

Marzo/ 2014

**Report Circuito AQUA MA 2-14
Schema microbiologia alimentare**

Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

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

Centro Servizi alla Produzione

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

www.izsvenezie.it

Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

Report definitivo

1. Composizione 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

Campione B:

Matrice molluschi

<i>Escherichia coli</i>	ATCC 25922
<i>Salmonella agbeni</i>	CNRS 463/S03

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

Conta di <i>Bacillus cereus</i>	ISO 7932:2004
Conta di <i>Escherichia coli</i> (MPN)	ISO/TS 16649-3:2005
Ricerca di <i>Salmonella</i> spp.	ISO 6579:2002/Cor 1:2004

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

Il campione A risulta omogeneo per $\sigma_t=0.25$ per la Conta di *Bacillus cereus* in quanto la stima del valore della varianza campionaria $s_{sam}=0.00509$ risulta inferiore al valore di accettabilità $c= 0.02498$ ottenuto dalla combinazione della varianza analitica $s_{an}=0.014$ e σ_t .

Il campione B risulta omogeneo per $\sigma_t=0.25$ per la Conta di *Escherichia coli* in quanto la stima del valore della varianza campionaria $s_{sam}=0.01118$ risulta inferiore al valore di accettabilità $c=0.01282$ ottenuto dalla combinazione della varianza analitica $s_{an}=0.002$ e σ_t .

Il campione B per la Ricerca di *Salmonella* spp. risulta omogeneo in quanto l'esito osservato è concorde con il risultato atteso.

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

Il campione A risulta stabile per $\sigma_t =0.25$ per la Conta di *Bacillus cereus* in quanto la differenza assoluta della media dei valori osservati al primo e terzo giorno pari a 0.021 risulta inferiore al valore di accettabilità pari a $0.3 \sigma_t$.

Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

Il campione B risulta stabile per $\sigma_t=0.25$ per la Conta di *Escherichia coli* in quanto la differenza assoluta della media dei valori osservati al primo e terzo giorno pari a 0.073 risulta inferiore al valore di accettabilità pari a $0.3 \sigma_t$.

Il campione B per la Ricerca di *Salmonella* spp. 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

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 dal flaconcino ed aggiungerlo a 25 ml dello stesso diluente (totale 26 ml): la sospensione ottenuta rappresenta la diluizione 1:10 (10^{-1}).
Mescolare accuratamente il campione.
Seminare 0.1 ml per spatolamento su piastre di terreno da 90 mm di diametro per ogni diluizione.
Seminare le diluizioni: 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} .

CAMPIONE B

1. Risospendere il campione liofilizzato con 2 ml di soluzione fisiologica.
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 ed aggiungerlo a 100 ml dello stesso diluente (totale 102 ml). Si raccomanda di sciacquare il flaconcino con la stessa sospensione più volte, per essere sicuri di averne prelevato tutto il contenuto. La sospensione ottenuta rappresenta il campione di molluschi da cui partire per le determinazioni.
Mescolare accuratamente il campione.
ATTENZIONE: per la Conta di *Escherichia coli* (MPN) seminare le diluizioni:
1g, 0.1g, 0.01g, 0.001g, 0.0001g.
La combinazione numerica per calcolare l'MPN deve essere determinata tenendo in considerazione i punti sotto elencati:
 - a) scegliere la combinazione di tre diluizioni consecutive che ha un profilo di categoria 1 della tabella MPN. Se più di una combinazione ricade nella categoria 1, utilizzare quella con più alto numero di tubi positivi;
 - b) nel caso in cui nessuna combinazione ha un profilo di categoria 1, utilizzare una combinazione che ha un profilo di categoria 2. Se più di una combinazione ricade nella categoria 2, scegliere la combinazione con più alto numero di tubi positivi.

Data inizio analisi dal 17/03/2014 al 19/03/2014.

Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

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
Conta di <i>Bacillus cereus</i>	1.800 UFC/g

Campione B:

Determinazione	Valore e Risultato atteso
Conta di <i>Escherichia coli</i> (MPN)	160.000 MPN/100 g
Ricerca di <i>Salmonella</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 assegnato
Conta di <i>Bacillus cereus</i>	1.622 UFC/g

Campione B:

Determinazione	Valore assegnato e Risultato
Conta di <i>Escherichia coli</i> (MPN)	170.000 MPN/100 g
Ricerca di <i>Salmonella</i> spp.	Presenza (10 ²)

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:

Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

$-2 \leq z\text{-score} \leq +2$	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 (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)";
- 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;

Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

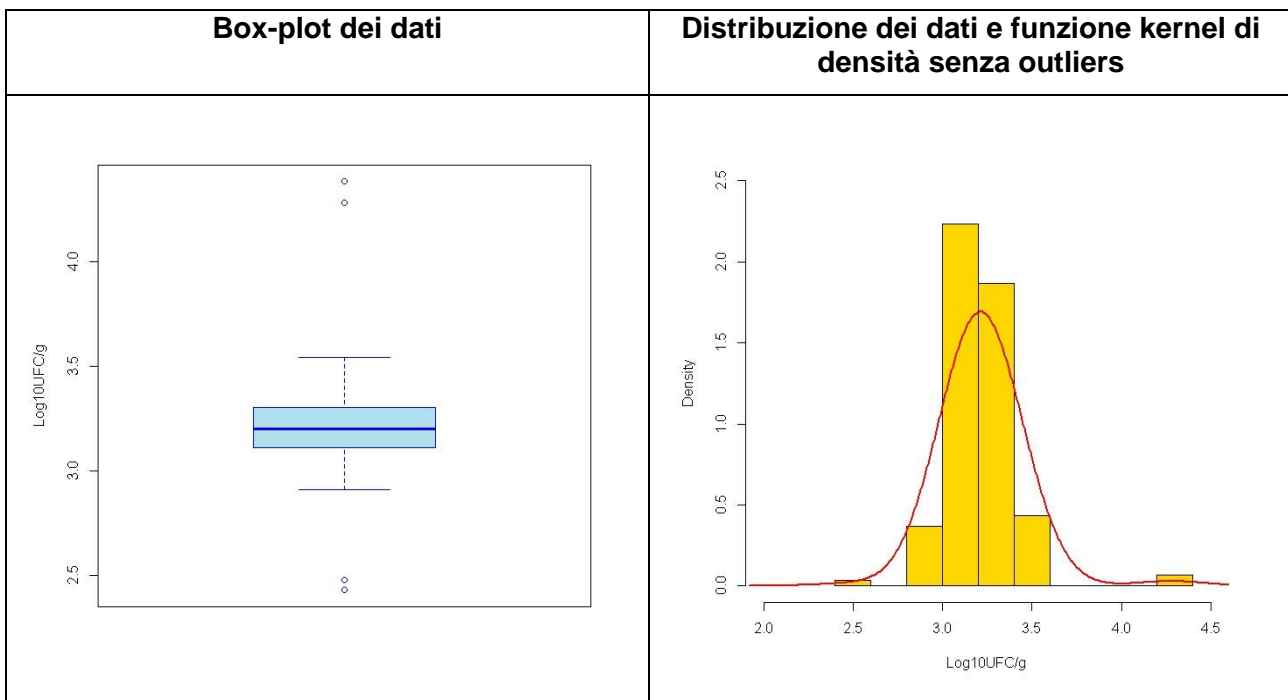
• $u_x^2 \leq 0.1 \cdot \sigma_t^2$ l'incertezza è trascurabile e viene calcolato lo z-score.

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

Conta di *Bacillus cereus* (UFC/g)

Statistica descrittiva su tutti i dati logaritmici:

variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
Log(UFC/g)	152	2.43	4.38	3.23	3.20	0.2209	0.0685



Il valore mediano calcolato su tutti i dati logaritmici è pari a 3.20 molto vicino al valore assegnato robusto calcolato secondo l'algoritmo A pari a 3.21. La deviazione standard pari a 0.2209 è leggermente superiore a quella calcolata utilizzando l'algoritmo A, pari a 0.14.

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. Tolti gli outliers (N° 2 outliers identificati con il test di Grubbs, corrispondenti a valori di logUFC/g ≤ 2.43 e logUFC/g ≥ 4.38), la distribuzione dei dati è unimodale, ma non simmetrica (p-value=0.0069).

La funzione kernel di densità con parametro di liscio $h = 0.75 \cdot \sigma_t = 0.1875$ è unimodale e simmetrica. Il valore assegnato è dato quindi dalla media robusta dei dati pari a 3.21 e la sua incertezza di misura $u_x = 0.01$ soddisfa la condizione di trascurabilità ($u_x^2 = 0.0001 < 0.0063$) per cui viene fornito lo z-score per la valutazione della performance dei partecipanti.

