149	24	1,37	-1,36

Circuito interlaboratorio AQUA MA 5-12

NUMERAZIONE DI LISTERIA MONOCYTOGENES (UFC) PER LABORATORIO



Analisi quantitative in MPN
Elaborazione statistica per singola osservazione

Circuito interlaboratorio AQUA MA 5-12

NUMERAZIONE DI LISTERIA MONOCYTOGENES (MPN)

		MPN	
VA	4,30	$10^{\log_{10} VA \pm 3\sigma}$	0,47 39
Log(VA)	0,633		
DSt log₁₀	0,320	$10^{\log_{10} VA \pm 5\sigma}$	0,11 171

0,47 ≤ x ≤ 39 valori accettabili 0,11 ≤ x < 0,47 ; 39 < x ≤ 171 valori discutibili • x < 0,11 ; x > 171 valori non accettabili •

CAMPIONE A					
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	MPN/ml	
L000003	OM 07.12.93 G.U. 13.12.93 N. 291	7	1	<0,3	*
			2	<0,3	*
			3	<0,3	*
L000007	OM 7/12/1993 GU n° 291 13/12/1993 All 3	MG	1	0,92	
			2	1,5	
		FP	1	1,5	
L000008	O.M. 07/12/1993. G.U. n. 291 del 13/12/1993	MR	1	< 3	
			2	< 3	
			3	< 3	
L000012	O.M. 7.12.1993	SPG 03	1	0,36	•
			2	0,36	•
L000015	OM 07.12.93 G.U. 13.12.93 n. 291	MB	1	<0,3	*
			2	<0,3	*
L000016	OM 07.12.93 G.U. 13.12.93 n. 291	EO	1	<0,3	*
			2	<0,3	*
L000020	OM 07.12.93 G.U. 13.12.93 n. 291	AT	1	0,4	•
			2	0,7	
			3	0,9	
L000021	OM 07/12/1993 GU n.291 13/12/1993	GP	1	>110	*
			2	>110	*
			3	>110	*
L000022	OM 07/12/1993	SPA03	1	<0,3	*
			2	<0,3	*
L000025	OM 07/12/1993 GU n° 291 13/12/1993	GA	1	0,7	
			2	0,9	
			3	0,7	
L000026	O.M. 07-12-93 G.U. n.291 del 13-12-93	IR	1	1,5	
			2	<0,30	*
			3	0,36	•
L000031	O.M.07/12/1993 GU n.291 13/12/1993	SS	1	<0,30	*
			2	0,36	•
			3	0,92	
		AS	1	<0,30	*
			2	<0,30	*
			3	0,36	•
L000031	FSIS/USDA MLG 8.07 del 2009	CB	1	110	•
			2	110	•
			3	110	•
		PZ	1	40	•
			2	60	•
			3	70	•
		DT	1	40	•
			2	60	•
			3	70	•
		SM	1	110	•
			2	110	•
			3	110	•
L000031	FSIS/USDA MLG 8.07 del 2009	CB	1	110	•
			2	110	•
			3	110	•
		PZ	1	43	•
			2	64	•
			3	75	•
DT	1	38	•		
	2	64	•		
	3	64	•		
L000031	FSIS/USDA MLG 8.07 del 2009	SM	1	110	•
			2	110	•
			3	110	•

Circuito interlaboratorio AQUA MA 5-12

NUMERAZIONE DI LISTERIA MONOCYTOGENES (MPN)

		MPN	
VA	4,30	10^{log₁₀ VA±30%}	0,47 39
Log(VA)	0,633		
DSt log₁₀	0,320	10^{log₁₀ VA±50%}	0,11 171

0,47 ≤ x ≤ 39 valori accettabili
 0,11 ≤ x < 0,47 ; 39 < x ≤ 171 valori discutibili •
 x < 0,11 ; x > 171 valori non accettabili •

