

Febbraio / 2013

Report Circuito AQUA MA 1-13
Schema microbiologia alimentare

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

Report definitivo

1. Composizione e controllo dei campioni

Campione A:

Matrice latte

| | |
|--------------------------------|--------------|
| <i>Clostridium perfringens</i> | ATCC 13124 |
| <i>Salmonella agbeni</i> | CNRS 463/A03 |
| <i>Enterobacter faecalis</i> | ATCC 29212 |
| <i>Staphylococcus aureus</i> | ATCC 14458 |

Campione B:

Matrice latte

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

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

| | |
|---|---|
| Numerazione di microrganismi mesofili | ISO 4833:2003 |
| Numerazione di Stafilococchi coagulasi positivi | ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003 |
| Ricerca di Enterotossine stafilococciche | ANSES - EU-RL VIDAS Staph enterotoxin II SET 2 Versione 5: 2010 |

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

Il campione A risulta omogeneo per $\sigma_t=0.25$ per la Numerazione di microrganismi mesofili in quanto la stima del valore della varianza tra i campioni $s_{sam}=0.00070$ risulta inferiore al valore di accettabilità $C=0.01372$ ottenuto dalla combinazione della varianza analitica $s_{an}=0.003$ e σ_t .

Il campione A risulta omogeneo per $\sigma_t=0.25$ per la Numerazione di Stafilococchi coagulasi positivi in quanto la stima del valore della varianza tra i campioni $s_{sam} = 0.00616$ risulta inferiore al valore di accettabilità $C=0.01131$ ottenuto dalla combinazione della varianza analitica $s_{an}=0.001$ e σ_t .

Il campione B per la ricerca di Enterotossine stafilococciche risulta omogeneo in quanto l'esito osservato è concorde con il risultato atteso.

Stabilità verificata per la deviazione standard target:

- $\sigma_t = 0.35$ per la Numerazione di microrganismi mesofili
- $\sigma_t = 0.25$ per la Numerazione di Stafilococchi coagulasi positivi

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

Il campione A risulta stabile per la Numerazione di microrganismi mesofili in quanto la differenza assoluta della media dei valori osservati al primo e terzo giorno pari a 0.104 risulta inferiore al valore di accettabilità pari a $0.3 \sigma_t$.

Il campione A risulta stabile per la Numerazione di Stafilococchi coagulasi positivi in quanto la differenza assoluta della media dei valori osservati al primo e terzo giorno pari a 0.043 risulta inferiore al valore di accettabilità pari a $0.3 \sigma_t$.

Il campione B per la ricerca di Enterotossine stafilococciche 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 ed aggiungerlo a 100 ml dello stesso diluente (totale 101 ml): la sospensione ottenuta rappresenta l'alimento liquido tal quale (latte) da cui partire per le determinazioni. Mescolare accuratamente il campione.
- Per la Numerazione di microrganismi mesofili, seminare le diluizioni: da 10^{-1} a 10^{-4} .
Per la Numerazione di Stafilococchi coagulasi positivi, seminare dall'alimento tal quale alla diluizione 10^{-3} .

CAMPIONE B

1. Risospendere il liofilizzato (**Campione B**) 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. Sciogliere tutto il latte in polvere con 100 ml di acqua distillata sterile riscaldata a circa 37°C e mescolare accuratamente.
5. Prelevare tutto il contenuto del flaconcino (**Campione B**) ed aggiungerlo al latte ricostituito. 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 l'alimento liquido tal quale (latte) da cui partire per la Ricerca delle Enterotossine stafilococciche.
6. Mescolare accuratamente il campione.

Data inizio analisi dal 04/02/2013 al 06/02/2013.

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

3. Determinazioni e valori attesi

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

Campione A

| Determinazione | Valore atteso |
|---|---------------|
| Numerazione di microrganismi mesofili | 2.900 UFC/ml |
| Numerazione di Stafilococchi coagulasi positivi | 98 UFC/ml |

Campione B

| Determinazione | Risultato atteso |
|--|----------------------------|
| Ricerca di Enterotossine stafilococciche | Presenza (enterotossina B) |

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 |
|---|------------------|
| Numerazione di microrganismi mesofili | 3.890 UFC/ml |
| Numerazione di Stafilococchi coagulasi positivi | 76 UFC/ml |

Campione B

| Determinazione | Risultato |
|--|----------------------------|
| Ricerca di Enterotossine stafilococciche | Presenza (enterotossina B) |

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

5. Interpretazione dei risultati

5.1 Analisi quantitative in piastra

Calcolo dello z-score per singola osservazione e per laboratorio

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

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

dove z è calcolato come:

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

con

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

\hat{X}_m valore assegnato espresso come :

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

σ_t deviazione standard target.

Incerteza di misura del valore assegnato

L'incerteza 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 1-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

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

Infine, se i valori dell'incertezza:

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

Per i dati relativi alla Numerazione di microrganismi mesofili il valore limite per l'incertezza è $0.1 \cdot \sigma_t^2 = 0.0123$.

Per i dati relativi alla Numerazione di Stafilococchi coagulasi positivi il valore limite per l'incertezza è $0.1 \cdot \sigma_t^2 = 0.00625$.

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-13

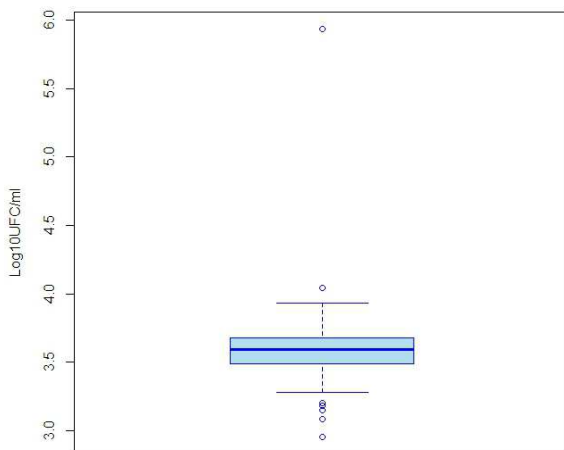
PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

Numerazione di microrganismi mesofili (UFC/ml)

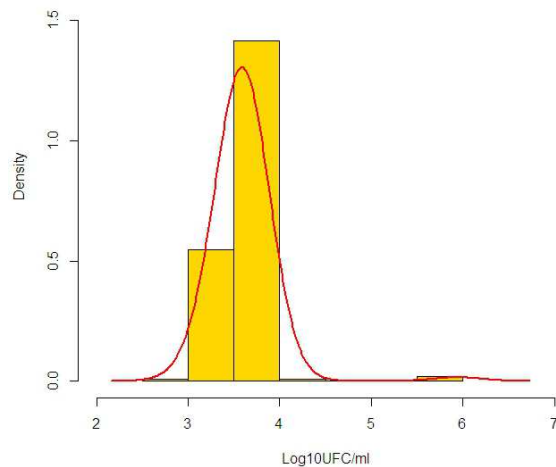
Statistica descrittiva su tutti i dati logaritmici:

| variabile | n | min | max | mean | p50 | sd | cv |
|-------------|-----|------|------|------|------|--------|--------|
| Log(UFC/ml) | 198 | 2.95 | 5.94 | 3.60 | 3.59 | 0.2855 | 0.0793 |

Box-plot dei dati



Distribuzione dei dati e funzione kernel di densità



Il valore mediano calcolato su tutti i dati logaritmici è pari a 3.59, uguale al valore assegnato robusto calcolato secondo l'algoritmo A. La deviazione standard pari a 0.28 diminuisce a 0.14 se calcolata con l'algoritmo.

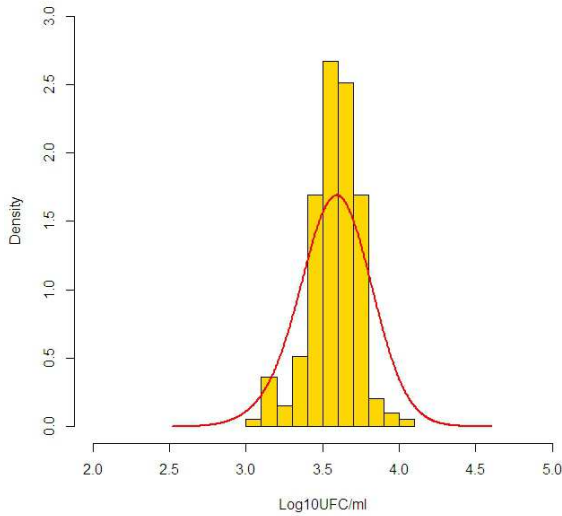
L'ipotesi di unimodalità dei dati è supportata dalla verifica della condizione per cui la deviazione standard robusta dei risultati non è significativamente più grande della deviazione standard target ($s^* < 1.2\sigma_t$), condizione che in questo caso risulta verificata. Tolti gli outliers (N° 4 outliers identificati con il test di Grubbs, corrispondenti a valori di logUFC/ml ≤ 2.95 e logUFC/ml ≥ 5.94), la distribuzione è unimodale e simmetrica (p-value=0.0503)*. Il valore assegnato è dato quindi dalla media robusta dei dati pari a 3.59 e la sua incertezza di misura $u_x = 0.01$ soddisfa la condizione di trascurabilità ($u_x^2=0.0001 < 0.0123$) per cui viene fornito lo z-score per la valutazione della performance dei partecipanti.

*NOTA: vista la simmetria al limite della significatività statistica, è stata stimata anche la moda della funzione kernel di densità con lisciamento $h = 0.75 \cdot \sigma_t = 0.2625$ e il suo standard error con il metodo bootstrap come possibili valori del valore assegnato e dell'incertezza di misura. La stima è risultata pari a Moda= 3.59 e SE=0.01, valori analoghi a quelli calcolati con l'algoritmo A.

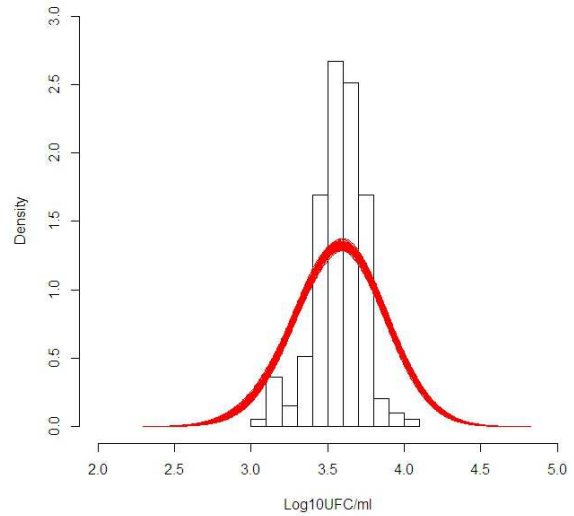
Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

Distribuzione dei dati senza gli outliers e funzione kernel di densità



Stima bootstrap della moda della funzione kernel di densità

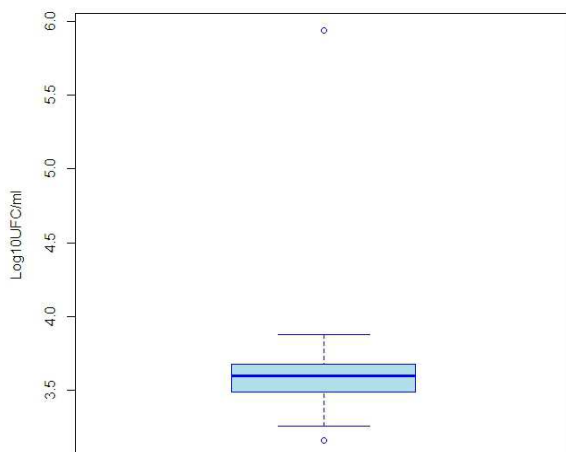


Numerazione media di microrganismi mesofili (UFC/ml) per laboratorio

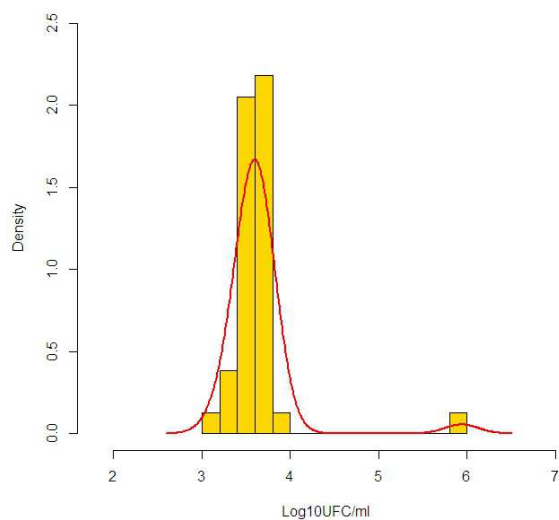
Statistica descrittiva sui dati medi logaritmici:

| variabile | n | min | max | mean | p50 | sd | cv |
|-------------|----|------|------|-------|------|--------|-------|
| Log(UFC/ml) | 39 | 3.16 | 5.94 | 3.643 | 3.60 | 0.4044 | 0.111 |

Box-plot dei dati



Distribuzione dei dati e funzione kernel di densità



Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

Il valore mediano calcolato su tutti i dati logaritmici è pari a 3.60, uguale al valore assegnato robusto calcolato secondo l'algoritmo A. La deviazione standard pari a 0.404 diminuisce a 0.14 se calcolata con l'algoritmo.

