

Febbraio 2012

Risultati Circuito MA 1-12

Schema microbiologia alimentare

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-12

1. Composizione e controllo dei campioni

Campione A

Matrice latte

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

Campione B

Matrice latte

<i>Staphylococcus aureus</i>	ATCC 14458
------------------------------	------------

Omogeneità verificata per $\sigma = 0.25$

Stabilità verificata per $\sigma = 0.25$

(σ deviazione standard)

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 ed aggiungerlo a 100 ml di soluzione triptone (o altro diluente usato abitualmente in laboratorio) (totale 101 ml): la sospensione ottenuta rappresenta l'alimento liquido tal quale (latte). Mescolare accuratamente il campione.
Seminare le diluizioni: da 10^{-1} a 10^{-4} .

CAMPIONE B

1. Risospendere il campione liofilizzato con 2 ml di acqua distillata.
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 50 ml di acqua distillata (totale 52 ml): la sospensione ottenuta rappresenta l'alimento liquido tal quale (latte). 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.

Data inizio analisi dal 06/02/12 al 08/02/12.

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-12

3. Determinazioni e valori attesi

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

Campione A

Determinazione	Valore atteso *
Numerazione di microrganismi mesofili	475 UFC/ml
Numerazione di Stafilococchi coagulasi positivi	1.900 UFC/ml

* Vedi punto 7 nota 2

Campione B

Determinazione	Risultato atteso
Ricerca di Enterotossine stafilococciche	Presenza enterotossina B

4. Determinazioni e valori assegnati

Campione A

Determinazione	Valore assegnato *
Numerazione di microrganismi mesofili	678 UFC/ml
Numerazione di Stafilococchi coagulasi positivi	1.006 UFC/ml

* Vedi punto 7 nota 2

Campione B

Determinazione	Risultato
Ricerca di Enterotossine stafilococciche	Presenza enterotossina B

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-12

5. Interpretazione dei risultati

5.1 Analisi quantitative in piastra

Calcolo dello z-score per singola osservazione e per laboratorio

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

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

dove z è calcolato come:

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

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

x^* valore assegnato espresso come :

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

σ_t deviazione standard target.

Incertezza di misura del valore assegnato

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

$$u_x = \frac{1,25 \cdot s^*}{\sqrt{n}}$$

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

- Se $u_x^2 \gg 0,1 \cdot \sigma_t^2$ lo z-score non viene calcolato;
- Se $u_x^2 > 0,1 \cdot \sigma_t^2$ lo z-score viene dato solo come informazione e non deve essere considerato una valutazione di performance del partecipante;
- Se $u_x^2 \leq 0,1 \cdot \sigma_t^2$ l'incertezza è trascurabile e viene calcolato lo z-score.

Per i dati in esame il valore limite per l'incertezza è $0,1 \cdot \sigma_t^2 = 0,00625$.

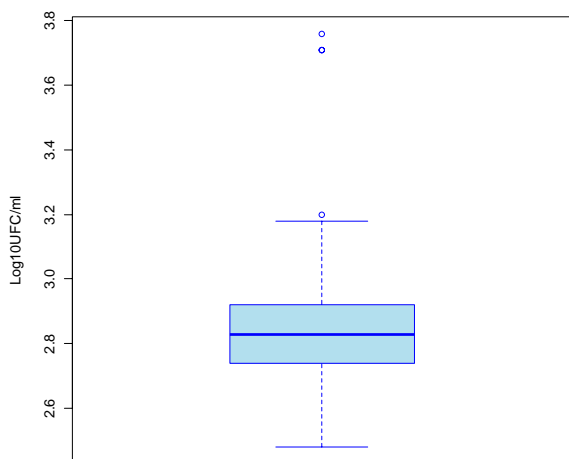
Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-12

Numerazione di microrganismi mesofili (UFC/g)

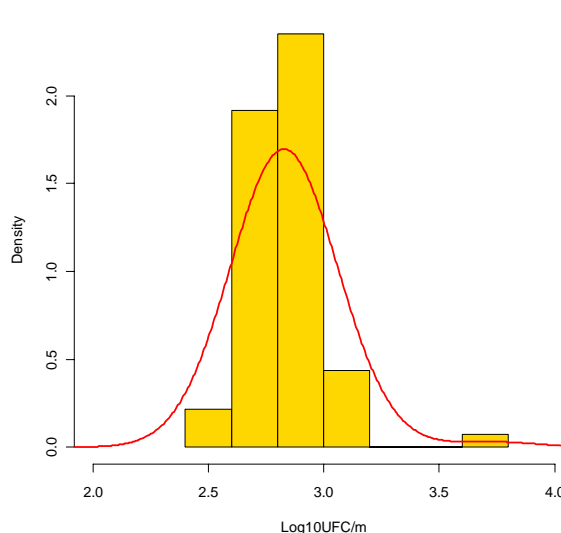
Statistica descrittiva su tutti i dati logaritmici:

variable	N	min	max	mean	p50	sd	cv
log10ufcml	206	2.48	3.76	2.841748	2.83	.1737165	.0611302

Box-plot dei dati



Distribuzione dei dati e funzione kernel di densità



Il valore mediano calcolato su tutti i dati logaritmici è pari a 2.83, uguale al valore assegnato robusto calcolato secondo l'algoritmo. La deviazione standard pari a 0.17 diminuisce a 0.14 se calcolata con l'algoritmo A. La distribuzione può essere considerata unimodale, simmetrica e la deviazione standard robusta dei risultati non è significativamente più grande della deviazione standard target. Il valore assegnato è quindi la media robusta dei dati pari a 2.83 e la sua incertezza di misura $u_x = 0.01$ soddisfa la condizione di trascurabilità.

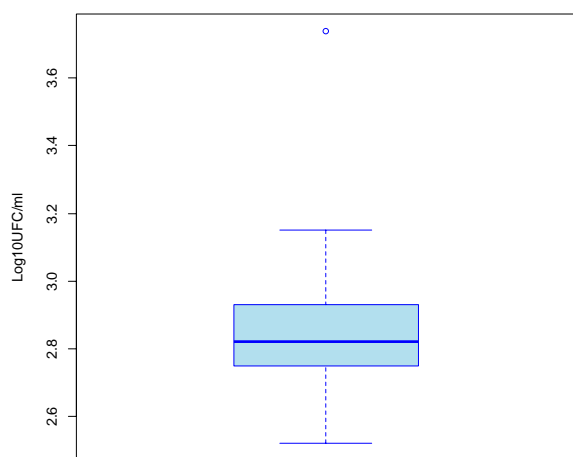
Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-12

Numerazione media di microrganismi mesofili (UFC/g) per laboratorio

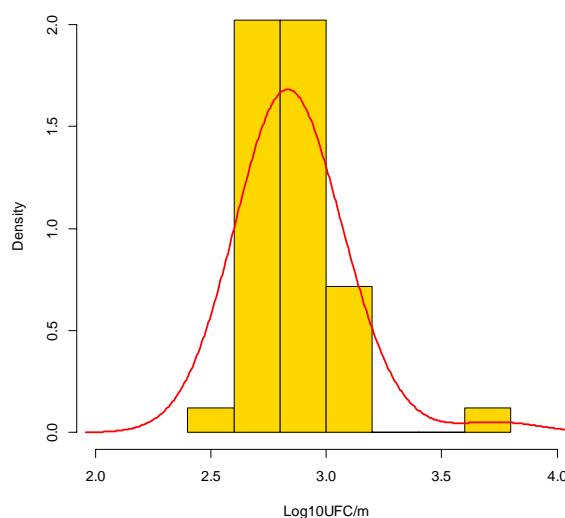
Statistica descrittiva sui dati medi logaritmici:

variable	N	min	max	mean	p50	sd	cv
log10ufcml	42	2.52	3.74	2.861667	2.82	.1946844	.0680318

Box-plot dei dati



Distribuzione dei dati e funzione kernel di densità



Il valore mediano calcolato su tutti i dati logaritmici è pari a 2.82, molto vicino al valore assegnato robusto calcolato secondo l'algoritmo A pari a 2.84. La deviazione standard pari a 0.19 diminuisce a 0.13 se calcolata con l'algoritmo A. La distribuzione può essere considerata unimodale, simmetrica e la deviazione standard robusta dei risultati non è significativamente più grande della deviazione standard target. Il valore assegnato è quindi la media robusta dei dati pari a 2.84 e la sua incertezza di misura $u_x = 0.02$ soddisfa la condizione di trascurabilità.