CAMPIONE A				
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	MPN/ml
L000033	OM 07/12/1993 GU n° 291 13/12/1993	MO-L	1	210
		MO-C RIP	1	150
L000035	OM 07/12/1993 GU n.291 13/12/1993	SS	1	<3
			2	3
			3	3
		IM	1	<3
			2	3
			3	3
L000039	OM 07.12.93 G.U. 13.12.93 n. 291	NP	1	<0,30
		CA	1	<0,30
		RG	1	<0,30
L000042	O.M. 07/12/93 (G.U.R.I. del 13-12-1993	A	1	<0,30
		B	1	<0,30
L000049	ORDINANZA MINSAN 07/12/1993	GC	1	15
			2	15
		PR	1	15
			2	15
L000050	Ordinanza 7 dicembre 1993	A,L,	1	4,3
L000051	OM 07.12.93 GU 13.12.1993 n. 291	MP	1	46
		SDB	1	46
L000055	OM 07/12/1993 GU291 13/12/1993	AR	1	9,2
		SR	1	9,2
		CM	1	9,2
L000058	OM 07.12.93 G.U. 13.12.1993 n.291	1	1	< 0,3
		2	1	< 0,3
L000070	O.M. 07/12/1993	1	1	< 0,3
			2	< 0,3
		2	1	< 0,3
			2	< 0,3
L000122	O.M. 07/12/1993	SIL 02	1	0,36
			2	<0,3
L000125	O.M. 7.12.1993 (G.U. n° 291 del 13/12/1993)	DA	1	43
L000129	OM 07/12/1993 GU n°291 del 13/12/1993	FDD	1	2,3
		AF	1	1,5
		ES	1	2,3
		AP	1	2,3
L000130	OM 7/12/1993 GU N.291 13/12/1993 ALL. 3 FSIS MLG 8.07 rev. 07	Operatore A	1	46
		Operatore I	1	46
		Operatore A	1	46
		Operatore I	1	46
L000136	OM 07.12.93 GU 13.12.93 n.291	LTI	1	<3
		SC	1	<3
		MRC	1	<3
		AC	1	<3
		ODM	1	<3

Circuito interlaboratorio AQUA MA 5-12

Nota relativa al metodo

Si sottolinea l'importanza di specificare correttamente il metodo utilizzato con sigla e anno di edizione.

Nota relativa all'equivalenza dei metodi (ISO/IEC 17043:2010 p. 4.5)

I metodi evidenziati sono stati considerati tecnicamente equivalenti alla O.M. 07/12/1993 G.U. 291 del 13/12/1993.

Nota relativa al risultato

La matrice latte richiedeva che il risultato fosse espresso in MPN/ml. I risultati evidenziati non sono stati elaborati in quanto sono stati espressi in MPN/g, come si evince dalla tabella MPN dell'O.M. 07/12/93 (e dalla tabella MPN della ISO 7218:2007).

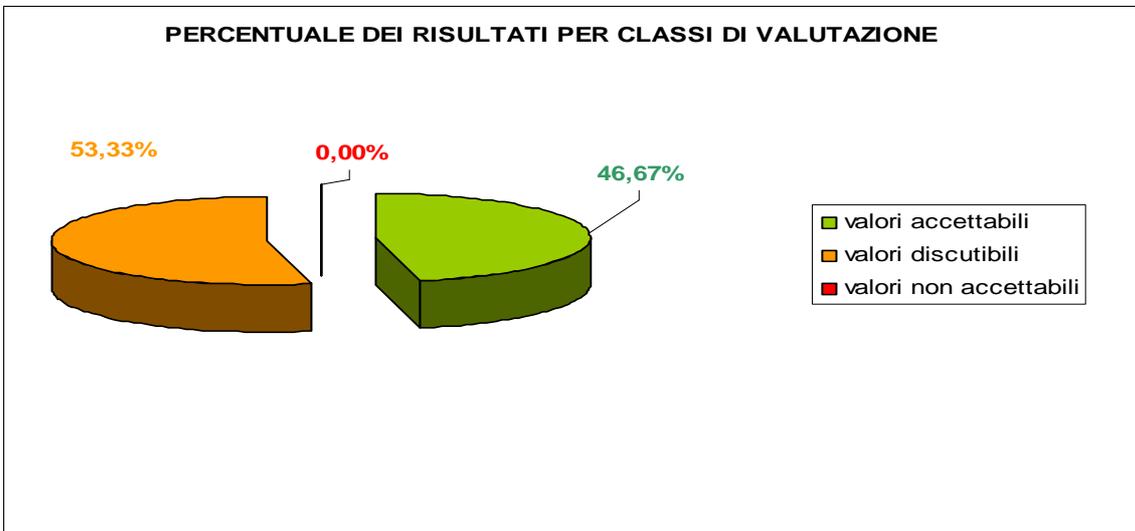
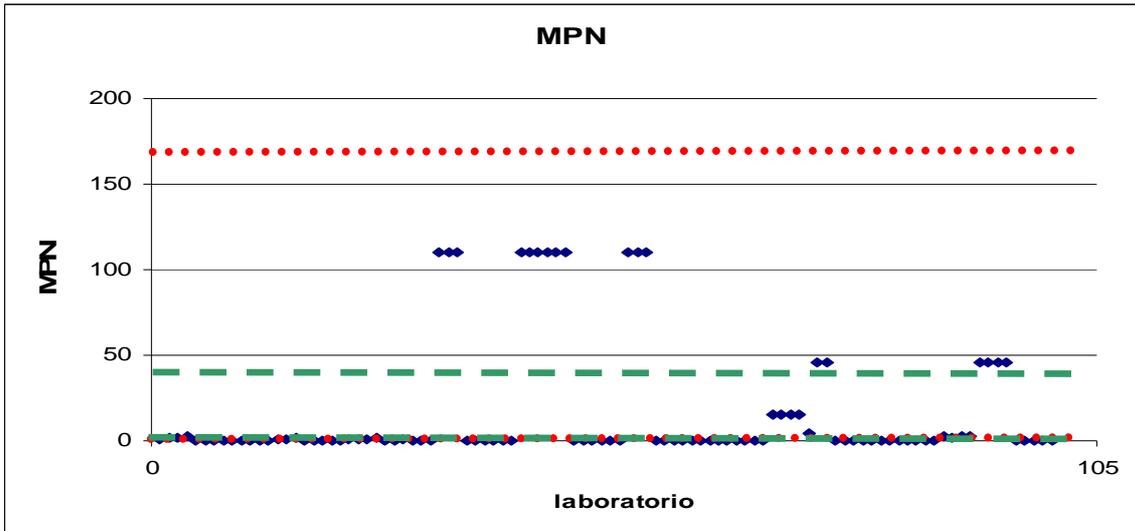
* I risultati $< 0,3$ MPN/ml e > 110 MPN/ml non sono chiaramente interpretabili in quanto potrebbero essere considerati sia dubbi che non accettabili.

