

Maggio / 2013

**Report Circuito AQUA MA 3-13
Schema microbiologia alimentare**

Circuito interlaboratorio AQUA MA 3-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

Report definitivo

1. Composizione e controllo dei campioni

Campione A:

Matrice carne

<i>Bacillus cereus</i>	ATCC 11778
<i>Clostridium perfringens</i>	ATCC 13124
<i>Escherichia coli</i> O157	NCTC 12900
<i>Pseudomonas fluorescens</i>	CDC – AQUA 01

Campione B:

Matrice latte

<i>Campylobacter jejuni</i>	ATCC 29428
-----------------------------	------------

Campione C:

Matrice latte

<i>Campylobacter jejuni</i>	ATCC 29428
-----------------------------	------------

Le prove di omogeneità e stabilità sono state eseguite con le seguenti metodiche:

Ricerca di <i>Escherichia coli</i> O157	ISO 16654:2001
Numerazione di <i>Campylobacter</i> spp.	ISO/TS 10272-2:2006
Ricerca di <i>Campylobacter</i> spp.	ISO 10272-1:2006

Omogeneità verificata per la deviazione standard target $\sigma_t = 0.25$

Il campione B risulta omogeneo per $\sigma_t = 0.25$ per la Numerazione di *Campylobacter* spp. in quanto la stima del valore della varianza campionaria $s_{sam}^2 = 0$ risulta inferiore al valore di accettabilità $c = 0.02363$ ottenuto dalla combinazione della varianza analitica $s_{an}^2 = 0.013$ e σ_t .

Il campione C per la ricerca di *Campylobacter* spp. risulta omogeneo in quanto l'esito osservato è concorde con il risultato atteso.

Il campione A per la ricerca di *Escherichia coli* O157 risulta omogeneo in quanto l'esito osservato è concorde con il risultato atteso.

Circuito interlaboratorio AQUA MA 3-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

Stabilità verificata per la deviazione standard target $\sigma_t = 0.25$

Il campione B risulta stabile per $\sigma_t = 0.25$ per la Numerazione di *Campylobacter* spp. in quanto la differenza assoluta della media dei valori osservati al primo e terzo giorno pari a 0.066 risulta inferiore al valore di accettabilità pari a $0.3 \sigma_t$.

Il campione C per la ricerca di *Campylobacter* spp. risulta stabile in quanto l'esito osservato è concorde con il risultato atteso.

Il campione A per la ricerca di *Escherichia coli* O157 risulta stabile in quanto l'esito osservato è concorde con il risultato atteso.

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)".

2. Risospensione dei campioni

CAMPIONE A (Ricerca di *Escherichia coli* O157)

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 tutto il contenuto del flaconcino (2 ml) ed aggiungerlo a 50 ml dello stesso diluente (totale 52 ml): la sospensione ottenuta rappresenta l'alimento carne da cui partire per la determinazione. Si raccomanda di sciacquare il flaconcino con la stessa sospensione più volte, per essere sicuri di averne prelevato tutto il contenuto. Mescolare accuratamente il campione.

CAMPIONE B (Numerazione di *Campylobacter* spp.)

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 50 ml dello stesso diluente (totale 51 ml): la sospensione ottenuta rappresenta l'alimento latte da cui partire per la determinazione. Mescolare accuratamente il campione. Seminare per spatolamento 0.1 ml dell'alimento tal quale (latte) e le successive dil. 10^{-1} e 10^{-2} .

CAMPIONE C (Ricerca di *Campylobacter* spp.)

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 0.5 ml ed aggiungerli a 130 ml dello stesso diluente (totale 130,5 ml): la sospensione ottenuta rappresenta l'alimento latte da cui partire per la determinazione. Mescolare accuratamente il campione.

Data inizio analisi dal 06/05/2013 al 08/05/2013.

Circuito interlaboratorio AQUA MA 3-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

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
Ricerca di <i>Escherichia coli</i> O157	Presenza (10^1)

Campione B:

Determinazione	Risultato atteso
Numerazione di <i>Campylobacter</i> spp.	375 UFC/ml

Campione C:

Determinazione	Valore atteso
Ricerca di <i>Campylobacter</i> spp.	Presenza (10^2)

4. Determinazioni e valori assegnati

I valori assegnati sono ottenuti dal consenso dei partecipanti, pertanto possono discostarsi dai valori attesi.

Campione A:

Determinazione	Valore atteso
Ricerca di <i>Escherichia coli</i> O157	Presenza (10^1)

Campione B:

Determinazione	Risultato atteso
Numerazione di <i>Campylobacter</i> spp.	794 UFC/ml

Campione C:

Determinazione	Valore atteso
Ricerca di <i>Campylobacter</i> spp.	Presenza (10^2)

Circuito interlaboratorio AQUA MA 3-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

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:

$$z = \frac{(X - \hat{X}_m)}{\sigma_t}$$

con

X risultato riportato dal laboratorio partecipante (singola osservazione e media delle osservazioni);

\hat{X}_m valore assegnato espresso come :

- media robusta (\hat{x}) 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 della funzione kernel 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:

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

Dove:

- se il valore assegnato è espresso come media robusta dei risultati, s^* indica la deviazione standard robusta dei risultati dei partecipanti (o della media delle osservazioni per ogni partecipante) calcolata usando l'Algoritmo A previsto dalla ISO 13528 e 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)";

Circuito interlaboratorio AQUA MA 3-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

- se il valore assegnato è espresso come moda della funzione kernel dei risultati s/\sqrt{n} è l'errore standard della moda calcolato con tecniche bootstrap.

Infine, se i valori dell'incertezza:

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

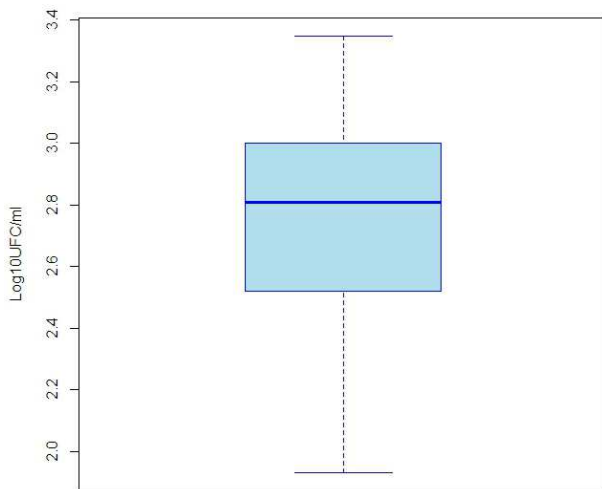
Per i dati in esame il valore limite per l'incertezza è $0.1 \cdot \sigma_t^2 = 0.00625$.

