

Febbraio/ 2015

**Report Circuito AQUA MA FEB-15 NEW
Schema microbiologia alimentare**

Circuito interlaboratorio AQUA MA FEB-15 NEW

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 8084152-306
e-mail rtrevisan@izsvenezie.it

Responsabile statistico
Dr.ssa Marzia Mancin Fax 049 8830484 Tel. 049 8084431
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

Report definitivo

1. Caratteristiche, composizione e controllo dei campioni

Campione A

Matrice carne liofilizzata

<i>Listeria monocytogenes</i>	ATCC 13932
<i>Salmonella agbeni</i>	CNRS 463/S03
<i>Staphylococcus aureus</i>	ATCC 25923

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

Conta di Microrganismi mesofili	ISO 4833-1:2013
Conta di Stafilococchi coagulasi positivi	ISO 6888-2:1999/Amd 1 2003

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 Microrganismi mesofili in quanto la stima del valore della varianza campionaria $s_{sam}=0.00231$ risulta inferiore al valore di accettabilità $c= 0.01114$ ottenuto dalla combinazione della varianza analitica $s_{an}=0.001$ e σ_t .

Il campione A risulta omogeneo per $\sigma_t=0.25$ per la conta di Stafilococchi coagulasi positivi in quanto la stima del valore della varianza campionaria $s_{sam}= 0.01044$ risulta inferiore al valore di accettabilità $c= 0.01203$ ottenuto dalla combinazione della varianza analitica $s_{an}=0.001$ e σ_t .

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 Microrganismi mesofili in quanto la differenza assoluta della media dei valori osservati al primo e terzo giorno pari a 0.007 risulta inferiore al valore di accettabilità pari a $0.3 \sigma_t$.

Il campione A risulta stabile per $\sigma_t =0.25$ per la conta di Stafilococchi coagulasi positivi in quanto la differenza assoluta della media dei valori osservati al primo e terzo giorno pari a 0.067 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 FEB-15 NEW

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

2. Risospensione dei campioni

Campione A

1. Risospendere il campione liofilizzato con 2 ml di 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 la diluizione 1:10 (10^{-1}) da cui partire per le varie determinazioni. Mescolare accuratamente il campione sul vortex.

Per entrambe le prove quantitative seminare le diluizioni: 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5}

Data inizio analisi dal 02/02/2015 al 04/02/2015.

3. Determinazioni e valori attesi

I valori attesi, anticipati nel report parziale, sono dati dalla mediana dei risultati ottenuti dalle prove di stabilità eseguite dall'organizzatore del circuito AQUA MA.

Campione A

Determinazione	Valore atteso
Conta di Microrganismi mesofili	57.500 UFC/g
Conta di Stafilococchi coagulasi positivi	60.000 UFC/g

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 Microrganismi mesofili	63.096 UFC/g
Conta di Stafilococchi coagulasi positivi	51.286 UFC/g

Circuito interlaboratorio AQUA MA FEB-15 NEW

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:

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

Circuito interlaboratorio AQUA MA FEB-15 NEW

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:

- Se $u_x^2 \leq 0.1 \cdot \sigma_t^2$ l'incertezza è trascurabile e viene calcolato lo z-score.
- Se $0.1 \cdot \sigma_t^2 < u_x^2 < 0.5 \cdot \sigma_t^2$ lo z-score viene dato solo come informazione e non deve essere considerato una valutazione di *performance* del partecipante;
- Se $u_x^2 > 0.5 \cdot \sigma_t^2$ lo z-score non viene calcolato;

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

Circuito interlaboratorio AQUA MA FEB-15 NEW

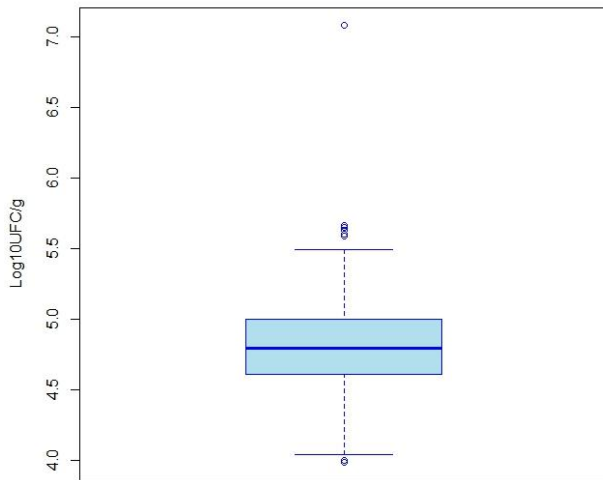
PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

Conta di Microrganismi mesofili (UFC/g)

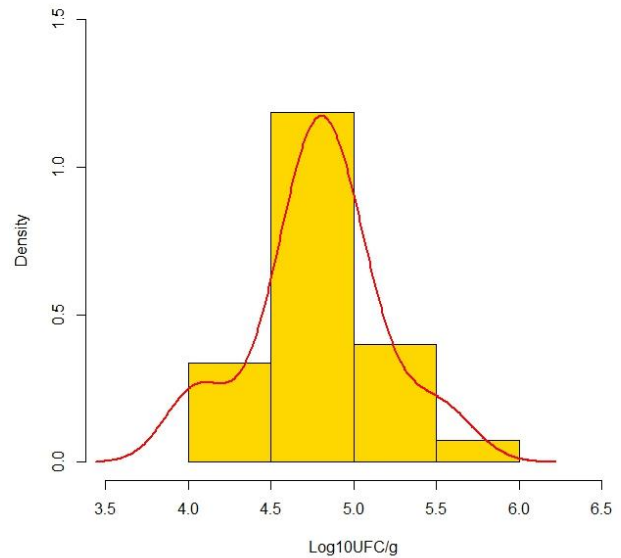
Statistica descrittiva su tutti i dati logaritmici:

variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
Log(UFC/g)	162	3.98	7.08	4.80	4.79	0.4257	0.0887

Box-plot dei dati



Distribuzione dei dati e funzione kernel di densità senza outlier



Il valore mediano calcolato su tutti i dati logaritmici è pari a 4.79, leggermente inferiore al valore assegnato robusto calcolato secondo l'algoritmo A, pari a 4.80. La deviazione standard pari a 0.43 diminuisce a 0.29 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. Tolti gli outliers (N° 2 outliers identificati con il test di Grubbs, corrispondenti a valori di logUFC/ml ≤ 3.98 e logUFC/ml ≥ 7.08), la distribuzione è unimodale e simmetrica (p-value=0.6847). Il valore assegnato è dato quindi dalla media robusta dei dati pari a 4.80 e la sua incertezza di misura $u_x = 0.02$ soddisfa la condizione di trascurabilità ($u_x^2=0.0005 < 0.0063$) per cui viene fornito lo z-score per la valutazione della performance dei partecipanti.

Circuito interlaboratorio AQUA MA FEB-15 NEW

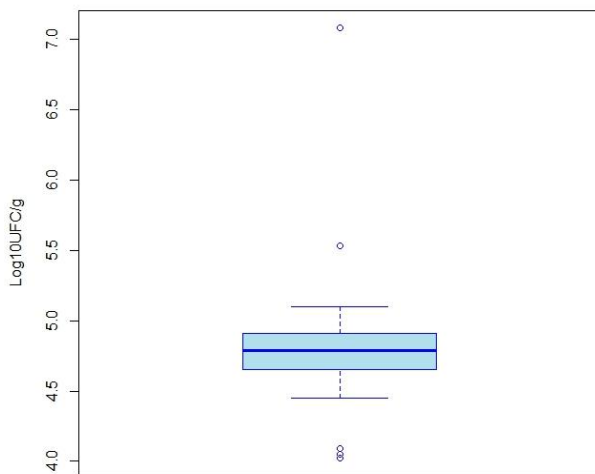
PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

Conta media di Microrganismi mesofili (UFC/g) per laboratorio

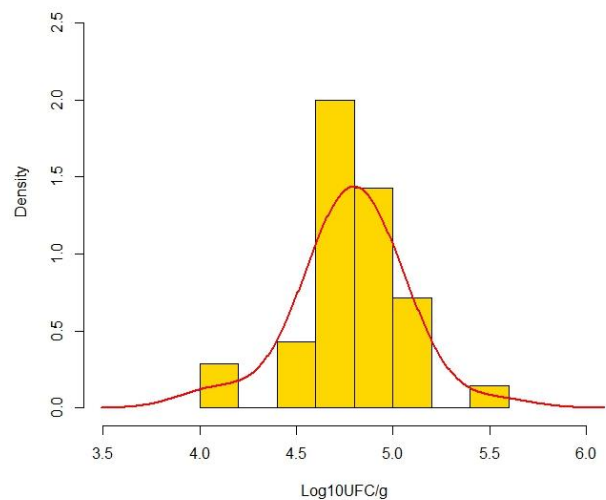
Statistica descrittiva sui dati medi logaritmici:

variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
Log(UFC/g)	37	4.02	7.08	4.82	4.79	0.4793	0.0994

Box-plot dei dati



Distribuzione dei dati e funzione kernel di densità senza outlier



Il valore mediano calcolato su tutti i dati logaritmici è pari a 4.79 uguale al valore assegnato robusto calcolato secondo l'algoritmo A. La deviazione standard pari a 0.48 diminuisce a 0.22 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. Tolti gli outliers (N° 2 outliers identificati con il test di Grubbs, corrispondenti a valori di logUFC/ml ≤ 4.02 e logUFC/ml ≥ 7.08), la distribuzione è unimodale e simmetrica (p-value=0.5011). Il valore assegnato è dato quindi dalla media robusta dei dati pari a 4.79 e la sua incertezza di misura $u_x = 0.04$ soddisfa la condizione di trascurabilità ($u_x^2 = 0.0013 \ll 0.0063$) per cui viene fornito lo z-score per la valutazione della performance dei partecipanti.