Nota generale: si riporta la nota numero 4 di pagina 10.

Il metodo MPN previsto dall'O.M. 07/12/93 si è dimostrato inadeguato ad identificare e quantificare la *Listeria monocytogenes*, in presenza di una forte contaminazione di *Listeria innocua*. Il metodo MPN per sua natura è un metodo incerto basato sulla probabilità. L'associazione del metodo MPN con la conferma in terreno in piastra Oxford, dove le colonie di *Listeria* hanno tutte la stessa morfologia, in presenza di una maggiore contaminazione di *L. innocua* rispetto alla *L. monocytogenes*, aumenta esponenzialmente l'inaffidabilità del metodo al punto da rischiare di non identificare la *L. monocytogenes* presente. Lo stesso campione A analizzato con il metodo della conta in piastra ha dato un valore assegnato di 48 UFC/ml ed il 92,31% dei partecipanti ha ottenuto uno z-score accettabile.

Circuito interlaboratorio AQUA MA 5-12

NUMERAZIONE DI LISTERIA MONOCYTOGENES (MPN)



**I grafici non considerano i risultati indicati come < a...o > a... MPN/ml.

Analisi quantitative in MPN
Elaborazione statistica per laboratorio

Circuito interlaboratorio AQUA MA 5-12

NUMERAZIONE DI LISTERIA MONOCYTOGENES (MPN) PER LABORATORIO

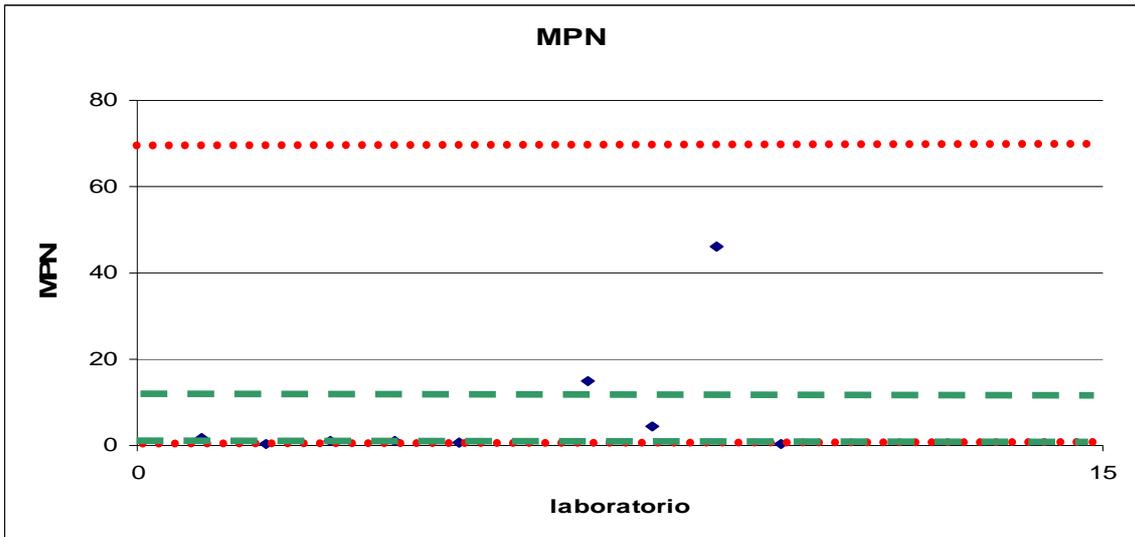
		MPN	
VA	1,83	$10^{\log_{10} \frac{VA \pm 3\sigma}{10}}$	0,20 17
Log(VA)	0,262		
DSt log ₁₀	0,320	$10^{\log_{10} \frac{VA \pm 5\sigma}{10}}$	0,05 73