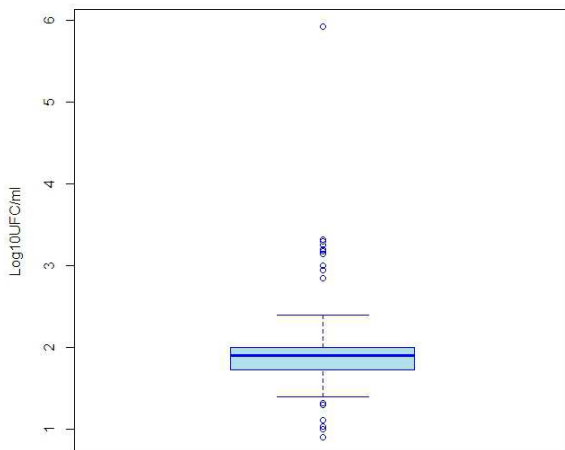
L'ipotesi di unimodalità dei dati è supportata dalla verifica della condizione per cui la deviazione standard robusta dei risultati non è significativamente più grande della deviazione standard target ($s^* < 1.2\sigma_t$), condizione che in questo caso risulta verificata. Tolti gli outliers (N° 2 outliers identificati con il test di Grubbs, corrispondenti a valori di $\log\text{UFC/ml} \leq 3.16$ e $\log\text{UFC/ml} \geq 5.94$), la distribuzione è unimodale e simmetrica (p-value=0.65). Il valore assegnato è dato quindi dalla media robusta dei dati pari a 3.60 e la sua incertezza di misura $u_x = 0.0221$ soddisfa la condizione di trascurabilità ($u_x^2 = 0.0005 \ll 0.0123$) per cui viene fornito lo z-score per la valutazione della performance dei partecipanti.

Numerazione di Stafilococchi coagulasi positivi (UFC/ml)

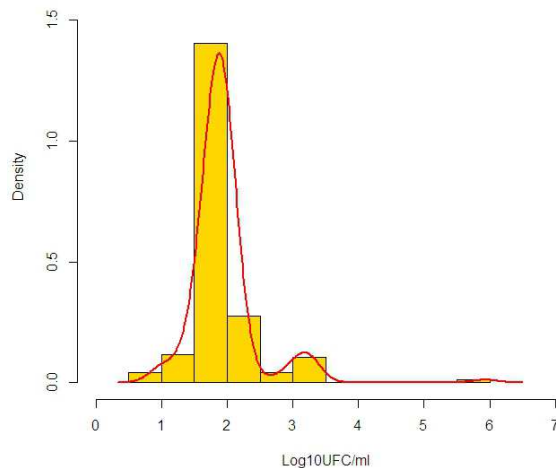
Statistica descrittiva su tutti i dati logaritmici:

| variabile | n | min | max | mean | p50 | sd | cv |
|-------------|-----|------|------|-------|------|--------|--------|
| Log(UFC/ml) | 188 | 0.90 | 5.93 | 1.947 | 1.90 | 0.5116 | 0.2628 |

Box-plot dei dati



Distribuzione dei dati e funzione kernel di densità



Il valore mediano calcolato su tutti i dati logaritmici è pari a 1.90, molto vicino al valore assegnato robusto calcolato secondo l'algoritmo A pari a 1.88. La deviazione standard pari a 0.51 diminuisce a 0.20 se calcolata con l'algoritmo.

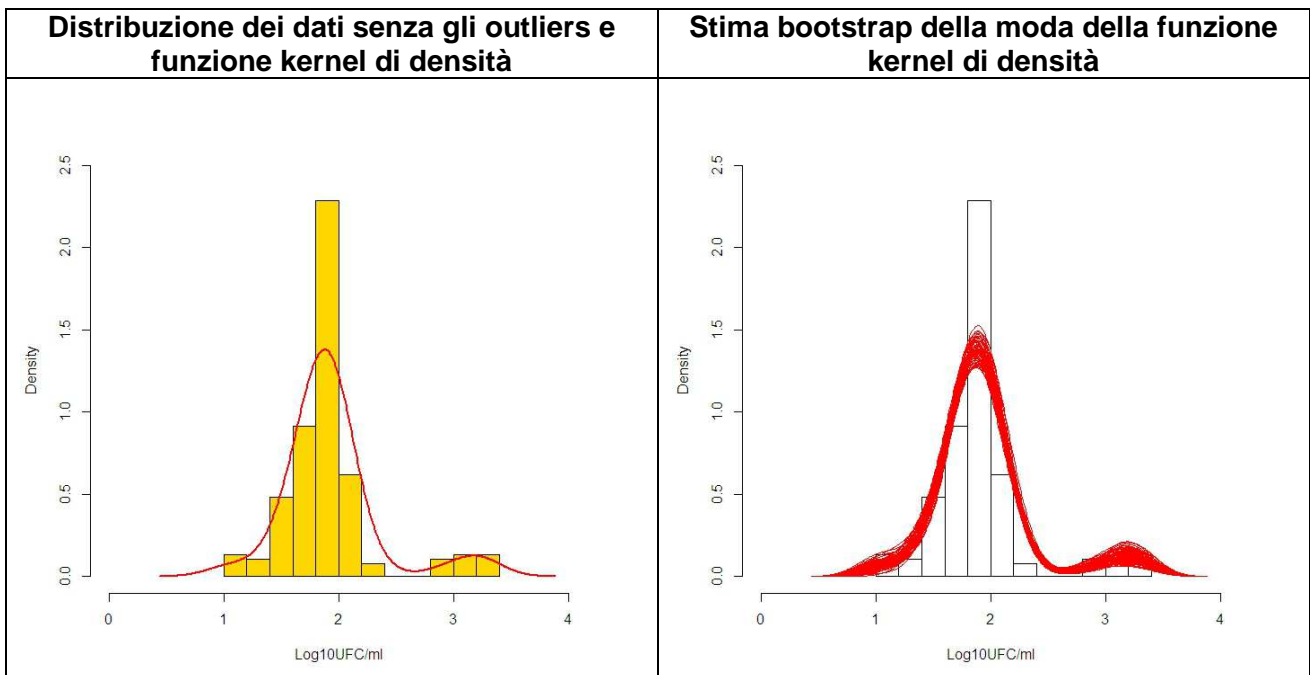
L'ipotesi di unimodalità dei dati è supportata dalla verifica della condizione per cui la deviazione standard robusta dei risultati non è significativamente più grande della deviazione standard target

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

($s^* < 1.2\sigma_t$), condizione che in questo caso risulta verificata. Tolti gli outliers (N° 2 outliers identificati con il test di Grubbs, corrispondenti a valori di $\log_{10}\text{UFC/ml} \leq 0.9$ e $\log_{10}\text{UFC/ml} \geq 5.93$) la distribuzione dei dati non è simmetrica (p-value=0.00) e presenta una moda minore a destra. La funzione kernel di densità con lisciamento $h = 0.75 \cdot \sigma_t = 0.1875$ mostra che la moda minore è attribuibile a valori estremi che coinvolgono meno del 5% delle osservazioni*. Il valore assegnato è dato quindi dalla media robusta dei dati data dall'algoritmo pari a 1.88 e la sua incertezza di misura $u_x = 0.014$ soddisfa la condizione di trascurabilità ($u_x^2 = 0.0002 \ll 0.00625$) per cui viene fornito lo z-score per la valutazione della performance dei partecipanti.

*NOTA: se la moda minore non fosse stata presa in considerazione e poi esclusa in quanto determinata da un numero esiguo di valori, la presenza di asimmetria avrebbe portato a calcolare, con il metodo bootstrap, la stima della moda della funzione kernel di densità dei dati depurati dagli outliers con parametro di lisciamento $h = 0.75 \cdot \sigma_t = 0.1875$ e il suo standard error, come possibili valori del valore assegnato e dell'incertezza di misura. Procedendo con questo calcolo, la moda risulta analoga alla stima calcolata con l'algoritmo pari a 1.88 e il suo standard error è pari a 0.0154. L'incertezza di misura soddisfa la condizione di trascurabilità ($u_x^2 = 0.0002 \ll 0.00625$) per cui sarebbe comunque stato fornito lo z-score per la valutazione della performance dei partecipanti. Inoltre, non essendoci variazioni nella stima del valore assegnato, tale z-score sarebbe stato analogo a quello calcolato utilizzando il valore atteso determinato dall'algoritmo A.



Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-13

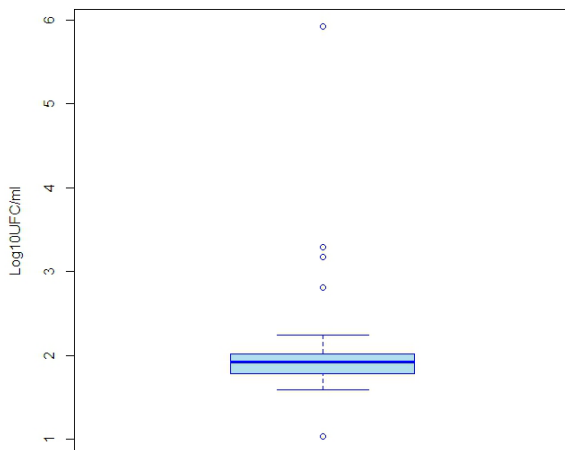
PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

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

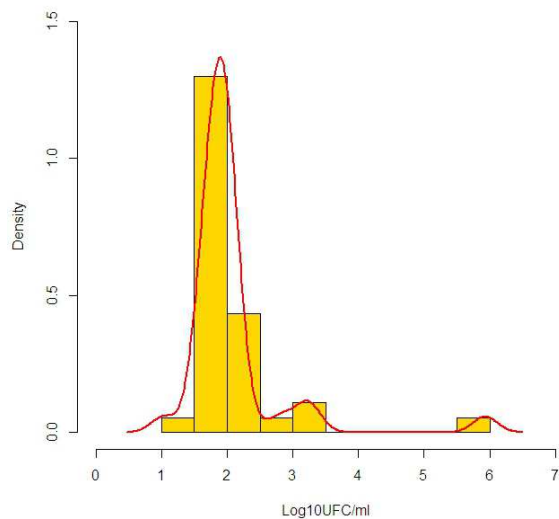
Statistica descrittiva sui dati medi logaritmici:

| variabile | n | min | max | mean | p50 | sd | cv |
|-------------|----|------|------|-------|------|-------|--------|
| Log(UFC/ml) | 37 | 1.03 | 5.93 | 2.064 | 1.92 | 0.768 | 0.3723 |

Box-plot dei dati



Distribuzione dei dati e funzione kernel di densità



Il valore mediano calcolato su tutti i dati logaritmici è pari a 1.92, molto vicino al valore assegnato robusto calcolato secondo l'algoritmo A pari a 1.91. La deviazione standard pari a 0.768 diminuisce a 0.21 se calcolata con l'algoritmo.