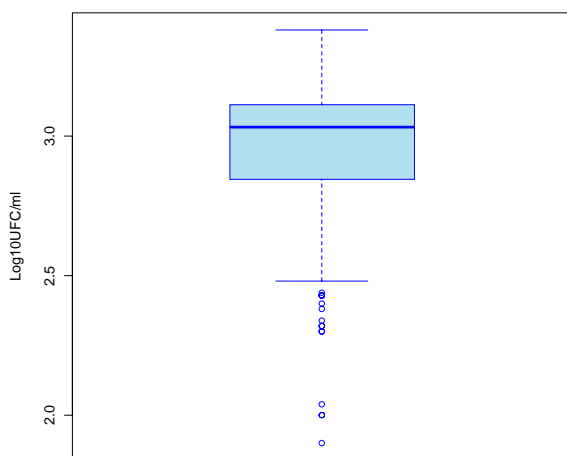
Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-12

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

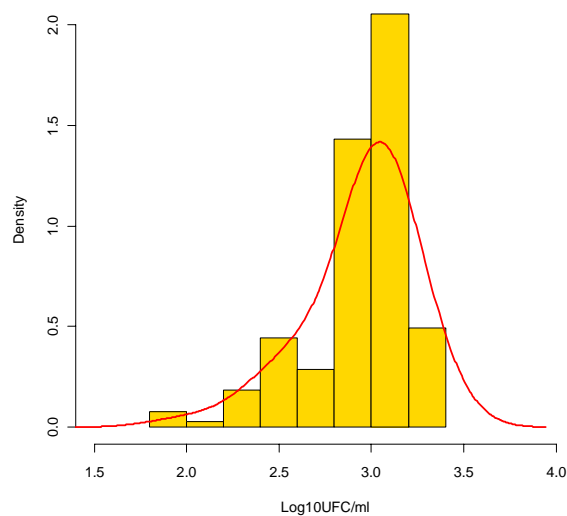
Statistica descrittiva su tutti i dati logaritmici:

variable	N	min	max	mean	p50	sd	cv
log10ufcm1	192	1.9	3.38	2.945	3.03	.2795621	.0949277

Box-plot dei dati



Distribuzione dei dati e funzione kernel di densità



Il valore mediano calcolato su tutti i dati logaritmici è pari a 3.03, molto vicino al valore assegnato robusto calcolato secondo l'algoritmo A pari a 3.00. La deviazione standard pari a 0.28 diminuisce a 0.17 se calcolata con l'algoritmo A. La distribuzione può essere considerata unimodale, simmetrica e la deviazione standard robusta dei risultati non è significativamente più grande della deviazione standard target. Il valore assegnato è quindi la media robusta dei dati pari a 3.00 e la sua incertezza di misura $u_x = 0.01$ soddisfa la condizione di trascurabilità.

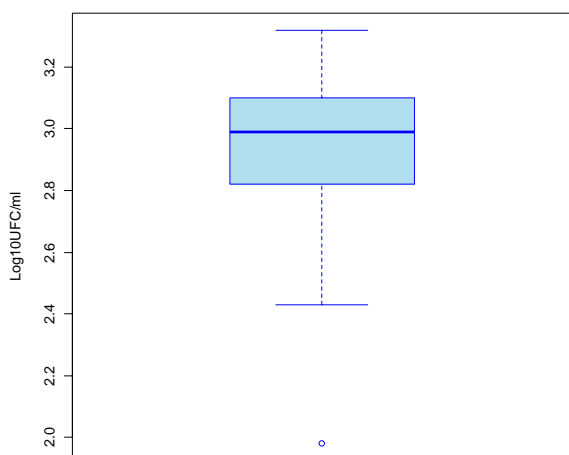
Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-12

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

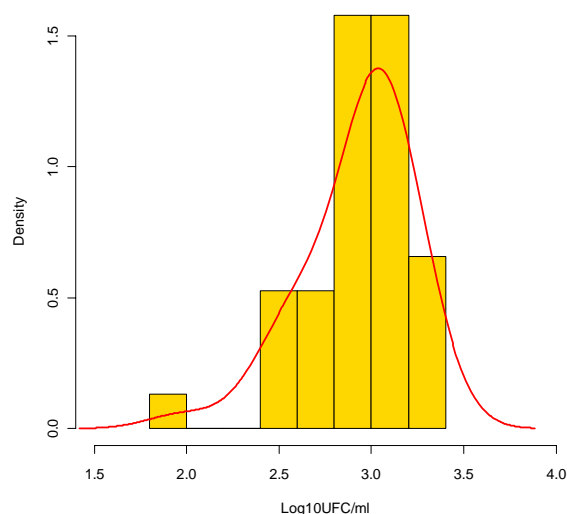
Statistica descrittiva sui dati medi logaritmici:

variable	N	min	max	mean	p50	sd	cv
log10ufcml	38	1.98	3.32	2.925263	2.99	.2822088	.096473

Box-plot dei dati



Distribuzione dei dati e funzione kernel di densità



Il valore mediano calcolato su tutti i dati logaritmici è pari a 2.99, molto vicino al valore assegnato robusto calcolato secondo l'algoritmo A pari a 2.98. La deviazione standard pari a 0.28 diminuisce a 0.19 se calcolata con l'algoritmo A. La distribuzione può essere considerata unimodale, simmetrica e la deviazione standard robusta dei risultati non è significativamente più grande della deviazione standard target. Il valore assegnato è quindi la media robusta dei dati pari a 2.98 e la sua incertezza di misura $u_x = 0.03$ soddisfa la condizione di trascurabilità.

5.2 Analisi qualitative

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

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-12

6. Termini ed abbreviazioni

Termini	Abbreviazioni
Deviazione standard dei dati	DS o sd
Deviazione standard target	DS _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) In base alla ISO/IEC 17043:2010 (p. 4.5), le metodiche utilizzate dai partecipanti sono state comparate per valutare la loro equivalenza tecnica.
- 2) Nel campione A l'unico microrganismo cresciuto in aerobiosi si è rivelato essere lo *Staphylococcus aureus* con sensibilità diverse dei due terreni Plate Count Agar e Baird Parker + RPF, presentando una crescita maggiore in BP+RPF.
- 3) Non sono pervenuti i risultati del laboratorio L000045 per rovesciamento del campione.

Data report definitivo 04/04/2012

Responsabile circuito interlaboratorio
Dr.ssa Maria Grimaldi



Coordinatore del circuito interlaboratorio AQUA e Organizzatore dello schema di Microbiologia alimentare:

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

Responsabile tecnico:

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

Responsabile statistico:

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

Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie
Struttura complessa 1 Microbiologia alimentare
Centro Servizi alla Produzione
V.le dell'Università 10 – 35020 LEGNARO (PD)
www.izsvenezie.it

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

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-12

NUMERAZIONE DI MICRORGANISMI MESOFILI

DSt log₁₀ =	0,25	VA_{algoritmo} =	678	VA_{algoritmo} ± 2DS =	214	2.144
DS log₁₀ algoritmo =	0,14	VA_{log10 algoritmo} =	2,83	VA_{log10 algoritmo} ± 2DS_{log10} =	2,33	3,33

CAMPIONE A						
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	UFC/ml	Log10UFC/ml	Z-Score
L000003	ISO 4833:2003	9	1	550	2,74	-0,36
			2	650	2,81	-0,07
			3	690	2,84	0,03
			4	530	2,72	-0,43
			5	600	2,78	-0,21
		A	1	740	2,87	0,15
			2	720	2,86	0,10
			3	630	2,80	-0,13
			4	680	2,83	0,01
			5	630	2,80	-0,13
L000005	AFNOR BIO 12/15-09/05	1	1	631	2,80	-0,12
			2	632	2,80	-0,12
			3	633	2,80	-0,12
			4	634	2,80	-0,12
	UNI EN ISO 4833:2004		1	635	2,80	-0,11
			2	636	2,80	-0,11
			3	637	2,80	-0,11
			4	638	2,80	-0,11
L000006	ISO 4833:2003	CV	1	390	2,59	-0,96
		MG	1	560	2,75	-0,33
L000007	UNI EN ISO 4833:2004	FP	1	690	2,84	0,03
			2	650	2,81	-0,07
		LP	1	470	2,67	-0,64
			2	550	2,74	-0,36
	AFNOR BIO 12/15-09/05	FP	1	1.400	3,15	1,26
			2	1.100	3,04	0,84
		MG	1	1.000	3,00	0,68
			2	1.200	3,08	0,99
L000008	UNI EN ISO 4833:2004	GDM	1	670	2,83	-0,02
		MR	1	610	2,79	-0,18
L000010	ISO 4833:2003	FP	1	1.100	3,04	0,84
			2	1.300	3,11	1,13
			3	1.500	3,18	1,38
			4	1.100	3,04	0,84
			5	1.300	3,11	1,13
L000011	AFNOR 3M 01/1-09/89	EG	1	940	2,97	0,57
			2	910	2,96	0,51
		EL	1	860	2,93	0,41
			2	840	2,92	0,37
		MO	1	850	2,93	0,39
			2	840	2,92	0,37
	UNI EN ISO 4833:2004	EL	1	800	2,90	0,29
			2	880	2,94	0,45
		EL	1	710	2,85	0,08
			2	750	2,88	0,18
		MO	1	720	2,86	0,10
			2	710	2,85	0,08
L000013	ISO 4833:2003	AR	1	640	2,81	-0,10
		SF	1	890	2,95	0,47
		CN	1	720	2,86	0,10
		SA	1	840	2,92	0,37
L000014	ISO 4833:2003	KR	1	680	2,83	0,01
			2	670	2,83	-0,02
		MM	1	620	2,79	-0,16
			2	630	2,80	-0,13
L000015	ISO 4833:2003	MB	1	450	2,65	-0,71
			2	370	2,57	-1,05
			3	550	2,74	-0,36
			4	730	2,86	0,13
			5	630	2,80	-0,13