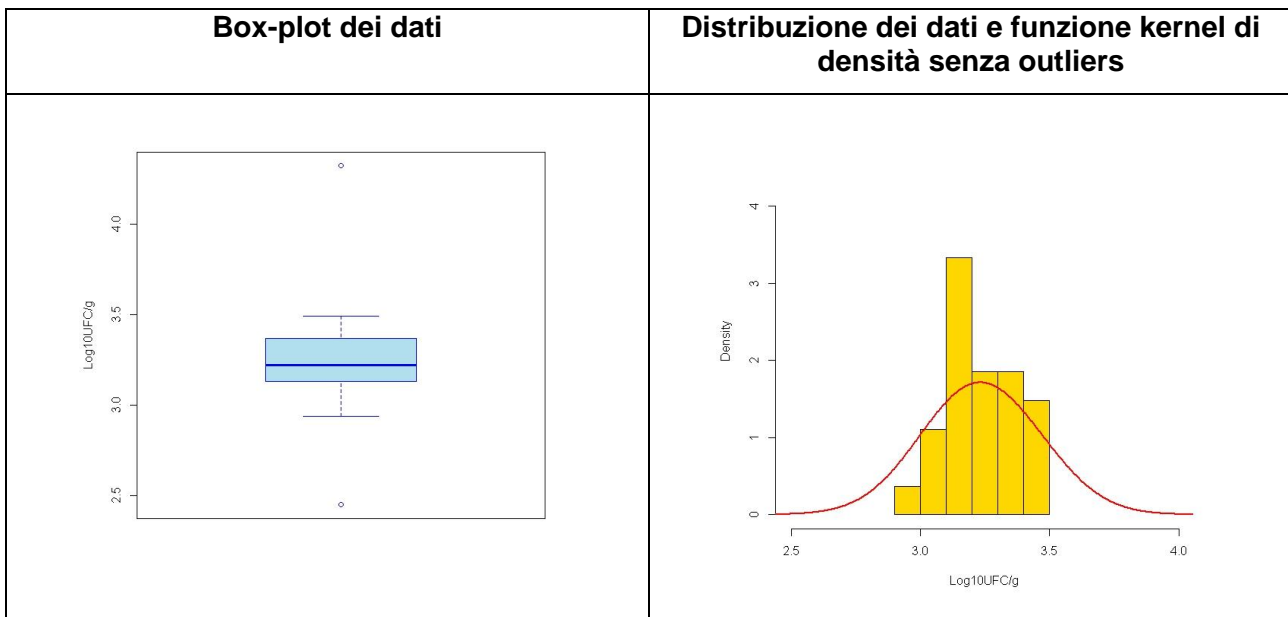
Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

Conta di *Bacillus cereus* (UFC/g) per laboratorio

Statistica descrittiva sui dati medi logaritmici:

variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
Log(UFC/g)	29	2.45	4.32	3.25	3.22	0.2849	0.0877



Il valore mediano calcolato su tutti i dati logaritmici è pari a 3.22, leggermente inferiore al valore assegnato robusto calcolato secondo l'algoritmo A pari a 3.24. La deviazione standard pari a 0.2849 scende a 0.15 se calcolata utilizzando l'algoritmo A.

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.

Tolti gli outliers (N° 2 outliers identificati con il test di Grubbs, corrispondenti a valori di logUFC/g ≤ 2.45 e logUFC/g ≥ 4.32), la distribuzione dei dati è unimodale e simmetrica (p-value=0.88).

Il valore assegnato è dato quindi dalla media robusta dei dati pari a 3.24 e la sua incertezza di misura $u_x = 0.03$ soddisfa la condizione di trascurabilità ($u_x^2 = 0.0008 \ll 0.0063$) per cui viene fornito lo z-score per la valutazione della performance dei partecipanti.

Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

5.2 Analisi quantitative in MPN

I risultati ottenuti vengono confrontati con il range di valori dato da 10 elevato al logaritmo della mediana (valore assegnato, VA) ± 2 o 3 deviazioni standard (σ_t) 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 deviazione standard è la variabilità intrinseca al metodo dei 5 tubi in 3 diluizioni ed ha valore, in termini di \log_{10} , di 0.24 (ISO/TS 22117:2010).

La variabilità tra i laboratori in termini logaritmici non è risultata eccessiva, pertanto i risultati delle analisi quantitative in MPN vengono interpretati come segue:

$10^{\log_{10} VA - 2\sigma_t} \leq X \leq 10^{\log_{10} VA + 2\sigma_t}$	risultati accettabili
$10^{\log_{10} VA - 3\sigma_t} \leq X < 10^{\log_{10} VA - 2\sigma_t}$ e $10^{\log_{10} VA + 2\sigma_t} < X \leq 10^{\log_{10} VA + 3\sigma_t}$	risultati discutibili
$X < 10^{\log_{10} VA - 3\sigma_t}$ e $X > 10^{\log_{10} VA + 3\sigma_t}$	risultati non accettabili

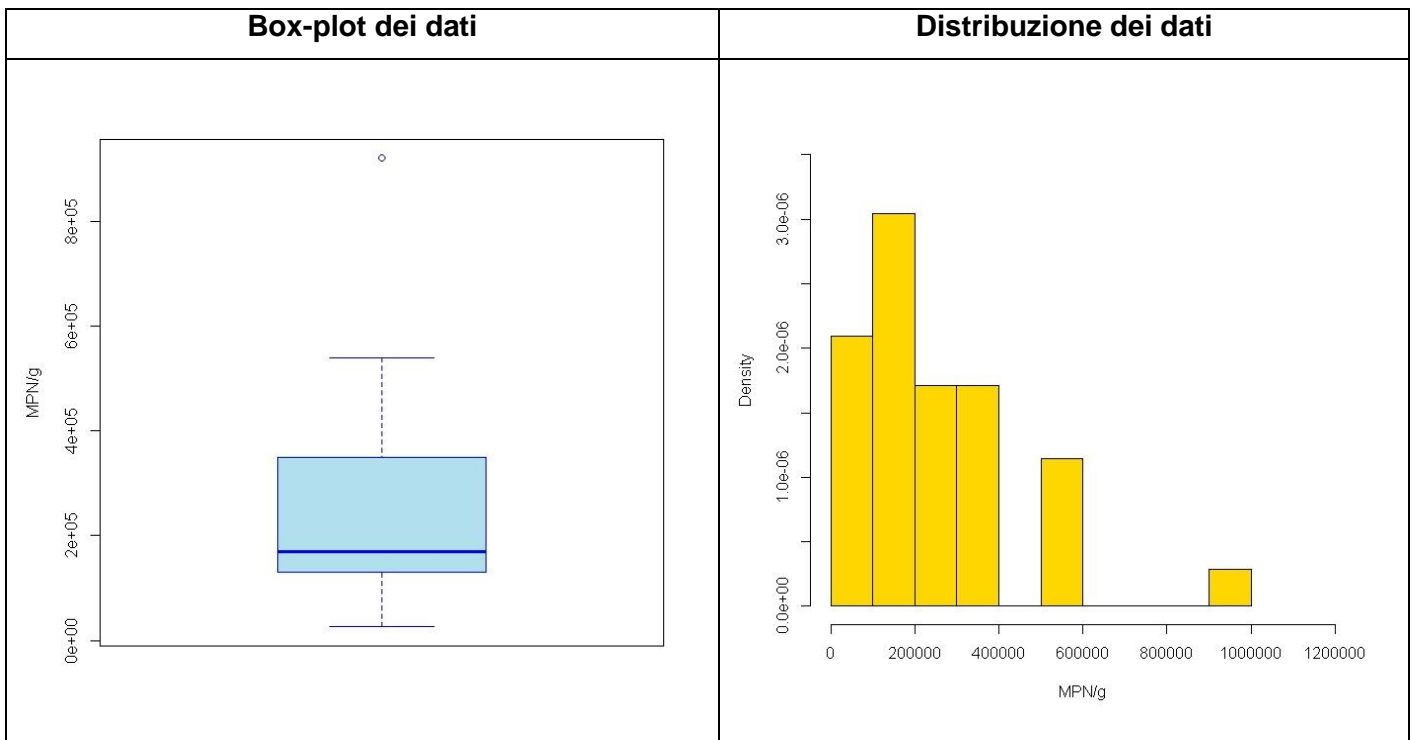
con:

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

Conta di *Escherichia coli* (MPN/100 g)

Statistica descrittiva su tutti i dati:

variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
MPN / 100g	105	26000	920000	250667	170000	185144.4	0.7386



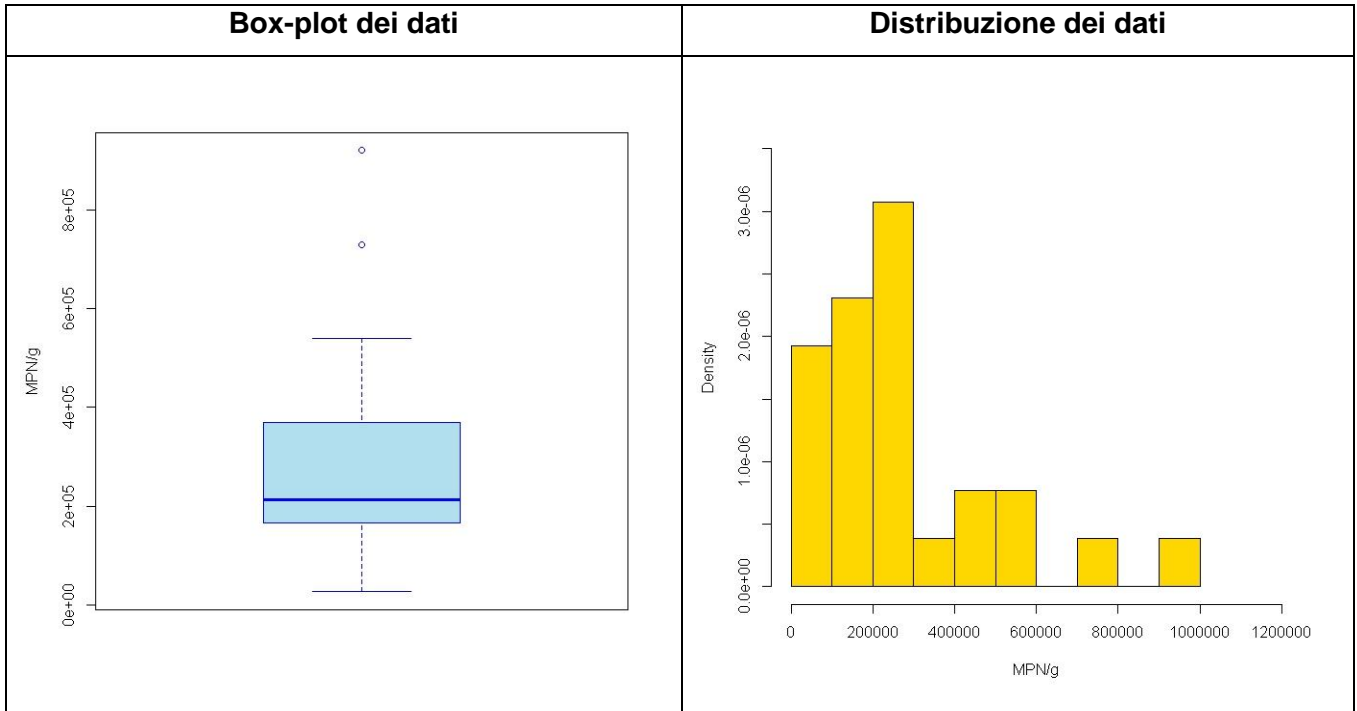
Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

Conta di *Escherichia coli* (MPN/100 g) per laboratorio

Statistica descrittiva sui dati medi:

variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
MPN / 100g	26	27000	920000	278420	213889	213344.5	0.7663



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
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 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

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 del Centro Servizi alla Produzione 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) Hanno eseguito le prove:

Conta di <i>Bacillus cereus</i> :	29 laboratori partecipanti
Conta di <i>Escherichia coli</i> (MPN):	29 laboratori partecipanti
Ricerca di <i>Salmonella</i> spp.:	38 laboratori partecipanti.

Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

Analisi quantitative in piastra

Calcolo dello z-score per singola osservazione

Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

CONTA DI BACILLUS CEREUS

DSt log ₁₀ =	0,25	VA _{algoritmo} =	1.622	VA _{algoritmo} ±2DS=	513	5.129
DS log ₁₀ algoritmo =	0,14	VA _{log₁₀ algoritmo} =	3,21	VA _{log₁₀ algoritmo} ±2DS _{log₁₀} =	2,71	3,71

Campione A						
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	UFC/g	Log UFC/g	z-score
L000320	ISO 7932:2004	1	1	2200	3,34	0,53
			2	1600	3,20	-0,02
			3	2100	3,32	0,45
			4	1400	3,15	-0,26
			5	1700	3,23	0,08
		11	1	1700	3,23	0,08
			2	1700	3,23	0,08
			3	2400	3,38	0,68
			4	1800	3,26	0,18
			5	2000	3,30	0,36
L000325	ISO 7932:2004	MR	1	1400	3,15	-0,26
		GDM	1	1900	3,28	0,28
L000328	MI24 2010 Rev.1	EG	1	1300	3,11	-0,38
		EL	1	1100	3,04	-0,67
		MO	1	900	2,95	-1,02
		FO	1	1400	3,15	-0,26
L000329	ISO 7932:2004	SPG 006	1	1200	3,08	-0,52
			2	1300	3,11	-0,38
L000331	ISO 7932:2004	MM	1	900	2,95	-1,02
			2	1200	3,08	-0,52
		KR	1	1600	3,20	-0,02
			2	1800	3,26	0,18
		FF	1	1300	3,11	-0,38
			2	1300	3,11	-0,38
		AP	1	1500	3,18	-0,14
			2	1300	3,11	-0,38
			3	1200	3,08	-0,52
			4	1000	3,00	-0,84
5	1500		3,18	-0,14		
L000332	ISO 7932:2004	MB	1	1400	3,15	-0,26
			2	1100	3,04	-0,67
		EO	1	1500	3,18	-0,14
			2	1000	3,00	-0,84
		MCA	1	1500	3,18	-0,14
			2	1200	3,08	-0,52
			3	1300	3,11	-0,38
			4	1800	3,26	0,18
5	1600		3,20	-0,02		
L000336	ISO 7932:2004	ma	1	1200	3,08	-0,52
		ac	1	1400	3,15	-0,26
		mv	1	1100	3,04	-0,67
L000337	ISO 7932:2004	AB	1	1400	3,15	-0,26
			2	1600	3,20	-0,02
		SC	1	1200	3,08	-0,52
			2	1400	3,15	-0,26
			3	1300	3,11	-0,38
			4	1600	3,20	-0,02
			5	1800	3,26	0,18
L000339	ISO 7932:2004	SPA03	1	820	2,91	-1,18
			2	820	2,91	-1,18
		SPA04	1	1000	3,00	-0,84
			2	860	2,93	-1,10

IZSve – Centro Servizi alla Produzione
Report definitivo del 24/04/2014

Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

CONTA DI BACILLUS CEREUS

DSt log ₁₀ =	0,25	VA _{algoritmo} =	1.622	VA _{algoritmo} ± 2DS =	513	5.129
DS log ₁₀ algoritmo =	0,14	VA _{log10_algoritmo} =	3,21	VA _{log10_algoritmo} ± 2DS _{log10} =	2,71	3,71

Campione A						
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	UFC/g	Log UFC/g	z-score
L000342	ISO 7932:2004	EL	1	1400	3,15	-0,26
			2	1800	3,26	0,18
			3	2000	3,30	0,36
			4	1500	3,18	-0,14
			5	1500	3,18	-0,14
		SB	1	1500	3,18	-0,14
			2	1500	3,18	-0,14
			3	1500	3,18	-0,14
			4	1300	3,11	-0,38
			5	1600	3,20	-0,02
L000343	ISO 7932:2004	SS	1	2000	3,30	0,36
			2	1600	3,20	-0,02
			3	1500	3,18	-0,14
			4	1800	3,26	0,18
			5	1800	3,26	0,18
		VP	1	1800	3,26	0,18
			2	1300	3,11	-0,38
			3	1500	3,18	-0,14
			4	1600	3,20	-0,02
			5	1600	3,20	-0,02
		TS	1	1500	3,18	-0,14
			2	1600	3,20	-0,02
			3	1900	3,28	0,28
			4	2100	3,32	0,45
			5	1500	3,18	-0,14
		EF	1	1300	3,11	-0,38
			2	1200	3,08	-0,52
			3	1400	3,15	-0,26
			4	1600	3,20	-0,02
			5	1300	3,11	-0,38
L000348	ISO 7932:2004	SM	1	2300	3,36	0,61
			2	1700	3,23	0,08
			3	3000	3,48	1,07
			4	2000	3,30	0,36
			5	2800	3,45	0,95
		CB	1	2700	3,43	0,89
			2	2800	3,45	0,95
			3	2100	3,32	0,45
			4	1800	3,26	0,18
			5	2500	3,40	0,75
L000351	ISO 7932:2004	GB	1	300	2,48	-2,93
			2	270	2,43	-3,11
L000352	ISO 7932:2004	MJ	1	2400	3,38	0,68
			2	2900	3,46	1,01
			3	2600	3,41	0,82
		RS	1	2100	3,32	0,45
			2	2500	3,40	0,75
			3	2100	3,32	0,45
L000356	UNI EN ISO 7932:2005	AS	1	19000	4,28	4,28
		VV	1	19000	4,28	4,28
		RG	1	24000	4,38	4,68
L000357	ISO 7932:2004	AC	1	2500	3,40	0,75
		GB	1	1600	3,20	-0,02
L000359	ISO 7932:2004	A	1	1400	3,15	-0,26
			2	1900	3,28	0,28
		B	1	1300	3,11	-0,38
			2	1100	3,04	-0,67
		C	1	1100	3,04	-0,67
			2	1000	3,00	-0,84

IZSve – Centro Servizi alla Produzione
Report definitivo del 24/04/2014

Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

CONTA DI BACILLUS CEREUS

DSt log ₁₀ =	0,25	VA _{algoritmo} =	1.622	VA _{algoritmo} ±2DS=	513	5.129
DS log ₁₀ algoritmo =	0,14	VA _{log₁₀ algoritmo} =	3,21	VA _{log₁₀ algoritmo} ±2DSlog ₁₀ =	2,71	3,71

Campione A						
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	UFC/g	Log UFC/g	z-score
L000360	ISO 7932:2004	GG	1	2500	3,40	0,75
		GC	1	2000	3,30	0,36
				1700	3,23	0,08
L000363	ISO 7932:2004	LAB 1	1	1700	3,23	0,08
		LAB 2	1	1900	3,28	0,28
		LAB 3	1	1200	3,08	-0,52
L000368	ISO 7932:2004	SDB	1	1900	3,28	0,28
		AP	1	1800	3,26	0,18
L000372	ISO 7932:2004	AR	1	1800	3,26	0,18
			2	2200	3,34	0,53
			3	1900	3,28	0,28
		GS	1	1900	3,28	0,28
			2	2000	3,30	0,36
			3	2200	3,34	0,53
		CM	1	2500	3,40	0,75
			2	1900	3,28	0,28
			3	2300	3,36	0,61
L000375	ISO 7932:2004	1	1	1400	3,15	-0,26
		2	1	1300	3,11	-0,38
L000453	ISO 7932:2005	MRC	1	1000	3,00	-0,84
		ACA	1	1200	3,08	-0,52
		SCAS	1	1900	3,28	0,28
		ILA	1	1300	3,11	-0,38
		ADE	1	1100	3,04	-0,67
		ODI	1	1000	3,00	-0,84
		SCAP	1	2000	3,30	0,36
		LBI	1	1700	3,23	0,08
L000482	ISO 7932: 2004	SIP 06	1	1300	3,11	-0,38
		SIP 05	1	2000	3,30	0,36
L000502	ISO 7932:2004	GT	1	3500	3,54	1,34
		RB	1	2600	3,41	0,82
L000506	uni en iso 7932 2005	PAS	1	2100	3,32	0,45
		2	3000	3,48	1,07	
L000513	UNI EN ISO 7932:2005	GG	1	2200	3,34	0,53
			2	1500	3,18	-0,14
		SGG	1	1900	3,28	0,28
L000516	ISO 7932:2004	A	1	2500	3,40	0,75
		B	1	2600	3,41	0,82
L000519	UNI EN ISO 7932:2005	TF	1	2950	3,47	1,04
		AG	1	3200	3,51	1,18

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

I metodi evidenziati sono stati considerati tecnicamente equivalenti alla norma ISO 7932:2004 e al suo recepimento UNI del 2005.