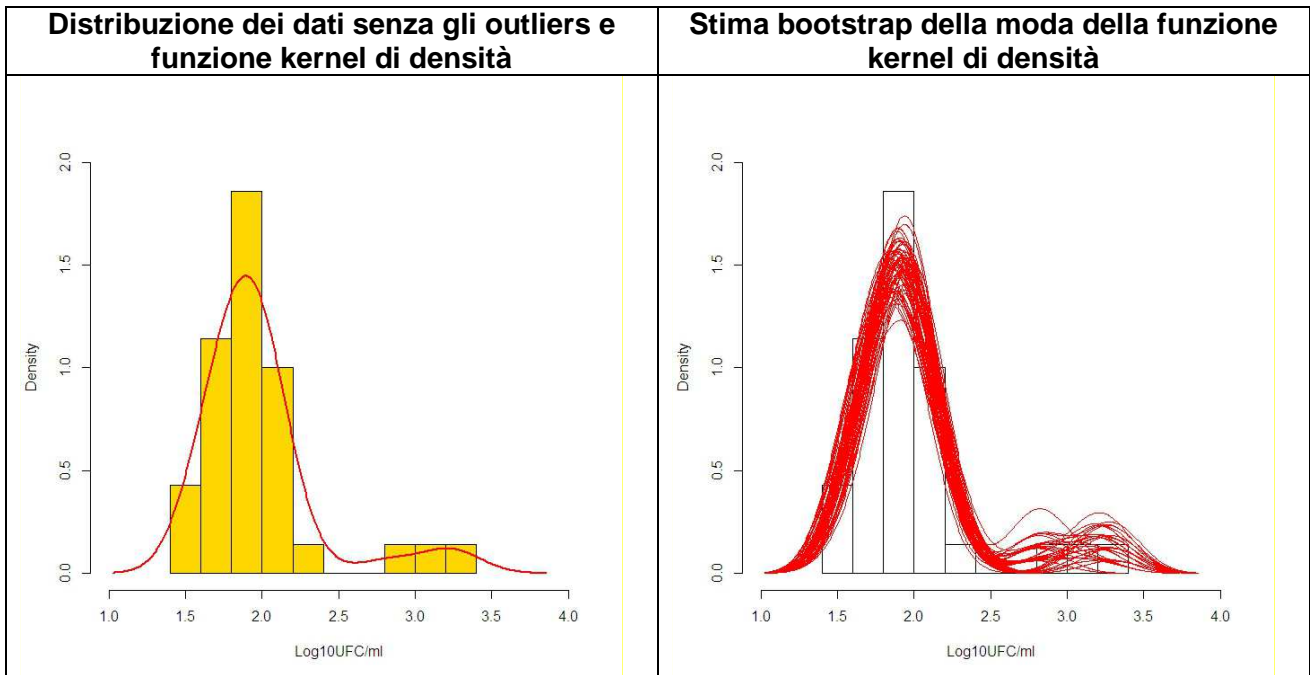
L'ipotesi di unimodalità dei dati è supportata dalla verifica della condizione per cui la deviazione standard robusta dei risultati non è significativamente più grande della deviazione standard target ($s^* < 1.2\sigma_t$), condizione che in questo caso risulta verificata. Tolti gli outliers (N° 2 outliers identificati con il test di Grubbs, corrispondenti a valori di logUFC/ml ≤ 1.03 e logUFC/ml ≥ 5.93) la distribuzione dei dati non è simmetrica ($p=0.00$) e presenta una moda minore a destra. La funzione kernel di densità con lisciamento $h = 0.75 \cdot \sigma_t = 0.1875$ mostra che la moda minore è attribuibile a valori estremi che coinvolgono meno del 5% delle osservazioni. Il valore assegnato è dato quindi dalla media robusta dei dati data dall'algoritmo pari a 1.91 e la sua incertezza di misura $u_x = 0.0345$ soddisfa la condizione di trascurabilità ($u_x^2 = 0.0012 \ll 0.00625$) per cui viene fornito lo z-score per la valutazione della performance dei partecipanti

*NOTA: se la moda minore non fosse stata presa in considerazione e poi esclusa in quanto determinata da un numero esiguo di valori, la presenza di asimmetria avrebbe portato a calcolare, con il metodo bootstrap la stima della moda della funzione kernel di densità dei dati depurati dagli outliers con parametro di lisciamento $h = 0.75 \cdot \sigma_t = 0.1875$ e il suo standard error come possibili

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

valori del valore assegnato e dell'incertezza di misura. Procedendo con questo calcolo la moda risulta 1.895, leggermente inferiore alla stima calcolata con l'algoritmo pari a 1.91, e il suo standard error è pari a 0.0371. L'incertezza di misura soddisfa la condizione di trascurabilità ($u_x^2=0.001377 \ll 0.00625$) per cui sarebbe comunque stato fornito lo z-score per la valutazione della performance dei partecipanti. La piccola variazione nella stima del valore assegnato di un metodo rispetto all'altro non avrebbe comunque determinato cambiamenti nel valore di z-score tali da causare variazioni nella valutazione della performance dei partecipanti.



5.2 Analisi qualitative

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

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 1-13

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 della Struttura Complessa 1 – Microbiologia Alimentare è il dr. Renzo Mioni;
 - l'interessato potrà esercitare i diritti di cui all'art. 7 del D.Lgs. n. 196/2003 rivolgendosi all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie con sede in Legnaro (PD) – Viale dell'Università, 10).
- 2) In base alla ISO/IEC 17043:2010 (p. 4.5), le metodiche utilizzate dai partecipanti sono state comparate per valutare la loro equivalenza tecnica.
- 3) Hanno eseguito le prove:

| | |
|--|-----------------------------|
| Numerazione di microrganismi mesofili: | 39 laboratori partecipanti. |
| Numerazione di Stafilococchi coagulasi positivi: | 37 laboratori partecipanti. |
| Ricerca di Enterotossine stafilococciche: | 16 laboratori partecipanti. |

Data report definitivo 11/03/2013

Responsabile circuito interlaboratorio
Dr.ssa Maria Grimaldi



Responsabile Circuito interlaboratorio AQUA Microbiologia alimentare

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

Responsabile tecnico

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

Responsabile statistico

Dr.ssa Marzia Mancin Fax 049 8830268 Tel. 049 8084252 e-mail

crev.mmancin@izsvenezie.it

Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie

Struttura complessa 1 Microbiologia alimentare

Centro Servizi alla Produzione

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

www.izsvenezie.it

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

Analisi quantitative in piastra

Calcolo dello z-score per singola osservazione

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

NUMERAZIONE DI MICROORGANISMI MESOFILI

| | | | | | | |
|----------------------------------|------|---------------------------------|-------|--|------|--------|
| DSt log ₁₀ = | 0,35 | VA _{algoritmo} = | 3.890 | VA _{algoritmo} ± 2DS = | 776 | 19.498 |
| DS log ₁₀ algoritmo = | 0,14 | VA _{log10_algoritmo} = | 3,59 | VA _{log10_algoritmo} ± 2DS _{log10} = | 2,89 | 4,29 |

| Campione A | | | | | | | | |
|--------------------|-----------------------|-----------------|---------------|--------|------------|---------|------|-------|
| codice laboratorio | metodo | codice analista | n.repliche | UFC/ml | Log UFC/ml | z-score | | |
| L000003 | ISO 4833:2003 | 10 | 1 | 5400 | 3,73 | 0,41 | | |
| | | | 2 | 4900 | 3,69 | 0,29 | | |
| | | | 3 | 4400 | 3,64 | 0,15 | | |
| | | | 4 | 3100 | 3,49 | -0,28 | | |
| | | | 5 | 4400 | 3,64 | 0,15 | | |
| | | C | 1 | 3900 | 3,59 | 0,00 | | |
| | | | 2 | 5100 | 3,71 | 0,34 | | |
| | | | 3 | 3100 | 3,49 | -0,28 | | |
| | | | 4 | 4000 | 3,60 | 0,03 | | |
| | | | 5 | 4400 | 3,64 | 0,15 | | |
| L000005 | AFNOR BIO 12/15 09/05 | 1 | 1 | 1200 | 3,08 | -1,46 | | |
| | | | 2 | 2000 | 3,30 | -0,83 | | |
| | | | 3 | 1500 | 3,18 | -1,18 | | |
| | | | 4 | 2800 | 3,45 | -0,41 | | |
| | ISO 4833:2004 | 1 | 1 | 900 | 2,95 | -1,82 | | |
| | | | 2 | 2000 | 3,30 | -0,83 | | |
| | | | 3 | 1400 | 3,15 | -1,27 | | |
| | | | 4 | 2800 | 3,45 | -0,41 | | |
| L000006 | ISO 4833:2003 | SO | 1 | 3200 | 3,51 | -0,24 | | |
| | | CV | 1 | 3900 | 3,59 | 0,00 | | |
| | | EL | 1 | 11000 | 4,04 | 1,29 | | |
| L000007 | UNI EN ISO 4833:2004 | GIS | 1 | 3400 | 3,53 | -0,17 | | |
| | | | 2 | 4500 | 3,65 | 0,18 | | |
| | AFNOR BIO 12/15-09/05 | LM | 1 | 3500 | 3,54 | -0,13 | | |
| | | | 2 | 4100 | 3,61 | 0,07 | | |
| | | MB | 1 | 3700 | 3,57 | -0,06 | | |
| | | | 2 | 3200 | 3,51 | -0,24 | | |
| L000010 | ISO 4833:2003 | FP | 1 | 1400 | 3,15 | -1,27 | | |
| | | | 2 | 1500 | 3,18 | -1,18 | | |
| | | | 3 | 1600 | 3,20 | -1,10 | | |
| | | | 4 | 1400 | 3,15 | -1,27 | | |
| | | | 5 | 1400 | 3,15 | -1,27 | | |
| L000011 | AFNOR 3M 01/1-09/89 | EG | 1 | 3600 | 3,56 | -0,10 | | |
| | | | 2 | 3500 | 3,54 | -0,13 | | |
| | | AT | 1 | 3700 | 3,57 | -0,06 | | |
| | | | 2 | 3300 | 3,52 | -0,20 | | |
| | | EL | 1 | 2900 | 3,46 | -0,36 | | |
| | | | 2 | 3000 | 3,48 | -0,32 | | |
| | | MO | 1 | 3600 | 3,56 | -0,10 | | |
| | | | 2 | 3500 | 3,54 | -0,13 | | |
| | | FO | 1 | 3200 | 3,51 | -0,24 | | |
| | 2 | | 3500 | 3,54 | -0,13 | | | |
| | UNI EN ISO 4833:2004 | EG | 1 | 3500 | 3,54 | -0,13 | | |
| | | | 2 | 2900 | 3,46 | -0,36 | | |
| | | AT | 1 | 2700 | 3,43 | -0,45 | | |
| | | | 2 | 3600 | 3,56 | -0,10 | | |
| | | EL | 1 | 2900 | 3,46 | -0,36 | | |
| | | | 2 | 3000 | 3,48 | -0,32 | | |
| | | MO | 1 | 3200 | 3,51 | -0,24 | | |
| | | | 2 | 3500 | 3,54 | -0,13 | | |
| FO | | 1 | 3400 | 3,53 | -0,17 | | | |
| | 2 | 3500 | 3,54 | -0,13 | | | | |
| L000013 | ISO 4833:2003 | SA | 1 | 2700 | 3,43 | -0,45 | | |
| | | | 2 | 2500 | 3,40 | -0,55 | | |
| | | BD | 1 | 1900 | 3,28 | -0,89 | | |
| | | | 2 | 2300 | 3,36 | -0,65 | | |
| | | SF | 1 | 3100 | 3,49 | -0,28 | | |
| | | | 2 | 3100 | 3,49 | -0,28 | | |
| | | CN | 1 | 3200 | 3,51 | -0,24 | | |
| | | | 2 | 2700 | 3,43 | -0,45 | | |
| | | AR | 1 | 3700 | 3,57 | -0,06 | | |
| | | | 2 | 3800 | 3,58 | -0,03 | | |
| | | L000014 | ISO 4833:2003 | KR | 1 | 3700 | 3,57 | -0,06 |
| | | | | | 2 | 3400 | 3,53 | -0,17 |
| AP | 1 | | | 3600 | 3,56 | -0,10 | | |
| | 2 | | | 3800 | 3,58 | -0,03 | | |

IZSve – Struttura complessa 1 – Centro Servizi alla Produzione
Report definitivo del 11/03/2013

