



Circuito interlaboratorio
per l'assicurazione qualità
dei risultati

Circuito interlaboratorio di microbiologia alimentare **Report definitivo Schema AQUA MA 2-19**

Marzo 2019

Sul sito web www.izsvenezie.it o in Aquaweb sono pubblicate le “Modalità consultazione Report AQUA MA”.

Responsabile Circuito interlaboratorio AQUA Microbiologia alimentare
Dr.ssa Maria Grimaldi *Tel. 049 8084306*
e-mail mgrimaldi@izsvenezie.it

Responsabile tecnico
Dr.ssa Romina Trevisan *Tel. 049 8084152*
e-mail rtrevisan@izsvenezie.it

Responsabile statistico
Dr.ssa Marzia Mancin *Tel. 049 8084431*
e-mail 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

Conta di <i>Bacillus cereus</i>	Matrice alimentare carne liofilizzata
Conta di <i>Escherichia coli</i> (MPN)	Matrice alimentare molluschi liofilizzati
Ricerca di <i>Salmonella</i> spp.	Matrice alimentare molluschi liofilizzati

1. Caratteristiche, composizione e controllo dei campioni

Campione A

Matrice alimentare carne liofilizzata

<i>Bacillus cereus</i>	ATCC 11778
<i>Bacillus subtilis</i>	ATCC 6633
<i>Salmonella agbeni</i>	CNRS 463/S03

Campione B

Matrice alimentare molluschi liofilizzati

<i>Escherichia coli</i>	ATCC 25922
<i>Enterococcus faecalis</i>	ATCC 29212
<i>Citrobacter freundii</i>	ATCC 8090

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

Conta di <i>Bacillus cereus</i>	ISO 7932:2004
Conta di <i>Escherichia coli</i>	UNI EN ISO 16649-3:2015 / EC 1:2017 e ISO 16649-2:2001*
Ricerca di <i>Salmonella</i> spp.	ISO 6579-1:2017

* Considerata l'estrema variabilità della metodica MPN, per verificare statisticamente l'omogeneità e la stabilità dei campioni prova B per il microrganismo target *Escherichia coli* è stata utilizzata la conta in piastra (ISO 16649-2). Sugli stessi campioni sono state comunque effettuate anche prove sia in omogeneità che in stabilità con la conta in MPN (ISO 16649-3), per valutare e definire il risultato atteso in MPN.

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

Il campione A risulta omogeneo per $\sigma_t = 0,25$ per la Conta di *Bacillus cereus* in quanto la stima del valore della varianza campionaria $s^2_{sam} = 0,00953$ risulta inferiore al valore di accettabilità $c = 0,019$ ottenuto dalla combinazione della varianza analitica $s^2_{an} = 0,008$ e σ_t .

Il campione B risulta omogeneo per $\sigma_t = 0,25$ per la Conta di *Escherichia coli* in quanto la stima del valore della varianza campionaria $s^2_{sam} = 0,00254$ risulta inferiore al valore di accettabilità $c = 0,018$ ottenuto dalla combinazione della varianza analitica $s^2_{an} = 0,007$ e σ_t .

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

Stabilità verificata per la deviazione standard target $\sigma_t = 0.25$ per la Conta di *Bacillus cereus* $\sigma_t = 0.25$ per la Conta di *Escherichia coli*

Il campione A risulta stabile per $\sigma_t = 0,25$ per la Conta di *Bacillus cereus* in quanto la differenza assoluta della media dei valori osservati al primo e terzo giorno pari a 0,024 risulta inferiore al valore di accettabilità pari a $0,3 \sigma_t$.

Il campione B risulta stabile per $\sigma_t = 0,25$ per la Conta di *Escherichia coli* in quanto la differenza assoluta della media dei valori osservati al primo e terzo giorno pari a 0,033 risulta inferiore al valore di accettabilità pari a $0,3 \sigma_t$.

Il campione B per la Ricerca di *Salmonella* spp. risulta stabile in quanto concorde con il risultato atteso.

I valori di omogeneità e stabilità sono calcolati secondo la ISO 13528:2015 e "The international harmonized protocol for the proficiency testing of analytical chemistry laboratories (IUPAC technical report, 2006)".

2. Risospensione dei campioni

Preparazione del Campione A (Conta di *Bacillus cereus*)

1. RISOSPENSIONE DELLA MATRICE ALIMENTARE

CARNE: risospendere tutta la carne liofilizzata (10 g) con 100 ml di diluente; tale sospensione rappresenta la matrice alimentare carne.

2. RISOSPENSIONE DEL LIOFILIZZATO PER OTTENERE LA SOSPENSIONE BATTERICA

Risospendere il liofilizzato A con 2 ml di diluente usato abitualmente in laboratorio.

Lasciare il liofilizzato risospeso a temperatura ambiente per 15-20 minuti.

Mescolare accuratamente sul vortex.

La sospensione ottenuta rappresenta la sospensione batterica necessaria per contaminare la carne.

3. PREPARAZIONE DEL CAMPIONE PROVA

Prelevare 10 g di carne (preparata come descritto al punto 1), aggiungere tutta la sospensione batterica e 90 ml di diluente. Si raccomanda di sciacquare il flaconcino con la stessa sospensione più volte, per essere sicuri di averne prelevato tutto il contenuto.

Il campione così preparato rappresenta la diluizione 1:10.

Mescolare accuratamente il campione e procedere subito con le determinazioni.

Seminare 0,1 ml delle diluizioni: 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} , 10^{-6} .

Preparazione del Campione B (Conta di *Escherichia coli* MPN e Ricerca di *Salmonella* spp.)

1. RISOSPENSIONE DELLA MATRICE ALIMENTARE

MOLLUSCHI: risospendere tutti i molluschi liofilizzati (10 g) con 100 ml di diluente; tale sospensione rappresenta la matrice alimentare, omogenato di molluschi (corpo e liquido intervalvare).

2. RISOSPENSIONE DEL LIOFILIZZATO PER OTTENERE LA SOSPENSIONE BATTERICA

Risospendere il liofilizzato B con 2 ml di diluente usato abitualmente in laboratorio.

Lasciare il liofilizzato risospeso a temperatura ambiente per 15-20 minuti.

Mescolare accuratamente sul vortex.

Prelevare 0,5 ml del flaconcino ed aggiungerli a 200 ml dello stesso diluente.