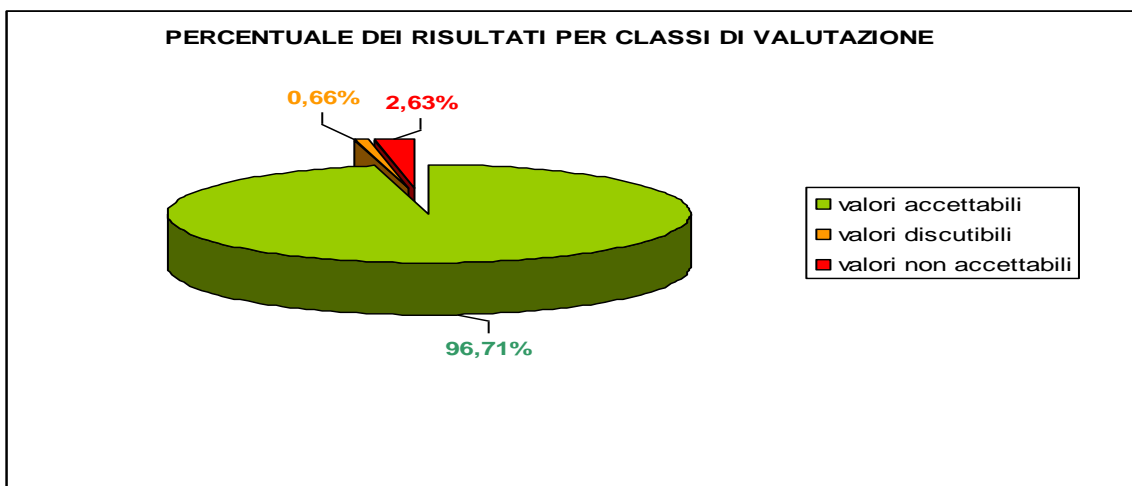
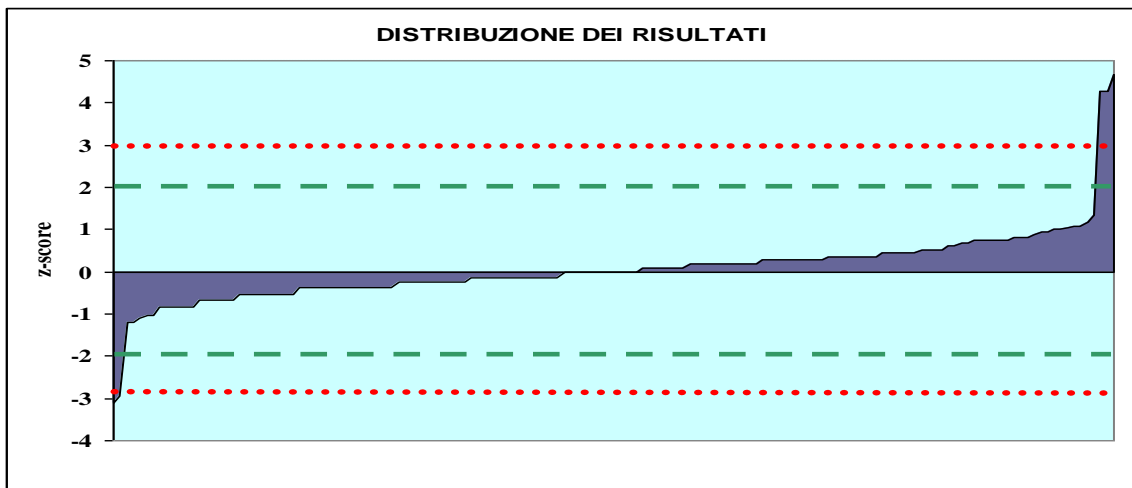
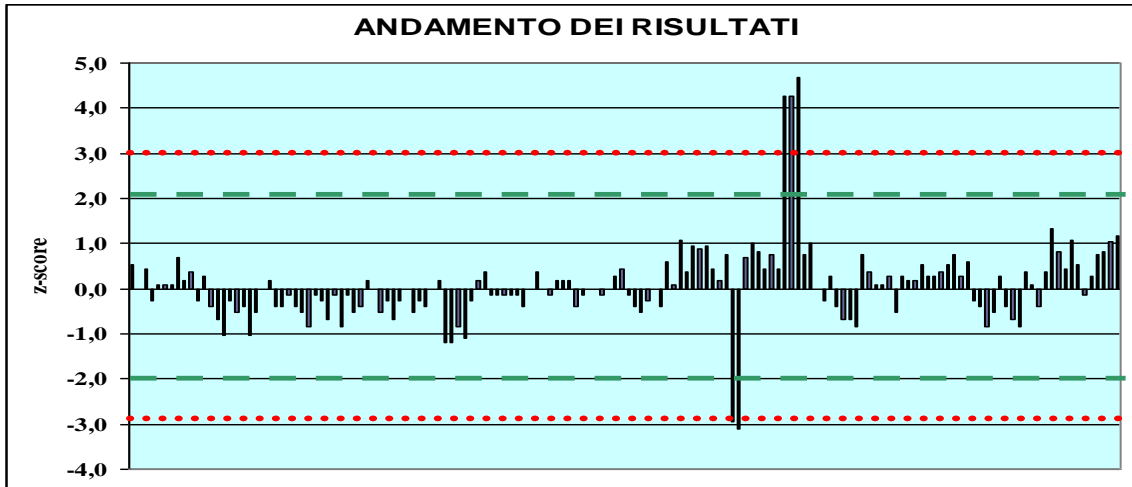
Nota relativa al risultato

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

Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

CONTA DI BACILLUS CEREUS



Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

Analisi quantitative in piastra

Calcolo dello z-score per laboratorio

Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

CONTA DI BACILLUS CEREUS PER LABORATORIO

DSt log₁₀ =	0,25	VA_{algoritmo}=	1,738
DS log₁₀ algoritmo =	0,15	VA_{log10 algoritmo}=	3,24

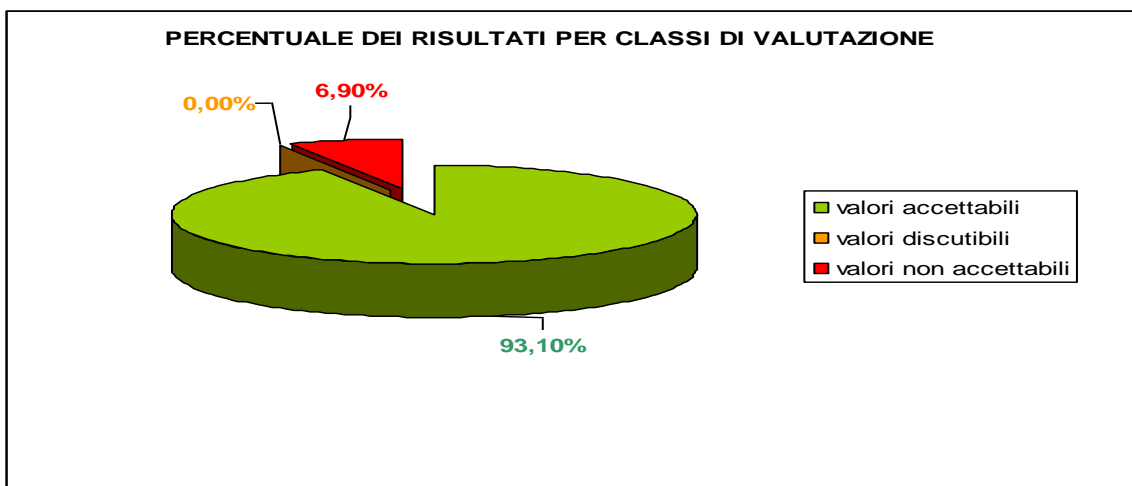
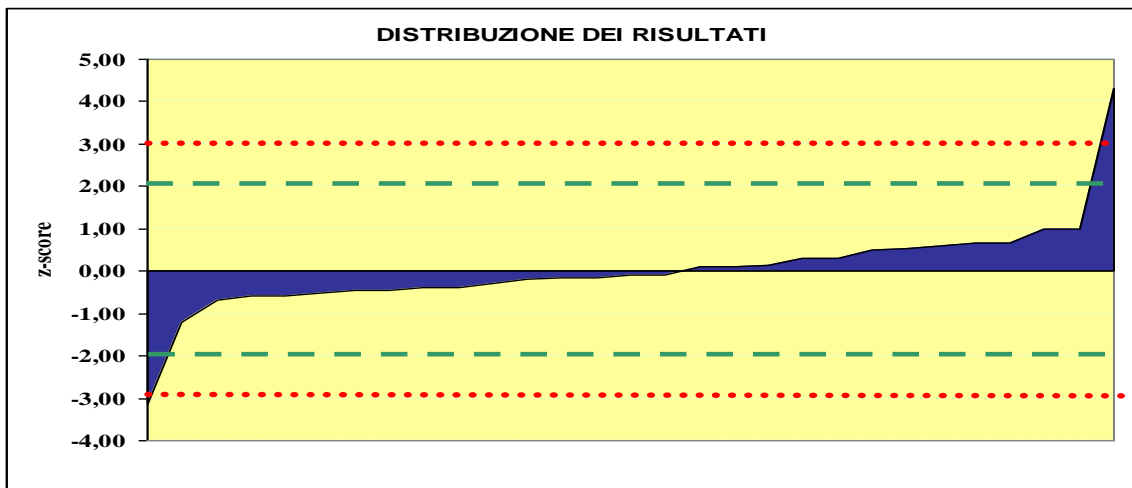
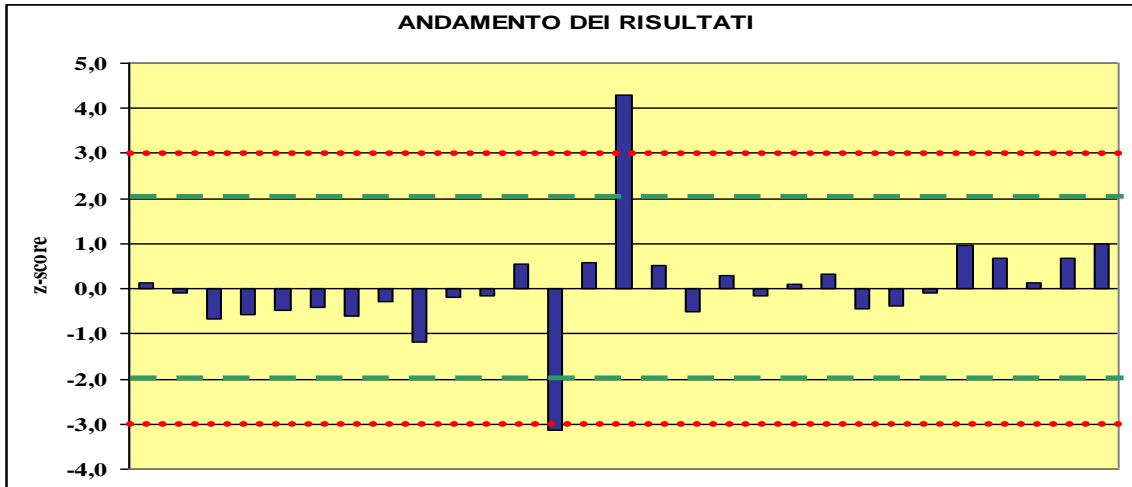
VA_{algoritmo}±2DS=	550	5,495
VA_{log10 algoritmo}±2DS_{log10} =	2,74	3,74