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-12

NUMERAZIONE DI MICRORGANISMI MESOFILI

DSt log₁₀ =	0,25	VA_{algoritmo} =	678	VA_{algoritmo} ± 2DS =	214	2.144
DS log₁₀ algoritmo =	0,14	VA_{log10 algoritmo} =	2,83	VA_{log10 algoritmo} ± 2DS_{log10} =	2,33	3,33

CAMPIONE A							
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	UFC/ml	Log10UFC/ml	Z-Score	
L000016	ISO 4833:2003	MA	1	730	2,86	0,13	
			2	640	2,81	-0,10	
			3	650	2,81	-0,07	
			4	850	2,93	0,39	
			5	680	2,83	0,01	
L000017	ISO 4833:2003	DF	1	680	2,83	0,01	
L000018	ISO 4833: 2003	GM	1	800	2,90	0,29	
			2	830	2,92	0,35	
			3	820	2,91	0,33	
			4	780	2,89	0,24	
			5	870	2,94	0,43	
		BC	1	830	2,92	0,35	
			2	790	2,90	0,27	
			3	850	2,93	0,39	
			4	860	2,93	0,41	
			5	780	2,89	0,24	
L000019	ISO 4833:2003	MA	1	430	2,63	-0,79	
			2	470	2,67	-0,64	
			3	480	2,68	-0,60	
		CC	1	430	2,63	-0,79	
			2	470	2,67	-0,64	
			3	460	2,66	-0,67	
		AC	1	340	2,53	-1,20	
			2	410	2,61	-0,87	
			3	350	2,54	-1,15	
L000020	ISO 4833:2003	AP	1	1.000	3,00	0,68	
			2	1.600	3,20	1,49	
			3	1.300	3,11	1,13	
			4	1.100	3,04	0,84	
			5	1.100	3,04	0,84	
		IC	1	1.000	3,00	0,68	
			2	1.000	3,00	0,68	
L000021	ISO 4833:2003	GP	1	550	2,74	-0,36	
			2	580	2,76	-0,27	
L000023	UNI EN ISO 4883:2004	LU	1	740	2,87	0,15	
			2	810	2,91	0,31	
		GRZ	1	790	2,90	0,27	
			2	800	2,90	0,29	
		EL	1	1.000	3,00	0,68	
			2	780	2,89	0,24	
		SA	1	5.100	3,71	3,51	
		FA	1	1.200	3,08	0,99	
L000025	ISO 4833:2003	SB	1	1.300	3,11	1,13	
			CDB	1	850	2,93	0,39
				2	940	2,97	0,57
L000026	ISO 4833:2003	SS	1	530	2,72	-0,43	
			2	620	2,79	-0,16	
			3	480	2,68	-0,60	
			4	630	2,80	-0,13	
			5	550	2,74	-0,36	
		VP	1	540	2,73	-0,40	
			2	650	2,81	-0,07	
			3	530	2,72	-0,43	
			4	450	2,65	-0,71	
			5	600	2,78	-0,21	
		AF	1	650	2,81	-0,07	
			2	450	2,65	-0,71	
			3	520	2,72	-0,46	
			4	590	2,77	-0,24	
			5	550	2,74	-0,36	
L000027	UNI EN ISO 4833:2004	PC	1	570	2,76	-0,30	
		MM	1	680	2,83	0,01	

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-12

NUMERAZIONE DI MICRORGANISMI MESOFILI

DSt log₁₀ =	0,25	VA_{algoritmo} =	678	VA_{algoritmo} ± 2DS =	214	2.144
DS log₁₀ algoritmo =	0,14	VA_{log10 algoritmo} =	2,83	VA_{log10 algoritmo} ± 2DS_{log10} =	2,33	3,33

CAMPIONE A						
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	UFC/ml	Log10UFC/ml	Z-Score
L000029	UNI EN ISO 4833:2004	CB	1	1.014	3,01	0,70
L000031	ISO 4833:2003	CB	1	700	2,85	0,06
			2	790	2,90	0,27
		SD	1	860	2,93	0,41
			2	750	2,88	0,18
L000032	UNI EN ISO 4833:2004	MF	1	620	2,79	-0,16
			2	530	2,72	-0,43
L000033	ISO 4833:2003	A-C	1	830	2,92	0,35
			1	880	2,94	0,45
		MO-C	1	750	2,88	0,18
			1	820	2,91	0,33
L000034	ISO 4833:2003	GB	1	5.100	3,71	3,51
			2	5.800	3,76	3,73
L000035	ISO 4833:2003	RS	1	660	2,82	-0,05
			2	670	2,83	-0,02
		MJ	1	460	2,66	-0,67
			2	460	2,66	-0,67
L000037	UNI EN ISO 4833:2004	DM	1	760	2,88	0,20
L000039	UNI EN ISO 4833:2004	NP	1	850	2,93	0,39
L000040	ISO 4833	GB	1	1.000	3,00	0,68
			2	940	2,97	0,57
		MC	1	820	2,91	0,33
			2	620	2,79	-0,16
		CB	1	690	2,84	0,03
			2	730	2,86	0,13
L000041	ISO 4833:2003	GM	1	500	2,70	-0,53
			2	490	2,69	-0,56
		DR	1	360	2,56	-1,10
			2	440	2,64	-0,75
L000042	ISO 4833:2003	A	1	820	2,91	0,33
			2	840	2,92	0,37
			3	690	2,84	0,03
			4	940	2,97	0,57
		B	1	1.100	3,04	0,84
			2	980	2,99	0,64
			3	970	2,99	0,62
			4	930	2,97	0,55
L000043	ISO 4833:2003	GG	1	1.300	3,11	1,13
			2	1.300	3,11	1,13
L000044	UNI EN ISO 4833:2004	ZC	1	650	2,81	-0,07
			2	610	2,79	-0,18
		EG	1	600	2,78	-0,21
			2	640	2,81	-0,10
L000046	UNI EN ISO 4833:2004	EG01	1	410	2,61	-0,87
			2	440	2,64	-0,75
L000048	UNI EN ISO 4833:2004		1	550	2,74	-0,36
			2	650	2,81	-0,07
L000049	ISO 4833:2003	CM	1	410	2,61	-0,87
			2	520	2,72	-0,46
		GC	1	470	2,67	-0,64
			1	790	2,90	0,27
			1	630	2,80	-0,13
L000050	UNI EN ISO 4833:2004	A.L.	1	530	2,72	-0,43
			2	530	2,72	-0,43
			3	560	2,75	-0,33
		C.P.	1	510	2,71	-0,49
			2	560	2,75	-0,33
			3	590	2,77	-0,24
L000051	ISO 4833:2003	MP	1	330	2,52	-1,25
			2	340	2,53	-1,20
		SD	1	300	2,48	-1,42
			2	350	2,54	-1,15

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-12

NUMERAZIONE DI MICRORGANISMI MESOFILI

DSt log₁₀ =	0,25	VA_{algoritmo} =	678	VA_{algoritmo} ± 2DS =	214	2.144
DS log₁₀ algoritmo =	0,14	VA_{log₁₀ algoritmo} =	2,83	VA_{log₁₀ algoritmo} ± 2DS_{log₁₀} =	2,33	3,33

CAMPIONE A						
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	UFC/ml	Log10UFC/ml	Z-Score
L000052	ANFOR 3M 01/1-09/89	FP	1	860	2,93	0,41
L000055	UNI EN ISO 4833:2004	AR	1	445	2,65	-0,73
			2	491	2,69	-0,56
			3	455	2,66	-0,69
		GS	1	500	2,70	-0,53
			2	473	2,67	-0,63
			3	536	2,73	-0,41
		CM	1	500	2,70	-0,53
			2	464	2,67	-0,66
			3	455	2,66	-0,69
L000057	UNI EN ISO 4833:2004	AF	1	590	2,77	-0,24
			2	600	2,78	-0,21
L000068	ISO 4833:2003	ARRAS	1	830	2,92	0,35
			2	780	2,89	0,24
			3	820	2,91	0,33
			4	660	2,82	-0,05
			5	740	2,87	0,15
		UDA	1	640	2,81	-0,10
			2	680	2,83	0,01
			3	780	2,89	0,24
			4	680	2,83	0,01
			5	670	2,83	-0,02

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)