Circuito interlaboratorio AQUA MA FEB-15 NEW

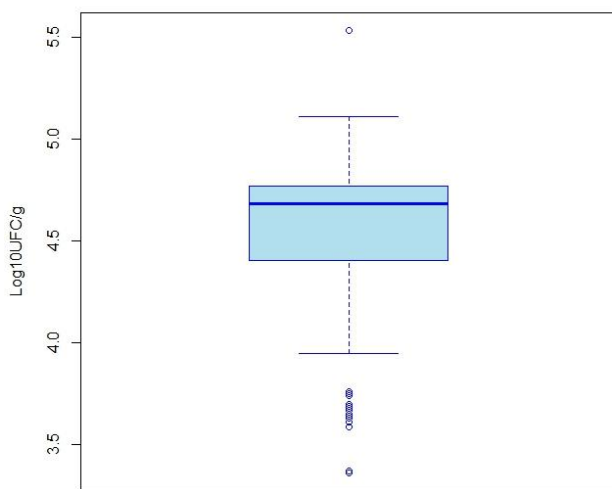
PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

Conta di Stafilococchi coagulasi positivi (UFC/g)

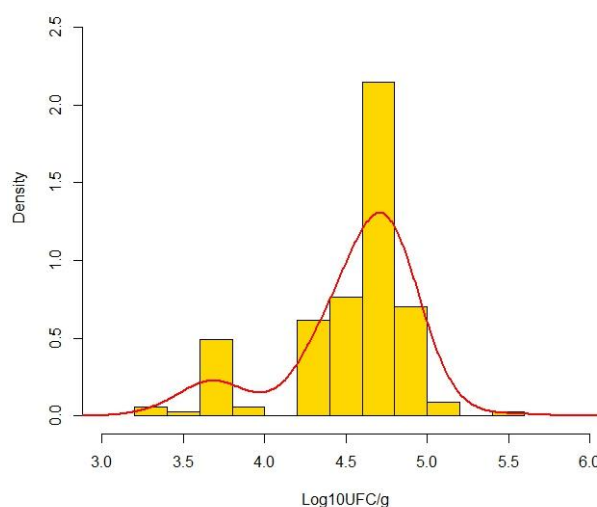
Statistica descrittiva su tutti i dati logaritmici:

variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
Log(UFC/g)	163	3.36	5.53	4.54	4.68	0.3858	0.0850

Box-plot dei dati



Distribuzione dei dati e funzione kernel di densità senza outlier



Il valore mediano calcolato su tutti i dati logaritmici è pari a 4.68, leggermente superiore al valore assegnato robusto calcolato secondo l'algoritmo A, pari a 4.62. La deviazione standard pari a 0.39 diminuisce a 0.22 se calcolata con l'algoritmo.

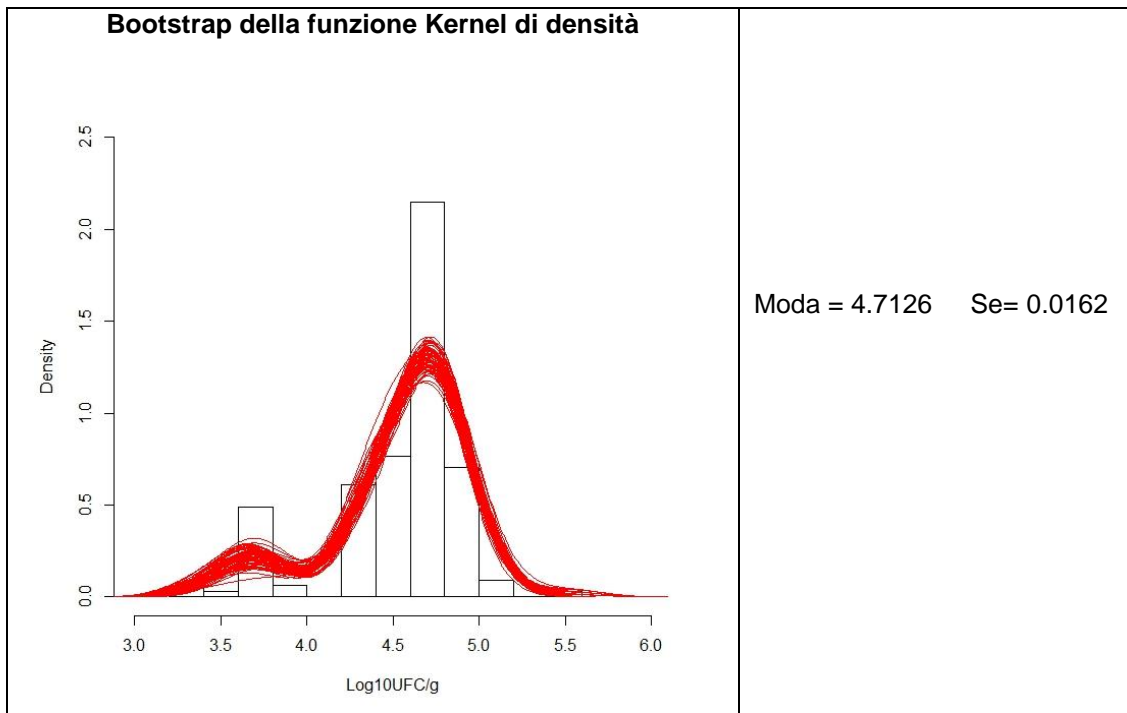
L'ipotesi di unimodalità dei dati è supportata dalla verifica della condizione per cui la deviazione standard robusta dei risultati non è significativamente più grande della deviazione standard target ($s^* < 1.2\sigma_t$), condizione che in questo caso risulta verificata. La distribuzione dei dati, che non presenta outlier, è unimodale ma non simmetrica ($p\text{-value} \ll 0.05$).

Anche la funzione kernel di densità con parametro di liscio $h = 0.75 \cdot \sigma_t = 0.1875$ è 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 kernel di densità per il calcolo del valore assegnato.

Circuito interlaboratorio AQUA MA FEB-15 NEW

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004



Il valore assegnato è dato quindi dalla moda della funzione kernel di densità pari a 4.71 e la sua incertezza di misura $u_x = 0.0162$ soddisfa la condizione di trascurabilità ($u_x^2 = 0.0003 < 0.0063$) per cui viene fornito lo z-score per la valutazione della performance dei partecipanti.

Nota: la gobba minore a sinistra evidenziata dal grafico non viene considerata una seconda moda rilevante, in quanto attribuibile alle repliche di un unico laboratorio (L000343).