0,20 ≤ x ≤ 17 valori accettabili 0,05 ≤ x < 0,20; 17 < x ≤ 73 valori discutibili • x < 0,05 ; x > 73 valori non accettabili •

CAMPIONE A	
codice laboratorio	MPN/ml
L000007	1,56
L000012	0,36
L000020	0,88
L000025	0,95
L000026	0,55
L000031	110,00
L000049	15,00
L000050	4,30
L000051	46,00
L000122	0,36
L000129	2,10
L000130	46,00

Circuito interlaboratorio AQUA MA 5-12

NUMERAZIONE DI LISTERIA MONOCYTOGENES (MPN) PER LABORATORIO



Analisi qualitative

Circuito interlaboratorio AQUA MA 5-12

RICERCA DI LISTERIA MONOCYTOGENES

codice laboratorio	codice analista	metodo	n.repliche	CAMPIONE B	CAMPIONE C	CAMPIONE D
				Risultato atteso: presenza	Risultato atteso: assenza	Risultato atteso: assenza
L000003	ISO 11290-1:1996 / Amd 1 2004 (Reg. 2073/2005)	2	1	presenza	assenza	assenza
		C	1	presenza	assenza	assenza
L000007	UNI EN ISO 11290-2:2005	MG	1	presenza	assenza	assenza
		FP	1	presenza	assenza	assenza
	AFNOR BIO 12/11-03/04 VIDAS LMO2	MG	1	presenza	assenza	assenza
		FP	1	presenza	assenza	assenza
L000008	UNI EN ISO 11290-1:2005	MR	1	presenza	assenza	assenza
		GDM	1	presenza	assenza	assenza
	AFNOR BIO 12/11-03/04 VIDAS LMO 2	MR	1	presenza	assenza	assenza
		GDM	1	presenza	assenza	assenza
L000010	ISO 11290-1:1996/Amd 1 2004	FP	1	presenza	assenza	assenza
L000011	MI12 2008 Rev.7	EG	1	presenza	assenza	assenza
			2	presenza	assenza	assenza
		EL	1	presenza	assenza	assenza
			2	presenza	assenza	assenza
		AT	1	presenza	assenza	assenza
			2	presenza	assenza	assenza
		MO	1	presenza	assenza	assenza
			2	presenza	assenza	assenza
		FO	1	presenza	assenza	assenza
			2	presenza	assenza	assenza
L000012	ISO 11290-1: 2005	SPG 06	1	presenza	assenza	assenza
L000013	ISO 11290 - 1 :1996/ Amd 1 : 2004	AS	1	presenza	assenza	assenza
		RA	1	presenza	assenza	assenza
		DB	1	presenza	assenza	assenza
		NC	1	presenza	assenza	assenza
	AFNOR BIO 12/11-03/04	AS	1	presenza	assenza	assenza
		RA	1	presenza	assenza	assenza
		DB	1	presenza	assenza	assenza
		NC	1	presenza	assenza	assenza
L000014	ISO 11290-1:1 1996/Amd 1 2004	MM	1	presenza	assenza	assenza
		KR	1	presenza	assenza	assenza
L000015	ISO 11290-1:1996/Amd 1 2004	MB	1	presenza	assenza	assenza
L000016	ISO 11290-1:1996/Amd 1	EO	1	presenza	assenza	assenza
L000019	ISO UNI EN 11290-1:2005	MA	1	presenza	assenza	assenza
		CC	1	presenza	assenza	assenza
		CA	1	presenza	assenza	assenza
		VM	1	presenza	assenza	assenza
L000020	ISO 11290-1:1996/ Amd 1 2004	AT	1	presenza	assenza	assenza
		IC	1	presenza	assenza	assenza
L000021	ISO 11290-1:1996/Amd 1 2004	GP	1	presenza	assenza	assenza
L000022	UNI EN ISO 11290-1:2005	SPA03	1	presenza	assenza	assenza
		SPA04	1	presenza	assenza	assenza
L000023	UNI EN ISO 11290-1:2005	LU	1	presenza	assenza	assenza
		EL	1	presenza	assenza	assenza
L000025	ISO 11290-1:1996/Amd 1 2004	SB	1	presenza	assenza	assenza
		CDB	1	presenza	assenza	assenza
L000026	UNI EN ISO 11290-1:2005	SS	1	presenza	assenza	assenza
		AS	1	presenza	assenza	assenza