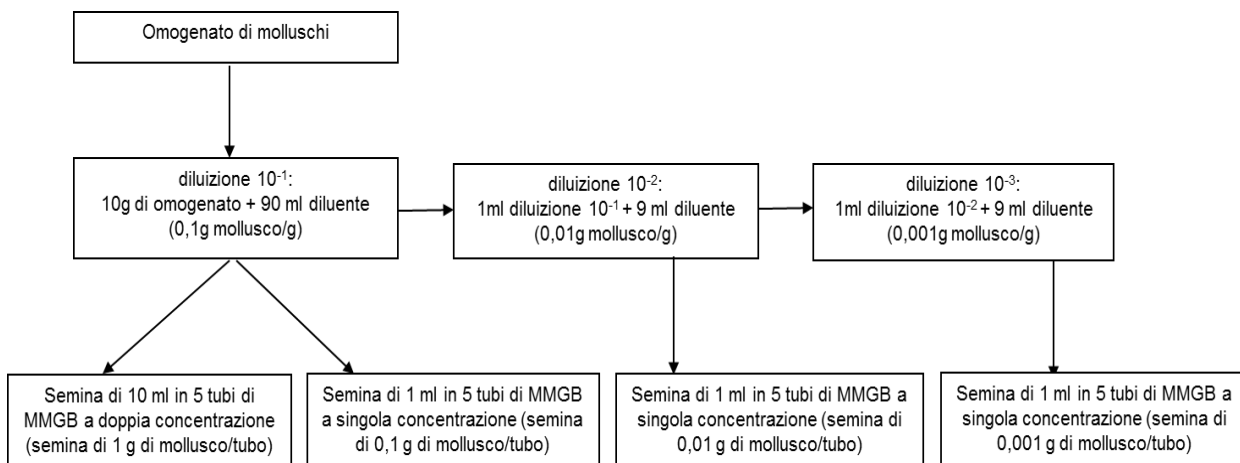
La sospensione ottenuta rappresenta la sospensione batterica necessaria per contaminare i molluschi.

3. PREPARAZIONE DEL CAMPIONE PROVA

Per la Ricerca di *Salmonella* spp.: eseguire un prelievo di 25 g di omogenato di molluschi (preparato come descritto al punto 1), aggiungere il pre-aricchimento e addizionarvi 0,1 ml della sospensione batterica.

Per la conta di *Escherichia coli* MPN: eseguire un prelievo di 10 g di omogenato di molluschi (preparato come descritto al punto 1), aggiungere 90 ml di diluente ed addizionarvi 0,1 ml della sospensione batterica.

Procedere con la semina come indicato nello schema sottostante, seminando 1g, 0,1g, 0,01g, e 0,001g.



Riportare i risultati come MPN per 100 g di prodotto e registrare in Aquaweb oltre al valore MPN/100g, anche il numero di tubi confermati positivi, ad es. 331 (scrivere la combinazione numerica senza frapporte spazi o segni tra un numero e l'altro).

Data inizio analisi dal 11/03/19 al 13/03/19.

3. Determinazioni e valori attesi

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

I risultati attesi delle prove qualitative, anticipati nel report parziale, sono definiti dall'organizzatore del circuito AQUA MA.

Campione A

Determinazione	Valore atteso
Conta di <i>Bacillus cereus</i>	1.450.000 UFC/g

Campione B

Determinazione	Valore atteso
Conta di <i>Escherichia coli</i> (MPN)	13.000 MPN/100g
Determinazione	Risultato atteso
Ricerca di <i>Salmonella</i> spp.	Assenza

4. Determinazioni e valori assegnati

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

I risultati delle prove qualitative sono definiti dall'organizzatore del circuito AQUA MA.

Campione A

Determinazione	Valore assegnato
Conta di <i>Bacillus cereus</i>	1.096.478 UFC/g

Campione B

Determinazione	Valore assegnato
Conta di <i>Escherichia coli</i> (MPN)	6.650 MPN/100g
Determinazione	Risultato
Ricerca di <i>Salmonella</i> spp.	Assenza

5. Interpretazione dei risultati

5.1 Analisi quantitative in piastra

Calcolo dello z-score

I risultati delle analisi quantitative in piastra, dei valori nominali, 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 (valore nominale);

\hat{X}_m valore assegnato espresso come :

- media robusta (\hat{x}) dei risultati nominali dei partecipanti 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 nominali 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. Nel caso in cui tali informazioni non fossero disponibili, si valuterà l'ipotesi di identificare la moda corretta tenendo conto dei risultati ottenuti in fase di verifica della stabilità da parte dell'organizzatore.

σ_t deviazione standard target.

L'elaborazione e l'interpretazione dei risultati per ogni esito inviato sono analoghe a quelle effettuate per i valori nominali, tenendo presente che, anche nel calcolo dello z-score per singolo esito inviato, il valore assegnato è quello ottenuto dall'analisi dei dati nominali.

Incertezza di misura del valore assegnato

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

- da $u_x = 1,25 \frac{s^*}{\sqrt{n}}$ se il valore assegnato è espresso come media robusta dei risultati, dove s^* indica la deviazione standard robusta dei risultati dei partecipanti calcolata usando l'Algoritmo A e n il numero di osservazioni, in accordo con la ISO 13528:2015 e "The international harmonized protocol for the proficiency testing of analytical chemistry laboratories (IUPAC technical report, 2006)";
- dall'errore standard della moda della funzione kernel dei risultati, calcolato con tecniche bootstrap, se il valore assegnato è espresso come moda.

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 $u_x^2 \geq 0,5 \cdot \sigma_t^2$ lo z-score non viene calcolato;

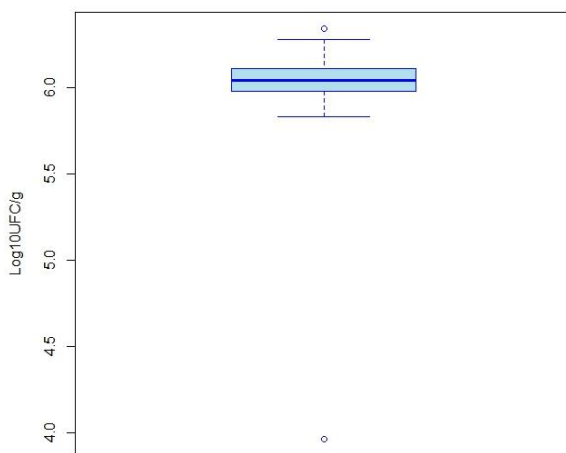
Per i dati in esame il valore limite per l'incertezza è $0,1 \cdot \sigma_t^2 = 0,00625$