Circuito interlaboratorio AQUA MA FEB-15 NEW

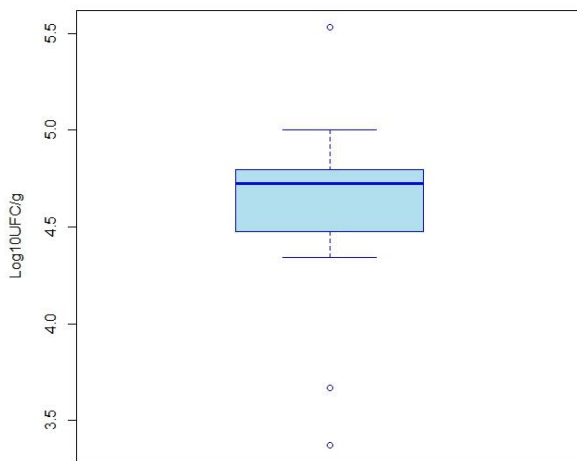
PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

Conta media di Stafilococchi coagulasi positivi (UFC/g) per laboratorio

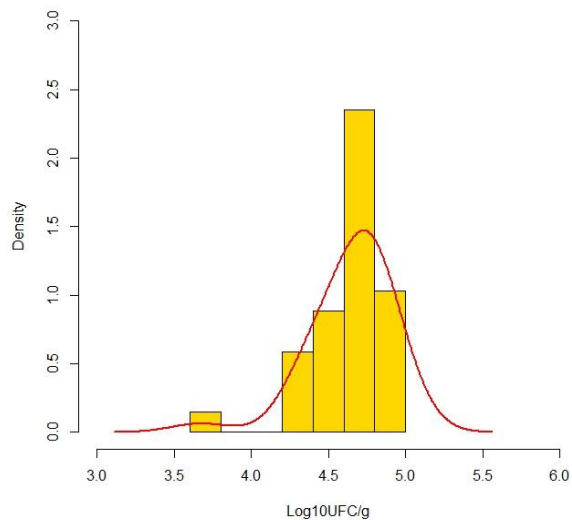
Statistica descrittiva sui dati medi logaritmici:

variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
Log(UFC/g)	36	3.37	5.53	4.64	4.73	0.3584	0.0773

Box-plot dei dati



Distribuzione dei dati e funzione kernel di densità senza outlier



Il valore mediano calcolato su tutti i dati logaritmici è pari a 4.73, superiore al valore assegnato robusto calcolato secondo l'algoritmo A, pari a 4.69. La deviazione standard pari a 0.36 diminuisce a 0.20 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. Tolti gli outliers (N° 2 outliers identificati con il test di Grubbs, corrispondenti a valori di logUFC/ml ≤ 3.37 e logUFC/ml ≥ 5.53), la distribuzione è unimodale ma non simmetrica (p-value=0.012).

La funzione kernel di densità con parametro di lisciamo $h = 0.75 \cdot \sigma_t = 0.1875$ è unimodale e simmetrica.

Il valore assegnato è dato quindi dalla media robusta dei dati pari a 4.69 e la sua incertezza di misura $u_x = 0.03$ soddisfa la condizione di trascurabilità ($u_x^2 = 0.0011 \ll 0.0063$) per cui viene fornito lo z-score per la valutazione della performance dei partecipanti.“

Circuito interlaboratorio AQUA MA FEB-15 NEW

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 SCS8 – 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) Non sono pervenuti i risultati del laboratorio L000363.
- 4) Hanno eseguito le prove:

Conta di Microrganismi mesofili	37 laboratori partecipanti
Conta di Stafilococchi coagulasi positivi	36 laboratori partecipanti

Circuito interlaboratorio AQUA MA FEB-15 NEW

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

Analisi quantitative in piastra

Calcolo dello z-score per singola osservazione

Circuito interlaboratorio AQUA MA FEB-15 NEW

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

CONTA DI MICRORGANISMI MESOFILI

DSt log ₁₀ =		VA _{algoritmo} =		VA _{algoritmo} ± 2DS =		
0,25		63.096		19.953		
DS log _{10, algoritmo} =		VA _{log_{10, algoritmo}} =		VA _{log_{10, algoritmo}} ± 2DS _{log₁₀} =		
0,29		4,80		4,30		
Campione A						
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	UFC/g	Log UFC/g	z-score
L000320	ISO 4833-1:2013	5	1	68000	4,83	0,13
			2	62000	4,79	-0,03
		L	1	59000	4,77	-0,12
L000322	AFNOR BIO 12/15 09/05	1	1	260000	5,41	2,46
			2	300000	5,48	2,71
			3	254000	5,40	2,42
			4	400000	5,60	3,21
		2	1	300000	5,48	2,71
			2	450000	5,65	3,41
	UNI ISO 4833:2004	1	3	280000	5,45	2,59
			4	460000	5,66	3,45
			1	300000	5,48	2,71
			2	270000	5,43	2,53
		2	3	390000	5,59	3,16
			4	430000	5,63	3,33
L000323	ISO 4833-1:2013	CV	1	54000	4,73	-0,27
		EL	1	59000	4,77	-0,12
		EDL	1	81000	4,91	0,43
L000324	ISO 4833-1:2013	RZ	1	41000	4,61	-0,75
		NR	1	44000	4,64	-0,63
	AFNOR BIO 12/35-05/13	RZ	1	58000	4,76	-0,15
		NR	1	78000	4,89	0,37
		RAPPORTI ISTISAN 1996/35 MET. 1	RZ	1	40000	4,60
L000325	ISO 4833-1:2013	GDM	1	53000	4,72	-0,30
		MR	1	57000	4,76	-0,18
L000327	ISO 4833-1:2013	FP	1	100000	5,00	0,80
			2	140000	5,15	1,38
			3	130000	5,11	1,26
		BS	1	130000	5,11	1,26
			2	140000	5,15	1,38
			3	110000	5,04	0,97
L000328	AFNOR 3M-01/1-09/89	AT	1	54000	4,73	-0,27
		EL	1	69000	4,84	0,16
		MO	1	70000	4,85	0,18
		FO	1	78000	4,89	0,37
L000330	ISO 4833-1:2013	BD	1	88000	4,94	0,58
		BDRIP	1	84000	4,92	0,50
		SF	1	110000	5,04	0,97
		SFRIP	1	120000	5,08	1,12
L000331	ISO 4833-1:2013	KR	1	41000	4,61	-0,75
			2	44000	4,64	-0,63
			3	39000	4,59	-0,84
			4	45000	4,65	-0,59
			5	39000	4,59	-0,84
		MT	1	54000	4,73	-0,27
			2	50000	4,70	-0,40

IZSve – Centro Servizi alla Produzione
Report definitivo del 17/03/2015

Circuito interlaboratorio AQUA MA FEB-15 NEW

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

CONTA DI MICRORGANISMI MESOFILI

DSt log ₁₀ =		VA _{algoritmo} =		VA _{algoritmo} ± 2DS =		
0,25		63.096		19.953		
DS log _{10, algoritmo} =		VA _{log_{10, algoritmo}} =		VA _{log_{10, algoritmo}} ± 2DS _{log₁₀} =		
0,29		4,80		4,30		
Campione A						
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	UFC/g	Log UFC/g	z-score
L000332	ISO 4833-1:2013	MB	1	45000	4,65	-0,59
			2	38000	4,58	-0,88
		MCA	1	62000	4,79	-0,03
			2	52000	4,72	-0,34
L000336	ISO 4833-1:2013	ma	1	12000	4,08	-2,88
		ac	1	10000	4,00	-3,20
		mv	1	9500	3,98	-3,29
L000337	ISO 4833-1:2013	AT	1	78000	4,89	0,37
			2	86000	4,93	0,54
		EP	1	75000	4,88	0,30
			2	60000	4,78	-0,09
L000342	ISO 4833-1:2013	CDB	1	56000	4,75	-0,21
			2	61000	4,79	-0,06
			3	52000	4,72	-0,34
			4	56000	4,75	-0,21
			5	57000	4,76	-0,18
		EL	1	53000	4,72	-0,30
			2	56000	4,75	-0,21
			3	73000	4,86	0,25
			4	67000	4,83	0,10
			5	71000	4,85	0,21
L000343	ISO 4833-1:2013	SS	1	11000	4,04	-3,03
			2	10000	4,00	-3,20
			3	11000	4,04	-3,03
			4	12000	4,08	-2,88
			5	11000	4,04	-3,03
		TS	1	10000	4,00	-3,20
			2	11000	4,04	-3,03
			3	12000	4,08	-2,88
			4	12000	4,08	-2,88
			5	10000	4,00	-3,20
		EF	1	12000	4,08	-2,88
			2	11000	4,04	-3,03
			3	12000	4,08	-2,88
			4	10000	4,00	-3,20
			5	12000	4,08	-2,88
L000344	UNI EN ISO 4833-1 2013	PC	1	56000	4,75	-0,21
		JZ	1	68000	4,83	0,13
L000348	ISO 4833-1:2013	PZ	1	110000	5,04	0,97
			2	130000	5,11	1,26
			3	120000	5,08	1,12
			4	120000	5,08	1,12
			5	110000	5,04	0,97
L000350	ISO 4833-1:2013	A-L	1	91000	4,96	0,64
		A-C RIP	1	65000	4,81	0,05
L000352	ISO 4833-1:2013	DK	1	72000	4,86	0,23
			2	71000	4,85	0,21
		TV	1	65000	4,81	0,05
			2	86000	4,93	0,54
L000354	ISO 4833:2004	FL	1	42500	4,63	-0,69
			2	24800	4,39	-1,62
L000356	UNI EN ISO 4833-2:2013	AS	1	140000	5,15	1,38
		RG	1	110000	5,04	0,97
		VV	1	83000	4,92	0,48