Circuito interlaboratorio AQUA MA 5-12

RICERCA DI LISTERIA MONOCYTOGENES

codice laboratorio	codice analista	metodo	n.repliche	CAMPIONE B	CAMPIONE C	CAMPIONE D
				Risultato atteso: presenza	Risultato atteso: assenza	Risultato atteso: assenza
L000027	USDA FSIS MLG 8.07:2009	MM	1	presenza	assenza	assenza
		PC	1	presenza	assenza	assenza
L000031	ISO 11290-1:1996/Amd 1 2004	CB	1	presenza	assenza	assenza
		PZ	1	presenza	assenza	assenza
		DT	1	presenza	assenza	assenza
		SM	1	presenza	assenza	assenza
	FSIS/USDA MLG 8.07 del 2009	CB	1	presenza	assenza	assenza
		PZ	1	presenza	assenza	assenza
		DT	1	presenza	assenza	assenza
		SM	1	presenza	assenza	assenza
L000032	UNI EN ISO 11290-1:2005	MF	1	presenza	assenza	assenza
L000033	ISO 11290-1:1996/AMD 1:2004	MO-L	1	presenza	assenza	assenza
		MO-C RIP	1	presenza	assenza	assenza
	ELFA AFNOR BIO 12/11-03/04	MO-L	1	presenza	assenza	assenza
		MO-C RIP	1	presenza	assenza	assenza
L000034	AFNOR BRD 07/10-04/05	GB	1	presenza	assenza	assenza
	AFNOR BRD 07/04-09/98	GB	1	presenza	assenza	assenza
L000035	ISO 11290-1:1996/Amd 1 2004 (Reg 2073/2005)	SS	1	presenza	assenza	assenza
		IM	1	presenza	assenza	assenza
L000037	ISO 11290-2	FL	1	presenza	presenza	presenza
			2	presenza	presenza	presenza
			3	presenza	presenza	presenza
L000038	ISO 11290-1:2005	MS	1	presenza	assenza	assenza
		SD	1	presenza	assenza	assenza
L000039	UNI EN ISO 11290-2005	NP	1	presenza	assenza	assenza
		CA	1	presenza	assenza	assenza
		RG	1	presenza	assenza	assenza
L000040	ISO 11290-1:1996 amd 1:2004	GB	1	presenza	assenza	assenza
	AFNOR BIO 12/11-03/04	GB	1	presenza	assenza	assenza
L000041	10CA073 N°02/00 2012 (PCR Real Time)	LM	1	presenza	/	/
			2	presenza	/	/
	10CA005 N°02/01 2012 (ELFA)	LM	1	presenza	/	/
			2	presenza	/	/
	10CA051 N°01/00 2012	LM	1	presenza	/	/
			2	presenza	/	/
	10CA073 N°02/00 2012 (PCR Real Time)	GM	1	/	assenza	/
			2	/	assenza	/
	10CA005 N°02/01 2012 (ELFA)	MG	1	/	assenza	/
			2	/	assenza	/
	10CA051 N°01/00 2012	MG	1	/	assenza	/
			2	/	assenza	/
	10CA073 N°02/00 2012 (PCR Real Time)	DR	1	/	/	assenza
			2	/	/	assenza
	10CA005 N°02/01 2012 (ELFA)	DR	1	/	/	assenza
			2	/	/	assenza
10CA051 N°01/00 2012	DR	1	/	/	assenza	
		2	/	/	assenza	
L000042	UNI EN ISO 11290-1:2005	A	1	presenza	assenza	assenza
			2	presenza	assenza	assenza
		B	1	presenza	assenza	assenza
			2	presenza	assenza	assenza