CAMPIONE A			
codice laboratorio	Media UFC/g	Log Media UFC/g	z-score
L000320	1.860	3,27	0,12
L000325	1.650	3,22	-0,09
L000328	1.175	3,07	-0,68
L000329	1.250	3,10	-0,57
L000331	1.327	3,12	-0,47
L000332	1.378	3,14	-0,40
L000336	1.233	3,09	-0,60
L000337	1.471	3,17	-0,29
L000339	875	2,94	-1,19
L000342	1.560	3,19	-0,19
L000343	1.595	3,20	-0,15
L000348	2.370	3,37	0,54
L000351	285	2,45	-3,14
L000352	2.433	3,39	0,58
L000356	20.667	4,32	4,30
L000357	2.333	3,37	0,51
L000359	1.300	3,11	-0,50
L000360	2.067	3,32	0,30
L000363	1.600	3,20	-0,14
L000368	1.850	3,27	0,11
L000372	2.078	3,32	0,31
L000375	1.350	3,13	-0,44
L000453	1.400	3,15	-0,38
L000482	1.650	3,22	-0,09
L000502	3.050	3,48	0,98
L000506	2.550	3,41	0,67
L000513	1.867	3,27	0,12
L000516	2.550	3,41	0,67
L000519	3.075	3,49	0,99

Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

CONTA DI BACILLUS CEREUS PER LABORATORIO



Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

Analisi quantitative in MPN

Presentazione risultati pervenuti

Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

CONTA DI ESCHERICHIA COLI (MPN)

CAMPIONE B						
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	n.tubi	combinazione	MNP/100g
L000320	ISO/TS 16649-3:2005	10	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:4 - 0.0001g:1	554	160000
			2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:4 - 0.0001g:1	554	160000
			3	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:4 - 0.0001g:1	554	160000
		5	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:4 - 0.0001g:1	554	160000
			2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:4 - 0.0001g:1	554	160000
			3	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:1	551	350000
		11	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:1	551	350000
			2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:0	550	240000
			3	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:4 - 0.0001g:1	554	160000
L000325	ISO/TS 16649-3:2005	GDM	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:5	555	1800000
		MR	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:2	552	540000
L000328	ISO/TS 16649-3:2005	EG	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:4 - 0.0001g:0	55540	130000
		EL	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:3 - 0.0001g:1	55531	110000
		MO	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:4 - 0.0001g:0	55540	130000
		FO	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:4 - 0.0001g:0	55540	130000
L000329	ISO/TS 16649-3:2005	SPG 006	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:0	550	240000
			2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:1	551	350000
L000331	ISO/TS 16649-3:2005	MM	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:1	551	350000
			2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:1	551	350000
		KR	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:1	551	350000
			2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:2	552	540000
			3	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:2	552	540000
		FF	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:1	551	350000
			2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:2	552	540000
		AP	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:1	551	350000
2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:1		551	350000		

Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

CONTA DI ESCHERICHIA COLI (MPN)

CAMPIONE B						
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	n.tubi	combinazione	MNP/100g
L000332	ISO/TS 16649-3:2005	MB	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:3 - 0.0001g:2	553	92000
		EO	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:0	550	240000
		MCA	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:0	550	240000
			2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:4 - 0.0001g:1	554	160000
			3	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:4 - 0.0001g:1	554	160000
L000337	ISO/TS 16649-3:2005	AB	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:4 - 0.0001g:2	554	160000
			2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:1	551	350000
		SC	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:1	551	350000
			2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:0	550	240000
L000338	ISO/TS 16649-3:2005	GP	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:1	551	350000
			2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:0	540	130000
		FE	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:1	551	350000
			2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:0	540	130000
L000339	ISO/TS 16649-3:2005	SPA03	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:1	551	350000
			2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:3 - 0.0001g:0	553	92000
		SPA04	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:4 - 0.0001g:0	554	160000
			2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:4 - 0.0001g:1	541	170000
L000342	ISO/TS 16649-3:2005	EL	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:0	550	240000
			2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:2	552	540000
		CDB	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:4 - 0.0001g:3	554	160000
			2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:2	552	540000
L000343	ISO/TS 16649-3:2005	SS	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:0	550	240000
			2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:1	551	350000
		VP	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:1	541	170000
			2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:0	550	240000
			TS	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:0	540
EF	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:1	541	170000		
L000348	ISO/TS 16649-3:2005	SM	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:0	541	130000
			2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:1	541	170000
		CB	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:3	543	280000
			2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:0	550	240000

Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

CONTA DI ESCHERICHIA COLI (MPN)

CAMPIONE B						
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	n.tubi	combinazione	MNP/100g
L000351	ISO/TS 16649-3:2005	GB	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:3	553	920000
			2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:3	553	920000
L000352	ISO/TS 16649-3:2005	MJ	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:2	552	540000
		RS	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:2	552	540000
L000354	ISO/TS 16649-3:2005	FL	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:0 - 0.0001g:0	555	>18000
L000359	ISO/TS 16649-3:2005	A	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:4 - 0.0001g:1	541	170000
		B	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:3 - 0.0001g:2	532	140000
		C	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:0	550	240000
L000368	ISO/TS 16649-3:2005	SDB	1	1g:3 - 0.1g:3 - 0.01g:3 - 0.001g:3 - 0.0001g:2	332	11000
		AP	1	1g:3 - 0.1g:3 - 0.01g:3 - 0.001g:3 - 0.0001g:1	331	4600
L000372	ISO/TS 16649-3:2005	GS	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:4 - 0.0001g:0	554	160000
			2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:3 - 0.0001g:0	553	92000
			3	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:4 - 0.0001g:0	554	160000
		AR	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:0	555	180000
			2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:0	555	180000
			3	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:4 - 0.0001g:0	554	160000
		CM	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:2	552	540000
			2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:2	552	540000
			3	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:1	551	350000
L000375	ISO/TS 16649-3:2005	1	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:3	553	920000
		2	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:2	552	540000
L000426	ISO/TS 16649-3:2005	CS	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:2	552	540000
		MG	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:1	551	350000
L000439	ISO/TS 16649-3:2005	SIL 11	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:3	553	92000
			2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:4	554	160000
		SIL 10	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:1	551	35000
			2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:4	554	160000
		SIL 02	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:3	553	92000
		SIL 03	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:2	552	54000
2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:4		554	160000		

Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

CONTA DI ESCHERICHIA COLI (MPN)

CAMPIONE B						
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	n.tubi	combinazione	MNP/100g
L000445	ISO/TS 16649-3:2005	RS	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:2 - 0.0001g:0	552	54000
		SS	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:2 - 0.0001g:0	552	54000
		LG	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:2 - 0.0001g:0	552	54000
L000453	ISO/TS 16649-3:2005	MRC	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:3 - 0.0001g:0	553	92000
		MAC	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:3 - 0.0001g:0	553	92000
		SCAS	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:3 - 0.0001g:0	553	92000
		ILA	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:3 - 0.0001g:0	553	92000
		ADE	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:2 - 0.0001g:0	552	54000
		ODI	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:3 - 0.0001g:0	553	92000
L000482	ISO/TS 16649-3:2005	SIP09	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:2 - 0.0001g:0	552	54000
		SIP 16	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:1 - 0.0001g:1	511	46000
L000502	ISO/TS 16649-3	GT	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:0	55550	240000
			2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:1	55551	350000
		RB	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:0	55550	240000
			2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:3 - 0.0001g:2	55532	140000
	ISO 4831:2006	GT	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:0	55550	240000
			2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:0	55550	240000
		RB	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:3 - 0.0001g:1	55531	110000
			2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:0	55550	240000
L000523	ISO/TS 16649-3:2005	MB	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:0	550	240000
		AC	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:4 - 0.0001g:0	540	130000
		MC	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:4 - 0.0001g:1	541	170000
L000524	ISO/TS 16649-3:2005	ALI	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:5 - 0.0001g:0	550	240000
			2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:3 - 0.0001g:0	553	92000
L000530	ISO/TS 16649-3:2005	SP	1	1g:5 - 0.1g:4 - 0.01g:4 - 0.001g:2 - 0.0001g:1	421	26000
		GP	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:4 - 0.001g:3 - 0.0001g:ne	543	28000
L000534	ISO/TS 16649-3:2005	AB	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:2 - 0.0001g:0	552	54000
		FDD	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:3 - 0.0001g:0	553	92000
		ARP	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:3 - 0.0001g:0	553	92000
		SA	1	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:3 - 0.0001g:0	553	92000
			2	1g:5 - 0.1g:5 - 0.01g:5 - 0.001g:3 - 0.0001g:0	553	92000

Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

CONTA DI ESCHERICHIA COLI (MPN)

Nota relativa al metodo

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

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

Il metodo evidenziato, ISO 4831:2006 - Conta di coliformi MPN, è stato considerato tecnicamente equivalente alla norma ISO/TS 16649-3:2005 per questa specifica prova, in quanto era presente nel campione prova, come coliformi, solo Escherichia coli.