Numerazione di *Campylobacter* spp. (UFC/ml)

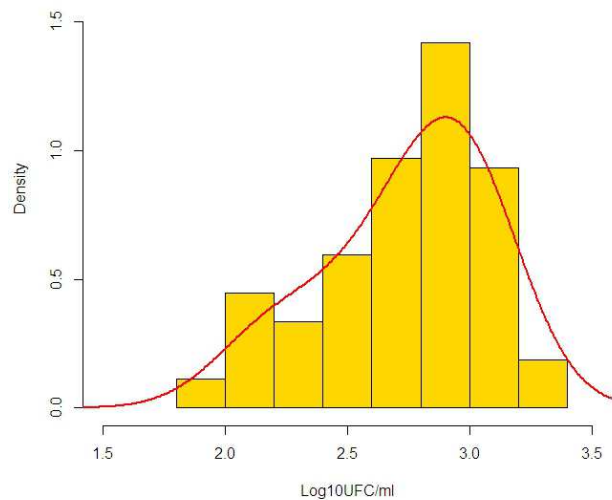
Statistica descrittiva su tutti i dati logaritmici:

variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
Log(UFC/ml)	134	1.93	3.35	2.743	2.810	0.329	0.120

Box-plot dei dati



Distribuzione dei dati e funzione kernel di densità

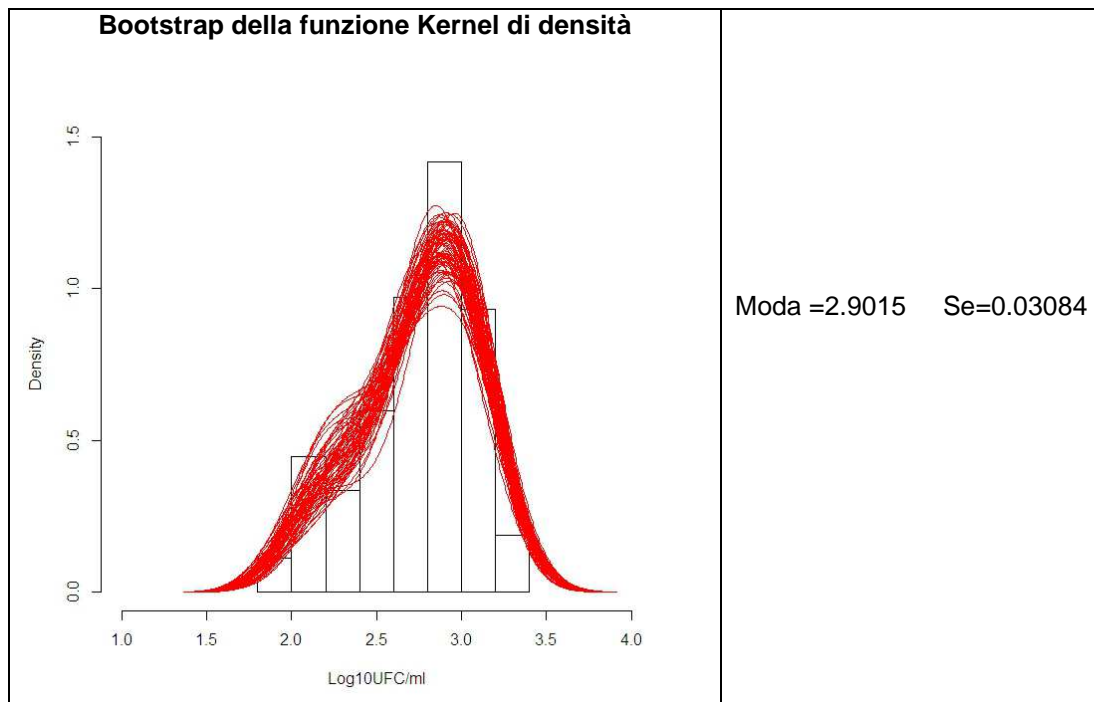


Il valore mediano calcolato su tutti i dati logaritmici è pari a 2.81, è leggermente superiore al valore assegnato robusto calcolato secondo l'algoritmo A pari a 2.76. La deviazione standard pari a 0.33 corrisponde alla deviazione standard calcolata con l'algoritmo.

Circuito interlaboratorio AQUA MA 3-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

L'ipotesi di unimodalità dei dati è supportata dalla verifica della condizione per cui la deviazione standard robusta dei risultati non è significativamente più grande della deviazione standard target ($s^* < 1.2\sigma_t$), condizione che in questo caso non risulta verificata. La distribuzione dei risultati non presenta outliers (p-value>0.10 del test di Grubbs per la ricerca degli outliers), è unimodale ed è leggermente asimmetrica (p-value=0.0515). La non verifica della prima condizione porta a considerare la funzione kernel di densità con parametro di lisciamento $h = 0.75 \cdot \sigma_t = 0.1875$ che risulta unimodale ma non simmetrica. Si procede quindi con la stima della moda e del relativo errore standard per il calcolo dell'incertezza di misura con il metodo bootstrap applicato alla funzione di densità per il calcolo del valore assegnato.



Il valore assegnato è dato quindi dalla moda dei dati pari a 2.90 e la sua incertezza di misura $u_x = 0.031$ soddisfa la condizione di trascurabilità ($u_x^2 = 0.0010 \ll 0.00625$) per cui viene fornito lo z-score per la valutazione della performance dei partecipanti.

Circuito interlaboratorio AQUA MA 3-13

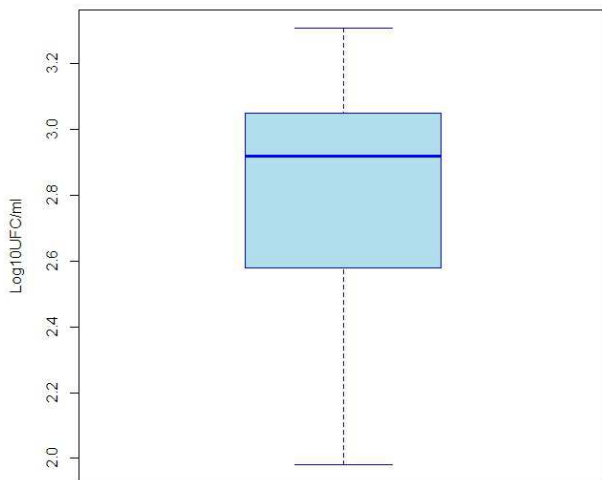
PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