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

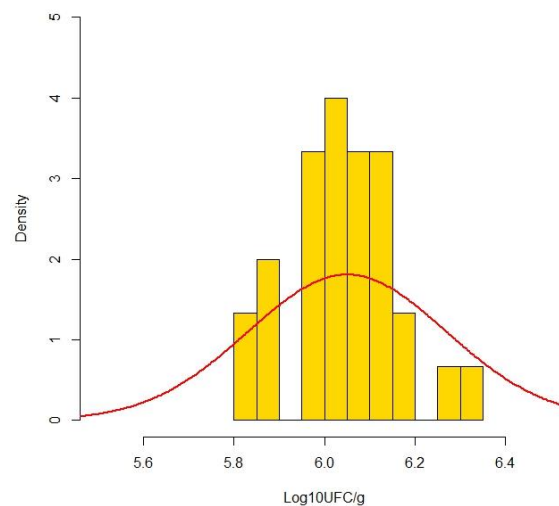
Statistica descrittiva sui dati nominali logaritmici:

variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
Log(UFC/g)	31	3,96	6,34	5,98	6,04	0,3940	0,0658

Box-plot dei dati



Distribuzione dei dati e funzione kernel di densità senza outliers



Il valore mediano calcolato sui dati nominali è pari a 6,04, uguale al valore assegnato robusto calcolato secondo l'algoritmo A. La deviazione standard pari a 0,39 diminuisce a 0,13 se calcolata con l'algoritmo.

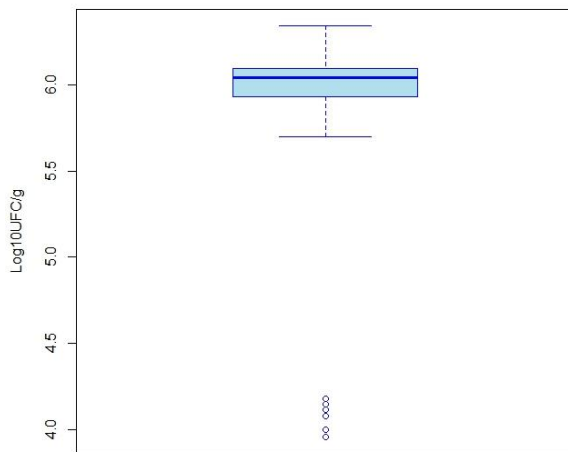
L'ipotesi di unimodalità dei dati è supportata dalla verifica della condizione per cui la deviazione standard robusta dei risultati non è significativamente più grande della deviazione standard target ($s^* < 1,2\sigma_t$), condizione che in questo caso risulta verificata. Tolti gli outliers (N° 1 outliers identificati con il test di Grubbs, corrispondenti a valori di logUFC/g $\leq 3,96$), la distribuzione è unimodale e simmetrica (p-value=0,60). Il valore assegnato è dato quindi dalla media robusta dei dati pari a 6,04 e la sua incertezza di misura $u_x=0,0286$ soddisfa la condizione di trascurabilità ($u_x^2=0,0008 < 0,0063$) per cui viene fornito lo z-score per la valutazione della performance dei partecipanti.

Conta di *Bacillus cereus* (UFC/g) per ogni esito inviato

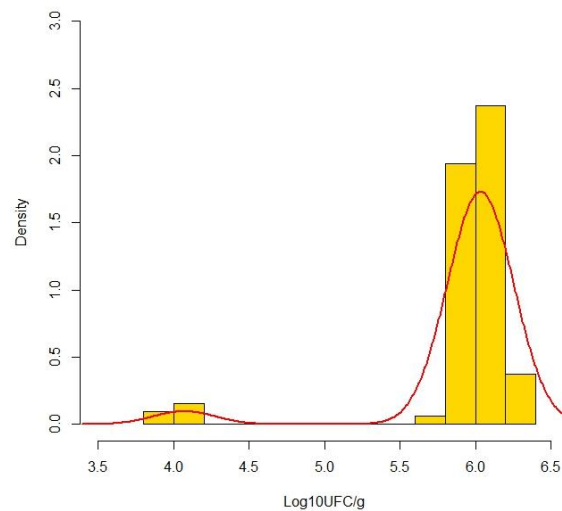
Statistica descrittiva su tutti i dati logaritmici:

variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
Log(UFC/g)	160	3,95	6,34	5,94	6,04	0,44404	0,0748

Box-plot dei dati



Distribuzione dei dati e funzione kernel di densità



5.2 Analisi quantitative in MPN

I valori nominali identificati dai laboratori vengono confrontati con il range di valori dato da 10 elevato al logaritmo della mediana di tali valori (valore assegnato, VA) \pm 2 o 3 deviazioni standard (σ_t) nel caso in cui la variabilità tra i laboratori non sia eccessiva. In caso contrario il range di valori sarà dato dalla mediana \pm 3 o 5 DS. La deviazione standard è la variabilità intrinseca al metodo dei 5 tubi in 3 diluizioni ed ha valore, in termini di \log_{10} , di 0,24 (ISO/TS 22117:2010).

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

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

con:

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

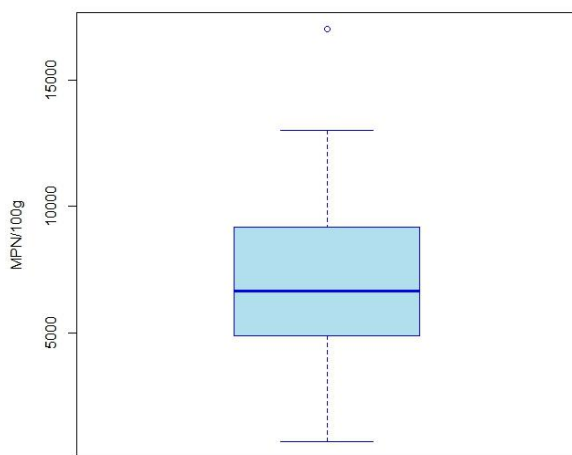
L'elaborazione e l'interpretazione dei risultati per ogni esito inviato sono analoghe a quelle effettuate per i valori nominali, tenendo presente che, anche nella determinazione dei limiti di accettabilità per singolo esito inviato, il valore assegnato è quello ottenuto dall'analisi dei dati nominali.