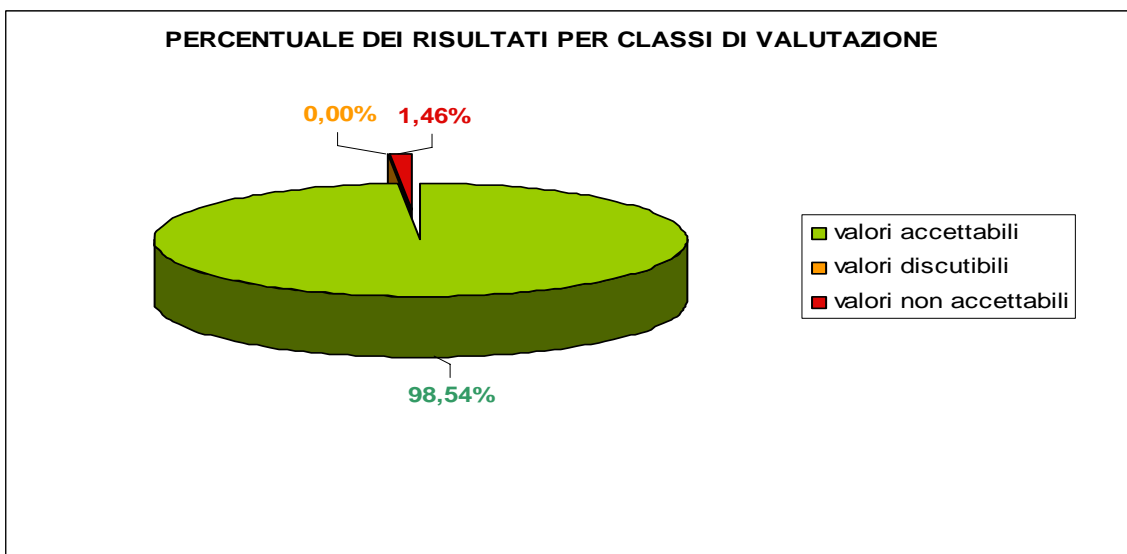
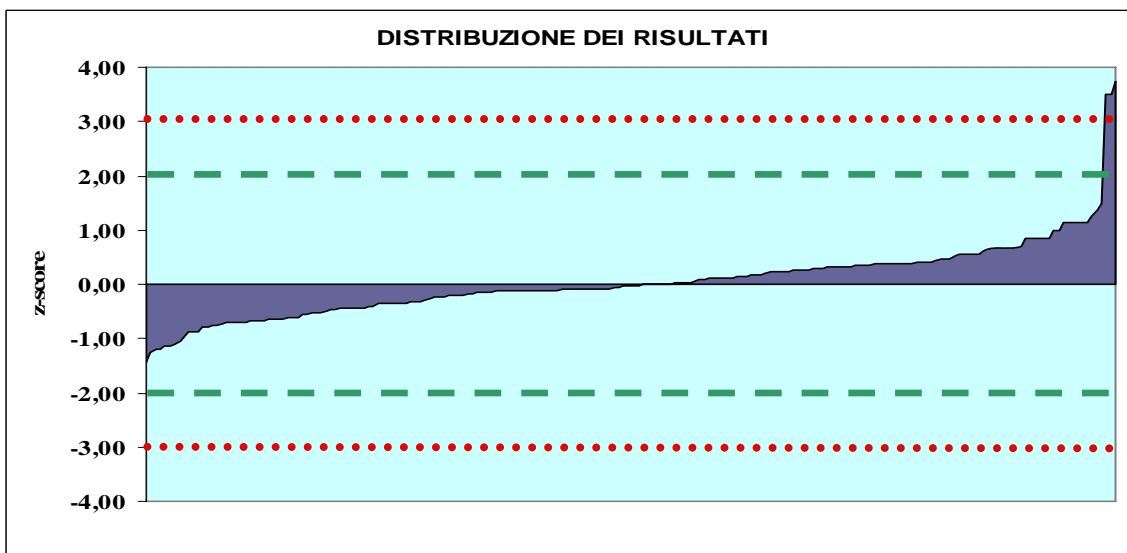
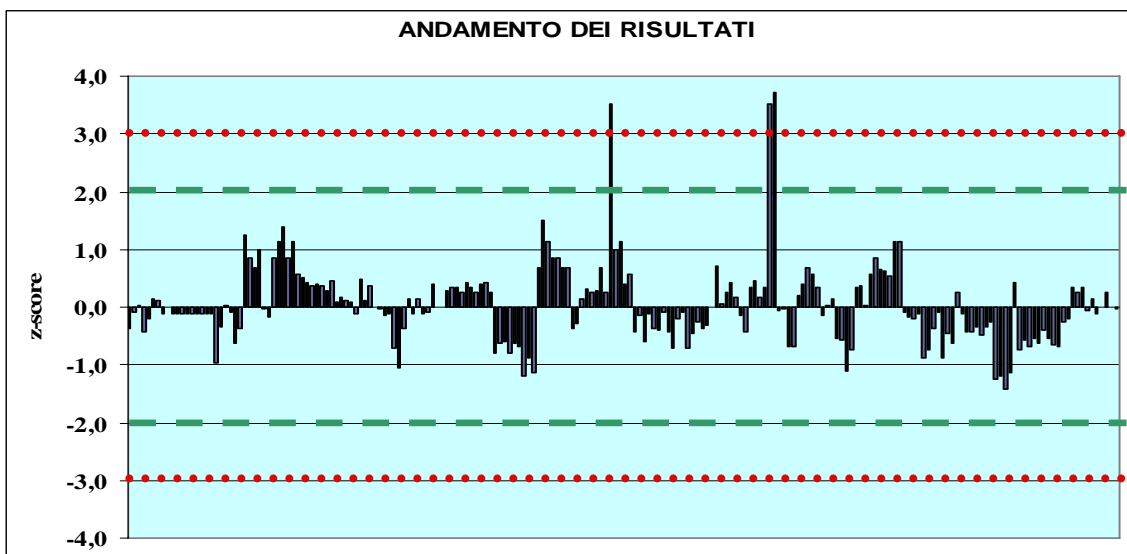
I metodi evidenziati sono stati considerati tecnicamente equivalenti alla norma ISO 4833:2003 ed al suo recepimento UNI del 2004.

Nota relativa al risultato

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

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-12

NUMERAZIONE DI MICRORGANISMI MESOFILI



Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-12

NUMERAZIONE DI STAFILOCOCCHI COAGULASI POSITIVI

DSt log₁₀ =	0,25	VA_{algoritmo}=	1.006	VA_{algoritmo}±2DS=	318	3.180
DS log₁₀ algoritmo =	0,17	VA_{log10_algoritmo}=	3,00	VA_{log10_algoritmo}±2DS_{log10} =	2,50	3,50

CAMPIONE A						
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	UFC/ml	Log10UFC/ml	Z-Score
L000003	ISO 6888-2:1999 / Amd 1 2003	9	1	1.100	3,04	0,16
			2	1.300	3,11	0,45
			3	1.100	3,04	0,16
			4	1.100	3,04	0,16
			5	1.100	3,04	0,16
		A	1	1.100	3,04	0,16
			2	940	2,97	-0,12
			3	1.300	3,11	0,45
			4	1.400	3,15	0,57
			5	1.100	3,04	0,16
L000005	AFNOR BIO 12/28-04/10	1	1	2.400	3,38	1,51
			2	2.000	3,30	1,19
			3	2.100	3,32	1,28
			4	1.900	3,28	1,11
			5	1.100	3,04	0,16
	UNI EN ISO 6888-2:2004	1	2.200	3,34	1,36	
		2	2.100	3,32	1,28	
		3	2.000	3,30	1,19	
		4	2.100	3,32	1,28	
		5	2.100	3,32	1,28	
L000006	NF V 08-057-1 2004	CV	1	810	2,91	-0,38
L000007	UNI EN ISO 6888-2:2004	MG	1	1.100	3,04	0,16
			1	860	2,93	-0,27
			2	820	2,91	-0,35
			1	580	2,76	-0,96
			2	740	2,87	-0,53
	AFNOR BIO 12/28-04/10	FP	1	200	2,30	-2,81
			2	270	2,43	-2,28
			1	210	2,32	-2,72
			2	100	2,00	-4,01
			1	100	2,00	-4,01
L000008	UNI EN ISO 6888-1:2004	GDM	1	1.300	3,11	0,45
			2	1.000	3,00	-0,01
	UNI EN ISO 6888-2:2004	GDM	1	1.300	3,11	0,45
			1	1.400	3,15	0,57
			2	1.400	3,15	0,57
L000011	AFNOR 3M 01/9-04/03	EG	1	210	2,32	-2,72
			2	220	2,34	-2,64
			1	250	2,40	-2,42
			2	270	2,43	-2,28
			1	200	2,30	-2,81
	UNI 6888-2:2004	EG	2	240	2,38	-2,49
			1	400	2,60	-1,60
			2	380	2,58	-1,69
			1	400	2,60	-1,60
			2	380	2,58	-1,69
L000013	ISO 6888-2:1999/Amd 1:2003	AR	1	680	2,83	-0,68
			1	660	2,82	-0,73
			1	870	2,94	-0,25
			1	420	2,62	-1,52
			1	420	2,62	-1,52
L000014	ISO 6888-2:1999/Amd 1 2004	KR	1	1.200	3,08	0,31
			2	1.300	3,11	0,45
			1	1.300	3,11	0,45
			2	1.300	3,11	0,45
			1	1.300	3,11	0,45
L000015	ISO6888-2:1999/Amd 1 2003	MB	1	1.200	3,08	0,31
			2	990	3,00	-0,03
			3	1.500	3,18	0,69
			4	1.100	3,04	0,16
			5	1.000	3,00	-0,01
L000016	ISO6888-2:1999/Amd 1 2003	MA	1	2.200	3,34	1,36
			2	1.700	3,23	0,91
			3	1.600	3,20	0,81
			4	1.400	3,15	0,57
			5	2.200	3,34	1,36