Numerazione media di *Campylobacter* spp. (UFC/ml) per laboratorio

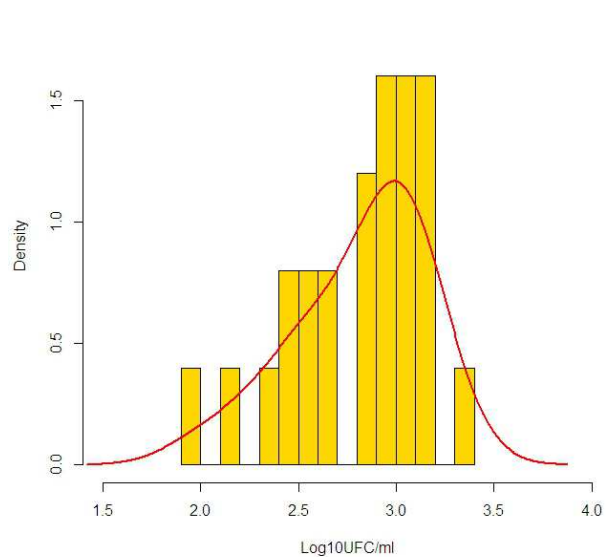
Statistica descrittiva sui dati medi logaritmici:

variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
Log(UFC/ml)	25	1.98	3.31	2.813	2.92	0.337	0.120

Box-plot dei dati



Distribuzione dei dati e funzione kernel di densità



Il valore mediano calcolato su tutti i dati logaritmici è pari a 2.92, leggermente superiore al valore assegnato robusto calcolato secondo l'algoritmo A pari a 2.85. La deviazione standard pari a 0.34 diminuisce a 0.30 se calcolata con l'algoritmo.

L'ipotesi di unimodalità dei dati è supportata dalla verifica della condizione per cui la deviazione standard robusta dei risultati non è significativamente più grande della deviazione standard target ($s^* < 1.2\sigma_t$), condizione che in questo caso risulta verificata. La distribuzione dei risultati non presenta outliers (p-value>0.10 del test di Grubbs per la ricerca degli outliers), è unimodale ed è simmetrica (p-value=0.22). Il valore assegnato è dato quindi dalla media robusta dei dati pari a 2.85 e la sua incertezza di misura $u_x = 0.06$ soddisfa la condizione di trascurabilità ($u_x^2 = 0.0036 \ll 0.00625$) per cui viene fornito lo z-score per la valutazione della performance dei partecipanti.

5.2 Analisi qualitative

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

Circuito interlaboratorio AQUA MA 3-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

6. Termini ed abbreviazioni

Termini	Abbreviazioni
Deviazione standard dei dati	DS o sd
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

7. Note

- 1) I laboratori sono resi anonimi e identificati solo tramite codici alfa-numeric (Informativa ex art. 13 del D.Lgs. n. 196/30.6.2003 e s.m. e i. "Codice in materia di protezione dei dati personali"):
 - i dati acquisiti sono utilizzati dall'Istituto per il Circuito Interlaboratorio AQUA e la gestione delle attività correlate;
 - le attività comportanti il trattamento dei dati conferiti sono svolte per conseguire finalità a carattere istituzionale;
 - il trattamento dei dati è effettuato sia con strumenti informatici che cartacei da parte dei servizi dell'Istituto;
 - il titolare del trattamento è l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie in persona del Direttore Generale con sede in Legnaro (PD) – Viale dell'Università, 10 e il Responsabile della Struttura Complessa 1 – Microbiologia Alimentare è il dr. Renzo Mioni;
 - l'interessato potrà esercitare i diritti di cui all'art. 7 del D.Lgs. n. 196/2003 rivolgendosi all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie con sede in Legnaro (PD) – Viale dell'Università, 10).
- 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) Non sono pervenuti i risultati del laboratorio L000055.
- 4) Hanno eseguito le prove:
 - Numerazione di *Campylobacter* spp.: 25 laboratori partecipanti.
 - Ricerca di *Campylobacter* spp.: 38 laboratori partecipanti.
 - Ricerca di *Escherichia coli* O157: 32 laboratori partecipanti.

Data report definitivo 04/06/2013

Responsabile circuito interlaboratorio
Dr.ssa Maria Grimaldi



Circuito interlaboratorio AQUA MA 3-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

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

Circuito interlaboratorio AQUA MA 3-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

Analisi quantitative in piastra

Calcolo dello z-score per singola osservazione

Circuito interlaboratorio AQUA MA 3-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

NUMERAZIONE DI CAMPYLOBACTER SPP.

DSt log ₁₀ =	0,25	VA _{algoritmo} =	794	VA _{algoritmo} ± 2DS =	251	2.512
DS log ₁₀ algoritmo =	0,36	VA _{log10_algoritmo} =	2,90	VA _{log10_algoritmo} ± 2DS _{log10} =	2,40	3,40

Campione B						
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	UFC/ml	Log UFC/ml	z-score
L000003	ISO/TS 10272-2:2006	C	1	140	2,15	-3,02
			2	280	2,45	-1,81
			3	160	2,20	-2,78
			4	180	2,26	-2,58
			5	210	2,32	-2,31
		10	1	270	2,43	-1,87
			2	240	2,38	-2,08
			3	220	2,34	-2,23
			4	140	2,15	-3,02
			5	130	2,11	-3,14
L000007	ISO/TS 10272-2:2006	MG	1	1500	3,18	1,10
L000013	ISO/TS 10272-2:2006	SA	2	1200	3,08	0,72
L000014	ISO/TS 10272-2:2006	MM	1	1300	3,11	0,86
			2	1200	3,08	0,72
		KR	1	1200	3,08	0,72
			2	1200	3,08	0,72
		FF	1	1300	3,11	0,86
			2	1300	3,11	0,86
			3	1200	3,08	0,72
			4	1200	3,08	0,72
			5	1200	3,08	0,72
		AP	1	1200	3,08	0,72
2	1200		3,08	0,72		
L000015	ISO/TS 10272-2:2006	EO	1	120	2,08	-3,28
			2	93	1,97	-3,73
		MB	1	87	1,94	-3,84
			2	85	1,93	-3,88
L000020	ISO/TS 10272-2:2006	AT	1	910	2,96	0,24
			2	780	2,89	-0,03
		AB	1	680	2,83	-0,27
			2	1000	3,00	0,40
		SC	1	940	2,97	0,29
			2	950	2,98	0,31
			3	830	2,92	0,08
			4	1000	3,00	0,40
L000022	UNI EN ISO/TS 10272-2:2006	SPA03	5	950	2,98	0,31
		SPA04	1	870	2,94	0,16
L000025	ISO 10272-1:2006	SB	1	1400	3,15	0,98
			2	510	2,71	-0,77
			3	590	2,77	-0,52
			4	410	2,61	-1,15
			5	520	2,72	-0,74
		CDB	1	490	2,69	-0,84
			2	450	2,65	-0,99
			3	500	2,70	-0,80
			4	650	2,81	-0,35
			5	430	2,63	-1,07
			5	510	2,71	-0,77

Circuito interlaboratorio AQUA MA 3-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

NUMERAZIONE DI CAMPYLOBACTER SPP.