Circuito interlaboratorio AQUA MA 5-12

RICERCA DI LISTERIA MONOCYTOGENES

codice laboratorio	codice analista	metodo	n.repliche	CAMPIONE B	CAMPIONE C	CAMPIONE D	
				Risultato atteso: presenza	Risultato atteso: assenza	Risultato atteso: assenza	
L000043	ISO 11290-1:1996	CG	1	presenza	assenza	assenza	
			2	presenza	assenza	assenza	
		GG	1	presenza	assenza	assenza	
			2	presenza	assenza	assenza	
	AFNOR BIO 12/11-03/04 - ISO 12290-1:1996 (VIDAS)	CG	1	presenza	assenza	assenza	
			2	presenza	assenza	assenza	
		GG	1	presenza	assenza	assenza	
			2	presenza	assenza	assenza	
L000045	afnor bio 12/11-03/04 - elfa	sv	1	presenza	/	/	
			2	presenza	/	/	
		pp	1	presenza	/	/	
			rv	1	presenza	/	/
		mg	1	presenza	/	/	
			sv	1	presenza	assenza	assenza
		iso11290-1: 1996	pp	1	presenza	assenza	assenza
				rv	1	presenza	assenza
	mg		1	presenza	assenza	assenza	
			sv	1	/	assenza	/
	metodo normato-1:1996 elfa	pp	1	/	assenza	/	
			rv	1	/	assenza	/
		mg	1	/	assenza	/	
			sv	1	/	/	assenza
		normato iso 12290-1:1996 elfa	pp	1	/	/	assenza
				rv	1	/	/
			mg	1	/	/	assenza
				sv	1	/	/
	L000046	UNI EN ISO 11290-1:2005	LAB 1	1	presenza	assenza	assenza
			LAB 2	1	presenza	assenza	assenza
LAB 3			1	presenza	assenza	assenza	
L000048	UNI EN ISO 11290-1:2005	CN	1	presenza	assenza	assenza	
L000049	ISO 11290-1:1996 + AMENDMENT 1/2004	NC	1	presenza	assenza	assenza	
			2	presenza	assenza	assenza	
		RC	1	presenza	assenza	assenza	
			2	presenza	assenza	assenza	
	AFNOR BIO 12/11-03/04	NC	1	presenza	assenza	assenza	
			2	presenza	assenza	assenza	
		RC	1	presenza	assenza	assenza	
			2	presenza	assenza	assenza	
	AFNOR BRD 07/10-04/05	NC	1	presenza	assenza	assenza	
			2	presenza	assenza	assenza	
		RC	1	presenza	assenza	assenza	
			2	presenza	assenza	assenza	
L000050	UNI EN ISO 11290-1:2005	C.P.	1	presenza	assenza	assenza	
		A.L.	1	presenza	assenza	assenza	
L000051	ISO 11290-1:1996 Amd. 1:2004	MP	1	presenza	assenza	assenza	
		SDB	1	presenza	assenza	assenza	

Circuito interlaboratorio AQUA MA 5-12

RICERCA DI LISTERIA MONOCYTOGENES

codice laboratorio	codice analista	metodo	n.repliche	CAMPIONE B	CAMPIONE C	CAMPIONE D
				Risultato atteso: presenza	Risultato atteso: assenza	Risultato atteso: assenza
L000052	PCR ADIAFOOD SYSTEM AOAC N 040402	FP	1	presenza	assenza	assenza
L000055	ISO 11290-1:2005	AR	1	presenza	assenza	assenza
		SR	1	presenza	assenza	assenza
		CM	1	presenza	assenza	assenza
	PCR REAL TIME AFNOR BIORAD	AR	1	presenza	assenza	assenza
		SR	1	presenza	assenza	assenza
		CM	1	presenza	assenza	assenza
L000057	UNI EN ISO 11290-1:2005	AF	1	presenza	assenza	assenza
		BB	1	presenza	assenza	assenza
L000058	UNI EN ISO 11290-1:2005	1	1	presenza	assenza	assenza
		2	1	presenza	assenza	assenza
L000070	UNI ISO 11290-1:2005	1	1	presenza	assenza	assenza
			2	presenza	assenza	assenza
			3	presenza	assenza	assenza
		2	1	presenza	assenza	assenza
			2	presenza	assenza	assenza
			3	presenza	assenza	assenza
L000097	BA/13 -edizione 18/05/2012	s	1	presenza	assenza	assenza
			2	presenza	assenza	assenza
			3	presenza	assenza	assenza
		r	1	presenza	assenza	assenza
			2	presenza	assenza	assenza
			3	presenza	assenza	assenza
		sc	1	presenza	assenza	assenza
			2	presenza	assenza	assenza
			3	presenza	assenza	assenza
		ac	1	presenza	assenza	assenza
			2	presenza	assenza	assenza
			3	presenza	assenza	assenza
L000122	AFNOR BIO 12/2 06/1994 (ELFA)	SIL 05	1	presenza	/	/
			2	presenza	/	/
			3	presenza	/	/
	UNI EN ISO 11290-1: 2005	SIL 03	1	presenza	/	/
			2	presenza	/	/
			3	presenza	/	/
	AFNOR BIO 12/2 06/1994 (ELFA)	SIL 10	1	/	assenza	assenza
			2	/	assenza	assenza
			3	/	assenza	assenza
	UNI EN ISO 11290-1: 2005	SIL 02	1	/	assenza	/
			2	/	assenza	/
			3	/	assenza	/
	UNI EN ISO 11290-1: 2005	SIL 11	1	/	/	assenza
			2	/	/	assenza
			3	/	/	assenza
L000125	UNI EN ISO 11290-1:2005	DA	1	presenza	assenza	assenza
L000128	ISO 11290-1:1996/ Amd 1 2004 (Reg 2073/2005)	SS	1	presenza	assenza	assenza
		LG	1	presenza	assenza	assenza
	AFNOR BIO-12/11-03/04	SS	1	presenza	assenza	assenza
		LG	1	presenza	assenza	assenza