IZSve – Centro Servizi alla Produzione
Report definitivo del 17/03/2015

Circuito interlaboratorio AQUA MA FEB-15 NEW

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

CONTA DI MICRORGANISMI MESOFILI

DSt log ₁₀ =		VA _{algoritmo} =		VA _{algoritmo} ± 2DS =		
0,25		63.096		19.953		
DS log ₁₀ algoritmo =		VA _{log10} algoritmo =		VA _{log10} algoritmo ± 2DS _{log10} =		
0,29		4,80		4,30		
Campione A						
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	UFC/g	Log UFC/g	z-score
L000357	ISO 4833-1:2013	AC	1	87000	4,94	0,56
			2	83000	4,92	0,48
L000358	ISO 4833-1:2013	LM	1	49000	4,69	-0,44
			2	56000	4,75	-0,21
		VA	1	60000	4,78	-0,09
			2	62000	4,79	-0,03
	AFNOR BIO 12/15-09/05	LM	1	120000	5,08	1,12
			2	160000	5,20	1,62
		VA	1	71000	4,85	0,21
			2	73000	4,86	0,25
L000359	ISO 4833-1:2013	A	1	56000	4,75	-0,21
L000365	ISO 4833-1:2013	AS	1	35000	4,54	-1,02
		CN	1	30000	4,48	-1,29
L000366	ISO 4833-1:2013	GC	1	35000	4,54	-1,02
			2	38000	4,58	-0,88
		NC	1	49000	4,69	-0,44
			2	55000	4,74	-0,24
		RC	1	37000	4,57	-0,93
			2	39000	4,59	-0,84
L000367	UNI EN ISO 4833-2:2013	M.D.F.	1	110000	5,04	0,97
			2	140000	5,15	1,38
		S.M.	1	110000	5,04	0,97
			2	92000	4,96	0,66
		C.S.	1	110000	5,04	0,97
			2	92000	4,96	0,66
L000368	ISO 4833-1:2013	SDB	1	110000	5,04	0,97
		AP	1	100000	5,00	0,80
		MP	1	130000	5,11	1,26
L000369	ANFOR 3M 01/1-09/89	FP	1	66000	4,82	0,08
			2	65000	4,81	0,05
L000479	UNI EN ISO 4833/1:2013	E.M.	1	31000	4,49	-1,23
			1	26000	4,41	-1,54
	MIM4833	E.M.	1	30000	4,48	-1,29
			1	25000	4,40	-1,61
L000480	ISO 4833-1:2013	MC	1	54000	4,73	-0,27
			2	44000	4,64	-0,63
		SC	1	34000	4,53	-1,07
			2	40000	4,60	-0,79
L000500	ISO 4833-1:2013	SB	1	12000000	7,08	9,12
L000511	ISO 4833-1:2013	AR	2	76000	4,88	0,32
			4	74000	4,87	0,28
			5	79000	4,90	0,39
		SP	1	73000	4,86	0,25
			2	78000	4,89	0,37
			3	81000	4,91	0,43
L000513	UNI EN ISO 4833-1:2013	GG	1	29000	4,46	-1,35
			1	28000	4,45	-1,41
	UNI EN ISO 4833-2:2013	GG	1	66000	4,82	0,08
			1	72000	4,86	0,23
L000572	ISO 4833-1:2013	1	1	43000	4,63	-0,67
L000576	ISO 4833-1:2013	ADG	1	64000	4,81	0,02
			2	38000	4,58	-0,88
		MDA	1	62000	4,79	-0,03
			2	47000	4,67	-0,51
L000581	ISO 4833-1:2013	FG	1	58000	4,76	-0,15
		GC	1	62000	4,79	-0,03
		SS	1	67000	4,83	0,10
L000588	ISO 4833-1:2013	ni	1	12200	4,09	-2,85
			2	12400	4,09	-2,83

IZSve – Centro Servizi alla Produzione
Report definitivo del 17/03/2015

Circuito interlaboratorio AQUA MA FEB-15 NEW

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

CONTA DI MICRORGANISMI MESOFILI

Nota relativa al metodo

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

Si osserva che alcuni laboratori comunicano l'utilizzo della metodica ISO 4833-1:2013 ma specificano la tecnica per spatolamento e l'utilizzo di Petrifilm, diversamente da quanto previsto dalla norma stessa (inclusione).

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

I metodi evidenziati sono stati considerati tecnicamente equivalenti alla norma ISO 4833-1:2013 ed al suo recepimento UNI del 2013.

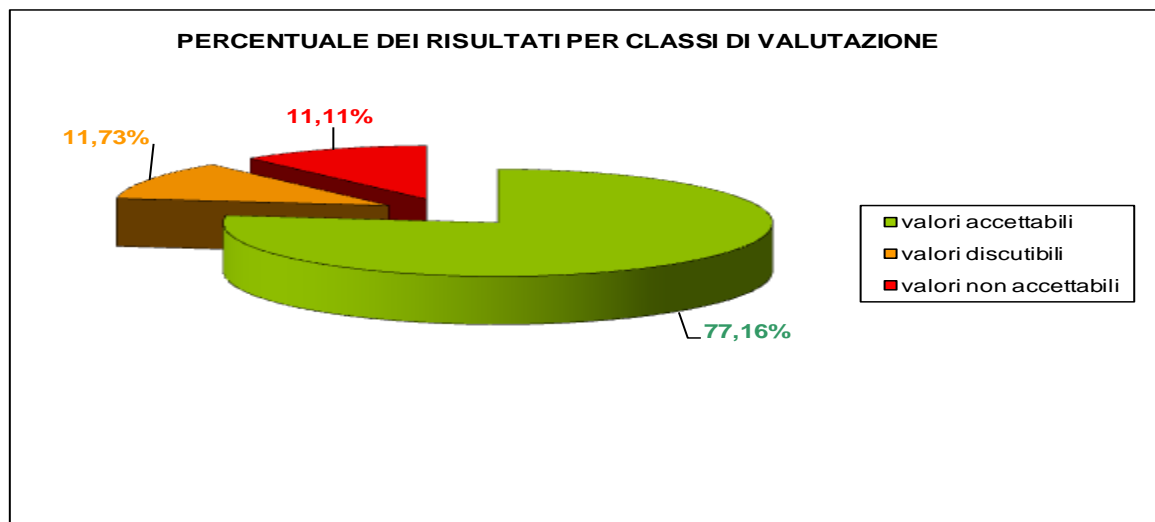
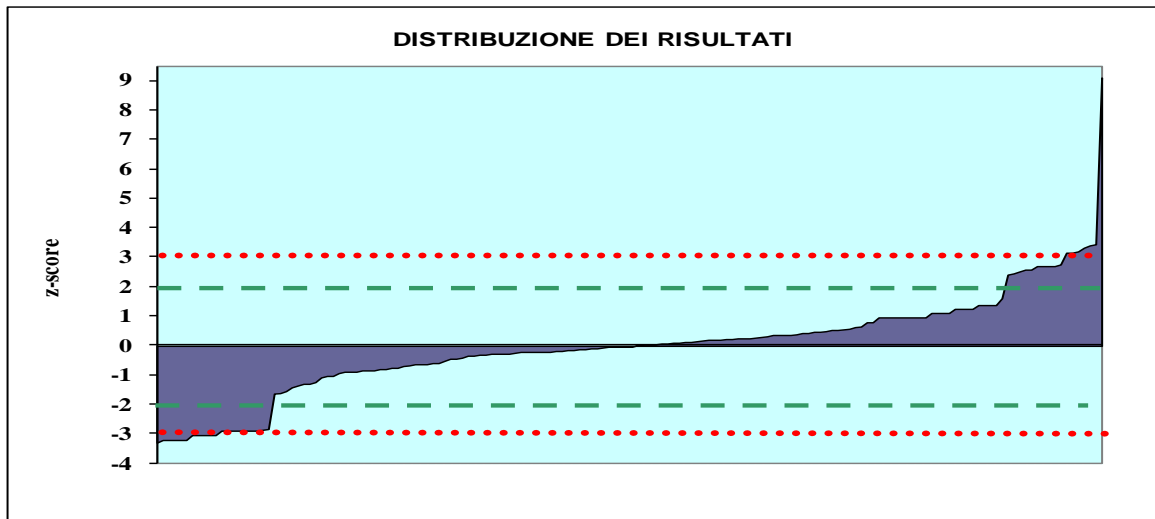
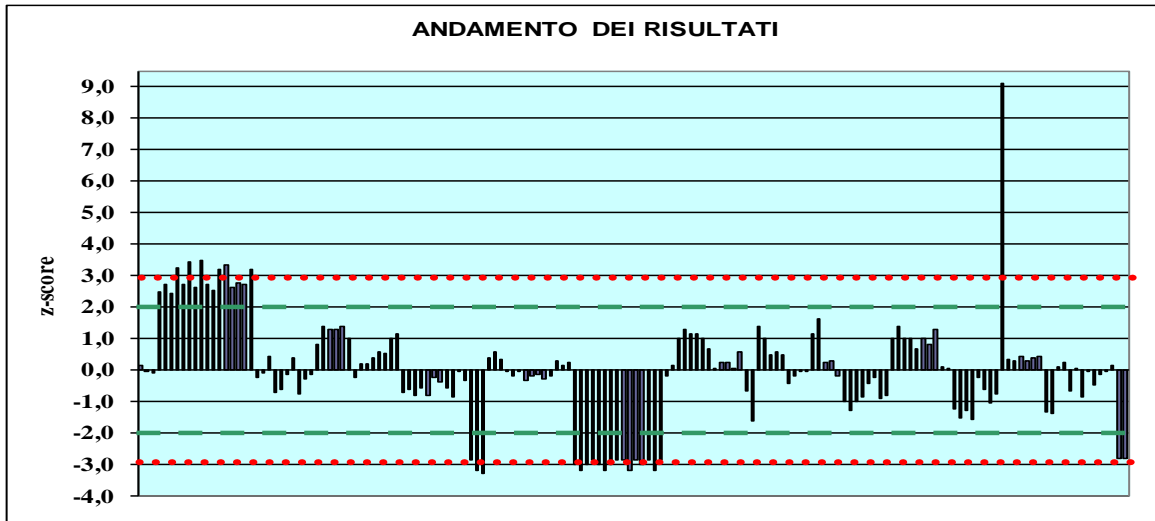
Nota relativa al risultato