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

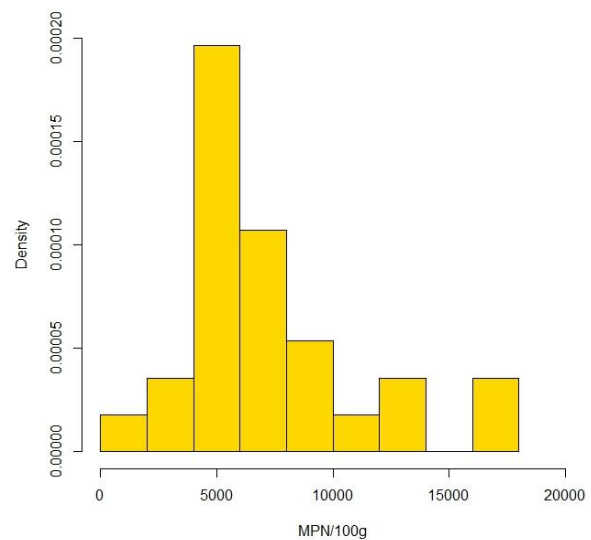
Statistica descrittiva sui valori nominali:

variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
MPN / 100g	28	700	17000	7429	6650	3929,8	0,5290

Box-plot dei dati



Distribuzione dei dati

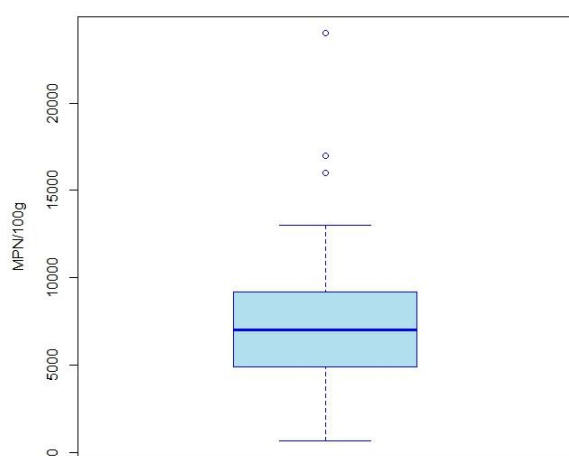


Conta di *Escherichia coli* (MPN/100 g) per ogni esito inviato

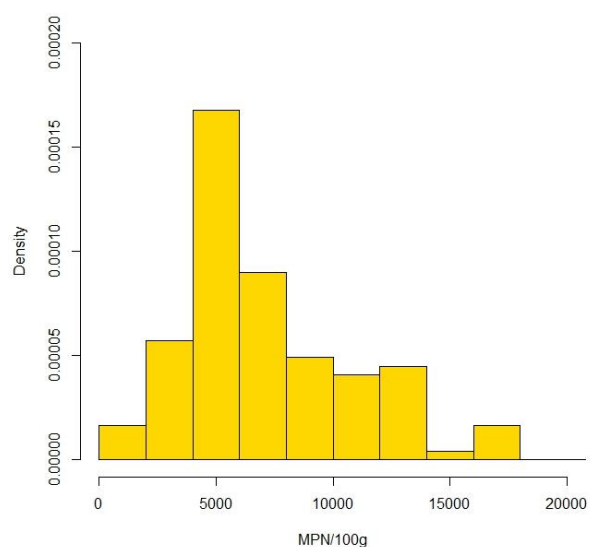
Statistica descrittiva su tutti i dati:

variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
MPN / 100g	122	630	24000	7731	7000	4493,3	0,5812

Box-plot dei dati



Distribuzione dei dati



5.3 Analisi qualitative

La valutazione della performance dei partecipanti alle prove qualitative è effettuata tramite l'analisi grafica della percentuale dei risultati nominali e di tutti i risultati pervenuti di presenza e assenza del microrganismo. Ogni laboratorio valuta la propria performance dal confronto dei suoi risultati con l'esito 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

7. Note

- I laboratori sono resi anonimi e identificati solo tramite codici alfa-numeric.

Ai sensi degli artt. 13 e 14 Reg UE 2016/679 si rende la presente informativa privacy.

Titolare del trattamento: ISTITUTO ZOOFILATTICO SPERIMENTALE DELLE VENEZIE (in sigla IZSVE), con sede legale in 35020 LEGNARO (PD), Viale dell'Università 10, C.F. e P.IVA 00206200289, in persona del Direttore generale e legale rappresentante pro tempore Prof. Daniele Bernardini tel 049/8084242, email dirigen@izsvenezie.it Dati del Responsabile della protezione dei dati (RPD/DPO): Avv. Piergiorgio Cervato, dpo@izsvenezie.it. Tipologia di dati e fonti: dati comuni, anagrafici e identificativi. Provergono tutti dall'Interessato. Finalità e modalità: i dati saranno trattati per l'adempimento di obblighi legali connessi all'iscrizione / adesione al circuito Aqua; il trattamento avverrà in modo sia manuale/cartaceo, che elettronico. Base giuridica: il trattamento si fonda, oltre che sul consenso manifestato tramite conferimento volontario dei dati, sull'adempimento di un obbligo contrattuale nonché sul legittimo interesse del Titolare. Obbligatorietà: il conferimento dei dati è obbligatorio e la sua mancanza comporta l'impossibilità per il Titolare di eseguire la prestazione richiesta e di evadere la richiesta di iscrizione al circuito Aqua. Destinatari: i dati potranno essere comunicati a soggetti all'uopo Incaricati dal Titolare, a Responsabili del trattamento e consulenti del Titolare. Conservazione: i dati saranno conservati fino a revoca del consenso. Diritti: l'Interessato può esercitare i suoi diritti di accesso, rettifica, cancellazione, limitazione, portabilità, opposizione via email ai dati del Titolare di cui sopra. Reclamo: l'Interessato può proporre reclamo al Garante per la protezione dei dati personali. Revoca: il consenso può essere revocato, ma ciò potrebbe comportare l'impossibilità di evadere la richiesta di iscrizione al circuito Aqua.
- Tutti gli operatori dell'Organizzazione del circuito interlaboratorio AQUA MA sono tenuti alla riservatezza sia relativamente alla identità dei partecipanti, sia alle informazioni intercorse.
- In base alla ISO/IEC 17043:2010 (p. 4.5), le metodiche quantitative utilizzate dai partecipanti sono state comparate per valutare la loro equivalenza tecnica.
- Non sono pervenuti i risultati dei laboratori L000348 e L000708.
- Hanno eseguito le prove:

Conta di <i>Bacillus cereus</i> :	31 laboratori partecipanti
Conta di <i>Escherichia coli</i> (MPN):	31 laboratori partecipanti
Ricerca di <i>Salmonella</i> spp.:	34 laboratori partecipanti

8. Tabelle e grafici dei risultati

Analisi quantitative in piastra
Calcolo dello z-score per laboratorio

CONTA DI BACILLUS CEREUS PER LABORATORIO

		VA	VA±2DSt	
DSt log10 =	0,25	1.096.478	346.737	3.467.369
		VA log10	VA log10±2DStlog10	
DS log10 =	0,13	6,0400	5,54	6,54

CAMPIONE A				
Codice laboratorio	Metodo	UFC/g	Log UFC/g	z-score
L000320	ISO 7932:2004	1300000	6,11	0,30
L000325	ISO 7932:2004	930000	5,97	-0,29
L000327	ISO 7932:2004	680000	5,83	-0,83
L000328	MI24 2010 Rev.1	1100000	6,04	0,01
L000331	ISO 7932:2004	1100000	6,04	0,01
L000332	ISO 7932:2004	1900000	6,28	0,96
L000336	ISO 7932:2004	1400000	6,15	0,42
L000337	ISO 7932:2004	1100000	6,04	0,01
L000339	ISO 7932:2004	980000	5,99	-0,20
L000342	ISO 7932:2004	1200000	6,08	0,16
L000343	ISO 7932:2004	1500000	6,18	0,54
L000352	ISO 7932:2004	1600000	6,20	0,66
L000359	ISO 7932:2004	1100000	6,04	0,01
L000363	ISO 7932:2005	1000000	6,00	-0,16
L000372	ISO 7932:2004	750000	5,88	-0,66
L000375	ISO 7932:2004	980000	5,99	-0,20
L000426	ISO 7932:2004	1400000	6,15	0,42
L000445	ISO 7932:2004	1200000	6,08	0,16
L000453	UNI EN ISO 7932:2005	930000	5,97	-0,29
L000479	ISO 7932:2004	1200000	6,08	0,16
L000480	ISO 7932:2004	1100000	6,04	0,01
L000482	ISO 7932:2004	1300000	6,11	0,30
L000513	ISO 7932:2004	1100000	6,04	0,01
L000573	AFNOR 10/10-07/10	9100	3,96	-8,32
L000584	UNI EN ISO 7932:2005	2200000	6,34	1,21
L000666	ISO 7932:2004	1400000	6,15	0,42
L000692	ISO 7932:2004	1200000	6,08	0,16
L000697	UNI EN ISO 7932:2005	1200000	6,08	0,16
L000723	UNI EN ISO 7932:2005	750000	5,88	-0,66
L000728	UNI EN ISO 7932 :2005	750000	5,88	-0,66
L000729	ISO 7932:2004	700000	5,85	-0,78

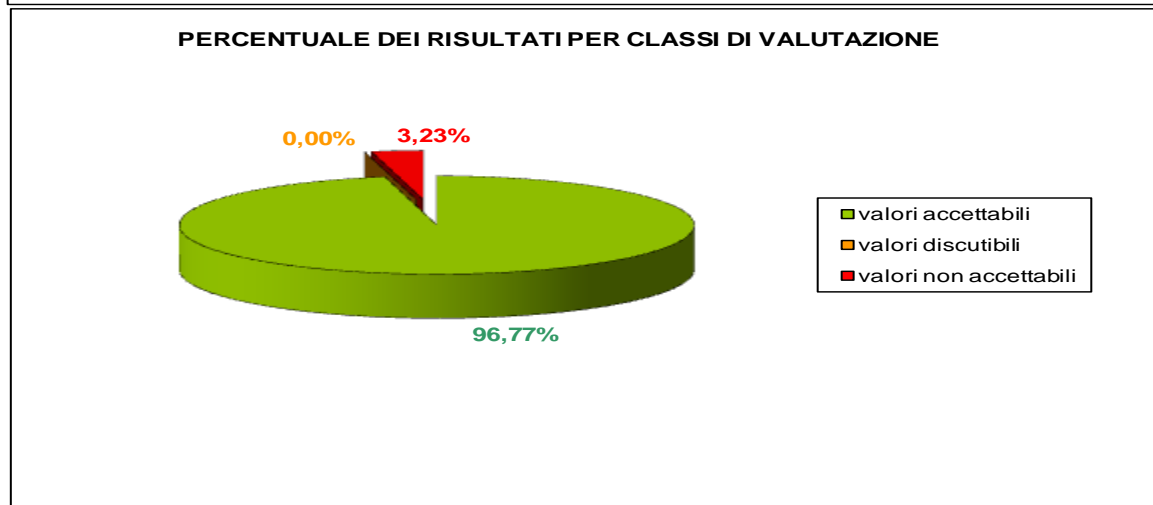
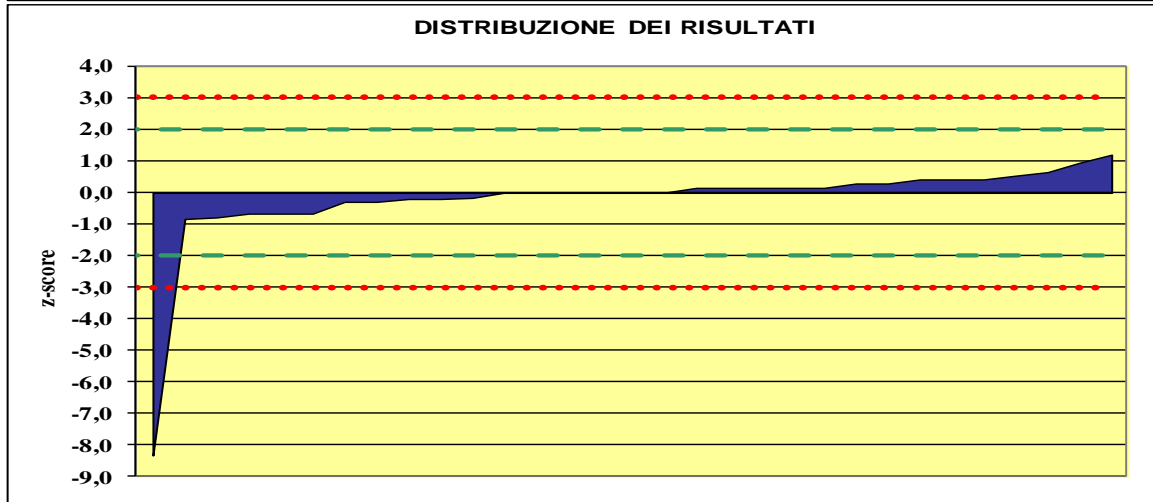
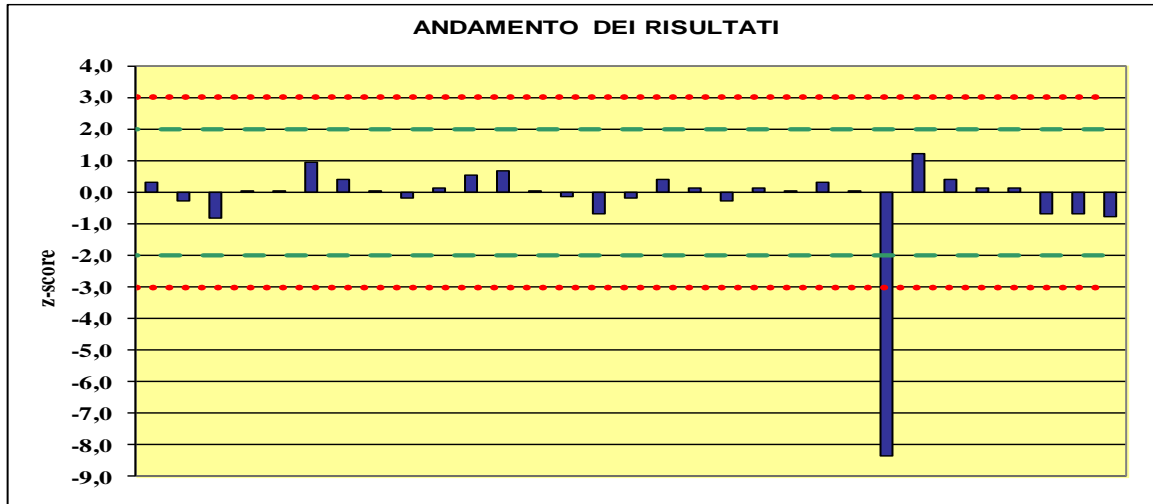
Nota relativa al metodo