Nota relativa al risultato

Il risultato espresso non corrisponde alla combinazione di diluizioni/tubi considerati, pertanto non viene elaborato in quanto palesemente errato. I dati indicati con il simbolo superiore non sono stati considerati nel calcolo della mediana.

Nota relativa alla combinazione considerata

Si segnala che la combinazione di diluizioni/tubi considerata non è la combinazione d'elezione secondo le modalità di scelta suggerite dal laboratorio europeo di riferimento e riportate nelle "Modalità operative". La combinazione d'elezione è quella evidenziata in grassetto nella colonna "n.tubi" (combinazione con profilo di categoria 1 con più alto numero di tubi positivi). I risultati inviati dai partecipanti sono peraltro correttamente espressi rispetto alla combinazione di diluizioni/tubi considerata.

Si segnala, in carattere blu, che nella colonna "combinazione" doveva essere riportata la combinazione delle **tre** diluizioni successive considerate per l'espressione del risultato.

In carattere rosso si evidenziano ipotetici errori di trascrizione dei numeri.

Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

Analisi quantitative in MPN

Elaborazione statistica per singola osservazione

Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

CONTA DI ESCHERICHIA COLI (MPN)

		MPN	
VA	170.000	$10^{\log_{10} \frac{VA_{300T}}{10}}$	56.292
Log(VA)	5,230		513.392
DSt log ₁₀	0,240	$10^{\log_{10} \frac{VA_{300T}}{10}}$	32.393
			892.173

56292 ≤ x ≤ 513392 valori accettabili 32393 ≤ x < 56292; 513392 < x ≤ 892173 valori discutibili • x < 32393 ; x > 892173 valori non accettabili •

CAMPIONE B				
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	MPN/100g
L000320	ISO/TS 16649-3:2005	10	1	160000
			2	160000
			3	160000
		5	1	160000
			2	160000
			3	350000
		11	1	350000
			2	240000
			3	160000
L000325	ISO/TS 16649-3:2005	GDM	1	1800000
		MR	1	540000
L000328	ISO/TS 16649-3:2005	EG	1	130000
		EL	1	110000
		MO	1	130000
		FO	1	130000
L000329	ISO/TS 16649-3:2005	SPG 006	1	240000
			2	350000
L000331	ISO/TS 16649-3:2005	MM	1	350000
			2	350000
		KR	1	350000
			2	540000
			3	540000
		FF	1	350000
			2	540000
		AP	1	350000
			2	350000
L000332	ISO/TS 16649-3:2005	MB	1	92000
			EO	1
		MCA	1	240000
			2	160000
			3	160000
L000337	ISO/TS 16649-3:2005	AB	1	160000
			2	350000
		SC	1	350000
			2	240000
L000338	ISO/TS 16649-3:2005	GP	1	350000
			2	130000
		FE	1	350000
			2	130000
L000339	ISO/TS 16649-3: 2005	SPA03	1	350000
			2	92000
		SPA04	1	160000
			2	170000
L000342	ISO/TS 16649-3:2005	EL	1	240000
			2	540000
		CDB	1	160000
			2	540000

Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

CONTA DI ESCHERICHIA COLI (MPN)

		MPN	
VA	170.000	$10^{\log_{10} \frac{VA_{307}}{10}}$	56.292
Log(VA)	5,230		513.392
DSt log ₁₀	0,240	$10^{\log_{10} \frac{VA_{307}}{10}}$	32.393
			892.173

56292 ≤ x ≤ 513392 valori accettabili 32393 ≤ x < 56292; 513392 < x ≤ 892173 valori discutibili • x < 32393 ; x > 892173 valori non accettabili •

CAMPIONE B						
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	MPN/100g		
L000343	ISO/TS 16649-3:2005	SS	1	240000		
			2	350000		
		VP	1	170000		
			2	240000		
L000348	ISO/TS 16649-3:2005	TS	1	130000		
			2	170000		
		EF	1	130000		
			2	170000		
L000351	ISO/TS 16649-3:2005	SM	1	130000		
			2	170000		
		CB	1	280000		
			2	240000		
L000352	ISO/TS 16649-3:2005	GB	1	920000		
			2	920000		
L000354	ISO/TS 16649-3:2005	MJ	1	540000		
			2	540000		
L000359	ISO/TS 16649-3:2005	RS	1	540000		
			2	540000		
			3	540000		
			4	540000		
L000368	ISO/TS 16649-3:2005	FL	1	>18000		
			2	>18000		
		A	1	170000		
			2	140000		
L000372	ISO/TS 16649-3:2005	SDB	1	11000		
			2	4600		
		AP	1	160000		
			2	92000		
L000375	ISO/TS 16649-3:2005	GS	1	160000		
			2	92000		
			3	160000		
		AR	1	180000		
			2	180000		
			3	160000		
		CM	1	540000		
			2	540000		
			3	350000		
L000426	ISO/TS 16649-3:2005	1	1	920000		
			2	540000		
L000439	ISO/TS 16649-3:2005	CS	1	540000		
			2	350000		
		MG	1	540000		
			2	350000		
		SIL 11	ISO/TS 16649-3:2005	SIL 10	1	92000
					2	160000
				SIL 02	1	35000
					2	160000
SIL 03	ISO/TS 16649-3:2005	SIL 02	1	92000		
			2	54000		
L000445	ISO/TS 16649-3:2005	SIL 03	1	54000		
			2	160000		
			3	160000		
L000453	ISO/TS 16649-3:2005	RS	1	54000		
			2	54000		
			3	54000		
L000453	ISO/TS 16649-3:2005	SS	1	54000		
			2	54000		
			3	54000		
			LG	1	92000	
				2	92000	
				3	92000	
L000453	ISO/TS 16649-3:2005	MAC	1	92000		
			2	92000		
			3	92000		
			SCAS	1	92000	
				2	92000	
L000453	ISO/TS 16649-3:2005	ILA	1	92000		
			2	92000		
L000453	ISO/TS 16649-3:2005	ADE	1	54000		
			2	54000		
L000453	ISO/TS 16649-3:2005	ODI	1	92000		
			2	92000		

Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

CONTA DI ESCHERICHIA COLI (MPN)

		MPN	
VA	170.000	$10^{\log_{10} \frac{VA_{2005}}{10}}$	56.292
Log(VA)	5,230		513.392
DSt log ₁₀	0,240	$10^{\log_{10} \frac{VA_{2006}}{10}}$	32.393
			892.173

56292 ≤ x ≤ 513392 valori accettabili 32393 ≤ x < 56292; 513392 < x ≤ 892173 valori discutibili • x < 32393 ; x > 892173 valori non accettabili •

CAMPIONE B				
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	MPN/100g
L000482	ISO/TS 16649-3:2005	SIP09	1	54000
		SIP 16	1	46000
L000502	ISO/TS 16649-3	GT	1	240000
			2	350000
	RB	1	240000	
		2	140000	
	ISO 4831:2006	GT	1	240000
			2	240000
RB	1	110000		
	2	240000		
L000523	ISO/TS 16649-3:2005	MB	1	240000
		AC	1	130000
		MC	1	170000
L000524	ISO/TS 16649-3:2005	ALI	1	240000
			2	92000
L000530	ISO/TS 16649-3:2005	SP	1	26000
		GP	1	28000
L000534	ISO/TS 16649-3:2005	AB	1	54000
		FDD	1	92000
		ARP	1	92000
		SA	1	92000
			2	92000

Nota relativa al metodo

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

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

Il metodo evidenziato, ISO 4831:2006 - Conta di coliformi MPN, è stato considerato tecnicamente equivalente alla norma ISO/TS 16649-3:2005 per questa specifica prova, in quanto era presente nel campione prova, come coliformi, solo Escherichia coli.