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

Circuito interlaboratorio AQUA MA FEB-15 NEW

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

CONTA DI MICRORGANISMI MESOFILI



Circuito interlaboratorio AQUA MA FEB-15 NEW

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

CONTA DI STAFILOCOCCI COAGULASI POSITIVI

DSt log ₁₀ =		VA _{algoritmo} =		VA _{algoritmo} ± 2DS =				
0,25		51.286		16.218				
DS log ₁₀ algoritmo =		VA _{log10_algoritmo} =		VA _{log10_algoritmo} ± 2DS _{log10} =				
0,21		4,71		4,21				
Campione A								
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	UFC/g	Log UFC/g	z-score		
L000320	ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003	5	1	63000	4,80	0,36		
			2	54000	4,73	0,09		
			L	59000	4,77	0,24		
L000322	AFNOR BIO 12/28-04/10	1	1	22000	4,34	-1,47		
			2	18000	4,26	-1,82		
			3	35000	4,54	-0,66		
			4	25000	4,40	-1,25		
		2	1	5700	3,76	-3,82		
			2	16800	4,23	-1,94		
			3	42000	4,62	-0,35		
			4	23000	4,36	-1,39		
	ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003	1	1	23000	4,36	-1,39		
			2	35000	4,54	-0,66		
		2	3	19000	4,28	-1,72		
			4	40000	4,60	-0,43		
L000323	NF V 08-057-1:2004	CV	1	72000	4,86	0,59		
			EL	1	60000	4,78	0,27	
			EDL	1	56000	4,75	0,15	
L000324	UNI EN ISO 6888-2:2004	NR	1	52000	4,72	0,02		
			1	62000	4,79	0,33		
	AFNOR BIO 12/28 - 04/10	NR	1	50000	4,70	-0,04		
			1	45000	4,65	-0,23		
L000325	ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003	GDM	1	56000	4,75	0,15		
			1	58000	4,76	0,21		
	UNI EN ISO 6888-1:2004	GDM	1	52000	4,72	0,02		
			2	50000	4,70	-0,04		
		MR	1	56000	4,75	0,15		
			2	58000	4,76	0,21		
L000328	AFNOR 3M 01/9-04/03 B	AT	1	30000	4,48	-0,93		
			EL	1	31000	4,49	-0,87	
			MO	1	24000	4,38	-1,32	
			FO	1	26000	4,41	-1,18	
L000330	ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003	BD	1	120000	5,08	1,48		
			BDRIP	1	130000	5,11	1,62	
			SF	1	74000	4,87	0,64	
			SFRIP	1	76000	4,88	0,68	
L000331	ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003	KR	1	37000	4,57	-0,57		
			2	45000	4,65	-0,23		
		MT	1	54000	4,73	0,09		
			2	63000	4,80	0,36		
			3	55000	4,74	0,12		
			4	50000	4,70	-0,04		
			5	55000	4,74	0,12		
		L000332	ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003	MB	1	55000	4,74	0,12
					2	41000	4,61	-0,39
MCA	1			76000	4,88	0,68		
	2			61000	4,79	0,30		
L000336	ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003	ma	1	20000	4,30	-1,64		
			ac	1	24000	4,38	-1,32	
			mv	1	23000	4,36	-1,39	

Circuito interlaboratorio AQUA MA FEB-15 NEW

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

CONTA DI STAFILOCOCCI COAGULASI POSITIVI

DSt log ₁₀ =	0,25	VA _{algoritmo} =	51.286	VA _{algoritmo} ±2DS=	16.218	162.181
DS log ₁₀ _algoritmo =	0,21	VA _{log₁₀_algoritmo} =	4,71	VA _{log₁₀_algoritmo} ±2DS _{log₁₀} =	4,21	5,21

Campione A						
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	UFC/g	Log UFC/g	z-score
L000337	ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003	AT	1	51000	4,71	-0,01
			2	56000	4,75	0,15
			3	55000	4,74	0,12
			4	47000	4,67	-0,15
			5	50000	4,70	-0,04
		EP	1	48000	4,68	-0,12
			2	66000	4,82	0,44
L000342	ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003	SB	1	46000	4,66	-0,19
			2	72000	4,86	0,59
			3	60000	4,78	0,27
			4	50000	4,70	-0,04
			5	54000	4,73	0,09
		EL	1	41000	4,61	-0,39
			2	46000	4,66	-0,19
			3	46000	4,66	-0,19
			4	53000	4,72	0,06
			5	52000	4,72	0,02
L000343	ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003	SS	1	4300	3,63	-4,31
			2	4100	3,61	-4,39
			3	4400	3,64	-4,27
			4	5600	3,75	-3,85
			5	4900	3,69	-4,08
		TS	1	5500	3,74	-3,88
			2	4800	3,68	-4,12
			3	5800	3,76	-3,79
			4	4400	3,64	-4,27
			5	3900	3,59	-4,48
		EF	1	5000	3,70	-4,04
			2	4500	3,65	-4,23
			3	4300	3,63	-4,31
			4	4700	3,67	-4,15
			5	4400	3,64	-4,27
L000344	UNI EN ISO 6888-2 2004	PC	1	9700	3,99	-2,89
		JZ	1	34000	4,53	-0,71
L000348	ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003	PZ	1	62000	4,79	0,33
			2	62000	4,79	0,33
			3	63000	4,80	0,36
			4	62000	4,79	0,33
			5	62000	4,79	0,33
L000350	ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003	A-L	1	59000	4,77	0,24
		A-C RIP	1	69000	4,84	0,52
L000352	ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003	DK	1	54000	4,73	0,09
			2	55000	4,74	0,12
		TV	1	51000	4,71	-0,01
			2	59000	4,77	0,24
L000354	UNI EN ISO 6888-1	FL	1	28000	4,45	-1,05
			2	24000	4,38	-1,32
L000356	ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003	AS	1	120000	5,08	1,48
		RG	1	82000	4,91	0,82
		VV	1	82000	4,91	0,82
L000357	ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003	AC	1	75000	4,88	0,66
			2	70000	4,85	0,54