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

NUMERAZIONE DI MICRORGANISMI MESOFILI

| | | | | | | |
|----------------------------------|------|---------------------------------|-------|---|------|--------|
| DSt log ₁₀ = | 0,35 | VA _{algoritmo} = | 3.890 | VA _{algoritmo} ±2DS = | 776 | 19.498 |
| DS log ₁₀ algoritmo = | 0,14 | VA _{log10 algoritmo} = | 3,59 | VA _{log10 algoritmo} ±2DS _{log10} = | 2,89 | 4,29 |

| Campione A | | | | | | |
|--------------------|-----------------------|-----------------|------------|--------|------------|---------|
| codice laboratorio | metodo | codice analista | n.repliche | UFC/ml | Log UFC/ml | z-score |
| L000015 | ISO 4833:2003 | MB | 1 | 3300 | 3,52 | -0,20 |
| | | | 2 | 5800 | 3,76 | 0,50 |
| | | EO | 1 | 2800 | 3,45 | -0,41 |
| | | | 2 | 2900 | 3,46 | -0,36 |
| L000017 | ISO 4833:2003 | DF | 1 | 2423 | 3,38 | -0,59 |
| L000019 | ISO 4833:2003 | MA | 1 | 5600 | 3,75 | 0,45 |
| | | AC | 1 | 5400 | 3,73 | 0,41 |
| | | MV | 1 | 6000 | 3,78 | 0,54 |
| L000020 | ISO 4833:2003 | AC | 1 | 4900 | 3,69 | 0,29 |
| | | | 2 | 5400 | 3,73 | 0,41 |
| | | | 3 | 5100 | 3,71 | 0,34 |
| | | | 4 | 6200 | 3,79 | 0,58 |
| | | | 5 | 6900 | 3,84 | 0,71 |
| | | SC | 1 | 3300 | 3,52 | -0,20 |
| | | | 2 | 3100 | 3,49 | -0,28 |
| | | AT | 1 | 4800 | 3,68 | 0,26 |
| 2 | 3400 | | 3,53 | -0,17 | | |
| L000021 | ISO 4833:2003 | GP | 1 | 4300 | 3,63 | 0,12 |
| | | | 2 | 4500 | 3,65 | 0,18 |
| | | | 3 | 4500 | 3,65 | 0,18 |
| | | | 4 | 4500 | 3,65 | 0,18 |
| | | | 5 | 4500 | 3,65 | 0,18 |
| L000023 | UNI EN ISO 4833:2004 | LU | 1 | 5100 | 3,71 | 0,34 |
| | | | 2 | 4300 | 3,63 | 0,12 |
| | | CH | 1 | 5600 | 3,75 | 0,45 |
| | | | 1 | 4600 | 3,66 | 0,21 |
| | CCFRA met. 1.1.2:2007 | EL | 2 | 4800 | 3,68 | 0,26 |
| | | | 1 | 5400 | 3,73 | 0,41 |
| | | FA | 2 | 4600 | 3,66 | 0,21 |
| | | | 1 | 4300 | 3,63 | 0,12 |
| | | LU | 2 | 4800 | 3,68 | 0,26 |
| | | | 1 | 3500 | 3,54 | -0,13 |
| EL | 2 | 3200 | 3,51 | -0,24 | | |
| | FA | 1 | 5600 | 3,75 | 0,45 | |
| 2 | | 4400 | 3,64 | 0,15 | | |
| L000025 | ISO 4833:2003 | GA | 1 | 5800 | 3,76 | 0,50 |
| | | | 2 | 5100 | 3,71 | 0,34 |
| | | | 3 | 4800 | 3,68 | 0,26 |
| | | | 4 | 4500 | 3,65 | 0,18 |
| | | | 5 | 6200 | 3,79 | 0,58 |
| | | IR | 1 | 3800 | 3,58 | -0,03 |
| | | | 2 | 4300 | 3,63 | 0,12 |
| | | | 3 | 4500 | 3,65 | 0,18 |
| | | | 4 | 4000 | 3,60 | 0,03 |
| | | | 5 | 4400 | 3,64 | 0,15 |
| L000026 | ISO 4833:2003 | SS | 1 | 4600 | 3,66 | 0,21 |
| | | | 2 | 5600 | 3,75 | 0,45 |
| | | | 3 | 4100 | 3,61 | 0,07 |
| | | | 4 | 6000 | 3,78 | 0,54 |
| | | | 5 | 5700 | 3,76 | 0,47 |
| | | AS | 1 | 6600 | 3,82 | 0,66 |
| | | | 2 | 4300 | 3,63 | 0,12 |
| | | | 3 | 5600 | 3,75 | 0,45 |
| | | | 4 | 6000 | 3,78 | 0,54 |
| | | | 5 | 4900 | 3,69 | 0,29 |
| L000027 | ISO 4833:2003 | MM | 1 | 4100 | 3,61 | 0,07 |
| | | PC | 1 | 4000 | 3,60 | 0,03 |
| L000031 | ISO 4833:2003 | SM | 1 | 6100 | 3,79 | 0,56 |
| | | | 2 | 5900 | 3,77 | 0,52 |
| | | | 3 | 5400 | 3,73 | 0,41 |
| | | | 4 | 6400 | 3,81 | 0,62 |
| | | | 5 | 5800 | 3,76 | 0,50 |
| L000032 | UNI EN ISO 4833:2004 | MF | 1 | 3100 | 3,49 | -0,28 |
| | | | 2 | 3200 | 3,51 | -0,24 |

IZSve – Struttura complessa 1 – Centro Servizi alla Produzione
Report definitivo del 11/03/2013

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

NUMERAZIONE DI MICROORGANISMI MESOFILI

| | | | | | | |
|----------------------------------|------|---------------------------------|-------|---|------|--------|
| DSt log ₁₀ = | 0,35 | VA _{algoritmo} = | 3,890 | VA _{algoritmo} ± 2DS = | 776 | 19.498 |
| DS log ₁₀ algoritmo = | 0,14 | VA _{log10.algoritmo} = | 3,59 | VA _{log10.algoritmo} ± 2DS log ₁₀ = | 2,89 | 4,29 |

| Campione A | | | | | | |
|--------------------|---------------------------|-----------------|------------|--------|------------|---------|
| codice laboratorio | metodo | codice analista | n.repliche | UFC/ml | Log UFC/ml | z-score |
| L000033 | ISO 4833:2003 | A-L | 1 | 3200 | 3,51 | -0,24 |
| | | G-C | 1 | 4000 | 3,60 | 0,03 |
| | | MO-L | 1 | 3400 | 3,53 | -0,17 |
| | | A-C RIP | 1 | 4100 | 3,61 | 0,07 |
| L000034 | ISO 4833:2003 | GB | 1 | 4000 | 3,60 | 0,03 |
| L000035 | ISO 4833:2003 | RS | 1 | 3100 | 3,49 | -0,28 |
| | | | 2 | 4300 | 3,63 | 0,12 |
| | | | 3 | 3000 | 3,48 | -0,32 |
| | | | 4 | 3100 | 3,49 | -0,28 |
| | | | 5 | 3400 | 3,53 | -0,17 |
| L000037 | ISO 4833:2003 | DM | 1 | 2936 | 3,47 | -0,35 |
| L000038 | ISO 4833:2003 | MS | 1 | 6100 | 3,79 | 0,56 |
| | | SD | 1 | 5900 | 3,77 | 0,52 |
| L000039 | UNI EN ISO 4833:2004 | AS | 1 | 3100 | 3,49 | -0,28 |
| | | CA | 1 | 3300 | 3,52 | -0,20 |
| | | RG | 1 | 4100 | 3,61 | 0,07 |
| L000040 | ISO 4833:2003 | cb | 1 | 5500 | 3,74 | 0,43 |
| | | | 2 | 4300 | 3,63 | 0,12 |
| | | gb | 1 | 3000 | 3,48 | -0,32 |
| | | | 2 | 3900 | 3,59 | 0,00 |
| | | ac | 1 | 5400 | 3,73 | 0,41 |
| | | | 2 | 4100 | 3,61 | 0,07 |
| L000041 | POS10CA023 Ediz/rev 02/00 | MG | 1 | 4500 | 3,65 | 0,18 |
| | | | 2 | 4400 | 3,64 | 0,15 |
| | SD | 1 | 5300 | 3,72 | 0,38 | |
| | | 2 | 3900 | 3,59 | 0,00 | |
| | 10CA069 Ediz/Rev 01/00 | SD | 1 | 4800 | 3,68 | 0,26 |
| | | | 2 | 5000 | 3,70 | 0,31 |
| MG | 1 | 4700 | 3,67 | 0,23 | | |
| | 2 | 3600 | 3,56 | -0,10 | | |
| L000042 | ISO 4833:2003 | A | 1 | 3000 | 3,48 | -0,32 |
| | | | 2 | 3100 | 3,49 | -0,28 |
| | | B | 1 | 3100 | 3,49 | -0,28 |
| | | | 2 | 3000 | 3,48 | -0,32 |
| L000043 | ISO 4833:2003 | GC | 1 | 2100 | 3,32 | -0,77 |
| | | | 2 | 2200 | 3,34 | -0,71 |
| | | GG | 1 | 2400 | 3,38 | -0,60 |
| | | | 2 | 2500 | 3,40 | -0,55 |
| L000044 | ISO 4833:2003 | AR | 1 | 2500 | 3,40 | -0,55 |
| | | | 2 | 3100 | 3,49 | -0,28 |
| | | CZ | 1 | 3300 | 3,52 | -0,20 |
| | | | 2 | 3300 | 3,52 | -0,20 |
| L000045 | ISO 4833:2003 | svl | 1 | 8100 | 3,91 | 0,91 |
| | | svr | 1 | 7700 | 3,89 | 0,85 |
| | | mg | 1 | 6100 | 3,79 | 0,56 |
| | | pp | 1 | 8600 | 3,93 | 0,98 |
| L000046 | ISO 4833:2003 | LAB 1 | 1 | 3050 | 3,48 | -0,30 |
| | | LAB 2 | 1 | 2960 | 3,47 | -0,34 |
| | | LAB 3 | 1 | 2400 | 3,38 | -0,60 |
| L000047 | NORDVAL 3M 012 2003 | AO | 1 | 3900 | 3,59 | 0,00 |
| L000048 | ISO 4833:2003 | CN | 1 | 4500 | 3,65 | 0,18 |
| L000049 | ISO 4833:2003 | NC | 1 | 4000 | 3,60 | 0,03 |
| | | FL | 1 | 4100 | 3,61 | 0,07 |
| L000050 | UNI EN ISO 4833:2004 | A.L. | 1 | 4300 | 3,63 | 0,12 |
| | | | 2 | 4600 | 3,66 | 0,21 |
| | | | 3 | 5000 | 3,70 | 0,31 |
| | | C.P. | 1 | 4800 | 3,68 | 0,26 |
| | | | 2 | 5000 | 3,70 | 0,31 |
| | | | 3 | 6000 | 3,78 | 0,54 |
| L000051 | ISO 4833:2003 | SDB | 1 | 870000 | 5,94 | 6,71 |
| | | 2 | 870000 | 5,94 | 6,71 | |
| L000052 | ANFOR 3M 01/1-09/89 | FP | 1 | 5000 | 3,70 | 0,31 |
| | | | 2 | 5500 | 3,74 | 0,43 |

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

NUMERAZIONE DI MICRORGANISMI MESOFILI

| | | | | | | |
|----------------------------------|------|---------------------------------|-------|---|------|--------|
| DSt log ₁₀ = | 0,35 | VA _{algoritmo} = | 3.890 | VA _{algoritmo} ±2DS = | 776 | 19.498 |
| DS log _{10 algoritmo} = | 0,14 | VA _{log10 algoritmo} = | 3,59 | VA _{log10 algoritmo} ±2DS _{log10} = | 2,89 | 4,29 |

| Campione A | | | | | | |
|--------------------|---------------|-----------------|------------|--------|------------|---------|
| codice laboratorio | metodo | codice analista | n.repliche | UFC/ml | Log UFC/ml | z-score |
| L000162 | ISO 4833:2003 | SG | 1 | 3000 | 3,48 | -0,32 |
| | | EM | 1 | 3500 | 3,54 | -0,13 |
| | MIM 4833 | SG | 1 | 2500 | 3,40 | -0,55 |
| | | EM | 1 | 3000 | 3,48 | -0,32 |

Nota relativa al metodo

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

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.