DSt log ₁₀ =	0,25	VA _{algoritmo} =	794	VA _{algoritmo} ± 2DS =	251	2.512
DS log ₁₀ algoritmo =	0,36	VA _{log10_algoritmo} =	2,90	VA _{log10_algoritmo} ± 2DS _{log10} =	2,40	3,40

Campione B						
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	UFC/ml	Log UFC/ml	z-score
L000026	ISO/TS 10272-2:2006	SS	1	250	2,40	-2,01
			2	370	2,57	-1,33
			3	330	2,52	-1,53
			4	500	2,70	-0,80
			5	470	2,67	-0,91
		AS	1	600	2,78	-0,49
			2	620	2,79	-0,43
			3	560	2,75	-0,61
			4	330	2,52	-1,53
			5	400	2,60	-1,19
		SA	1	570	2,76	-0,58
			2	540	2,73	-0,67
			3	420	2,62	-1,11
			4	350	2,54	-1,42
			5	450	2,65	-0,99
L000031	ISO/TS 10272-2:2006	CB	1	1100	3,04	0,57
			2	1100	3,04	0,57
		DT	1	1000	3,00	0,40
			2	1100	3,04	0,57
L000035	ISO/TS 10272-2:2006	RS	1	730	2,86	-0,15
			2	720	2,86	-0,17
			3	640	2,81	-0,38
			4	650	2,81	-0,35
			5	700	2,85	-0,22
		MJ	1	910	2,96	0,24
			2	1100	3,04	0,57
			3	760	2,88	-0,08
			4	870	2,94	0,16
			5	630	2,80	-0,40
		CA	1	880	2,94	0,18
			2	820	2,91	0,06
			3	900	2,95	0,22
			4	690	2,84	-0,24
			5	670	2,83	-0,30
L000040	ISO/TS 10272-2:2006	GB	1	550	2,74	-0,64
			2	630	2,80	-0,40
		CB	1	740	2,87	-0,12
			2	770	2,89	-0,05
L000042	ISO/TS 10272-2:2206	A	1	1400	3,15	0,98
			2	1400	3,15	0,98
		B	1	1800	3,26	1,42
			2	1700	3,23	1,32
L000043	ISO/TS 10272-2:2006	GC	1	700	2,85	-0,22
			2	600	2,78	-0,49
		GG	1	800	2,90	0,01
			2	600	2,78	-0,49

Circuito interlaboratorio AQUA MA 3-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

NUMERAZIONE DI CAMPYLOBACTER SPP.

DSt log ₁₀ =	0,25	VA _{algoritmo} =	794	VA _{algoritmo} ± 2DS =	251	2.512
DS log ₁₀ algoritmo =	0,36	VA _{log10_algoritmo} =	2,90	VA _{log10_algoritmo} ± 2DS _{log10} =	2,40	3,40

Campione B						
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	UFC/ml	Log UFC/ml	z-score
L000044	ISO 10272-1:2006	CZ	1	210	2,32	-2,31
			2	580	2,76	-0,55
		AR	1	150	2,18	-2,90
			2	590	2,77	-0,52
L000049	ISO/TS 10272-2:2006	NC	1	340	2,53	-1,47
			2	260	2,41	-1,94
		GB	1	150	2,18	-2,90
		FL	1	330	2,52	-1,53
L000058	ISO/TS 10272-2:2006	1	1	910	2,96	0,24
		2	1	870	2,94	0,16
L000129	ISO/TS 10272-2:2006	AB/AB	1	1640	3,21	1,26
		DD/AB	1	1000	3,00	0,40
L000130	ISO 10272-2:2006	AR	1	1840	3,26	1,46
		IU	1	2230	3,35	1,79
L000136	ISO/TS 10272-2:2006	M.R.C.	1	140	2,15	-3,02
		L.B.	1	210	2,32	-2,31
		S.CAP.	1	140	2,15	-3,02
		S.CAS.	1	130	2,11	-3,14
		A.D.L.	1	200	2,30	-2,40
		O.D.M.	1	130	2,11	-3,14
		I.L.T.	1	160	2,20	-2,78
L000163	ISO/TS 10272-2:2006	GM	1	900	2,95	0,22
		SC	1	940	2,97	0,29
		MC	1	890	2,95	0,20
L000166	ISO/TS 10272-2:2006	Mu.	1	336	2,53	-1,49
		Mo.	1	309	2,49	-1,64
		A.	1	291	2,46	-1,74
		R.	1	373	2,57	-1,31
		Co.	1	282	2,45	-1,80
		Ca.	1	318	2,50	-1,59
L000169	ISO/TS 10272-2:2006	AP	1	1136	3,06	0,62
			2	1109	3,04	0,58
		MR	1	1154	3,06	0,65
			2	1072	3,03	0,52
L000171	UNI EN ISO 10272-2	LC	1	570	2,76	-0,58
		FG	1	170	2,23	-2,68
L000185	ISO/TS 10272-2:2006	EA	1	830	2,92	0,08
		GT	1	900	2,95	0,22
		RB	1	750	2,88	-0,10

Nota relativa al metodo

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

La norma ISO 10272-1:2006 non è la norma specifica per la numerazione di *Campylobacter* spp.