IZSve – Centro Servizi alla Produzione
Report definitivo del 17/03/2015

Circuito interlaboratorio AQUA MA FEB-15 NEW

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

CONTA DI STAFILOCOCCI COAGULASI POSITIVI

DSt log ₁₀ =		VA _{algoritmo} =		VA _{algoritmo} ± 2DS =		
0,25		51.286		16.218		
DS log ₁₀ algoritmo =		VA _{log₁₀ algoritmo} =		VA _{log₁₀ algoritmo} ± 2DS _{log₁₀} =		
0,21		4,71		4,21		
Campione A						
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	UFC/g	Log UFC/g	z-score
L000358	ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003	LM	1	25000	4,40	-1,25
			2	40000	4,60	-0,43
	AFNOR BIO 12/28-04/10	VA	1	27000	4,43	-1,11
			2	24000	4,38	-1,32
		LM	1	8900	3,95	-3,04
			2	23000	4,36	-1,39
	VA	1	17000	4,23	-1,92	
		2	20000	4,30	-1,64	
L000359	ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003	A	1	48000	4,68	-0,12
L000365	UNI EN ISO 6888-2:2004	AS	1	44000	4,64	-0,27
		CN	1	41000	4,61	-0,39
L000366	ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003	CM	1	25000	4,40	-1,25
			2	27000	4,43	-1,11
		SF	1	27000	4,43	-1,11
			2	31000	4,49	-0,87
		FP	1	26000	4,41	-1,18
			2	32000	4,51	-0,82
		SG	1	30000	4,48	-0,93
			2	33000	4,52	-0,77
L000367	UNI EN ISO 6888-1:2004	M.D.F.	1	83000	4,92	0,84
			2	89000	4,95	0,96
		C.S.	1	75000	4,88	0,66
			2	72000	4,86	0,59
L000368	UNI EN ISO 6888-1:2004	SDB	1	79000	4,90	0,75
		AP	1	76000	4,88	0,68
		MP	1	81000	4,91	0,79
L000369	ISO 6888 2-2004	FP	1	45000	4,65	-0,23
			2	62000	4,79	0,33
L000479	UNI EN ISO 6888-1:2004	E.M.	1	62000	4,79	0,33
		S.G.	1	59000	4,77	0,24
	MIM6888	E.M.	1	70000	4,85	0,54
		S.G.	1	55000	4,74	0,12
L000480	ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003	SC	1	34000	4,53	-0,71
			2	37000	4,57	-0,57
		MC	1	42000	4,62	-0,35
			2	33000	4,52	-0,77
L000500	ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003	SB	1	340000	5,53	3,29
L000511	ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003	AR	1	58200	4,76	0,22
			2	55400	4,74	0,13
			3	59100	4,77	0,25
			4	56400	4,75	0,17
		SP	1	52000	4,72	0,02
			2	56400	4,75	0,17
			3	53000	4,72	0,06
			4	48200	4,68	-0,11
L000513	UNI EN ISO 6888-1:2004	GG	1	34000	4,53	-0,71
		SGG	1	28000	4,45	-1,05

Circuito interlaboratorio AQUA MA FEB-15 NEW

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

CONTA DI STAFILOCOCCI COAGULASI POSITIVI

DSt log₁₀ =	0,25	VA_{algoritmo} =	51.286	VA_{algoritmo} ± 2DS =	16.218	162.181
DS log₁₀ algoritmo =	0,21	VA_{log10_algoritmo} =	4,71	VA_{log10_algoritmo} ± 2DS_{log10} =	4,21	5,21
Campione A						
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	UFC/g	Log UFC/g	z-score
L000572	ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003	1	1	38000	4,58	-0,52
L000576	ISO 6888-1:2004	ADG	1	67000	4,83	0,46
			2	72000	4,86	0,59
	MDA	1	65000	4,81	0,41	
		2	66000	4,82	0,44	
L000581	ISO 6888-1:1999	FG	1	53000	4,72	0,06
		GC	1	48000	4,68	-0,12
		SS	1	51000	4,71	-0,01
L000588	ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003	ni	1	2310	3,36	-5,39
			2	2370	3,37	-5,34

Nota relativa al metodo

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

Si osserva che alcuni laboratori comunicano l'utilizzo della metodica ISO 6888-2 ma specificano l'utilizzo del Petrifilm e la tecnica per spatolamento, diversamente da quello previsto dalla norma stessa (inclusione).

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

I metodi evidenziati sono stati considerati tecnicamente equivalenti alla norma ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003 ed al suo recepimento UNI del 2004.

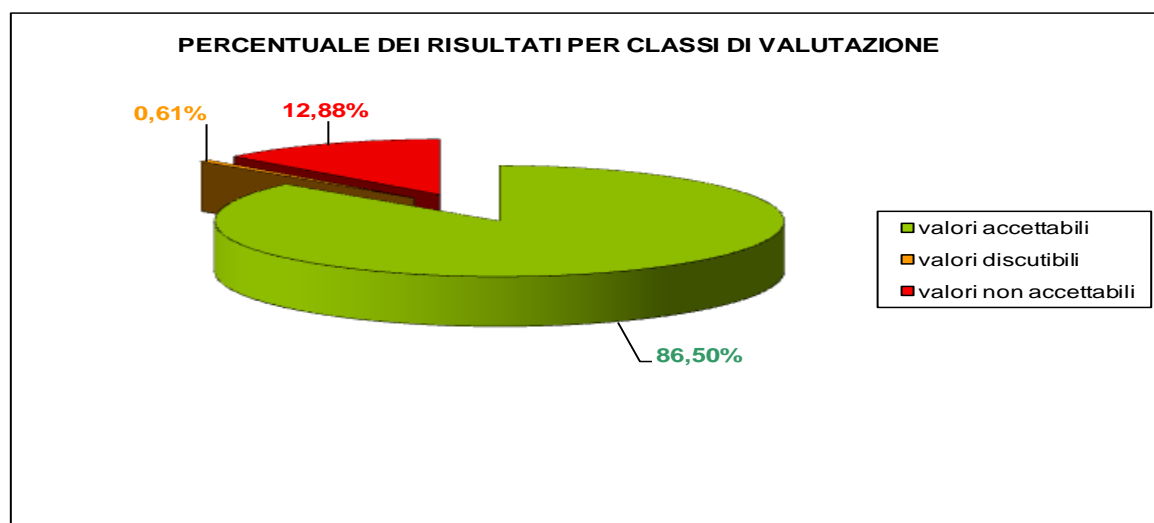
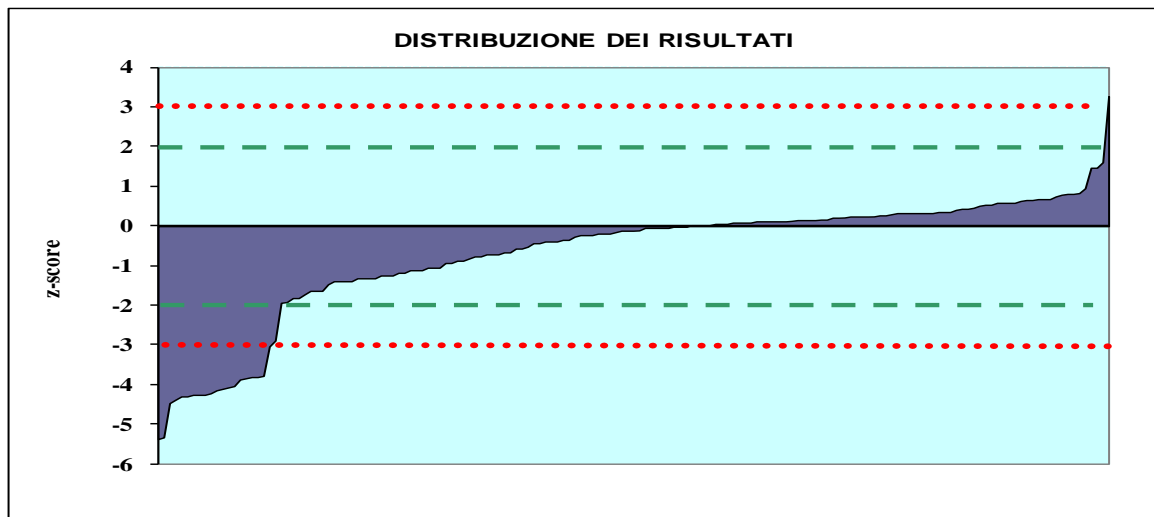
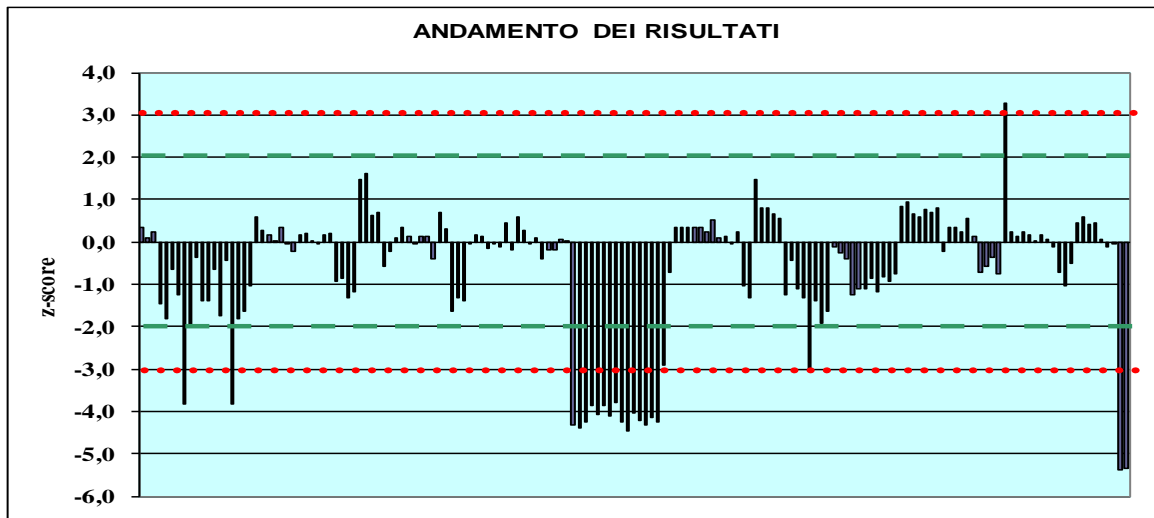
Nota relativa al risultato