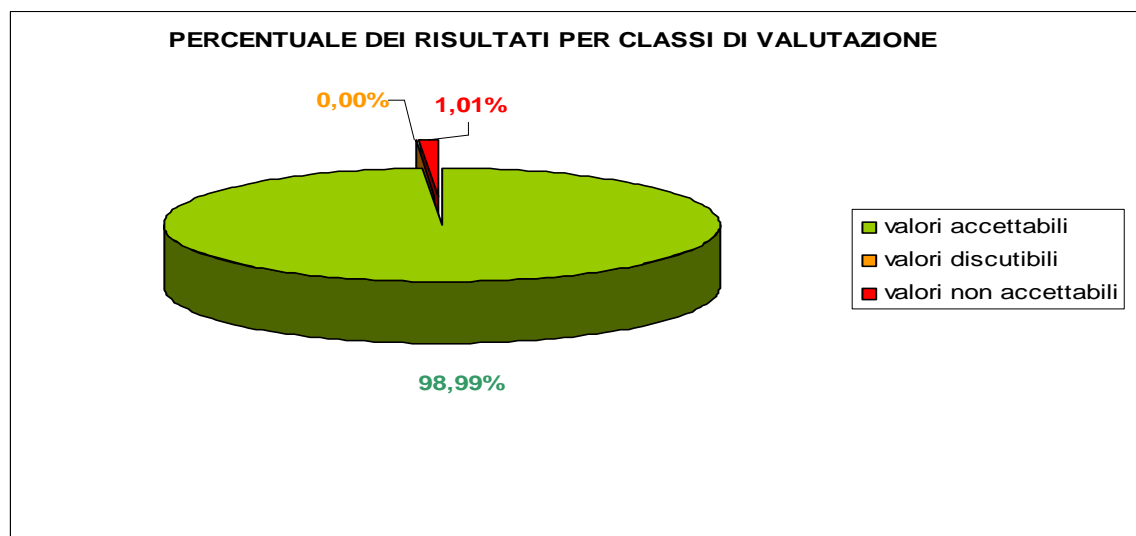
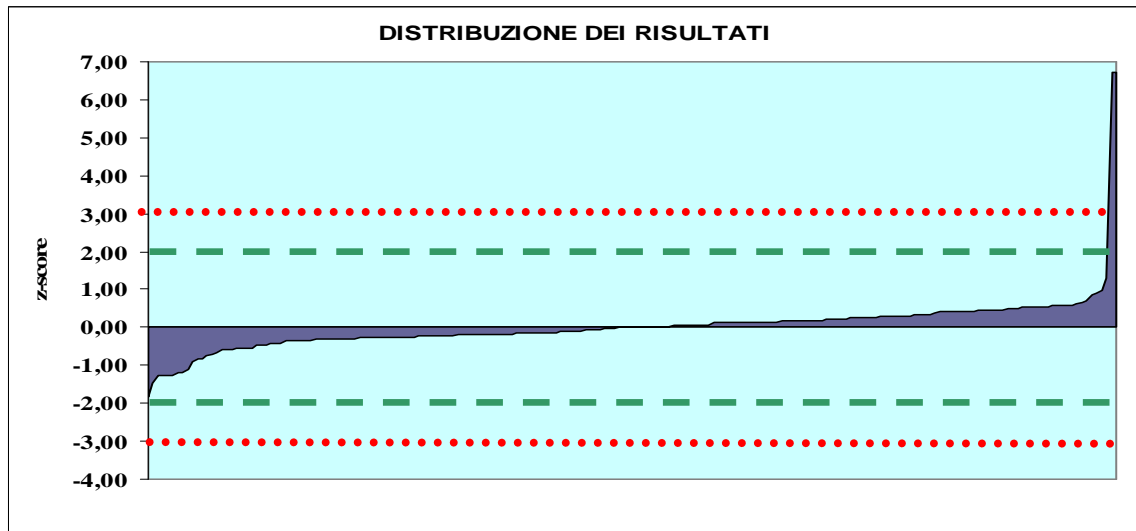
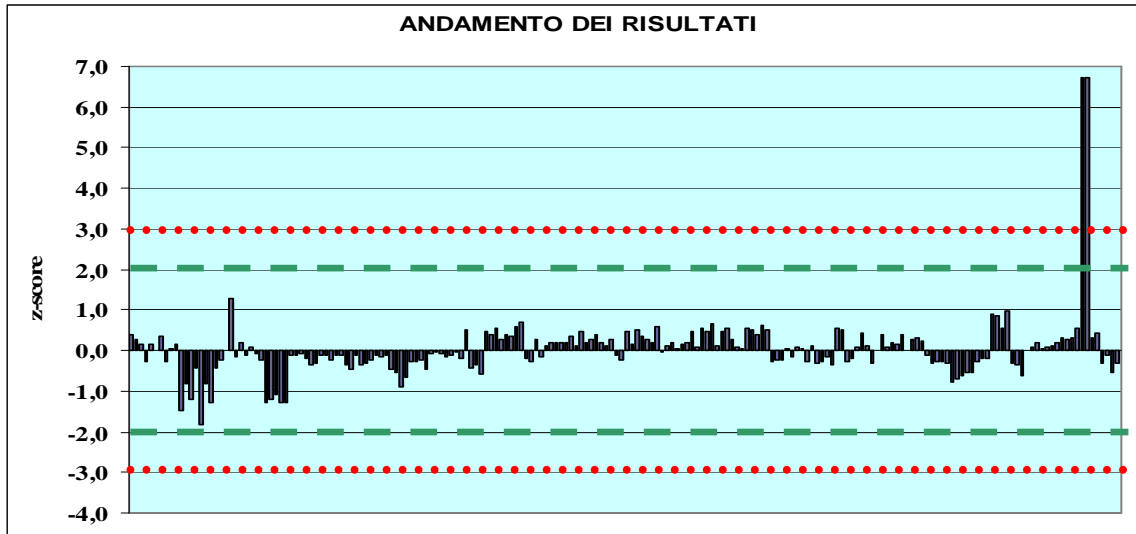
Nota relativa al risultato

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 1-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

NUMERAZIONE DI MICRORGANISMI MESOFILI



Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

NUMERAZIONE DI STAFILOCOCCI COAGULASI POSITIVI

| | | | | | | |
|----------------------------------|------|---------------------------------|------|--|------|------|
| DSt log ₁₀ = | 0,25 | VA _{algoritmo} = | 76 | VA _{algoritmo} ± 2DS = | 24 | 240 |
| DS log _{10 algoritmo} = | 0,20 | VA _{log10 algoritmo} = | 1,88 | VA _{log10 algoritmo} ± 2DS _{log10} = | 1,38 | 2,38 |

| Campione A | | | | | | |
|--------------------|-----------------------------|-----------------|------------|--------|------------|---------|
| codice laboratorio | metodo | codice analista | n.repliche | UFC/ml | Log UFC/ml | z-score |
| L000003 | ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003 | 10 | 1 | 83 | 1,92 | 0,16 |
| | | | 2 | 94 | 1,97 | 0,37 |
| | | | 3 | 80 | 1,90 | 0,09 |
| | | | 4 | 86 | 1,93 | 0,22 |
| | | | 5 | 97 | 1,99 | 0,43 |
| | | C | 1 | 86 | 1,93 | 0,22 |
| | | | 2 | 100 | 2,00 | 0,48 |
| | | | 3 | 86 | 1,93 | 0,22 |
| | | | 4 | 100 | 2,00 | 0,48 |
| | | | 5 | 120 | 2,08 | 0,80 |
| L000005 | AFNOR BIO 12/28-04/10 | 1 | 1 | 1400 | 3,15 | 5,06 |
| | | | 2 | 900 | 2,95 | 4,30 |
| | | | 3 | 1800 | 3,26 | 5,50 |
| | | | 4 | 2000 | 3,30 | 5,68 |
| | ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003 | 1 | 1 | 900 | 2,95 | 4,30 |
| | | | 2 | 1400 | 3,15 | 5,06 |
| | | | 3 | 2000 | 3,30 | 5,68 |
| | | | 4 | 1500 | 3,18 | 5,18 |
| L000006 | NF V 08-057-1 2004 | SO | 1 | 60 | 1,78 | -0,41 |
| | | CV | 1 | 50 | 1,70 | -0,72 |
| | | EL | 1 | 70 | 1,85 | -0,14 |
| L000007 | UNI EN ISO 6888-2:2004 | GIS | 1 | 140 | 2,15 | 1,06 |
| | | | 2 | 120 | 2,08 | 0,80 |
| | | LM | 1 | 64 | 1,81 | -0,30 |
| | | | 2 | 110 | 2,04 | 0,65 |
| | AFNOR BIO 12/28 - 04/10 | MB | 1 | 69 | 1,84 | -0,16 |
| | | | 2 | 100 | 2,00 | 0,48 |
| L000011 | AFNOR 3M 01/9-04/03 | EG | 1 | 70 | 1,85 | -0,14 |
| | | | 2 | 40 | 1,60 | -1,11 |
| | | AT | 1 | 20 | 1,30 | -2,32 |
| | | | 2 | 40 | 1,60 | -1,11 |
| | | EL | 1 | 40 | 1,60 | -1,11 |
| | | | 2 | 40 | 1,60 | -1,11 |
| | | MO | 1 | 50 | 1,70 | -0,72 |
| | | | 2 | 40 | 1,60 | -1,11 |
| | | FO | 1 | 50 | 1,70 | -0,72 |
| | | | 2 | 50 | 1,70 | -0,72 |
| | UNI EN ISO 6888-2:2004 | EG | 1 | 50 | 1,70 | -0,72 |
| | | | 2 | 10 | 1,00 | -3,52 |
| | | AT | 1 | 40 | 1,60 | -1,11 |
| | | | 2 | 20 | 1,30 | -2,32 |
| | | EL | 1 | 70 | 1,85 | -0,14 |
| | | | 2 | 30 | 1,48 | -1,61 |
| | | MO | 1 | 40 | 1,60 | -1,11 |
| | | | 2 | 50 | 1,70 | -0,72 |
| | | FO | 1 | 40 | 1,60 | -1,11 |
| | | | 2 | 60 | 1,78 | -0,41 |
| L000013 | ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003 | SA | 1 | 10 | 1,00 | -3,52 |
| | | | 2 | 40 | 1,60 | -1,11 |
| | | BD | 1 | 10 | 1,00 | -3,52 |
| | | | 2 | 30 | 1,48 | -1,61 |
| | | CN | 1 | 60 | 1,78 | -0,41 |
| | | | 2 | 70 | 1,85 | -0,14 |
| | | SF | 1 | 50 | 1,70 | -0,72 |
| | | | 2 | 40 | 1,60 | -1,11 |
| | | AR | 1 | 60 | 1,78 | -0,41 |
| | | | 2 | 30 | 1,48 | -1,61 |
| L000014 | ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003 | KR | 1 | 95 | 1,98 | 0,39 |
| | | | 2 | 110 | 2,04 | 0,65 |
| | | AP | 1 | 100 | 2,00 | 0,48 |
| | | | 2 | 100 | 2,00 | 0,48 |
| L000015 | ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003 | MB | 1 | 80 | 1,90 | 0,09 |
| | | | 2 | 83 | 1,92 | 0,16 |
| | | EO | 1 | 79 | 1,90 | 0,07 |
| | | | 2 | 93 | 1,97 | 0,35 |

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

NUMERAZIONE DI STAFILOCOCCI COAGULASI POSITIVI

| | | | | | | |
|----------------------------------|------|---------------------------------|------|--|------|------|
| DSt log ₁₀ = | 0,25 | VA _{algoritmo} = | 76 | VA _{algoritmo} ± 2DS = | 24 | 240 |
| DS log _{10 algoritmo} = | 0,20 | VA _{log10 algoritmo} = | 1,88 | VA _{log10 algoritmo} ± 2DS _{log10} = | 1,38 | 2,38 |

| Campione A | | | | | | |
|--------------------|-----------------------------|-----------------|------------|--------|------------|---------|
| codice laboratorio | metodo | codice analista | n.repliche | UFC/ml | Log UFC/ml | z-score |
| L000019 | ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003 | MA | 1 | 120 | 2,08 | 0,80 |
| | | AC | 1 | 120 | 2,08 | 0,80 |
| | | MV | 1 | 130 | 2,11 | 0,94 |
| L000020 | ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003 | AC | 1 | 53 | 1,72 | -0,62 |
| | | | 2 | 56 | 1,75 | -0,53 |
| | | | 1 | 50 | 1,70 | -0,72 |
| | | SC | 2 | 65 | 1,81 | -0,27 |
| | | | 3 | 61 | 1,79 | -0,38 |
| | | | 4 | 53 | 1,72 | -0,62 |
| | | AT | 5 | 65 | 1,81 | -0,27 |
| | | | 1 | 51 | 1,71 | -0,69 |
| | | | | 2 | 55 | 1,74 |
| | | | | | | |
| L000021 | ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003 | GP | 1 | 140 | 2,15 | 1,06 |
| | | | 2 | 120 | 2,08 | 0,80 |
| | | | 3 | 140 | 2,15 | 1,06 |
| | | | 4 | 120 | 2,08 | 0,80 |
| | | | 5 | 140 | 2,15 | 1,06 |
| L000023 | UNI EN ISO 6888-2:2004 | LU | 1 | 64 | 1,81 | -0,30 |
| | | | 2 | 63 | 1,80 | -0,32 |
| | | CH | 1 | 73 | 1,86 | -0,07 |
| | | | 1 | 60 | 1,78 | -0,41 |
| | | EL | 2 | 65 | 1,81 | -0,27 |
| | | | 1 | 71 | 1,85 | -0,11 |
| | | 2 | 63 | 1,80 | -0,32 | |
| | | | | | | |
| L000025 | ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003 | SB | 1 | 61 | 1,79 | -0,38 |
| | | | 2 | 68 | 1,83 | -0,19 |
| | | | 3 | 80 | 1,90 | 0,09 |
| | | | 4 | 64 | 1,81 | -0,30 |
| | | | 5 | 84 | 1,92 | 0,18 |
| | | CDB | 1 | 79 | 1,90 | 0,07 |
| | | | 2 | 65 | 1,81 | -0,27 |
| | | | 3 | 79 | 1,90 | 0,07 |
| | | | 4 | 66 | 1,82 | -0,24 |
| | | | 5 | 75 | 1,88 | -0,02 |
| L000026 | ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003 | SS | 1 | 100 | 2,00 | 0,48 |
| | | | 2 | 97 | 1,99 | 0,43 |
| | | | 3 | 88 | 1,94 | 0,26 |
| | | | 4 | 130 | 2,11 | 0,94 |
| | | | 5 | 95 | 1,98 | 0,39 |
| | | AS | 1 | 120 | 2,08 | 0,80 |
| | | | 2 | 96 | 1,98 | 0,41 |
| | | | 3 | 110 | 2,04 | 0,65 |
| | | | 4 | 120 | 2,08 | 0,80 |
| | | | 5 | 98 | 1,99 | 0,44 |
| L000027 | ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003 | MM | 1 | 67 | 1,83 | -0,22 |
| | | PC | 1 | 53 | 1,72 | -0,62 |
| L000031 | ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003 | SM | 1 | 69 | 1,84 | -0,16 |
| | | | 2 | 57 | 1,76 | -0,50 |
| | | | 3 | 88 | 1,94 | 0,26 |
| | | | 4 | 83 | 1,92 | 0,16 |
| | | | 5 | 65 | 1,81 | -0,27 |
| L000033 | ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003 | A-L | 1 | 40 | 1,60 | -1,11 |
| | | G-C | 1 | 70 | 1,85 | -0,14 |
| | | MO-L | 1 | 60 | 1,78 | -0,41 |
| | | A-C RIP | 1 | 60 | 1,78 | -0,41 |
| L000034 | ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003 | GB | 1 | 105 | 2,02 | 0,56 |
| L000035 | ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003 | RS | 1 | 95 | 1,98 | 0,39 |
| | | | 2 | 95 | 1,98 | 0,39 |
| | | | 3 | 100 | 2,00 | 0,48 |
| | | | 4 | 100 | 2,00 | 0,48 |
| | | | 5 | 95 | 1,98 | 0,39 |
| L000037 | ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003 | DM | 1 | 64 | 1,81 | -0,30 |
| L000038 | ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003 | SD | 1 | 1800 | 3,26 | 5,50 |
| | | MS | 1 | 2100 | 3,32 | 5,77 |