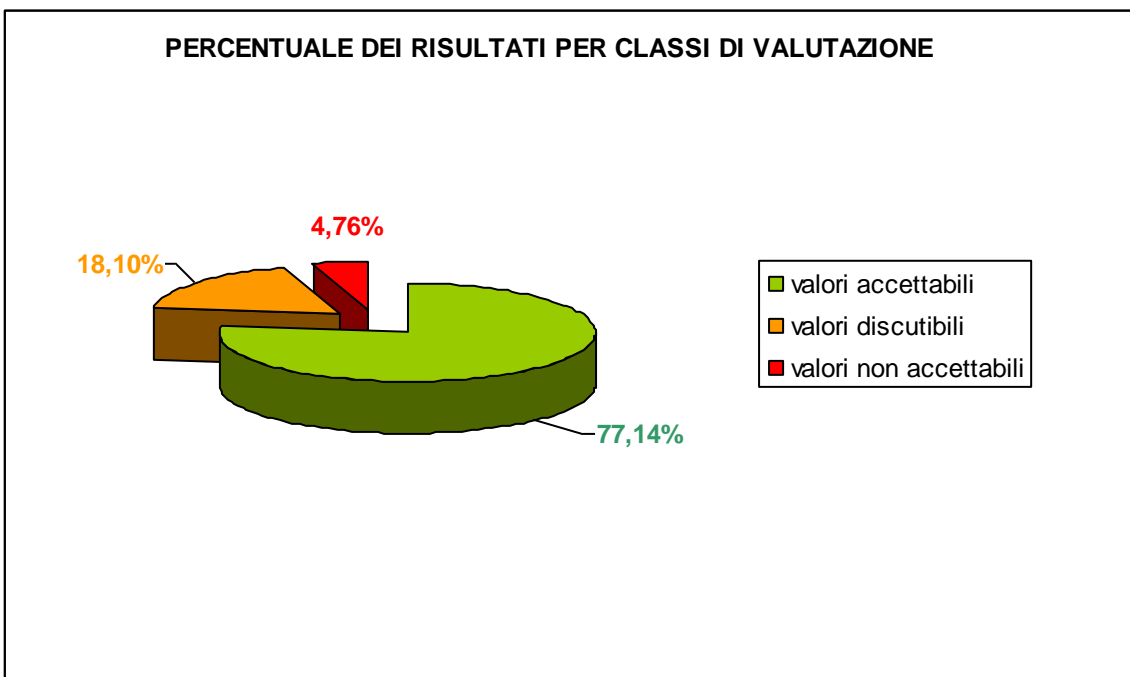
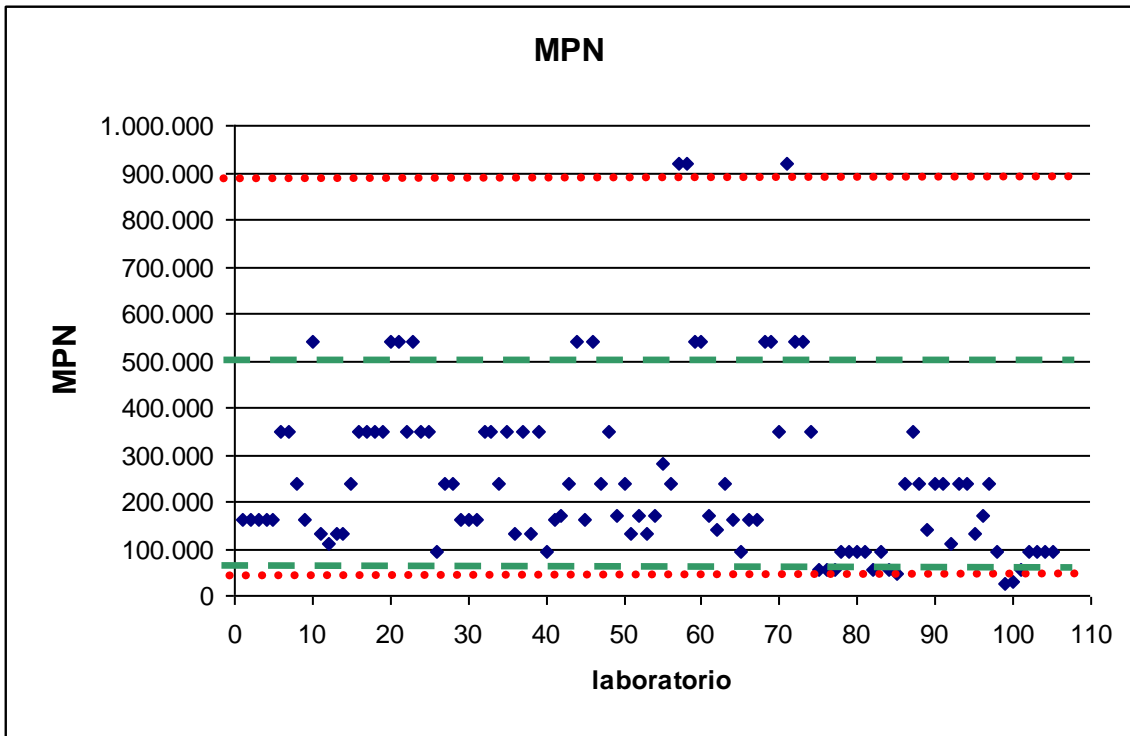
Nota relativa al risultato

Il risultato espresso non corrisponde alla combinazione di diluizioni/tubi considerati, pertanto non viene elaborato in quanto palesemente errato. I dati indicati con il simbolo superiore non sono stati considerati nel calcolo della mediana.

Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

CONTA DI ESCHERICHIA COLI (MPN)



Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

Analisi quantitative in MPN

Elaborazione statistica per laboratorio

Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

CONTA DI ESCHERICHIA COLI (MPN) PER LABORATORIO

		MPN	
VA	213.889	$10^{\log_{10} \frac{VA \pm 2\sigma}{10}}$	70.825
Log(VA)	5,330		645.934
DSt log ₁₀	0,240	$10^{\log_{10} \frac{VA \pm 3\sigma}{10}}$	40.756
			1.122.505

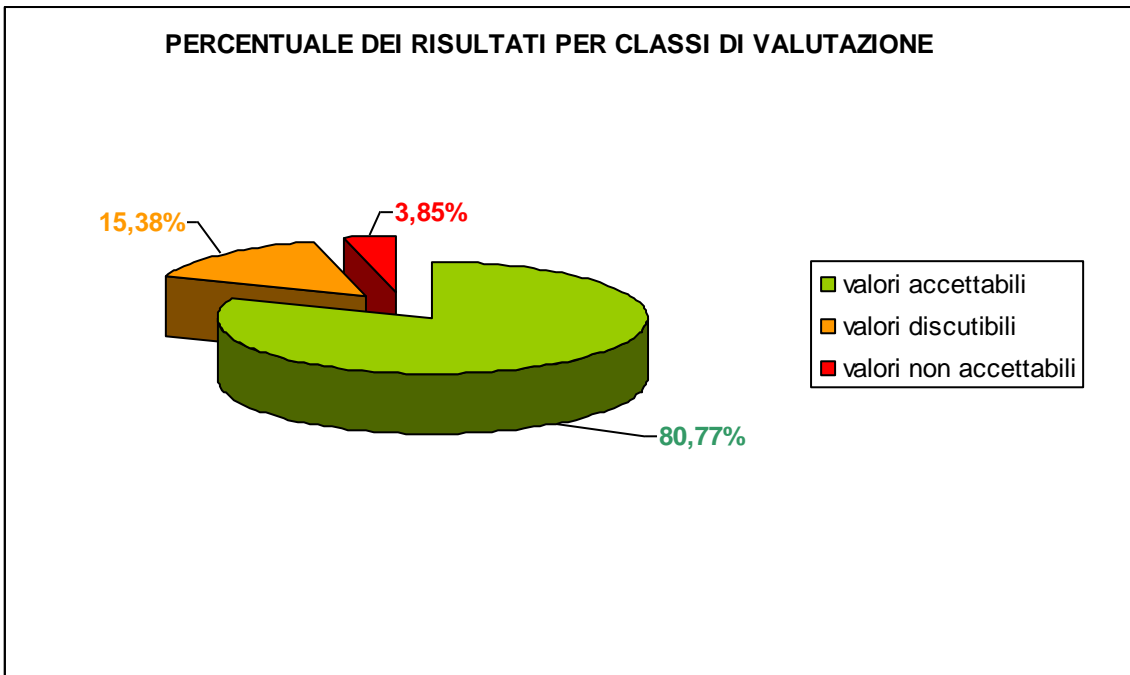
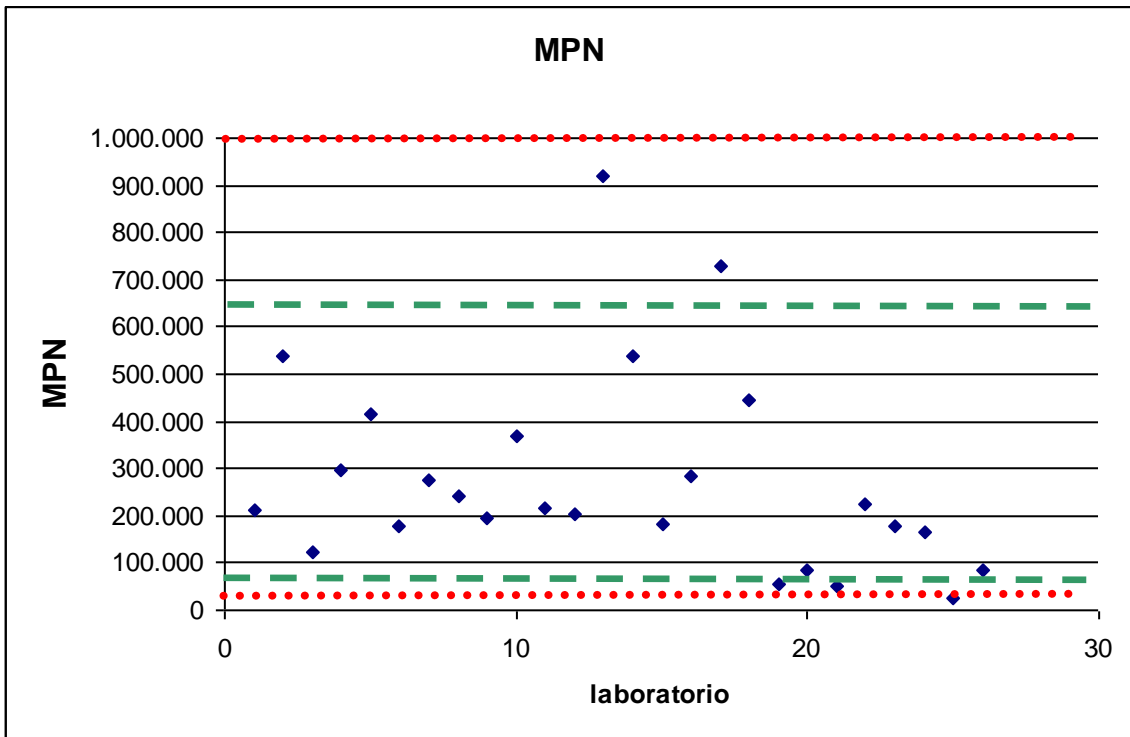
70825 ≤ x ≤ 645934 valori accettabili 40756 ≤ x < 70825; 645934 < x ≤ 1122505 valori discutibili • x < 40756 ; x > 1122505 valori non accettabili •

CAMPIONE B	
codice laboratorio	MPN/100g
L000320	211.111
L000325	540.000
L000328	125.000
L000329	295.000
L000331	413.333
L000332	178.400
L000337	275.000
L000338	240.000
L000339	193.000
L000342	370.000
L000343	216.667
L000348	205.000
L000351	920.000 •
L000352	540.000
L000359	183.333
L000372	286.000
L000375	730.000 •
L000426	445.000
L000445	54.000 •
L000453	85.667
L000482	50.000 •
L000502	225.000
L000523	180.000
L000524	166.000
L000530	27.000 •
L000534	84.400

Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

CONTA DI ESCHERICHIA COLI (MPN) PER LABORATORIO



Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

Analisi qualitative

Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

RICERCA DI SALMONELLA SPP.