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-12

NUMERAZIONE DI STAFILOCOCCHI COAGULASI POSITIVI

DSt log₁₀ =	0,25	VA_{algoritmo}=	1.006	VA_{algoritmo}±2DS=	318	3.180
DS log₁₀ algoritmo =	0,17	VA_{log10_algoritmo}=	3,00	VA_{log10_algoritmo}±2DS_{log10} =	2,50	3,50

CAMPIONE A						
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	UFC/ml	Log10UFC/ml	Z-Score
L000018	ISO 6888- 2:1999/ Amd 1 2003	GM	1	1.300	3,11	0,45
			2	1.200	3,08	0,31
			3	1.200	3,08	0,31
			4	1.200	3,08	0,31
			5	1.300	3,11	0,45
		BC	1	1.200	3,08	0,31
			2	1.300	3,11	0,45
			3	1.300	3,11	0,45
			4	1.200	3,08	0,31
			5	1.200	3,08	0,31
L000019	ISO 6888-2:1999	MA	1	1.100	3,04	0,16
			2	1.100	3,04	0,16
			3	1.200	3,08	0,31
		CC	1	1.000	3,00	-0,01
			2	1.100	3,04	0,16
			3	970	2,99	-0,06
		AC	1	1.100	3,04	0,16
			2	1.200	3,08	0,31
			3	1.000	3,00	-0,01
L000020	ISO 6888-2:1999/Amd 1 2003	AP	1	2.400	3,38	1,51
			2	2.200	3,34	1,36
			3	2.200	3,34	1,36
			4	1.600	3,20	0,81
			5	1.500	3,18	0,69
		IC	1	2.300	3,36	1,44
			2	1.400	3,15	0,57
L000021	ISO 6888-2:1999/Amd 1 2003	GP	1	1.200	3,08	0,31
			2	1.300	3,11	0,45
L000023	UNI EN ISO 6888-2:2004	LU	1	1.600	3,20	0,81
			2	1.400	3,15	0,57
		FA	1	1.700	3,23	0,91
L000025	ISO 6888-2:1999 / Amd 1	SB	1	2.000	3,30	1,19
			2	1.500	3,18	0,69
		CDB	1	1.500	3,18	0,69
L000026	ISO 6888-1:1999 Amd 1:2003	SS	1	1.300	3,11	0,45
			2	910	2,96	-0,17
			3	730	2,86	-0,56
			4	1.100	3,04	0,16
			5	1.200	3,08	0,31
		VP	1	450	2,65	-1,40
			2	820	2,91	-0,35
			3	1.000	3,00	-0,01
			4	820	2,91	-0,35
			5	1.300	3,11	0,45
		AF	1	1.000	3,00	-0,01
			2	640	2,81	-0,79
			3	820	2,91	-0,35
			4	640	2,81	-0,79
			5	1.400	3,15	0,57
	ISO 6888-2:1998 Amd 1:2003	SS	1	910	2,96	-0,17
			2	800	2,90	-0,40
			3	620	2,79	-0,84
			4	670	2,83	-0,71
			5	1.000	3,00	-0,01
		VP	1	1.100	3,04	0,16
			2	1.100	3,04	0,16
			3	950	2,98	-0,10
			4	1.300	3,11	0,45
			5	1.200	3,08	0,31
		AF	1	670	2,83	-0,71
			2	1.200	3,08	0,31
			3	870	2,94	-0,25
			4	1.300	3,11	0,45
			5	850	2,93	-0,29

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-12

NUMERAZIONE DI STAFILOCOCCCHI COAGULASI POSITIVI

DSt log ₁₀ =	0,25	VA _{algoritmo} =	1,006	VA _{algoritmo} ± 2DS =	318	3.180
DS log ₁₀ algoritmo =	0,17	VA _{log10_algoritmo} =	3,00	VA _{log10_algoritmo} ± 2DS _{log10} =	2,50	3,50

CAMPIONE A						
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	UFC/ml	Log10UFC/ml	Z-Score
L000027	UNI EN ISO 6888-2 :2004	PC	1	1.200	3,08	0,31
		MM	1	1.200	3,08	0,31
L000029	UNI EN ISO 6888-1:2004	CB	1	275	2,44	-2,25
L000031	ISO 6888-2:1999/Amd 1 2003	CB	1	1.300	3,11	0,45
			2	1.200	3,08	0,31
		SD	1	1.300	3,11	0,45
			2	1.200	3,08	0,31
L000032	UNI EN ISO 6888-1:2004	MF	1	660	2,82	-0,73
			2	730	2,86	-0,56
L000033	ISO 6888-2:1999/ Amd 1:2003	A-C	1	1.000	3,00	-0,01
		G-L	1	800	2,90	-0,40
		MO-C	1	1.000	3,00	-0,01
		A-L RIP	1	1.000	3,00	-0,01
L000034	ISO 6888-2:1999 / Amd. 1:2003	GB	1	870	2,94	-0,25
			2	930	2,97	-0,14
L000035	ISO 6888-2:1999/Amd 1 2003	RS	1	1.900	3,28	1,11
			2	1.900	3,28	1,11
		MJ	1	1.500	3,18	0,69
			2	1.400	3,15	0,57
L000037	UNI EN ISO 6888-1:2004	DM	1	1.000	3,00	-0,01
L000039	UNI EN ISO 6888-2:2004	NP	1	1.200	3,08	0,31
	UNI EN ISO 6888-1:2004	NP	1	1.100	3,04	0,16
L000040	ISO 6888	GB	1	350	2,54	-1,83
			2	350	2,54	-1,83
		MC	1	350	2,54	-1,83
			2	480	2,68	-1,28
		CB	1	400	2,60	-1,60
			2	370	2,57	-1,74
L000041	ISO 6888-2:1999/Amd 1:2003	GM	1	400	2,60	-1,60
			2	350	2,54	-1,83
		DR	1	650	2,81	-0,76
			2	450	2,65	-1,40
L000042	ISO 6888-2	A	1	1.100	3,04	0,16
			2	1.100	3,04	0,16
		B	1	1.200	3,08	0,31
			2	1.000	3,00	-0,01
	ISO 6888-1	A	1	1.100	3,04	0,16
			2	1.200	3,08	0,31
		B	1	1.200	3,08	0,31
			2	1.200	3,08	0,31
L000043	ISO 6888-2: 1999/Amend 1:2003	GG	1	300	2,48	-2,10
			2	350	2,54	-1,83
L000044	UNI EN ISO 6888-2:2004	ZC	1	1.000	3,00	-0,01
			2	820	2,91	-0,35
		EG	1	1.200	3,08	0,31
			2	910	2,96	-0,17
L000046	UNI EN ISO 6888-1:2004	EG01	1	80	1,90	-4,40
			2	110	2,04	-3,84
			1	1.000	3,00	-0,01
			2	950	2,98	-0,10
L000049	ISO 6888-2: 1999/Amd 1:2003	CM	1	<10		
			2	<10		
		GC	1	<10		
			1	<10		
L000050	UNI EN ISO 6888-1:2004	A.L.	1	380	2,58	-1,69
			2	400	2,60	-1,60
			3	410	2,61	-1,56
		C.P.	1	410	2,61	-1,56
2	420		2,62	-1,52		
			3	460	2,66	-1,36

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-12

NUMERAZIONE DI STAFILOCOCCHI COAGULASI POSITIVI

DSt log ₁₀ =	0,25	VA _{algoritmo} =	1,006	VA _{algoritmo} ± 2DS =	318	3,180
DS log ₁₀ algoritmo =	0,17	VA _{log₁₀ algoritmo} =	3,00	VA _{log₁₀ algoritmo} ± 2DS _{log₁₀} =	2,50	3,50

CAMPIONE A						
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	UFC/ml	Log10UFC/ml	Z-Score
L000051	UNI EN ISO 6888-1:2004	MP	1	550	2,74	-1,05
		SD	1	270	2,43	-2,28
L000052	ISO 6888 2-2004	FP	1	980	2,99	-0,05
L000055	UNI EN ISO 6888-2:2004	AR	1	982	2,99	-0,04
			2	918	2,96	-0,16
			3	982	2,99	-0,04
		GS	1	936	2,97	-0,12
			2	682	2,83	-0,67
			3	727	2,86	-0,56
		CM	1	1.036	3,02	0,05
			2	100	2,00	-4,01
			3	1.027	3,01	0,04
L000057	UNI EN ISO 6888-1:2004	AF	1	730	2,86	-0,56

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.