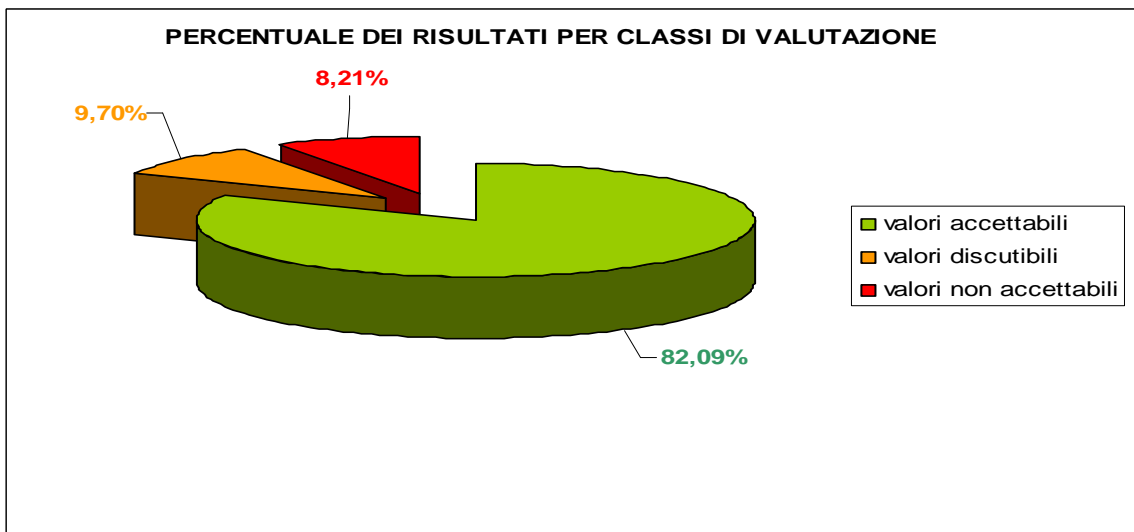
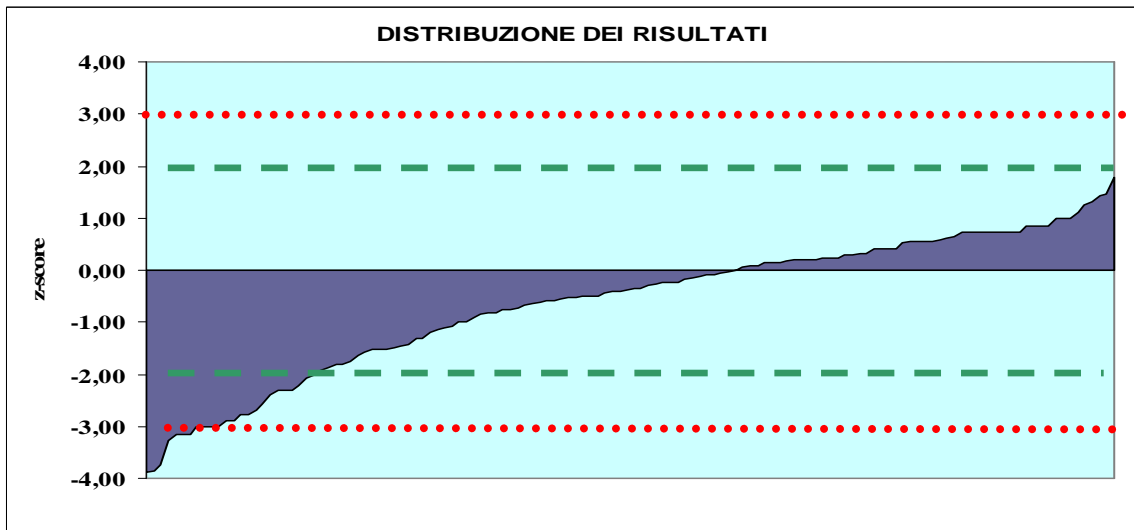
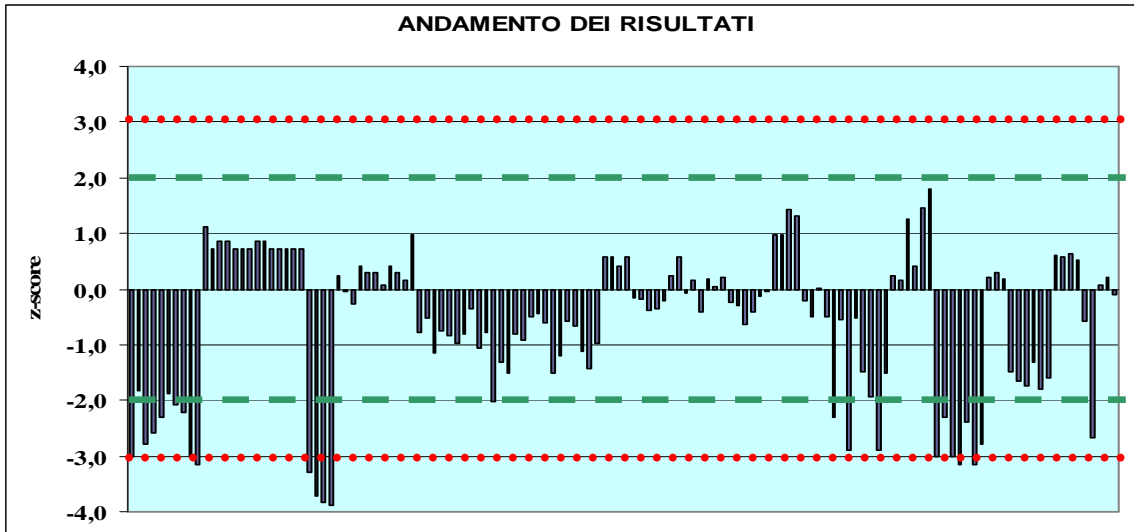
Nota relativa al risultato

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

Circuito interlaboratorio AQUA MA 3-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

NUMERAZIONE DI CAMPYLOBACTER SPP.



Circuito interlaboratorio AQUA MA 3-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

Analisi quantitative in piastra

Calcolo dello z-score per laboratorio

Circuito interlaboratorio AQUA MA 3-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

NUMERAZIONE DI CAMPYLOBACTER SPP. PER LABORATORIO

DSt log₁₀ =	0,25	VA_{algoritmo}=	708
DS log₁₀ algoritmo =	0,30	VA_{log10_algoritmo}=	2,85