Circuito interlaboratorio AQUA MA 5-12

RICERCA DI LISTERIA MONOCYTOGENES

codice laboratorio	codice analista	metodo	n.repliche	CAMPIONE B	CAMPIONE C	CAMPIONE D
				Risultato atteso: presenza	Risultato atteso: assenza	Risultato atteso: assenza
L000129	UNI EN ISO 11290-1:2005	FDD	1	presenza	assenza	assenza
		AF	1	presenza	assenza	assenza
		ES	1	presenza	assenza	assenza
		AP	1	presenza	assenza	assenza
L000130	UNI EN ISO 11290-1:2005	Operatore A	1	presenza	assenza	assenza
		Operatore I	1	presenza	assenza	assenza
	AFNOR BIO 12/11 03/04	Operatore A	1	presenza	/	assenza
		Operatore I	1	presenza	/	assenza
	USDA FSIS MLG 8.07 rev. 7 03/08/2009	Operatore A	1	/	assenza	/
		Operatore I	1	/	assenza	/
L000136	UNI EN ISO 11290-1:2005	SC	1	presenza	assenza	assenza
		MRC	1	presenza	assenza	assenza
		AC	1	presenza	assenza	assenza
		ILT	1	presenza	assenza	assenza
		SAC	1	presenza	assenza	assenza
		ADL	1	presenza	assenza	assenza
		LB	1	presenza	assenza	assenza
		ODM	1	presenza	assenza	assenza
	BRD 07/10-04/05	AGP	1	presenza	assenza	assenza
		AE	1	presenza	assenza	assenza
		AG	1	presenza	assenza	assenza
	VIDAS LISTERIA AFNOR BIO	SC	1	presenza	assenza	assenza
		MRC	1	presenza	assenza	assenza
		AC	1	presenza	assenza	assenza
		ILT	1	presenza	assenza	assenza
		SAC	1	presenza	assenza	assenza
		ADL	1	presenza	assenza	assenza
		LB	1	presenza	assenza	assenza
		ODM	1	presenza	assenza	assenza
	L000146	AFNOR BRD 07/4-09/98	AB	1	presenza	assenza
2				presenza	assenza	assenza
L000149	AOAC ADIAFOOD SYSTEM n° 040402 2004	LC	1	presenza	assenza	assenza
		FG	1	presenza	assenza	assenza
	AFNOR BIO 12/11 - 03/04 + UNI EN ISO 11290-1:2005	LC	1	presenza	assenza	assenza
		FG	1	presenza	assenza	assenza

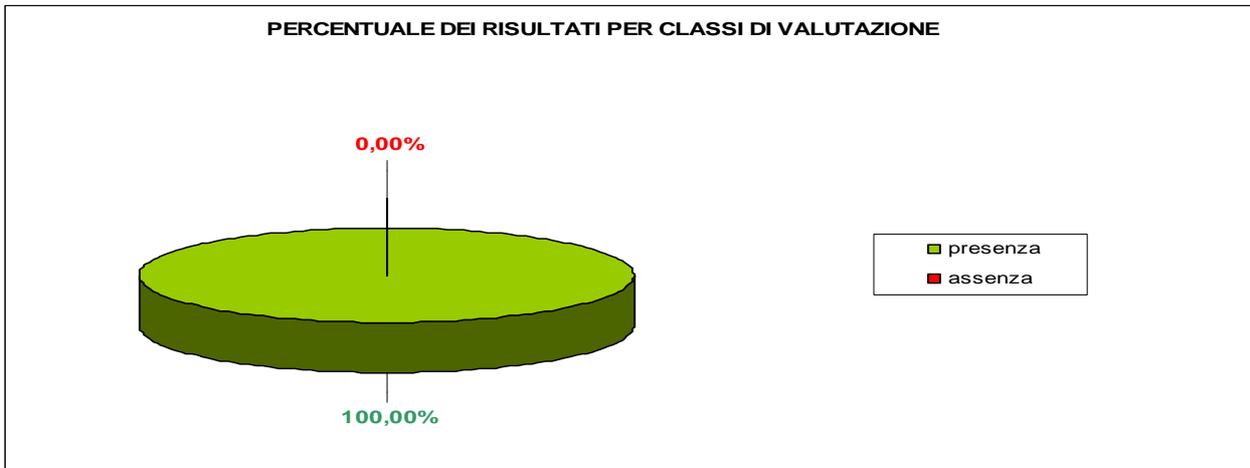
Nota relativa al metodo

Si sottolinea l'importanza di specificare il metodo utilizzato con sigla, numero e anno di edizione corretto.