IZSVe – Struttura complessa 1 – Centro Servizi alla Produzione
Report definitivo del 11/03/2013

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

NUMERAZIONE DI STAFILOCOCCI COAGULASI POSITIVI

| | | | | | | |
|----------------------------------|------|---------------------------------|------|--|------|------|
| DSt log ₁₀ = | 0,25 | VA _{algoritmo} = | 76 | VA _{algoritmo} ± 2DS = | 24 | 240 |
| DS log ₁₀ algoritmo = | 0,20 | VA _{log10 algoritmo} = | 1,88 | VA _{log10 algoritmo} ± 2DS _{log10} = | 1,38 | 2,38 |

| Campione A | | | | | | |
|--------------------|-------------------------------|-----------------|------------|--------|------------|---------|
| codice laboratorio | metodo | codice analista | n.repliche | UFC/ml | Log UFC/ml | z-score |
| L000039 | UNI EN ISO 6888-2:2004 | AS | 1 | 77 | 1,89 | 0,03 |
| | | CA | 1 | 83 | 1,92 | 0,16 |
| | | RG | 1 | 85 | 1,93 | 0,20 |
| L000040 | ISO 6888-2:1999/Amd 1:2003 | CB | 1 | 90 | 1,95 | 0,30 |
| | | | 2 | 82 | 1,91 | 0,14 |
| | | GB | 1 | 86 | 1,93 | 0,22 |
| | | | 2 | 79 | 1,90 | 0,07 |
| | | AC | 1 | 78 | 1,89 | 0,05 |
| | | | 2 | 89 | 1,95 | 0,28 |
| L000041 | ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003 | MG | 1 | 150 | 2,18 | 1,18 |
| | | | 2 | 150 | 2,18 | 1,18 |
| | | SD | 1 | 100 | 2,00 | 0,48 |
| | | | 2 | 70 | 1,85 | -0,14 |
| | AFNOR BIO 12/28-04/10 | SD | 1 | 700 | 2,85 | 3,86 |
| | | | 2 | 1600 | 3,20 | 5,30 |
| | | MG | 1 | 1000 | 3,00 | 4,48 |
| | | | 2 | 1400 | 3,15 | 5,06 |
| L000042 | ISO 6888-2:1999 | A | 1 | 92 | 1,96 | 0,34 |
| | | | 2 | 90 | 1,95 | 0,30 |
| | | B | 1 | 77 | 1,89 | 0,03 |
| | | | 2 | 82 | 1,91 | 0,14 |
| L000043 | ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003 | GC | 1 | 40 | 1,60 | -1,11 |
| | | | 2 | 50 | 1,70 | -0,72 |
| | | GG | 1 | 30 | 1,48 | -1,61 |
| | | | 2 | 40 | 1,60 | -1,11 |
| L000044 | ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003 | CZ | 1 | 64 | 1,81 | -0,30 |
| | | AR | 1 | 45 | 1,65 | -0,91 |
| L000045 | ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003 | svl | 1 | 55 | 1,74 | -0,56 |
| | | svr | 1 | 21 | 1,32 | -2,23 |
| | | mg | 1 | 49 | 1,69 | -0,76 |
| | | pp | 1 | 41 | 1,61 | -1,07 |
| L000046 | ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003 | LAB 1 | 1 | 11 | 1,04 | -3,35 |
| | | LAB 2 | 1 | 8 | 0,90 | -3,91 |
| | | LAB 3 | 1 | 13 | 1,11 | -3,06 |
| L000047 | UNI EN ISO 6888-2:2004 | AO | 1 | 52 | 1,72 | -0,66 |
| | | | 2 | 53 | 1,72 | -0,62 |
| | METODO INTERNO P13 REV.2 2001 | AO | 1 | 25 | 1,40 | -1,93 |
| | | | 2 | 26 | 1,41 | -1,86 |
| L000048 | UNI EN ISO 6888-2:2004 | CN | 1 | 100 | 2,00 | 0,48 |
| L000049 | ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003 | CG | 1 | 45 | 1,65 | -0,91 |
| | | GC | 1 | 80 | 1,90 | 0,09 |
| L000050 | UNI EN ISO 6888-1:2004 | A.L. | 1 | 80 | 1,90 | 0,09 |
| | | | 2 | 100 | 2,00 | 0,48 |
| | | | 3 | 180 | 2,26 | 1,50 |
| | | C.P. | 1 | 70 | 1,85 | -0,14 |
| | | | 2 | 100 | 2,00 | 0,48 |
| | | | 3 | 150 | 2,18 | 1,18 |
| L000051 | UNI EN ISO 6888-1:2004 | SDB | 1 | 850000 | 5,93 | 16,20 |
| L000052 | ISO 6888 2-2004 | FP | 1 | 91 | 1,96 | 0,32 |
| | | | 2 | 85 | 1,93 | 0,20 |
| L000162 | ISO 6888-1:2004 | SG | 1 | 220 | 2,34 | 1,85 |
| | | EM | 1 | 120 | 2,08 | 0,80 |
| | MIM 6888-1 | SG | 1 | 250 | 2,40 | 2,07 |
| | | EM | 1 | 110 | 2,04 | 0,65 |
| L000170 | ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003 | CD | 1 | 90 | 1,95 | 0,30 |
| | | DD | 1 | 95 | 1,98 | 0,39 |
| | | RV | 1 | 80 | 1,90 | 0,09 |
| | | EC | 1 | 70 | 1,85 | -0,14 |
| | | DB | 1 | 65 | 1,81 | -0,27 |

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

Nota relativa al metodo

Si sottolinea l'importanza di specificare correttamente il metodo utilizzato con sigla 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 alla norma ISO 6888-2:1999 /Amd 1 2003 ed al suo recepimento UNI del 2004.

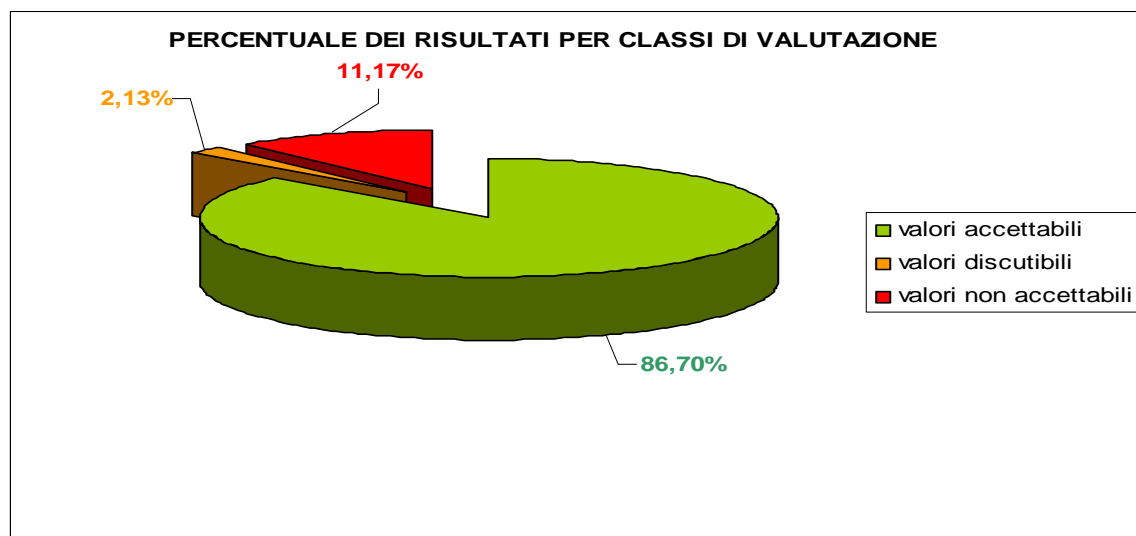
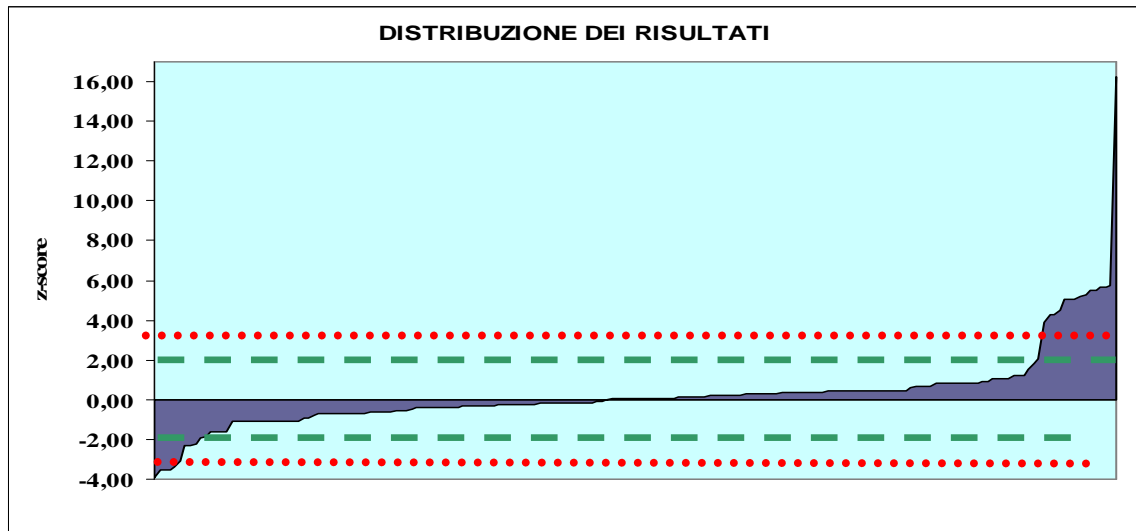
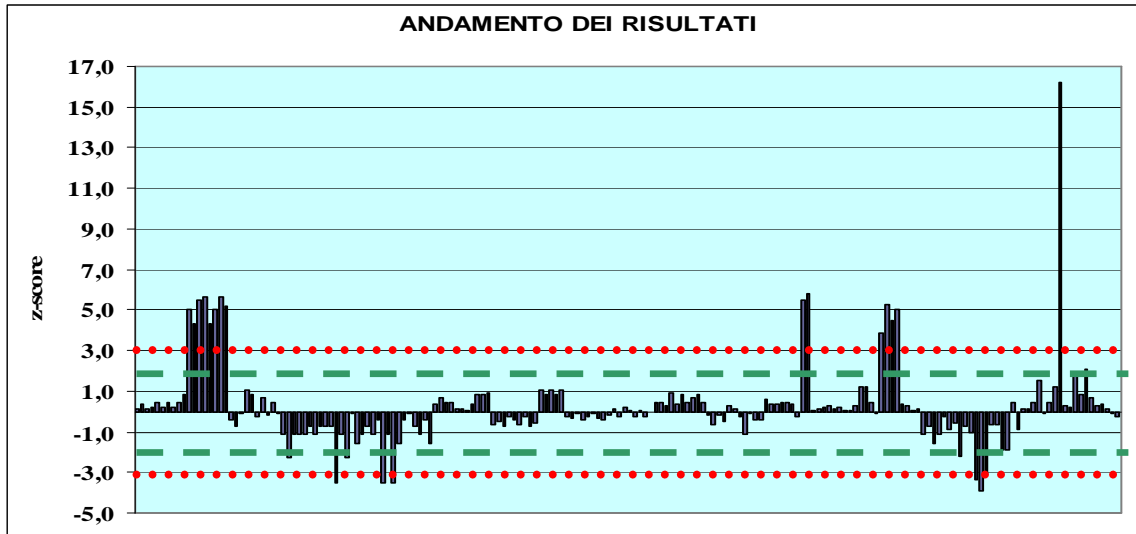
Nota relativa al risultato