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

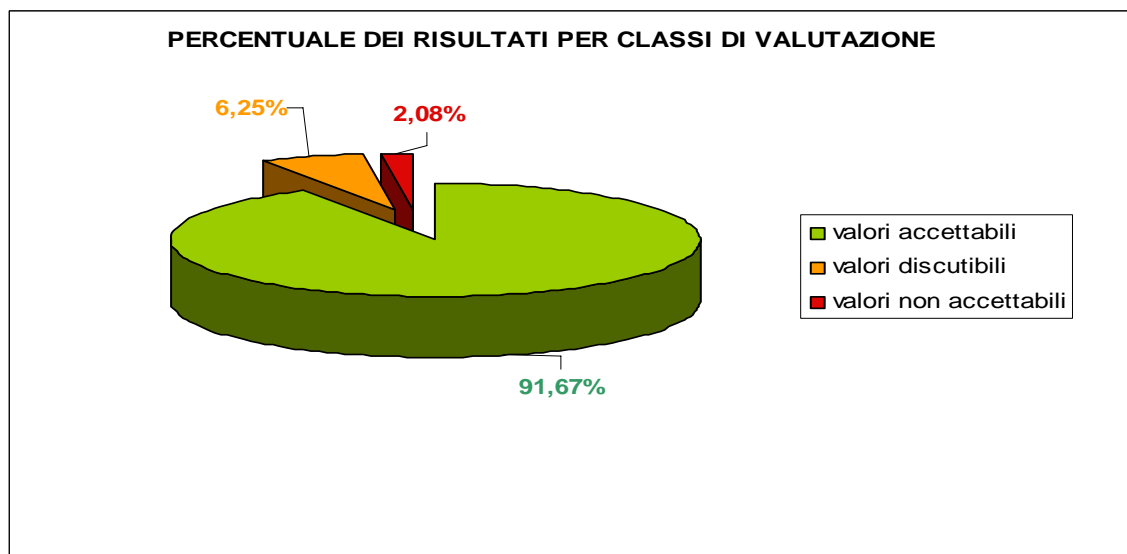
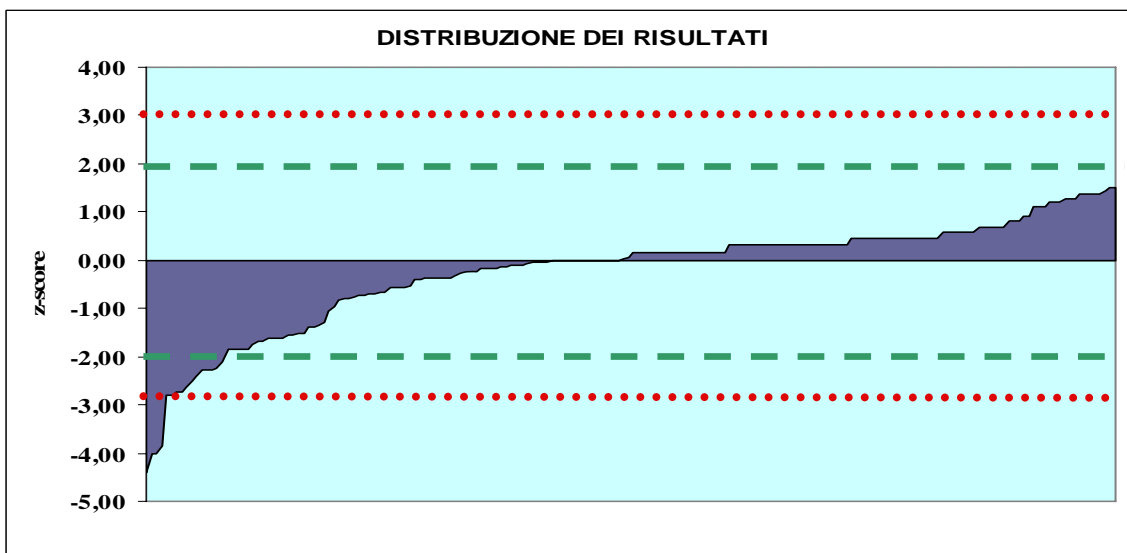
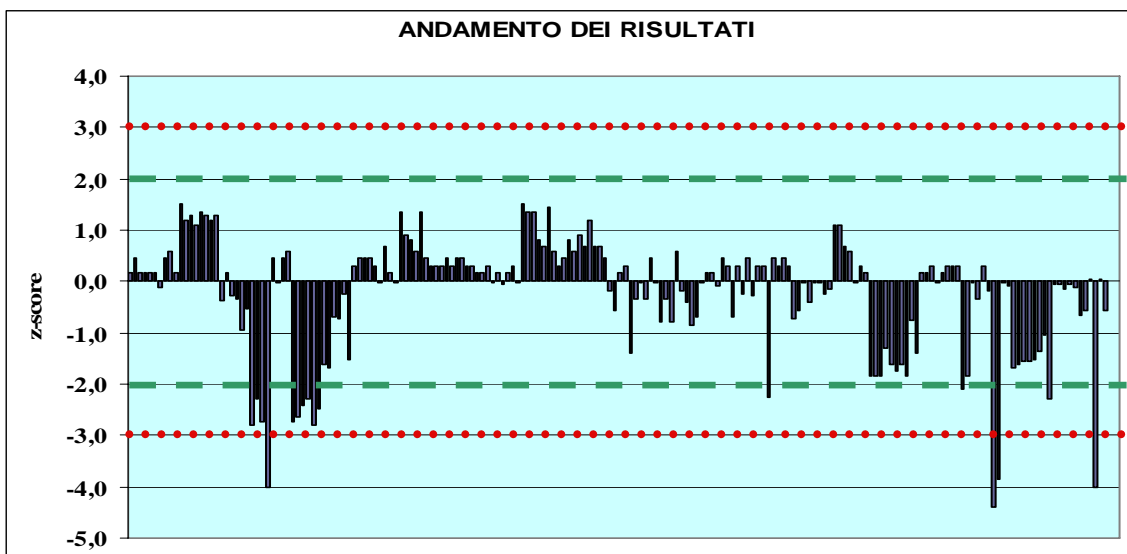
I metodi evidenziati sono stati considerati tecnicamente equivalenti alle norme ISO 6888-1:1999 e ISO 6888-2:1999/ Amd 1:2003 ed ai recipienti UNI del 2004.