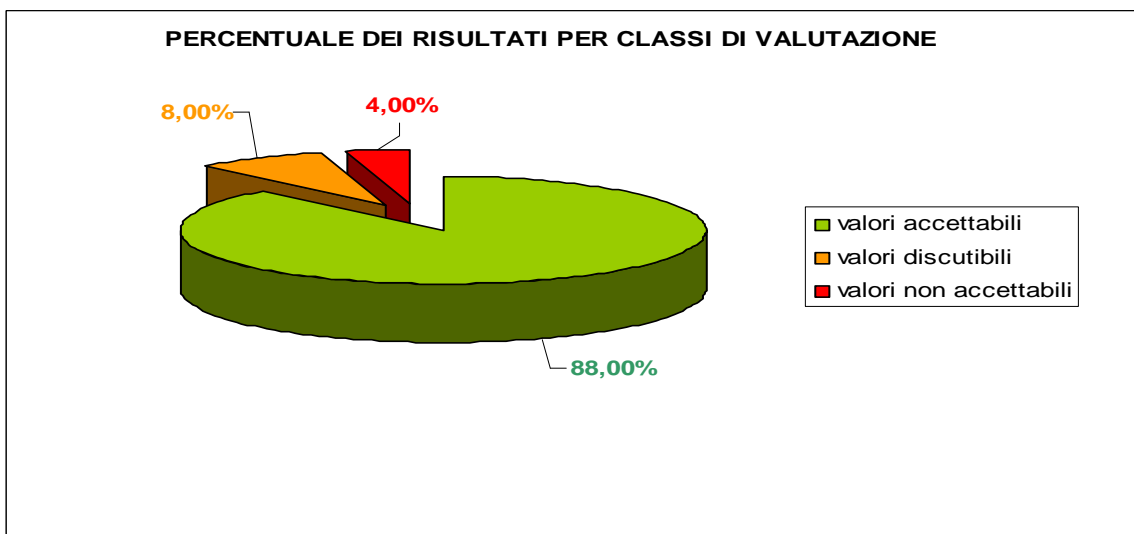
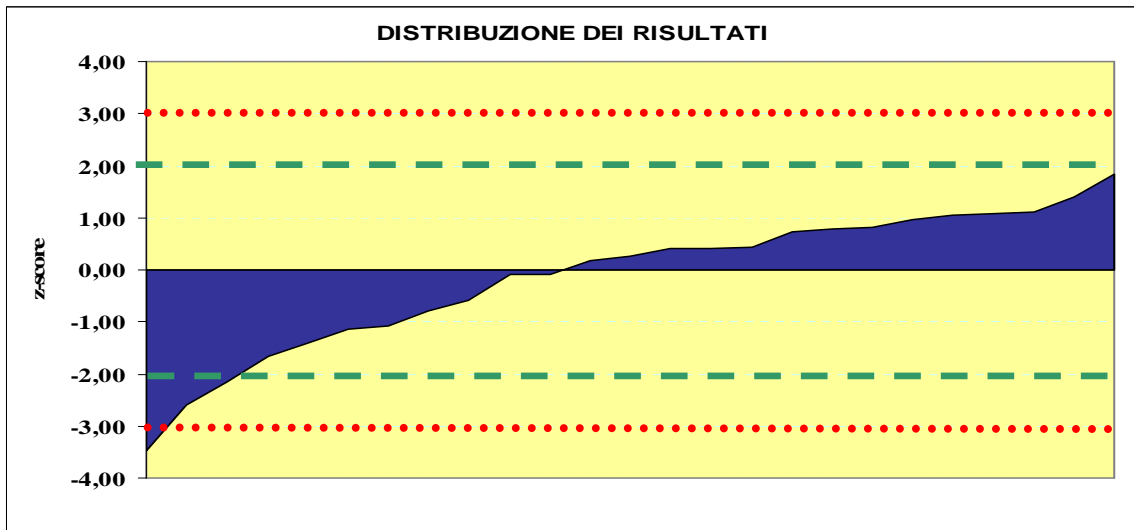
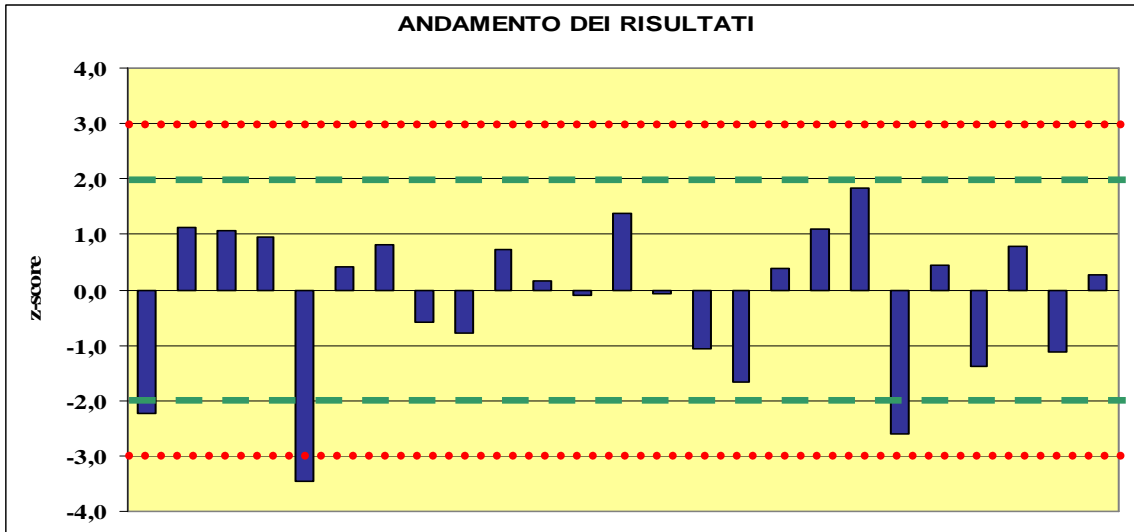
VA_{algoritmo}±2DS=	224	2.239
VA_{log10_algoritmo}±2DS_{log10} =	2,35	3,35

CAMPIONE B			
codice laboratorio	Media UFC/ml	Log Media UFC/ml	z-score
L000003	197	2,29	-2,22
L000007	1.350	3,13	1,12
L000013	1.300	3,11	1,06
L000014	1.227	3,09	0,96
L000015	96	1,98	-3,47
L000020	893	2,95	0,40
L000022	1.135	3,05	0,82
L000025	506	2,70	-0,58
L000026	451	2,65	-0,78
L000031	1.075	3,03	0,73
L000035	778	2,89	0,16
L000040	673	2,83	-0,09
L000042	1.575	3,20	1,39
L000043	675	2,83	-0,08
L000044	383	2,58	-1,07
L000049	270	2,43	-1,67
L000058	890	2,95	0,40
L000129	1.320	3,12	1,08
L000130	2.035	3,31	1,83
L000136	159	2,20	-2,60
L000163	910	2,96	0,44
L000166	318	2,50	-1,39
L000169	1.118	3,05	0,79
L000171	370	2,57	-1,13
L000185	827	2,92	0,27

Circuito interlaboratorio AQUA MA 3-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

NUMERAZIONE DI CAMPYLOBACTER SPP. PER LABORATORIO



Circuito interlaboratorio AQUA MA 3-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

Analisi qualitative

Circuito interlaboratorio AQUA MA 3-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

RICERCA DI CAMPYLOBACTER SPP.

CAMPIONE C				
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	Risultato atteso: presenza
L000003	ISO 10272-1:2006	C	1	presenza
			2	presenza
			3	presenza
		10	1	presenza
			2	presenza
L000007	UNI EN ISO 10272-1:2006	FP	1	presenza
		MG	1	presenza
		VB	1	presenza
L000008	ISO/TS 10272-2:2006	GDM	1	presenza
	METODO VIDAS	MR	1	presenza
		GDM	1	presenza
		MR	1	presenza
L000012	UNI EN ISO 10272-1:2006	SPG 03	1	presenza
L000013	ISO 10272-1:2006	SA	1	presenza
		BD	1	presenza
		AR	1	presenza
		SF	1	presenza
		CN	1	presenza
L000014	ISO 10272-1:2006	MM	1	presenza
		KR	1	presenza
		FF	1	presenza
			2	presenza
		AP	1	presenza
			2	presenza
			3	presenza
			4	presenza
L000015	ISO 10272-1:2006	MB	5	presenza
			1	presenza
			2	presenza
		EO	1	presenza
			2	presenza
L000019	ISO 10272-1:2006	MA	1	presenza
		AC	1	presenza
		CC	1	presenza
		MV	1	presenza
L000020	ISO 10272-1:2006	AB	1	presenza
		SC	1	presenza
		AT	1	presenza
L000022	UNI EN ISO 10272-1:2006	SPA03	1	presenza
		SPA04	1	presenza
L000025	ISO 10272-1:2006	SB	1	presenza
		CDB	1	presenza
		AT	1	presenza

Circuito interlaboratorio AQUA MA 3-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

RICERCA DI CAMPYLOBACTER SPP.