Si sottolinea l'importanza di specificare correttamente la sigla o l'anno del metodo utilizzato.

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

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

CONTA DI BACILLUS CEREUS PER LABORATORIO



**Analisi quantitative in piastra
Calcolo dello z-score per ogni esito inviato**

CONTA DI BACILLUS CEREUS

VA =	1.096.478	DSt _{log10} =	0,25	VA±2DSt =	346.737	3.467.369
VA _{log10} =	6,04			VA _{log10} ±2DSt _{log10} =	5,54	6,54

CAMPIONE A								
Codice laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score	
L000320	ISO 7932:2004	L	1	1300000	X	6,11	0,30	
			2	1200000		6,08	0,16	
		MF	1	1300000		6,11	0,30	
			2	1500000		6,18	0,54	
L000325	ISO 7932:2004	GDM	1	930000	X	5,97	-0,29	
		SR	1	920000		5,96	-0,30	
L000327	ISO 7932:2004		1	680000	X	5,83	-0,83	
			2	900000		5,95	-0,34	
L000328	MI24 2010 Rev.1		EG	1	1100000	X	6,04	0,01
			AT	1	1100000		6,04	0,01
			MO	1	900000		5,95	-0,34
			FO	1	500000		5,70	-1,36
L000331	ISO 7932:2004	MM	1	860000		5,93	-0,42	
			2	1200000		6,08	0,16	
		KR	1	930000		5,97	-0,29	
			2	850000		5,93	-0,44	
			3	1200000		6,08	0,16	
			4	1100000	X	6,04	0,01	
L000332	ISO 7932:2004	D	1	1900000	X	6,28	0,96	
			2	1700000		6,23	0,76	
L000336	ISO 7932:2004		1	1200000		6,08	0,16	
			2	1300000		6,11	0,30	
			3	1500000		6,18	0,54	
			4	1400000	X	6,15	0,42	
L000337	ISO 7932:2004	GQ	1	1100000	X	6,04	0,01	
			2	940000		5,97	-0,27	
			3	1000000		6,00	-0,16	
			4	1100000		6,04	0,01	
			5	960000		5,98	-0,23	
		EP	1	1200000		6,08	0,16	
2	1100000			6,04	0,01			
L000339	ISO 7932:2004	SPA03	1	1200000		6,08	0,16	
			2	770000		5,89	-0,61	
		SPA04	1	980000	X	5,99	-0,20	
			2	1100000		6,04	0,01	

CONTA DI BACILLUS CEREUS

VA =	1.096.478	DSt _{log10} =	0,25	VA±2DSt =	346.737	3.467.369
VA _{log10} =	6,04			VA _{log10} ±2DSt _{log10} =	5,54	6,54

CAMPIONE A								
Codice laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score	
L000342	ISO 7932:2004	IR	1	1000000		6,00	-0,16	
			2	1200000		6,08	0,16	
			3	1200000		6,08	0,16	
			4	1100000		6,04	0,01	
			5	1100000		6,04	0,01	
		GG	1	850000		5,93		-0,44
			2	740000		5,87		-0,68
			3	1000000		6,00		-0,16
			4	1100000		6,04		0,01
			5	1100000		6,04		0,01
		SB	1	1000000		6,00		-0,16
			2	1200000	X	6,08		0,16
			3	1200000		6,08		0,16
			4	1300000		6,11		0,30
			5	1200000		6,08		0,16
L000343	ISO 7932:2004	SS	1	1100000		6,04	0,01	
			2	1300000		6,11	0,30	
			3	1500000	X	6,18	0,54	
		TS	1	1700000		6,23		0,76
			2	1100000		6,04		0,01
			3	1500000		6,18		0,54
		AF	1	1400000		6,15		0,42
			2	1500000		6,18		0,54
			3	1600000		6,20		0,66
		VP	1	1200000		6,08		0,16
			2	1500000		6,18		0,54
			3	1300000		6,11		0,30
L000352	ISO 7932:2004	CE	1	1700000		6,23	0,76	
			2	1700000		6,23	0,76	
		RS	1	1600000	X	6,20		0,66
			2	1500000		6,18		0,54
L000359	ISO 7932:2004	A	1	1200000		6,08	0,16	
		B	1	1100000	X	6,04	0,01	
		C	1	1100000		6,04	0,01	
		D	1	1100000		6,04	0,01	
		E	1	1200000		6,08	0,16	
		F	1	1200000		6,08	0,16	
L000363	ISO 7932:2005	LAB M	1	700000		5,85	-0,78	
			2	1200000		6,08	0,16	
			3	1000000	X	6,00	-0,16	
L000372	ISO 7932:2004	MR	1	750000	X	5,88	-0,66	
			2	850000		5,93	-0,44	
		GS	1	920000		5,96		-0,30
			2	820000		5,91		-0,50
		CM	1	660000		5,82		-0,88
			2	730000		5,86		-0,71
		AR	1	850000		5,93		-0,44
			2	770000		5,89		-0,61