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 1-12

NUMERAZIONE DI STAFILOCOCCHI COAGULASI POSITIVI



Analisi quantitative in piastra
Calcolo dello z-score per laboratorio

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-12

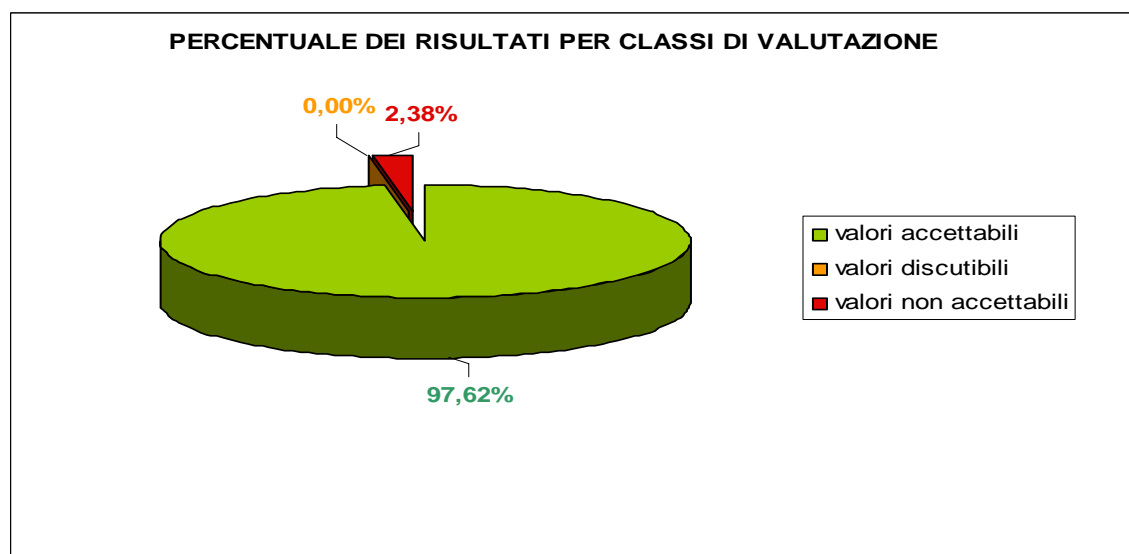
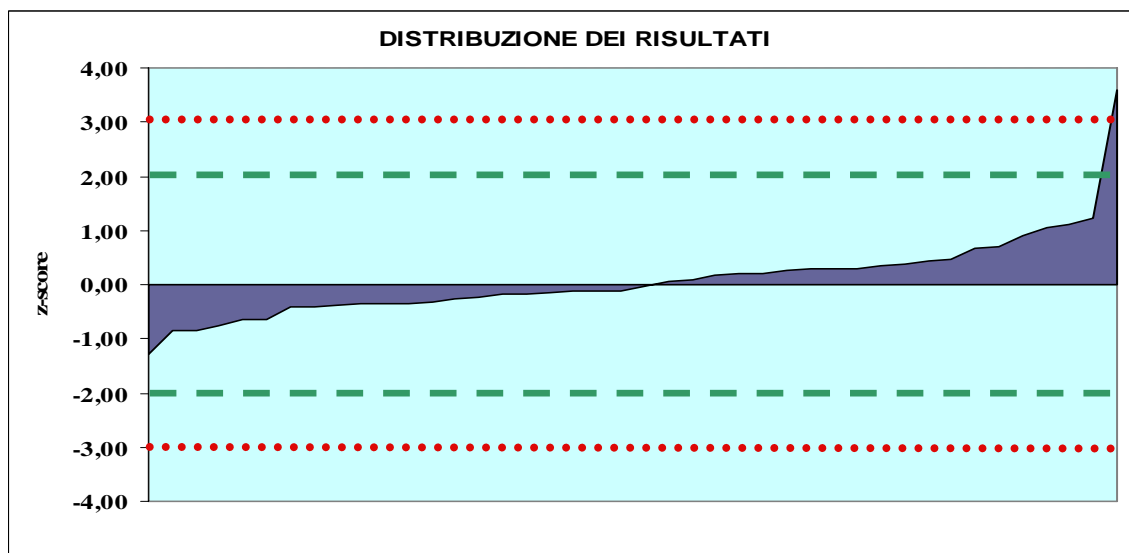
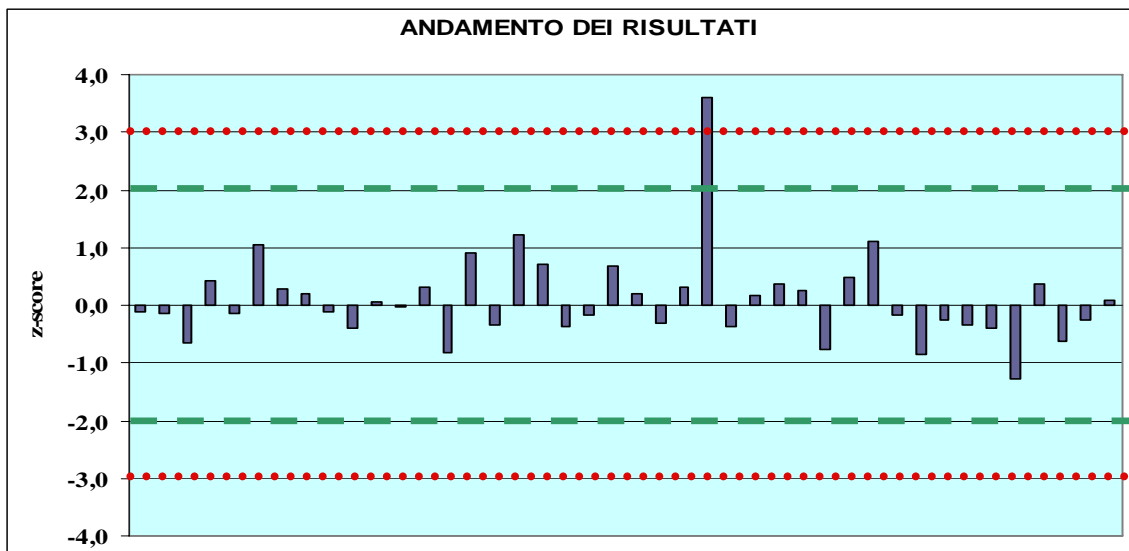
NUMERAZIONE DI MICRORGANISMI MESOFILI PER LABORATORIO

DSt log₁₀ =	0,25	VA_{algoritmo}=	690
DS log₁₀_algoritmo =	0,13	VA_{log10_algoritmo}=	2,84
VA_{algoritmo}±2DS=		218	2.183
VA_{log10_algoritmo}±2DS_{log10} =		2,34	3,34

CAMPIONE A			
codice laboratorio	Media UFC/ml	Log10UFC/ml	Z-Score
L000003	642	2,81	-0,13
L000005	635	2,80	-0,15
L000006	475	2,68	-0,65
L000007	883	2,95	0,43
L000008	640	2,81	-0,13
L000010	1.260	3,10	1,05
L000011	818	2,91	0,29
L000013	773	2,89	0,20
L000014	650	2,81	-0,10
L000015	546	2,74	-0,41
L000016	710	2,85	0,05
L000017	680	2,83	-0,03
L000018	821	2,91	0,30
L000019	427	2,63	-0,84
L000020	1.157	3,06	0,90
L000021	565	2,75	-0,35
L000023	1.403	3,15	1,23
L000025	1.030	3,01	0,70
L000026	556	2,75	-0,38
L000027	625	2,80	-0,17
L000029	1.014	3,01	0,67
L000031	775	2,89	0,20
L000032	575	2,76	-0,32
L000033	820	2,91	0,30
L000034	5.450	3,74	3,59
L000035	563	2,75	-0,36
L000037	760	2,88	0,17
L000039	850	2,93	0,36
L000040	800	2,90	0,26
L000041	448	2,65	-0,75
L000042	909	2,96	0,48
L000043	1.300	3,11	1,10
L000044	625	2,80	-0,17
L000046	425	2,63	-0,84
L000048	600	2,78	-0,24
L000049	564	2,75	-0,35
L000050	547	2,74	-0,40
L000051	330	2,52	-1,28
L000052	860	2,93	0,38
L000055	480	2,68	-0,63
L000057	595	2,77	-0,26
L000068	728	2,86	0,09