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

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

NUMERAZIONE DI STAFILOCOCCCHI COAGULASI POSITIVI



Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

Analisi quantitative in piastra

Calcolo dello z-score per laboratorio

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

NUMERAZIONE DI MICRORGANISMI MESOFILI PER LABORATORIO

| | | | |
|--|-------------|--------------------------------------|--------------|
| DSt log₁₀ = | 0,35 | VA_{algoritmo}= | 3.981 |
| DS log₁₀ algoritmo = | 0,14 | VA_{log10_algoritmo}= | 3,60 |

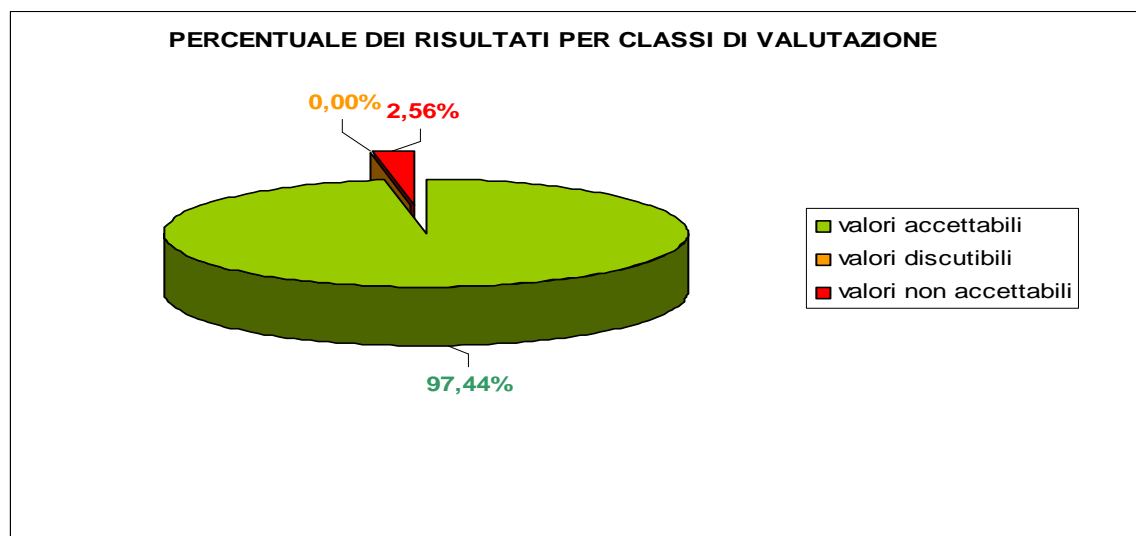
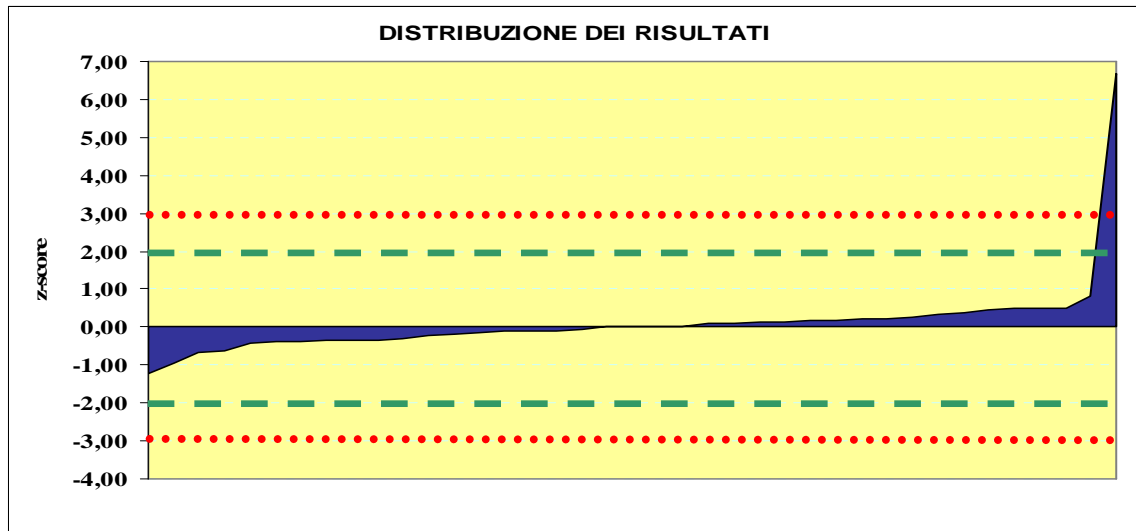
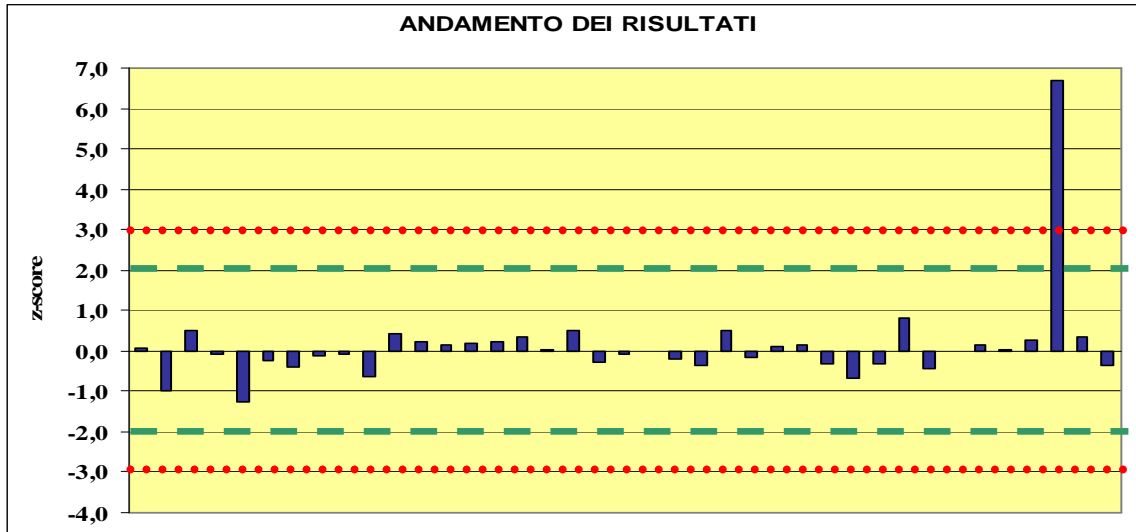
| | | |
|---|-------------|---------------|
| VA_{algoritmo}±2DS= | 794 | 19.953 |
| VA_{log10_algoritmo}±2DS_{log10} = | 2,90 | 4,30 |

| CAMPIONE A | | | |
|---------------------------|---------------------|-------------------------|----------------|
| codice laboratorio | Media UFC/ml | Log Media UFC/ml | z-score |
| L000003 | 4.270 | 3,63 | 0,09 |
| L000005 | 1.825 | 3,26 | -0,97 |
| L000006 | 6.033 | 3,78 | 0,52 |
| L000007 | 3.733 | 3,57 | -0,08 |
| L000010 | 1.460 | 3,16 | -1,24 |
| L000011 | 3.300 | 3,52 | -0,23 |
| L000013 | 2.900 | 3,46 | -0,39 |
| L000014 | 3.625 | 3,56 | -0,12 |
| L000015 | 3.700 | 3,57 | -0,09 |
| L000017 | 2.423 | 3,38 | -0,62 |
| L000019 | 5.667 | 3,75 | 0,44 |
| L000020 | 4.789 | 3,68 | 0,23 |
| L000021 | 4.460 | 3,65 | 0,14 |
| L000023 | 4.631 | 3,67 | 0,19 |
| L000025 | 4.740 | 3,68 | 0,22 |
| L000026 | 5.340 | 3,73 | 0,36 |
| L000027 | 4.050 | 3,61 | 0,02 |
| L000031 | 5.920 | 3,77 | 0,49 |
| L000032 | 3.150 | 3,50 | -0,29 |
| L000033 | 3.675 | 3,57 | -0,10 |
| L000034 | 4.000 | 3,60 | 0,01 |
| L000035 | 3.380 | 3,53 | -0,20 |
| L000037 | 2.936 | 3,47 | -0,38 |
| L000038 | 6.000 | 3,78 | 0,51 |
| L000039 | 3.500 | 3,54 | -0,16 |
| L000040 | 4.367 | 3,64 | 0,11 |
| L000041 | 4.525 | 3,66 | 0,16 |
| L000042 | 3.050 | 3,48 | -0,33 |
| L000043 | 2.300 | 3,36 | -0,68 |
| L000044 | 3.050 | 3,48 | -0,33 |
| L000045 | 7.625 | 3,88 | 0,81 |
| L000046 | 2.803 | 3,45 | -0,44 |
| L000047 | 4.000 | 3,60 | 0,01 |
| L000048 | 4.500 | 3,65 | 0,15 |
| L000049 | 4.050 | 3,61 | 0,02 |
| L000050 | 4.950 | 3,69 | 0,27 |
| L000051 | 870.000 | 5,94 | 6,68 |
| L000052 | 5.250 | 3,72 | 0,34 |
| L000162 | 3.000 | 3,48 | -0,35 |

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

NUMERAZIONE DI MICRORGANISMI MESOFILI PER LABORATORIO



Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

NUMERAZIONE DI STAFILOCOCCI COAGULASI POSITIVI PER LABORATORIO

| | | | |
|--|-------------|--------------------------------------|-------------|
| DSt log₁₀ = | 0,25 | VA_{algoritmo}= | 81 |
| DS log₁₀ algoritmo = | 0,21 | VA_{log10 algoritmo}= | 1,91 |