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 FEB-15 NEW

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

CONTA DI STAFILOCOCCCHI COAGULASI POSITIVI



Circuito interlaboratorio AQUA MA FEB-15 NEW

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

Analisi quantitative in piastra

Calcolo dello z-score per laboratorio

Circuito interlaboratorio AQUA MA FEB-15 NEW

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

CONTA DI MICRORGANISMI MESOFILI PER LABORATORIO

DSt log₁₀ =	0,25	VA_{algoritmo}=	61.660
DS log₁₀_algoritmo =	0,22	VA_{log10_algoritmo}=	4,79
VA_{algoritmo}±2DS=		19.498	194.984
VA_{log10_algoritmo}±2DS_{log10} =		4,29	5,29

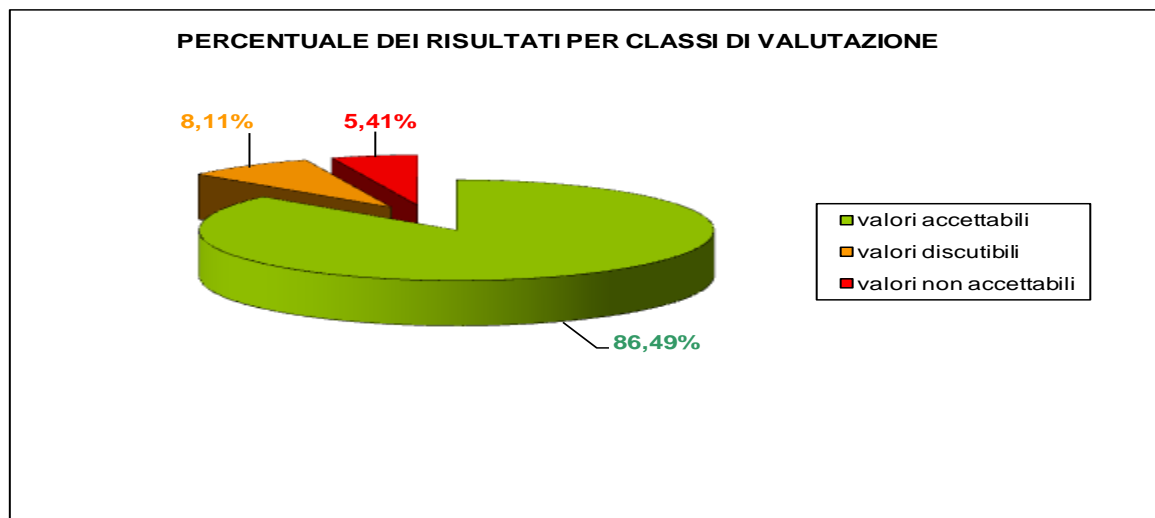
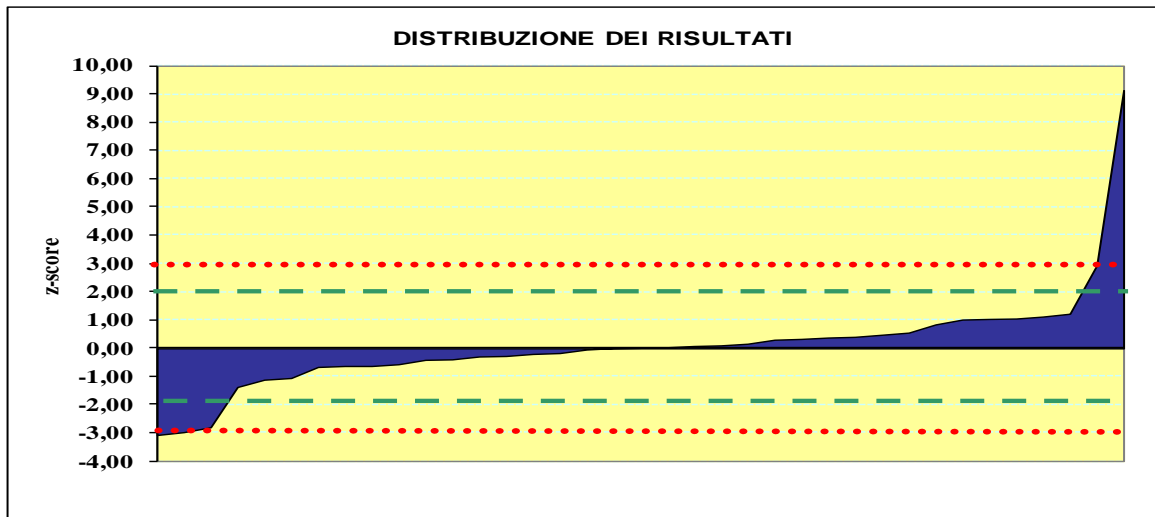
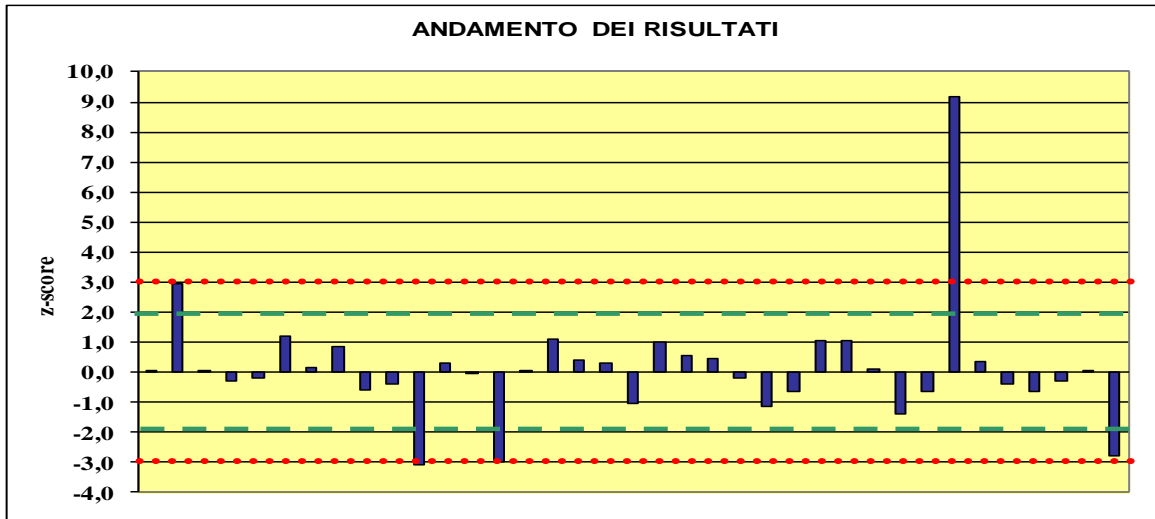
CAMPIONE A

codice laboratorio	Media UFC/g	Log Media UFC/g	z-score
L000320	63.000	4,80	0,04
L000322	335.875	5,53	2,94
L000323	64.667	4,81	0,08
L000324	52.200	4,72	-0,29
L000325	55.000	4,74	-0,20
L000327	125.000	5,10	1,23
L000328	67.750	4,83	0,16
L000330	100.500	5,00	0,85
L000331	44.571	4,65	-0,56
L000332	49.250	4,69	-0,39
L000336	10.500	4,02	-3,08
L000337	74.750	4,87	0,33
L000342	60.200	4,78	-0,04
L000343	11.133	4,05	-2,97
L000344	62.000	4,79	0,01
L000348	118.000	5,07	1,13
L000350	78.000	4,89	0,41
L000352	73.500	4,87	0,31
L000354	33.650	4,53	-1,05
L000356	111.000	5,05	1,02
L000357	85.000	4,93	0,56
L000358	81.375	4,91	0,48
L000359	56.000	4,75	-0,17
L000365	32.500	4,51	-1,11
L000366	42.167	4,62	-0,66
L000367	112.400	5,05	1,04
L000368	113.333	5,05	1,06
L000369	65.500	4,82	0,10
L000479	28.000	4,45	-1,37
L000480	43.000	4,63	-0,63
L000500	12.000.000	7,08	9,16
L000511	76.833	4,89	0,38
L000513	48.750	4,69	-0,41
L000572	43.000	4,63	-0,63
L000576	52.750	4,72	-0,27
L000581	62.333	4,79	0,02
L000588	12.300	4,09	-2,80