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-12

NUMERAZIONE DI MICRORGANISMI MESOFILI PER LABORATORIO



Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-12

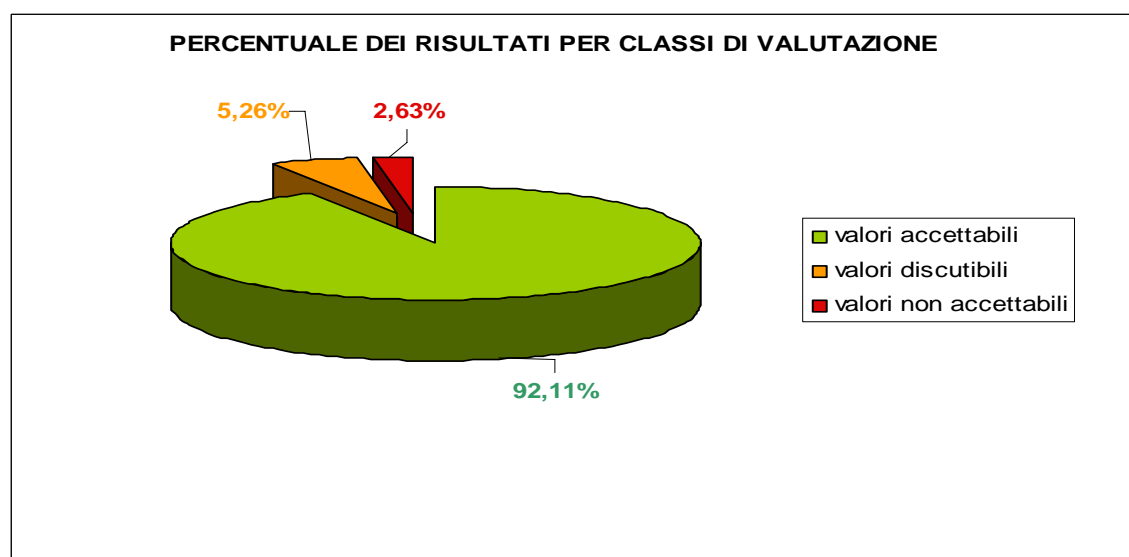
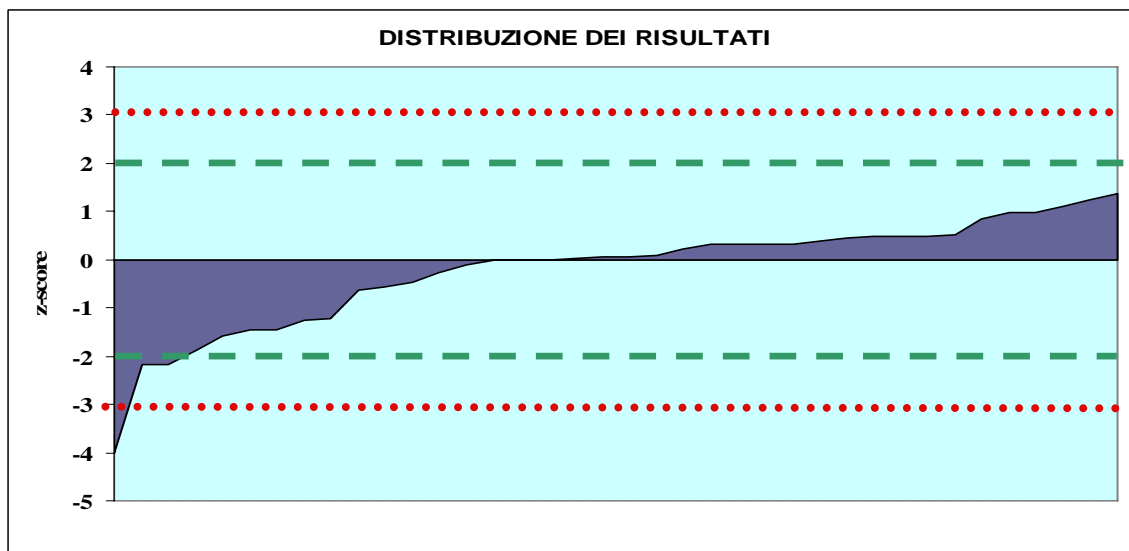
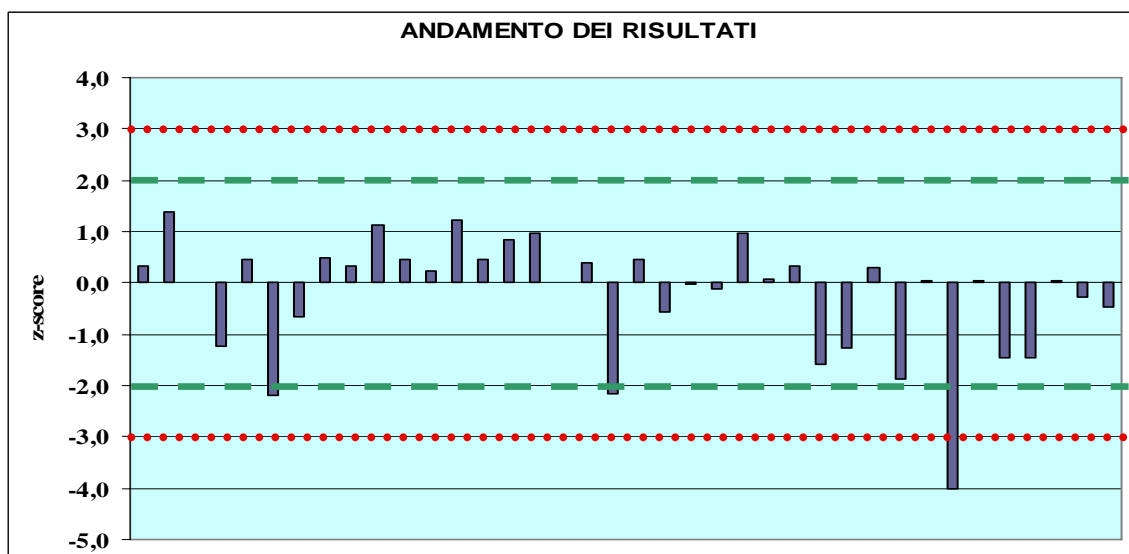
NUMERAZIONE DI STAFILOCOCCHI COAGULASI POSITIVI PER LABORATORIO

DSt log₁₀ =	0,25	VA_{algoritmo}=	954
DS log₁₀_algoritmo =	0,19	VA_{log10_algoritmo}=	2,98
VA_{algoritmo}±2DS=	302	3.017	
VA_{log10_algoritmo}±2DS_{log10} =	2,48	3,48	

CAMPIONE A			
codice laboratorio	Media UFC/ml	Log10UFC/ml	Z-Score
L000003	1.154	3,06	0,33
L000005	2.100	3,32	1,37
L000006	955	2,98	0,00
L000007	473	2,67	-1,22
L000008	1.250	3,10	0,47
L000011	271	2,43	-2,19
L000013	658	2,82	-0,65
L000014	1.275	3,11	0,50
L000015	1.158	3,06	0,34
L000016	1.820	3,26	1,12
L000018	1.240	3,09	0,46
L000019	1.086	3,04	0,22
L000020	1.943	3,29	1,24
L000021	1.250	3,10	0,47
L000023	1.550	3,19	0,84
L000025	1.667	3,22	0,97
L000026	956	2,98	0,00
L000027	1.200	3,08	0,40
L000029	275	2,44	-2,16
L000031	1.250	3,10	0,47
L000032	695	2,84	-0,55
L000033	950	2,98	-0,01
L000034	900	2,95	-0,10
L000035	1.675	3,22	0,98
L000037	1.000	3,00	0,08
L000039	1.150	3,06	0,32
L000040	383	2,58	-1,58
L000041	463	2,67	-1,26
L000042	1.138	3,06	0,31
L000043	325	2,51	-1,87
L000044	983	2,99	0,05
L000046	95	1,98	-4,01
L000048	975	2,99	0,04
L000049	<10		
L000050	413	2,62	-1,45
L000051	410	2,61	-1,47
L000052	980	2,99	0,05
L000055	821	2,91	-0,26
L000057	730	2,86	-0,47

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-12

NUMERAZIONE DI STAFILOCOCCHI COAGULASI POSITIVI PER LABORATORIO



Analisi qualitativa

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-12

RICERCA DELLE ENTEROTOSSINE STAFILOCOCCICHE

CAMPIONE B				
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	risultato atteso: presenza enterotossina B
L000003	AFSSA - EU-RL VIDAS Staph enterotoxin II SET2 Versione 4:2010 Part A	2	1	presenza
		3	1	presenza
		M	1	presenza
		5	1	presenza
		6	1	presenza
		7	1	presenza
		9	1	presenza
		10	1	presenza
		11	1	presenza
		A	1	presenza
		H	1	presenza
		L000006	AOAC 2007.06 2010	CV
MG	1			presenza
L000007	AFSSA Detection of staphylococcal enterotoxins types SEA to SEE in milk & milk products and other food matrices - European screening method of the CRL VIDAS SET 2	LP	1	presenza
		NM	1	presenza
L000008	ANSES EU-CRL for coagulase positive staphylococci VER 5:2010	GDM	1	presenza
		MR	1	presenza
L000011	MI54 2011 Rev. 4	EL	1	presenza
			2	presenza
			3	presenza
			4	presenza
			5	presenza
		EG	1	presenza
			2	presenza
			3	presenza
			4	presenza
			5	presenza
L000013	ANSES EU-CRL for coagulase positive staphylococci VER 5:2010	AR	1	presenza
		SF	1	presenza
		CN	1	presenza
		SA	1	presenza
L000015	AFSSA-EU-RL VIDAS Staph enterotoxin II SET2 Versione 4:2010 Part A	MB	1	presenza
L000016	AFSSA-EU-RL VIDAS Staph enterotoxin II SET2 Versione 4:2010 Part A	EO	1	presenza
L000030	Mini Vidas Staph enterotoxin II (SET2)	BS	1	presenza
		MA	1	presenza
		ZE	1	presenza
L000031	AFSSA-EU-RL VIDAS STAPH enterotoxin II Set 2 Versione 4: 2010 Part A	CB	1	presenza
		SD	1	presenza

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-12

RICERCA DELLE ENTEROTOSSINE STAFILOCOCCICHE

CAMPIONE B				
codice laboratorio	metodo	codice analista	n.repliche	risultato atteso: presenza enterotossina B
L000040	METODO EUROPEO SCREENING LCR	GB	1	presenza
L000042	ELISA - Transia Plate kit	A	1	presenza
			2	presenza
		B	1	presenza
			2	presenza
L000043	ANSES, EU-CRL for coagulase positive staphylococci, VER 5:2010	GG	1	presenza
			2	presenza
L000044	VIDAS	ZC	1	presenza
			2	presenza
		EG	1	presenza
			2	presenza
L000045	Ricerca enterotossine stafilococciche (metodo elisa)-estrazione	pp	1	presenza
L000049	ELFA: ANSES EU - CRL for coagulase positive staphylococci VER 5:2010	GC	1	presenza
			2	presenza
		CR	1	presenza
			2	presenza
	ELISA: ANSES EU - CRL for coagulase positive staphylococci VER 5:2010	FM	1	presenza
			2	presenza
		CN	1	presenza
			2	presenza
L000055	ANSES Vers.5:2010 ELFA	AR	1	presenza
		GS	1	presenza
		CM	1	presenza
	ANSES Vers.5:2010 ELISA	AR	1	presenza
		GS	1	presenza
		CM	1	presenza

Nota relativa al metodo

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

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-12

RICERCA DELLE ENTEROTOSSINE STAFILOCOCCICHE