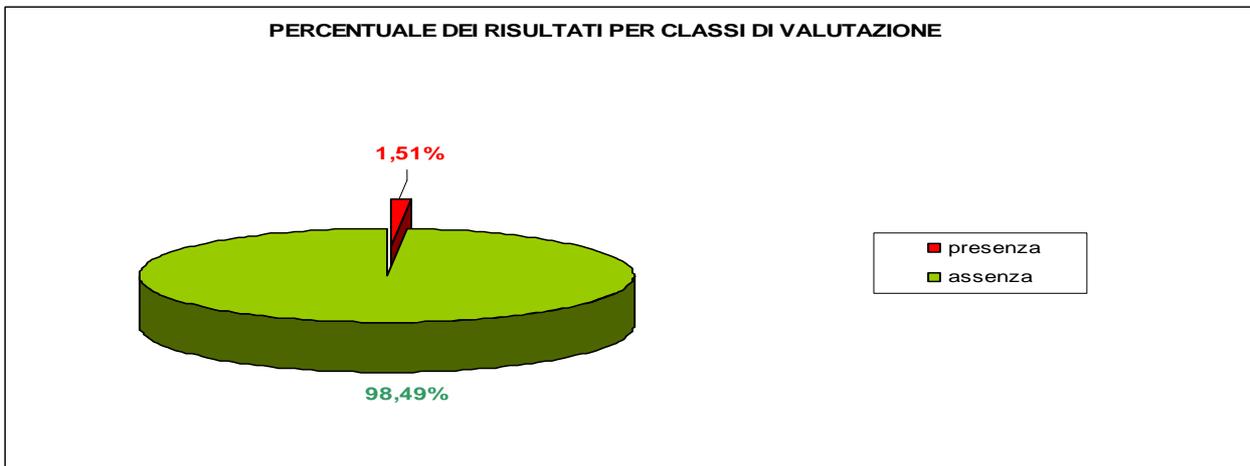
Circuito interlaboratorio AQUA MA 5-12

RICERCA DI LISTERIA MONOCYTOGENES

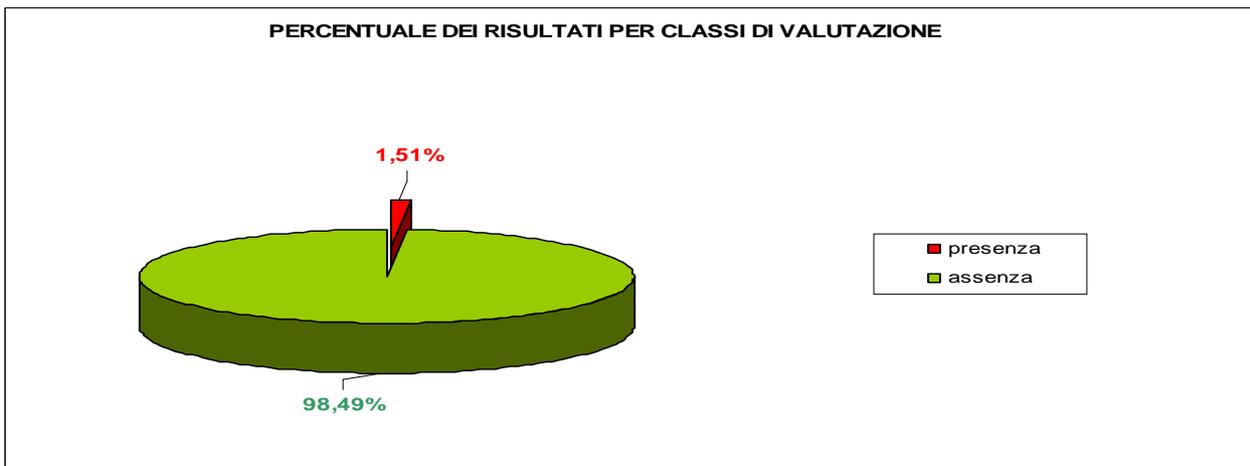
CAMPIONE B: Risultato conforme: presenza



CAMPIONE C: Risultato conforme: assenza



CAMPIONE D: Risultato conforme: assenza



----- Fine report -----