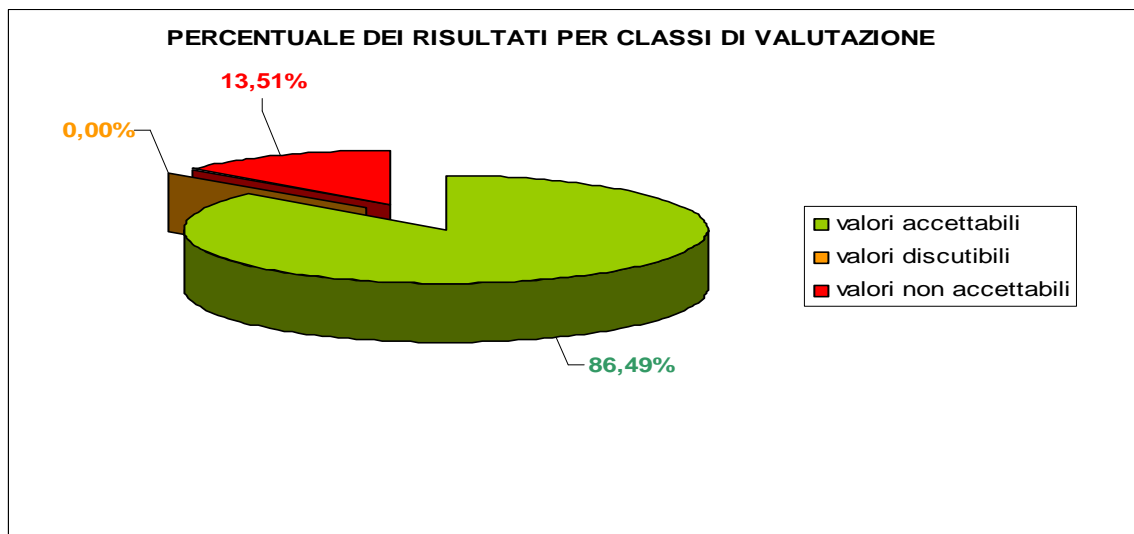
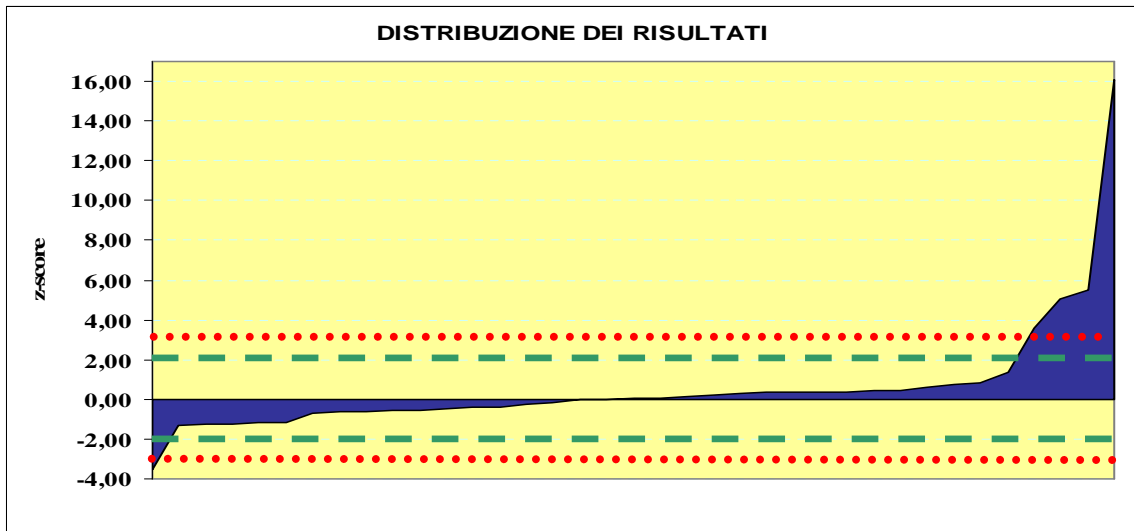
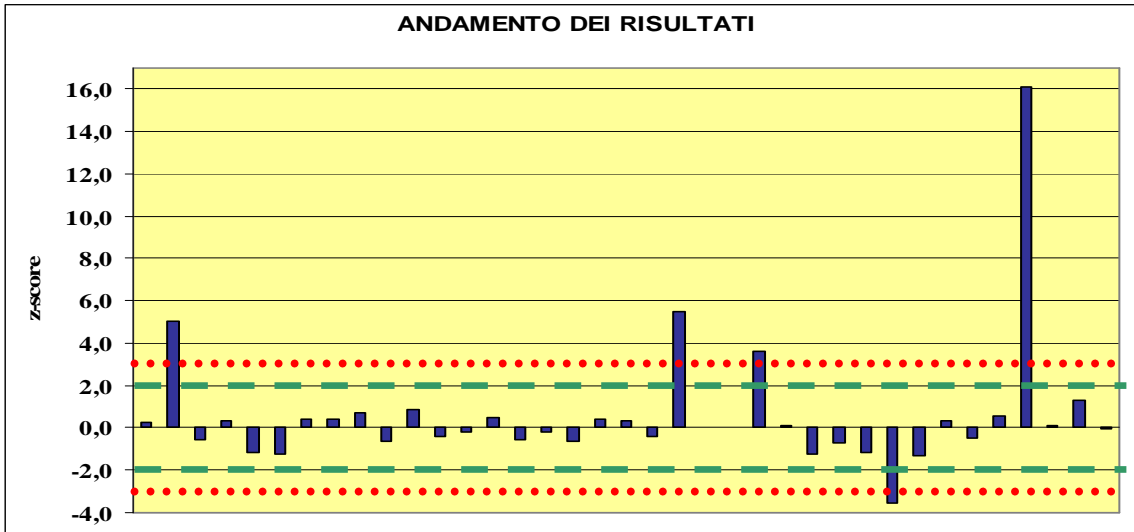
| | | |
|---|-------------|-------------|
| VA_{algoritmo}±2DS= | 26 | 258 |
| VA_{log10 algoritmo}±2DS_{log10} = | 1,41 | 2,41 |

| CAMPIONE A | | | |
|---------------------------|---------------------|-------------------------|----------------|
| codice laboratorio | Media UFC/ml | Log Media UFC/ml | z-score |
| L000003 | 93 | 1,97 | 0,23 |
| L000005 | 1.488 | 3,17 | 5,05 |
| L000006 | 60 | 1,78 | -0,53 |
| L000007 | 101 | 2,00 | 0,36 |
| L000011 | 43 | 1,63 | -1,13 |
| L000013 | 40 | 1,60 | -1,24 |
| L000014 | 101 | 2,01 | 0,38 |
| L000015 | 101 | 2,01 | 0,38 |
| L000019 | 123 | 2,09 | 0,72 |
| L000020 | 57 | 1,75 | -0,63 |
| L000021 | 132 | 2,12 | 0,84 |
| L000023 | 66 | 1,82 | -0,38 |
| L000025 | 72 | 1,86 | -0,21 |
| L000026 | 105 | 2,02 | 0,45 |
| L000027 | 60 | 1,78 | -0,53 |
| L000031 | 72 | 1,86 | -0,21 |
| L000033 | 58 | 1,76 | -0,61 |
| L000034 | 105 | 2,02 | 0,44 |
| L000035 | 97 | 1,99 | 0,30 |
| L000037 | 64 | 1,81 | -0,42 |
| L000038 | 1.950 | 3,29 | 5,52 |
| L000039 | 82 | 1,91 | 0,00 |
| L000040 | 84 | 1,92 | 0,05 |
| L000041 | 646 | 2,81 | 3,60 |
| L000042 | 85 | 1,93 | 0,08 |
| L000043 | 40 | 1,60 | -1,24 |
| L000044 | 55 | 1,74 | -0,70 |
| L000045 | 42 | 1,62 | -1,17 |
| L000046 | 11 | 1,03 | -3,53 |
| L000047 | 39 | 1,59 | -1,28 |
| L000048 | 100 | 2,00 | 0,36 |
| L000049 | 63 | 1,80 | -0,46 |
| L000050 | 113 | 2,05 | 0,57 |
| L000051 | 850.000 | 5,93 | 16,07 |
| L000052 | 88 | 1,94 | 0,13 |
| L000162 | 175 | 2,24 | 1,33 |
| L000170 | 80 | 1,90 | -0,03 |

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

NUMERAZIONE DI STAFILOCOCCHI COAGULASI POSITIVI PER LABORATORIO



Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

Analisi qualitative

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-13

PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

RICERCA DI ENTEROTOSSINE STAFILOCOCCICHE

| CAMPIONE B | | | | |
|--------------------|--|--------|------------|----------------------------|
| codice laboratorio | codice analista | metodo | n.repliche | Risultato atteso: presenza |
| L000003 | ANSES - EU-RL VIDAS Staphenterotoxin II SET 2 Versione 5: 2010 | C | 1 | presenza |
| L000006 | AOAC 2007.06 2010 | SO | 1 | presenza |
| | | CV | 1 | presenza |
| | | EL | 1 | presenza |
| L000007 | AFSSA "MILK & MILK PRODUCTS", VERS.4, APR./10 | LB | 1 | presenza |
| | | LP | 1 | presenza |
| L000011 | MI54 2011 Rev.4 | EG | 1 | presenza |
| | | AT | 1 | presenza |
| | | EL | 1 | presenza |
| | | MO | 1 | presenza |
| L000013 | ANSES - EU-RL VIDAS Staphenterotoxin II SET 2 Versione 5: 2010 | FO | 1 | presenza |
| | | SA | 1 | presenza |
| | | BD | 1 | presenza |
| | | CN | 1 | presenza |
| | ANSES, EU-CRL for coagulase positive staphylococci, VER 5:2010 | SF | 1 | presenza |
| | | AR | 1 | presenza |
| | | SA | 1 | presenza |
| | | BD | 1 | presenza |
| L000015 | ANSES - EU-RL Versione 5-2010 | MB | 1 | presenza |
| | | | 2 | presenza |
| | | EO | 1 | presenza |
| L000031 | ANSES - EU-RL VIDAS Staphenterotoxin II SET 2 Versione 5: 2010 | SM | 1 | presenza |
| | | PZ | 1 | presenza |
| L000040 | ANSES - EU-RL VIDAS Staphenterotoxin II SET 2 Versione 5: 2010 | CB | 1 | presenza |
| L000042 | ELISA -TRANSIA PLATE KIT | A | 1 | presenza |
| | | | 2 | presenza |
| | | B | 1 | presenza |
| | | | 2 | presenza |
| L000043 | ANSES - EU-RL VIDAS Staphenterotoxin II SET 2 Versione 5: 2010 | GC | 1 | presenza |
| | | | 2 | presenza |
| | | GG | 1 | presenza |
| | | | 2 | presenza |
| L000044 | VIDAS | CZ | 1 | presenza |
| | | AR | 1 | presenza |
| L000045 | ANSES - EU-RL VIDAS Staphenterotoxin II SET 2 Versione 5: 2010 | sv | 1 | presenza |
| | | mg | 1 | presenza |

Circuito interlaboratorio AQUA MA 1-13

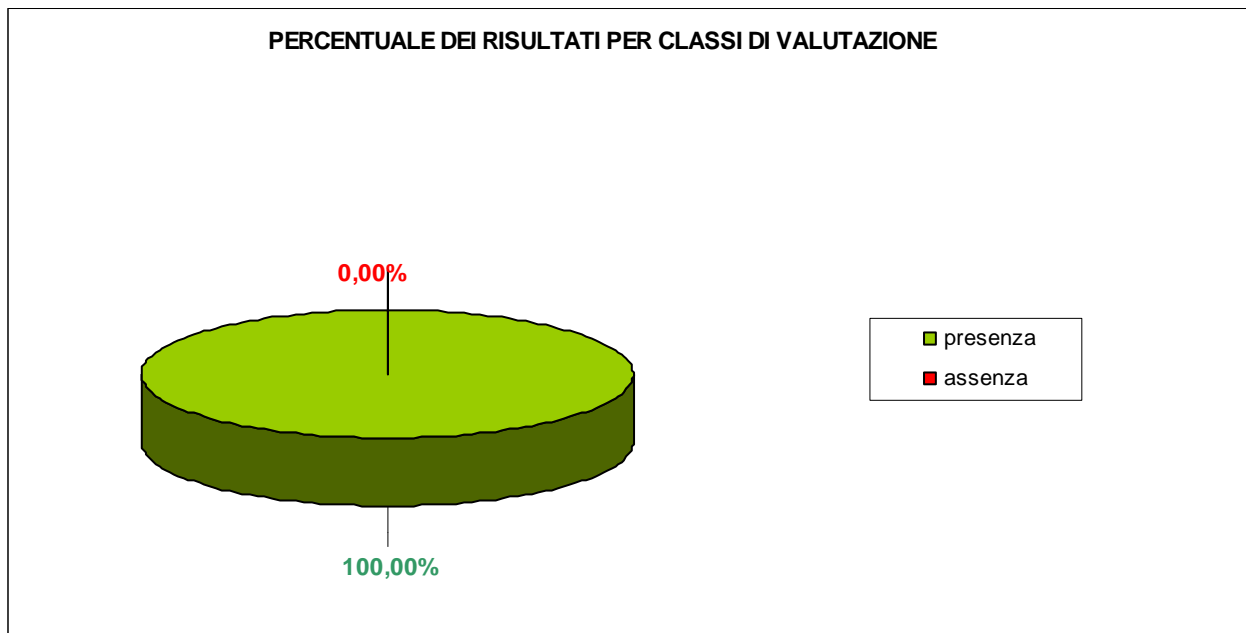
PTP accreditato ACCREDIA n. 0004

RICERCA DI ENTEROTOSSINE STAFILOCOCCICHE

| CAMPIONE B | | | | |
|--------------------|--|--------|------------|----------------------------|
| codice laboratorio | codice analista | metodo | n.repliche | Risultato atteso: presenza |
| L000049 | ANSES - EU-RL VIDAS Staphenterotoxin II SET 2 Versione 5: 2010/ELFA | MF | 1 | presenza |
| | | | 2 | presenza |
| | ANSES - EU-RL VIDAS Staphenterotoxin II SET 2 Versione 5: 2010/ELISA | PR | 1 | presenza |
| | | | 2 | presenza |
| L000161 | ANSES - EU-RL VIDAS Staphenterotoxin II SET 2 Versione 5: 2010 | SR | 1 | presenza |
| | | CG | 1 | presenza |
| | | AR | 1 | presenza |
| | | SP1 | 1 | presenza |
| | | SN | 1 | presenza |
| | | SP2 | 1 | presenza |
| | | AP | 1 | presenza |
| L000162 | ANSES - EU-RL VIDAS Staphenterotoxin II SET 2 Versione 5: 2010 | SG | 1 | presenza |
| | | EM | 1 | presenza |
| L000164 | ANSES - EU-RL VIDAS Staphenterotoxin II SET 2 Versione 5: 2010 | EV | 1 | presenza |
| | | GL | 1 | presenza |

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.



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