CAMPIONE C				
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	Risultato atteso: presenza
L000026	ISO 10272-1:2006	SS	1	presenza
		AS	1	presenza
		SA	1	presenza
L000031	ISO 10272-1:2006	DT	1	presenza
		CB	1	presenza
		SM	1	presenza
		PZ	1	presenza
L000035	ISO 10272-1:2006	RS	1	presenza
			2	presenza
			3	presenza
			4	presenza
			5	presenza
		MJ	1	presenza
			2	presenza
			3	presenza
			4	presenza
			5	presenza
		CA	1	presenza
			2	presenza
			3	presenza
			4	presenza
			5	presenza
L000040	ISO 10272-1:2006	CB	1	presenza
L000041	ISO 10272-1:2006	LM	1	presenza
		MG	1	presenza
		SD	1	presenza
		DR	1	presenza
		ELI	1	presenza
L000042	ISO10272-1:2006	A	1	presenza
			2	presenza
		B	1	presenza
			2	presenza
L000043	ISO 10272-1:2006	GC	1	presenza
		GG	1	presenza
L000044	ISO 10272-1:2006	CZ/AR	1	presenza
L000045	ISO 10272-1:2006	svr	1	presenza
		svl	1	presenza
		rv	1	presenza
		pp	1	presenza
L000047	UNI EN ISO 10272-1:2006	AO	1	presenza
L000049	ISO 10272-1:2006	NC	1	presenza
		CG	1	presenza
L000052	PCR ADIAFOOD SYSTEM AOAC N° 070402	FP	1	presenza
			2	presenza
L000058	ISO 10272-1:2006	1	1	presenza
		2	1	presenza

Circuito interlaboratorio AQUA MA 3-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

RICERCA DI CAMPYLOBACTER SPP.

CAMPIONE C				
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	Risultato atteso: presenza
L000109	ISO 10272-1:2006	1	1	presenza
		2	1	presenza
		3	1	presenza
L000122	UNI EN ISO 10272-1:2006	SIL02	1	presenza
		SIL03	1	presenza
		SIL06	1	presenza
		SIL10	1	presenza
		SIL11	1	presenza
L000125	UNI EN ISO 10272-1: 2006	TF	1	presenza
		SA	1	presenza
		CS	1	presenza
		DI	1	presenza
		DV	1	presenza
L000128	ISO 10272-1:2006	LG	1	presenza
		SS	1	presenza
		RS	1	presenza
L000129	UNI EN ISO 10272-1	DD/AB	1	presenza
		AF/AB	1	presenza
L000130	ISO 10272-1:2006	AR	1	presenza
		IU	1	presenza
L000136	ISO 10272-1:2006	S.C.	1	presenza
		L.B.	1	presenza
	MP CE 006 2011 REV. 0	S. C.	1	presenza
		L.B.	1	presenza
L000163	ISO 10272-1:2006	LAB	1	presenza
L000165	UNI EN ISO 10272-1:2006	SIP 05	1	presenza
		SIP 06	1	presenza
L000166	ISO 10272-1:2006	Mu.	1	presenza
		Mo.	1	presenza
		A.	1	presenza
		Co.	1	presenza
		R.	1	presenza
		Ca.	1	presenza
L000169	ISO 10272-1:2006	AP	1	presenza
		MR	1	presenza
L000171	UNI EN ISO 10272-1	LC	1	presenza
		FG	1	presenza
	PCR Real Time	LC	1	presenza
L000180	ISO 10272-1:2006	DP	1	presenza
		PP	1	presenza
		MCV	1	presenza
		LG	1	presenza

Circuito interlaboratorio AQUA MA 3-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

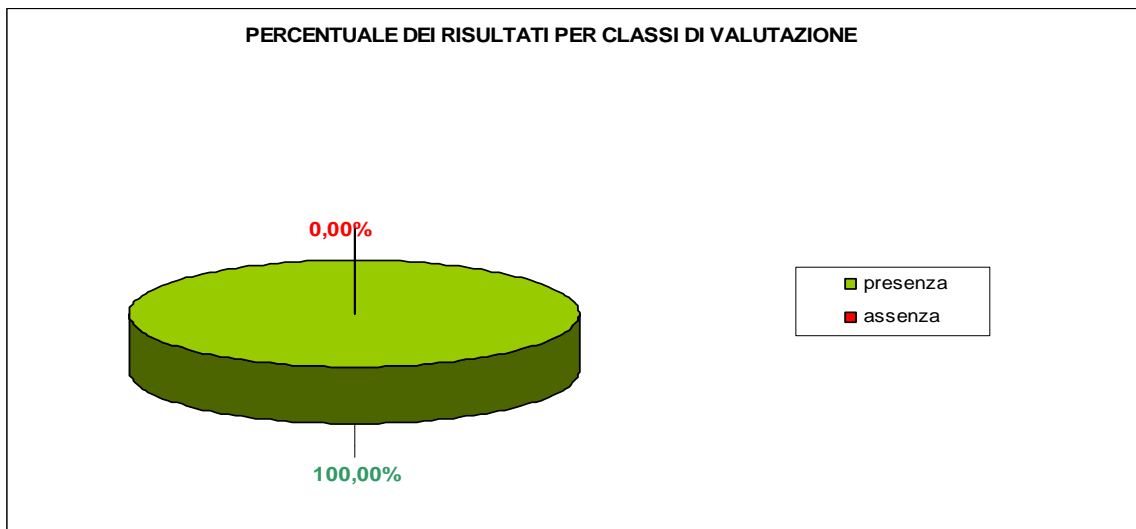
RICERCA DI CAMPYLOBACTER SPP.

CAMPIONE C				
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	Risultato atteso: presenza
L000185	ISO 10272-1:2006	EA	1	presenza
		CR	1	presenza
		GT	1	presenza
		CP	1	presenza
		RB	1	presenza
		MP	1	presenza

Nota relativa al metodo

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

La norma ISO/TS 10272-2:2006 non è la norma specifica per la ricerca di *Campylobacter* spp.