CONTA DI BACILLUS CEREUS

VA =	1.096.478	DSt _{log10} =	0,25	VA±2DSt =	346.737	3.467.369
VA _{log10} =	6,04			VA _{log10} ±2DSt _{log10} =	5,54	6,54

CAMPIONE A							
Codice laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
L000375	ISO 7932:2004	1	1	980000	X	5,99	-0,20
		2950	1	950000		5,98	-0,25
L000426	ISO 7932:2004	SAM	1	1400000	X	6,15	0,42
		MIG	1	1400000		6,15	0,42
		DIS	1	1200000		6,08	0,16
		PAL	1	1500000		6,18	0,54
		BOR	1	1600000		6,20	0,66
		DID	1	1600000		6,20	0,66
		DEA	1	1900000		6,28	0,96
		DIG	1	1300000		6,11	0,30
		PEC	1	1400000		6,15	0,42
L000445	ISO 7932:2004	LG	1	1200000		6,08	0,16
		SS	1	1200000	X	6,08	0,16
L000453	UNI EN ISO 7932:2005	SAC	1	930000	X	5,97	-0,29
			2	870000		5,94	-0,40
		RDV	1	810000		5,91	-0,53
			2	990000		6,00	-0,18
		SIC	1	840000		5,92	-0,46
			2	920000		5,96	-0,30
		AG	1	860000		5,93	-0,42
			2	890000		5,95	-0,36
		DC	1	770000		5,89	-0,61
			2	790000		5,90	-0,57
		MRC	1	850000		5,93	-0,44
			2	820000		5,91	-0,50
		ILT	1	1100000		6,04	0,01
			2	1000000		6,00	-0,16
		MP	1	890000		5,95	-0,36
			2	850000		5,93	-0,44
ODM	1	870000		5,94	-0,40		
	2	850000		5,93	-0,44		
L000479	ISO 7932:2004	1	1	1200000	X	6,08	0,16
		2	1	1200000		6,08	0,16
		3	1	1000000		6,00	-0,16
		4	1	1100000		6,04	0,01
L000480	ISO 7932:2004	A	1	1100000	X	6,04	0,01
			2	980000		5,99	-0,20
			3	1000000		6,00	-0,16
L000482	ISO 7932:2004	B	1	1200000		6,08	0,16
		SIP 04	1	1300000	X	6,11	0,30
L000513	ISO 7932:2004	SIP 14	1	1400000		6,15	0,42
		Media LAB	1	1100000	X	6,04	0,01
		RM1	1	1200000		6,08	0,16
		TM1	1	1000000		6,00	-0,16
		TM_MR	1	1100000		6,04	0,01

CONTA DI BACILLUS CEREUS

VA =	1.096.478	DSt _{log10} =	0,25	VA±2DSt =	346.737	3.467.369
VA _{log10} =	6,04			VA _{log10} ±2DSt _{log10} =	5,54	6,54

CAMPIONE A							
Codice laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
L000573	AFNOR 10/10-07/10	FM	1	9100	X	3,96	-8,32
			2	9000		3,95	-8,34
		DG	1	12000		4,08	-7,84
			2	13000		4,11	-7,70
		CL	1	15000		4,18	-7,46
			2	14000		4,15	-7,58
		JD	1	10000		4,00	-8,16
			2	13000		4,11	-7,70
L000584	UNI EN ISO 7932:2005	AP	1	2200000	X	6,34	1,21
L000666		LI	1	1800000		6,26	0,86
L000666	ISO 7932:2004	CL	1	1400000	X	6,15	0,42
L000692	ISO 7932:2004	LB	1	950000		5,98	-0,25
			2	950000		5,98	-0,25
		ADL	1	1100000		6,04	0,01
			2	1200000	X	6,08	0,16
		AM	1	1300000		6,11	0,30
			2	1300000		6,11	0,30
		RN	1	1400000		6,15	0,42
			2	1400000		6,15	0,42
L000697	UNI EN ISO 7932:2005	CM	1	1200000	X	6,08	0,16
			2	1400000		6,15	0,42
L000723	UNI EN ISO 7932:2005	ST	1	670000		5,83	-0,86
			GP	1	690000		5,84
		SB	1	750000	X	5,88	-0,66
			OG	1	770000		5,89
		LC	1	780000		5,89	-0,59
L000728	UNI EN ISO 7932 :2005	FP	1	750000	X	5,88	-0,66
			GV	1	800000		5,90
		AA	1	700000		5,85	-0,78
			EF	1	700000	X	5,85
L000729	ISO 7932:2004	VA	1	600000		5,78	-1,05