Circuito interlaboratorio AQUA MA FEB-15 NEW

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

CONTA DI MICRORGANISMI MESOFILI PER LABORATORIO



Circuito interlaboratorio AQUA MA FEB-15 NEW

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

CONTA DI STAFILOCOCCI COAGULASI POSITIVI PER LABORATORIO

DSt log₁₀ =	0,25	VA_{algoritmo}=	48.978
DS log₁₀ algoritmo =	0,20	VA_{log10 algoritmo}=	4,69
<hr/>			
VA_{algoritmo}±2DS=		15.488	154.882
VA_{log10 algoritmo}±2DS_{log10} =		4,19	5,19

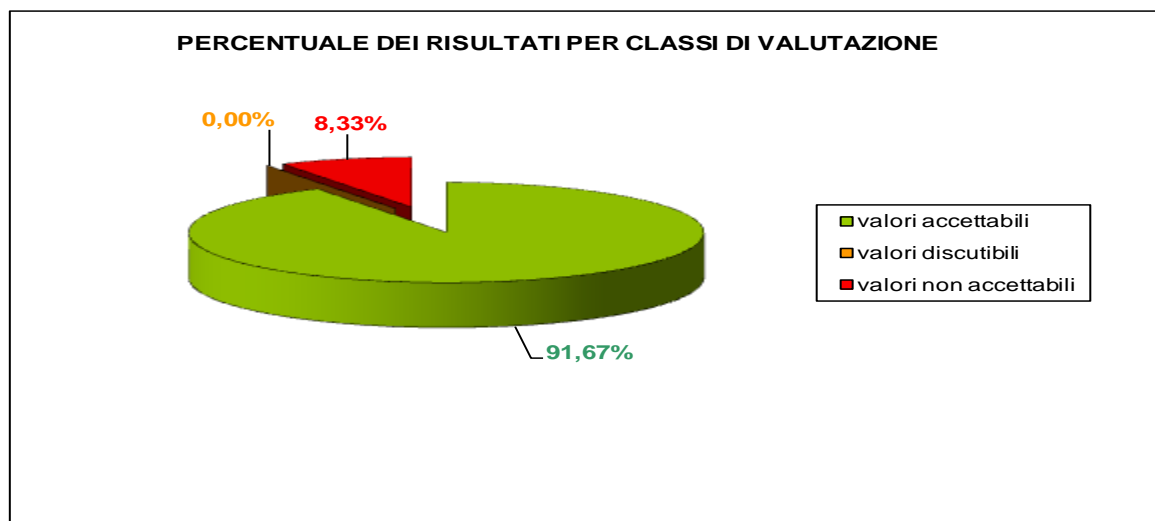
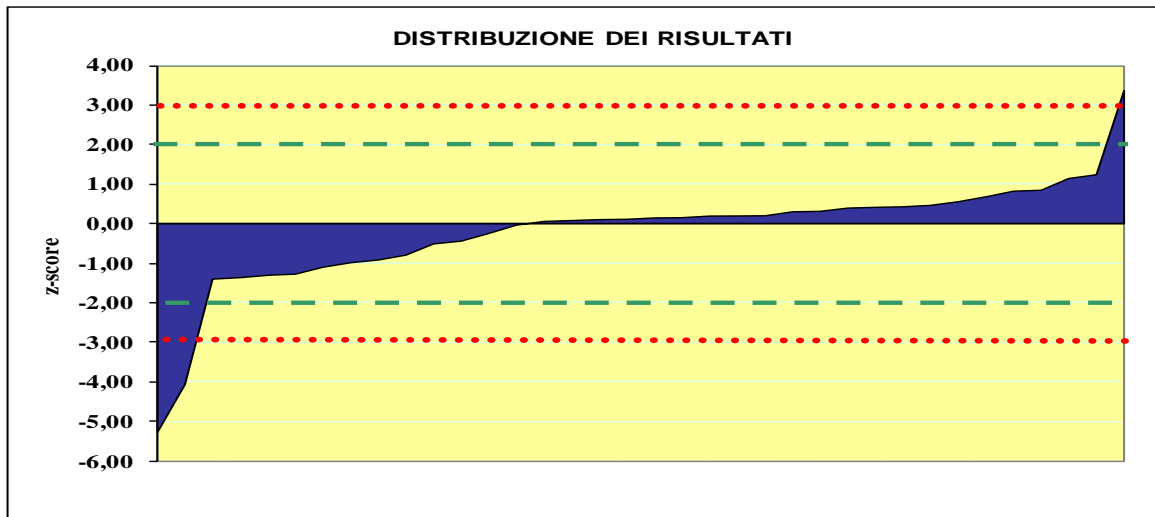
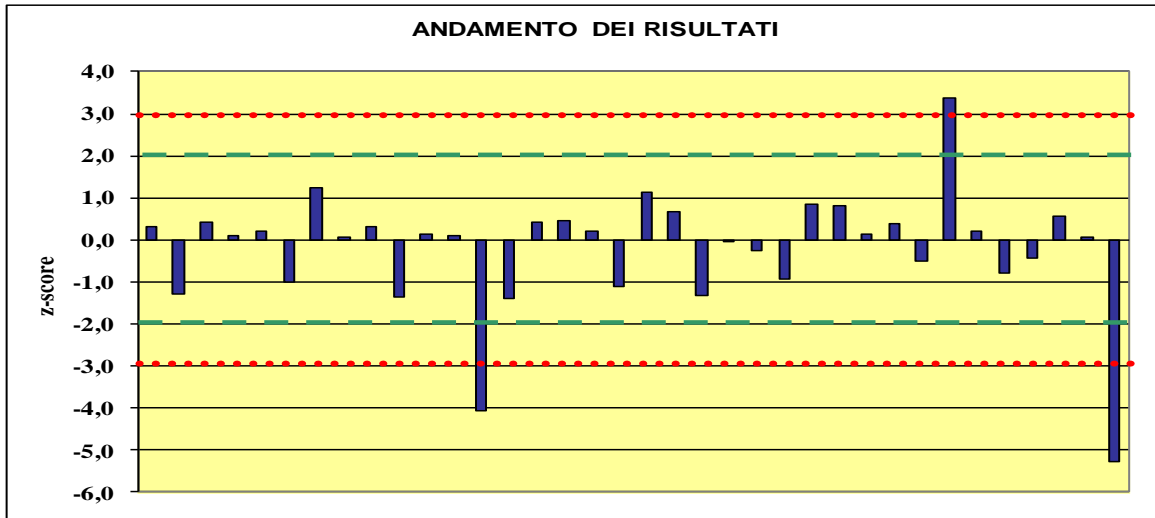
CAMPIONE A

codice laboratorio	Media UFC/g	Log Media UFC/g	z-score
L000320	58.667	4,77	0,31
L000322	23.513	4,37	-1,27
L000323	62.667	4,80	0,43
L000324	52.250	4,72	0,11
L000325	55.000	4,74	0,20
L000328	27.750	4,44	-0,99
L000330	100.000	5,00	1,24
L000331	51.286	4,71	0,08
L000332	58.250	4,77	0,30
L000336	22.333	4,35	-1,36
L000337	53.286	4,73	0,15
L000342	52.000	4,72	0,10
L000343	4.707	3,67	-4,07
L000344	21.850	4,34	-1,40
L000348	62.200	4,79	0,42
L000350	64.000	4,81	0,46
L000352	54.750	4,74	0,19
L000354	26.000	4,41	-1,10
L000356	94.667	4,98	1,14
L000357	72.500	4,86	0,68
L000358	23.113	4,36	-1,30
L000359	48.000	4,68	-0,04
L000365	42.500	4,63	-0,25
L000366	28.875	4,46	-0,92
L000367	79.750	4,90	0,85
L000368	78.667	4,90	0,82
L000369	53.500	4,73	0,15
L000479	61.500	4,79	0,40
L000480	36.500	4,56	-0,51
L000500	340.000	5,53	3,37
L000511	54.838	4,74	0,20
L000513	31.000	4,49	-0,79
L000572	38.000	4,58	-0,44
L000576	67.500	4,83	0,56
L000581	50.667	4,70	0,06
L000588	2.340	3,37	-5,28

Circuito interlaboratorio AQUA MA FEB-15 NEW

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

CONTA DI STAFILOCOCCCHI COAGULASI POSITIVI PER LABORATORIO



Circuito interlaboratorio AQUA MA FEB-15 NEW

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

Data report definitivo 17/03/2015

Responsabile circuito interlaboratorio
Dr.ssa Maria Grimaldi



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