Circuito interlaboratorio AQUA MA 3-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

RICERCA DI ESCHERICHIA COLI O157

CAMPIONE A				
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	Risultato atteso: presenza
L000003	ISO 16654:2001	C	1	presenza
			2	presenza
			3	presenza
		10	1	presenza
			2	presenza
L000007	AFNOR BIO 12/08-07/00	MB/MG	1	presenza
		NR/MG	1	presenza
		LB/MG	1	presenza
L000008	ISO 16654:2001	GDM	1	presenza
		MR	1	presenza
L000013	AFNOR BIO 12/8-07/00	SA	1	presenza
		BD	1	presenza
		AR	1	presenza
		SF	1	presenza
		CN	1	presenza
L000014	ISO 16654:2001	MM	1	presenza
		KR	1	presenza
			2	presenza
			3	presenza
			4	presenza
		5	presenza	
		FF	1	presenza
AP	1	presenza		
L000015	ISO 16654:2001	MB	1	presenza
			2	presenza
			3	presenza
L000019	ISO 16654:2001	MA	1	presenza
		AC	1	presenza
		CC	1	presenza
		MV	1	presenza
L000020	ISO 16654:2001	AB	1	presenza
		SC	1	presenza
		AT	1	presenza
L000031	ISO 16654:2001	CB	1	presenza
		DT	1	presenza
		PZ	1	presenza
		SM	1	presenza
L000033	AFNOR BIO 12/8 - 07/00	A-L	1	presenza
		G-C	1	presenza
		MO-L	1	presenza
		A-C RIP.	1	presenza

Circuito interlaboratorio AQUA MA 3-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

RICERCA DI ESCHERICHIA COLI O157

CAMPIONE A				
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	Risultato atteso: presenza
L000035	ISO 16654:2001	RS	1	presenza
			2	presenza
			3	presenza
			4	presenza
			5	presenza
		MJ	1	presenza
			2	presenza
			3	presenza
			4	presenza
			5	presenza
		CA	1	presenza
			2	presenza
			3	presenza
			4	presenza
			5	presenza
L000040	AFNOR BIO 12/8 - 07/00	GB	1	presenza
L000041	AFNOR BIO 12/8-07/00	MG	1	presenza
		LM	1	presenza
		DR	1	presenza
		SD	1	presenza
		ELI	1	presenza
L000042	ISO 16654:2001	A	1	presenza
			2	presenza
		B	1	presenza
			2	presenza
L000043	ISO 16654:2001	GC	1	presenza
L000044	VIDAS	GG	1	presenza
L000045	ISO 16654:2001	CZ/AR	1	presenza
svr		1	presenza	
svl		1	presenza	
pp		1	presenza	
L000047	UNI EN ISO 16654:2003	rv	1	presenza
L000049	AFNOR_BIO-12-08-07-00	AO	1	presenza
			2	presenza
		GB	1	presenza
		PR	1	presenza
		CG	1	presenza
			2	presenza
		MF	1	presenza
L000052	PCR ADIAFOOD SYSTEM AOAC N° 070402	FP	1	presenza
			2	presenza
L000058	ISO 16654:2001	1	1	presenza
		2	1	presenza

Circuito interlaboratorio AQUA MA 3-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

RICERCA DI ESCHERICHIA COLI O157

CAMPIONE A				
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	Risultato atteso: presenza
L000109	ISO 16654:2001	1	1	presenza
		2	1	presenza
		3	1	presenza
	AFNOR BIO 12/08-07/00	1	1	presenza
		2	1	presenza
		3	1	presenza
L000125	ISO 16654: 2001	TF	1	presenza
		AS	1	presenza
		CS	1	presenza
		DI	1	presenza
		DV	1	presenza
L000128	ISO 16654:2001	LG	1	presenza
		SS	1	presenza
		RS	1	presenza
	AFNOR-BIO 12/25-05/09	LG	1	presenza
		SS	1	presenza
		RS	1	presenza
L000129	ISO 16654:2001	AB-DD	1	presenza
L000130	AFNOR BIO 12/08-07/00	IU	1	presenza
		AR	1	presenza
	ISO 16654:2001	IU	1	presenza
		AR	1	presenza
L000136	UNI EN ISO 16654:2003	M.A.C.	1	presenza
		M.R.C.	1	presenza
		S.C.	1	presenza
		I.L.	1	presenza
		O.D.M.	1	presenza
		A.D.L.	1	presenza
	AFNOR:BRD 07/15-06/08	A.E.	1	presenza
		A.G.	1	presenza
L000163	UNI EN ISO 16654:2003	LAB	1	presenza
L000165	ISO 16654:2001	SIP 05	1	presenza
		SIP 06	1	presenza
		SIP 09	1	presenza
		SIP 12	1	presenza
		SIP 13	1	presenza
L000166	UNI EN ISO 16654:2003	R.	1	presenza
		Co.	1	presenza
		Ca.	1	presenza
		A.	1	presenza
		Mu.	1	presenza
		Mo.	1	presenza

Circuito interlaboratorio AQUA MA 3-13

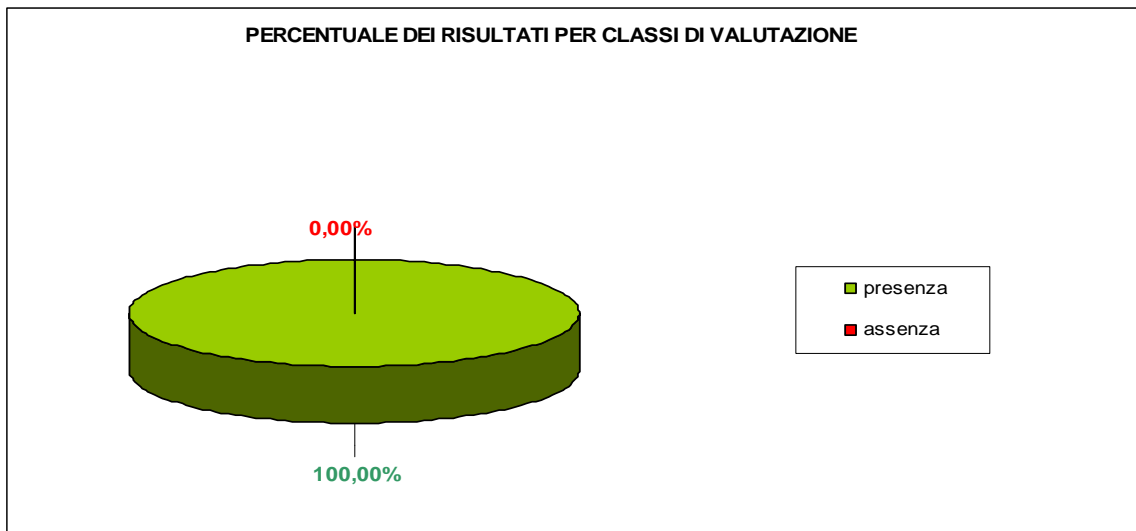
PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

RICERCA DI ESCHERICHIA COLI O157

CAMPIONE A				
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	Risultato atteso: presenza
L000171	BIO 12/8-07/00	LC	1	presenza
		FG	1	presenza
L000185	AFNOR BIO 12/08-07/00	CR	1	presenza
		EA	1	presenza
		RB	1	presenza
		GT	1	presenza
		MP	1	presenza

Nota relativa al metodo

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



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

IZSve – Struttura complessa 1 – Centro Servizi alla Produzione
Report definitivo del 04/06/2013