CAMPIONE B				
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	Risultato atteso: presenza
L000320	ISO 6579:2002/Cor 1 2004	11	1	presenza
		10	1	presenza
L000325	ISO 6579:2002/Cor 1 2004	GDM	1	presenza
		MR	1	presenza
	VIDAS UP (AFNOR BIO 12/32-10/11)	GDM	1	presenza
		MR	1	presenza
	VIDAS ICS+SLM (AFNOR BIO 12/22-05/07)	GDM	1	presenza
		MR	1	presenza
L000328	BRD 07/06-07/04	EG	1	presenza
		EL	1	presenza
		MO	1	presenza
		FO	1	presenza
	UNI EN ISO 6579:2008	EG	1	presenza
		EL	1	presenza
		MO	1	presenza
		FO	1	presenza
	AFNOR TEC 24/03-12/03	EG	1	presenza
		EL	1	presenza
		FO	1	presenza
		MO	1	presenza
L000329	ISO 6579:2002/Cor 1 2004	SPG 006	1	presenza
L000331	ISO 6579:2002/Cor 1 2004	MM	1	presenza
		KR	1	presenza
			2	presenza
		FF	1	presenza
L000332	ISO 6579:2002/Cor 1 2004	AP	1	presenza
		MB	1	presenza
		EO	1	presenza
		MCA	1	presenza
			2	presenza
L000336	ISO 6579:2002/Cor 1 2004	ma	1	presenza
		ac	1	presenza
		mv	1	presenza
L000337	ISO 6579:2002/Cor 1 2004	AB	1	presenza
		SC	1	presenza
	AFNOR BRD 07/06 - 07/04	ZC	1	presenza
		AT	1	presenza
L000338	ISO 6579:2002/Cor 1 2004	GP	1	presenza
		FE	1	presenza
L000339	ISO 6579: 2002/Cor 1: 2004	SPA03	1	presenza
		SPA04	1	presenza
L000342	ISO 6579:2002/Cor 1 2004	MB	1	presenza
		GC	1	presenza
		EB	1	presenza
		PF	1	presenza

Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

RICERCA DI SALMONELLA SPP.

CAMPIONE B				
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	Risultato atteso: presenza
L000343	ISO 6579:2002/Cor 1 2004	SS	1	presenza
		VP	1	presenza
		TS	1	presenza
		EF	1	presenza
L000348	ISO 6579:2002/Cor 1 2004	SM	1	presenza
			2	presenza
		CB	1	presenza
			2	presenza
L000351	AFNOR BRD 07/06-07/04	GB	1	presenza
	ISO 6579:2002/Cor 1 2004	GB	1	presenza
L000352	ISO 6579:2002/Cor 1 2004	MJ	1	presenza
L000354	ISO 6579:2002/Cor 1 2004	FL	1	presenza
L000356	UNI EN ISO 6579:2008	AS	1	presenza
		VV	1	presenza
		RG	1	presenza
L000359	ISO 6579:2002/Cor 1 2004	A	1	presenza
			2	presenza
		B	1	presenza
			2	presenza
		C	1	presenza
			2	presenza
L000360	ISO 6579:2002/Cor 1 2004	GG	1	presenza
			2	presenza
		GC	1	presenza
			2	presenza
	ELFA - AFNOR BIO 12/10 -09/02 ISO 6579:2002	GG	1	presenza
		GC	1	presenza
L000363	ISO 6579:2002/Cor 1 2004	LAB 1	1	presenza
		LAB 2	1	presenza
		LAB 3	1	presenza
L000368	ISO 6579:2002 Cor. 1:2004	SDB	1	presenza
		AP	1	presenza
L000369	PCR ADIAFOOD SYSTEM AOAC N° 070402	FP	1	presenza
			2	presenza
L000372	ISO 6579:2002/Cor 1 2004	ar	1	presenza
		gs	1	presenza
		cm	1	presenza
	PCR real time AFNOR BRD 07/06-07/04	ar	1	presenza
		gs	1	presenza
		cm	1	presenza
L000375	ISO 6579:2002/Cor 1 2004	1	1	presenza
		2	1	presenza
L000426	ISO 6579:2002/Cor 1 2004	SC	1	presenza
		MG	1	presenza

Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

RICERCA DI SALMONELLA SPP.

CAMPIONE B				
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	Risultato atteso: presenza
L000439	ISO 6579:2002/Cor 1 2004	SIL 02	1	presenza
			2	presenza
		SIL 03	1	presenza
			2	presenza
		SIL 10	1	presenza
			2	presenza
SIL 11	1	presenza		
	2	presenza		
L000445	ISO 6579:2002/Cor 1 2004	RS	1	presenza
		SS	1	presenza
		LG	1	presenza
	AFNOR BIO12/32-10/11	RS	1	presenza
		SS	1	presenza
		LG	1	presenza
L000453	ISO 6579:2008	MAC	1	presenza
		MRC	1	presenza
		SCAS	1	presenza
		ILA	1	presenza
		ADE	1	presenza
		ODI	1	presenza
L000482	ISO 6579:2002/Cor 1 2004	SIP 09	1	presenza
		SIP 16	1	presenza
L000502	ISO 6579:2002/Cor 1 2004	EA	1	presenza
		FV	1	presenza
	AFNOR UNI 03/06-12/07	EA	1	presenza
		FV	1	presenza
	MPI-059-R04.12 (Real Time PCR)	EA	1	presenza
		FV	1	presenza
L000506	UNI EN ISO 6579 2008	pas	1	presenza
L000513	UNI EN ISO 6579:2008	GG	1	presenza
		SGG	1	presenza
	AFNOR AES 10/11 - 07/11	GG	1	presenza
		SGG	1	presenza
L000516	ISO 6579:2002/Cor 1 2004	A	1	presenza
L000518	ISO 6579:2002/Cor 1 2004	PG	1	presenza
L000519	AFNOR UNI 03/06 - 12/07	TF	1	presenza
		AG	1	presenza
L000523	AFNOR BRD 07/11-12/05	MB	1	presenza
		AC	1	presenza
		MC	1	presenza

Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

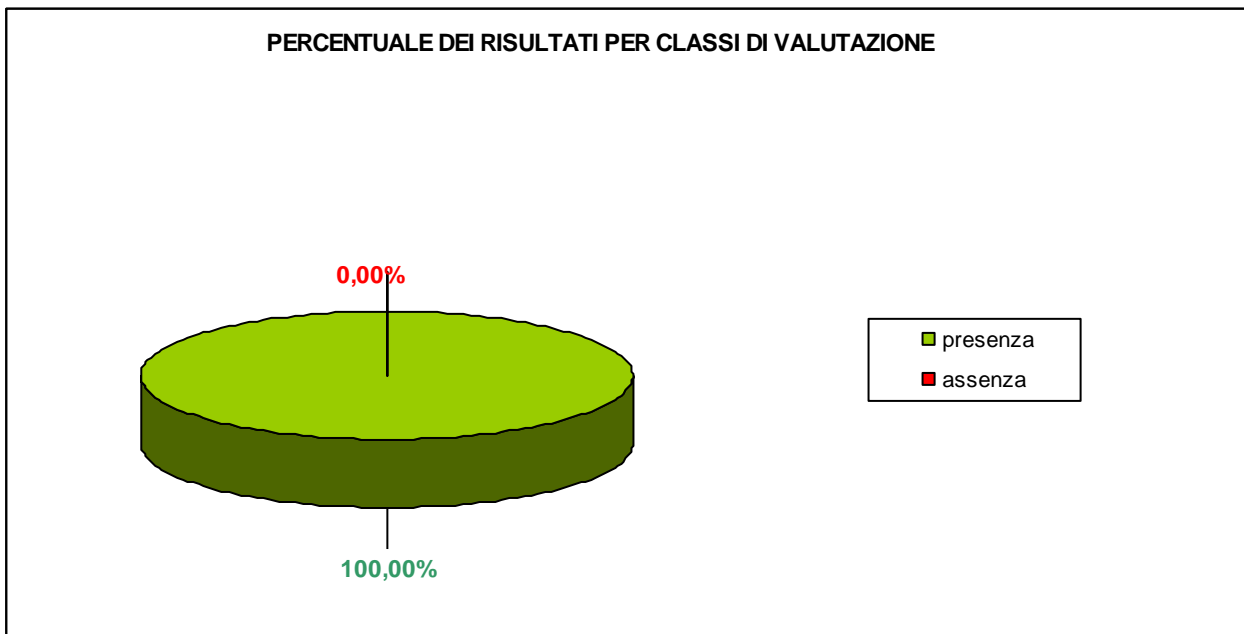
PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

RICERCA DI SALMONELLA SPP.

CAMPIONE B				
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	Risultato atteso: presenza
L000524	ISO 6579:2002/Cor 1 2004	ALI	1	presenza
			2	presenza
L000534	ISO 6579:2002/Cor 1 2004	AB	1	presenza
		FDD	1	presenza
		ARP	1	presenza
		SA	1	presenza
			2	presenza

Nota relativa al metodo

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



Circuito interlaboratorio AQUA MA 2-14

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

Data report definitivo 24/04/2014

Responsabile circuito interlaboratorio
Dr.ssa Maria Grimaldi



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