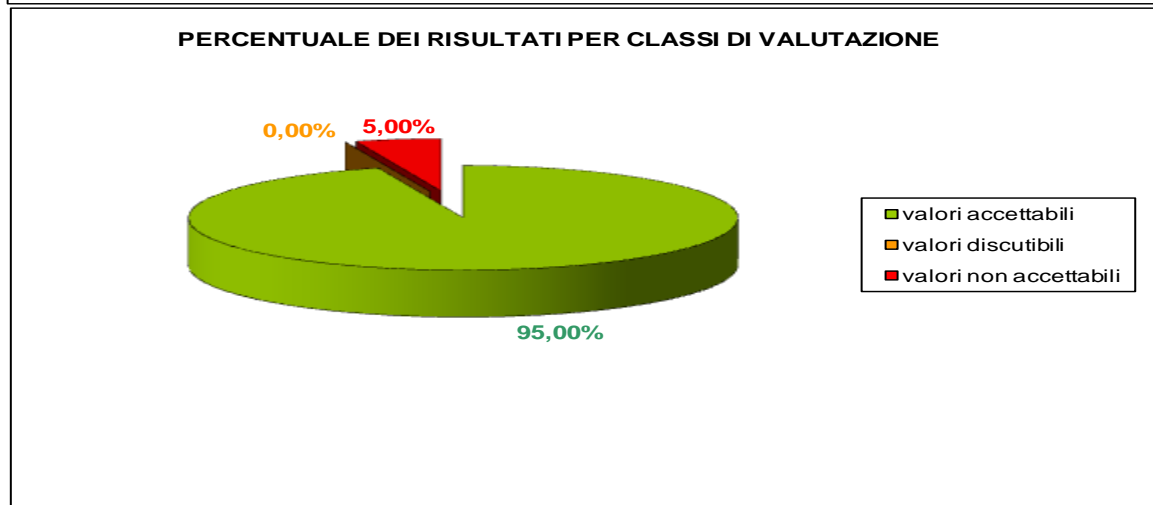
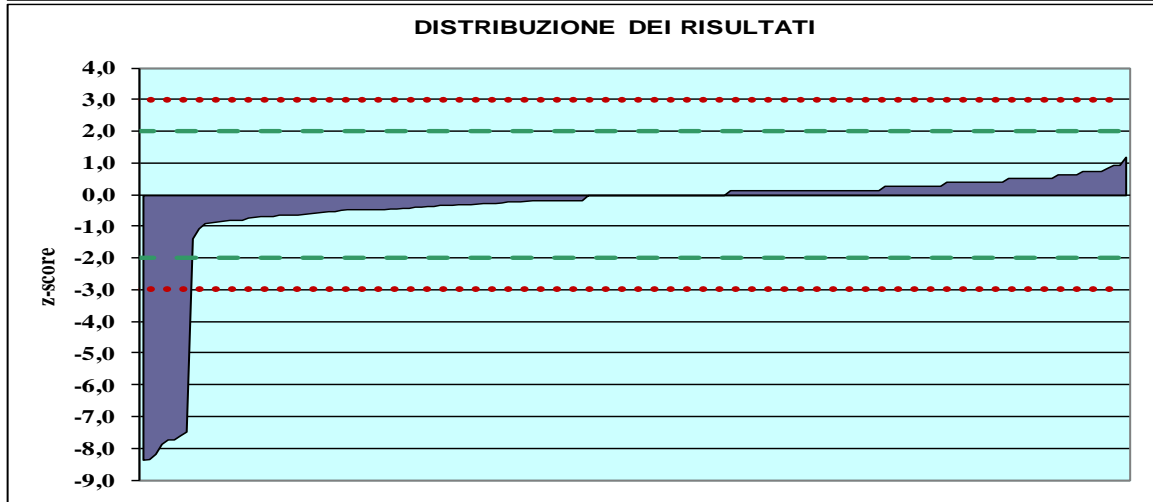
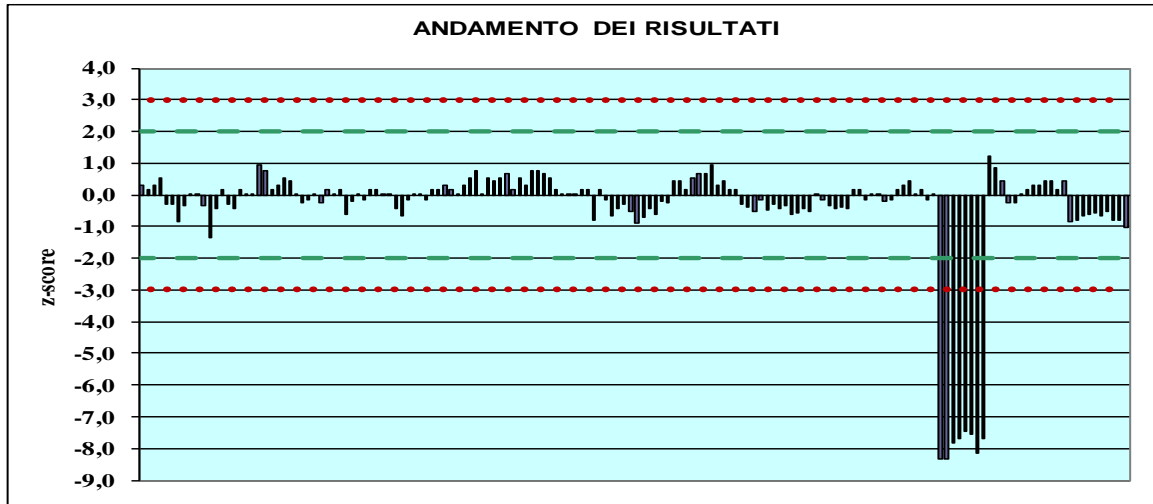
Nota relativa al metodo

Si sottolinea l'importanza di specificare correttamente la sigla o l'anno del metodo utilizzato.

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

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

CONTA DI BACILLUS CEREUS



**Analisi quantitative in MPN
Elaborazione statistica per laboratorio**

CONTA DI ESCHERICHIA COLI (MPN) PER LABORATORIO

		MPN	
VA =	6,650	$10^{\log_{10} VA_{At2\sigma t}}$	2202 20083
VA _{log10} =	3,823		
DSt _{log10} =	0,240	$10^{\log_{10} VA_{At3\sigma t}}$	1267 34900

2202 ≤ x ≤ 20083 valori accettabili 1267 ≤ x < 2202; 20083 < x ≤ 34900 valori discutibili • x < 1267 ; x > 34900 valori non accettabili •

CAMPIONE B			
Codice laboratorio	Metodo	Combinazione tubi	MPN/100g
L000320	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	5530	7900
L000325	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	5540	13000
L000328	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	5520 (1 - 0.1 - 0.01)	5400
L000331	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	552 (1 - 0.1 - 0.01)	5400
L000332	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	5541	17000
L000338	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	5540	13000
L000339	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	5530	7900
L000342	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	5530	7900
L000343	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	541 (0.1 - 0.01 - 0.001)	17000
L000352	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	5530	7900
L000354	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	5520	4900
L000359	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	553 (1 - 0.1 - 0.01)	9200
L000372	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	530 (0.1 - 0.01 - 0.001)	7900
L000375	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	5531	11000
L000426	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	553 (1 - 0.1 - 0.01 - 0.001)	7900
L000445	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	520 (0.1 - 0.01 - 0.001)	4900
L000453	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	5430	2700
L000480	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	5520	4900
L000482	UNI EN ISO 16649-3:2015 (escluso par 4.1-4.1.5, 9.1-9.1.6, 9.2.5-9.2.6, 10.1)	520 (0.1 - 0.01 - 0.001)	4900
L000513	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	553 (1 - 0.1 - 0.01)	9200
L000534	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	520 (0.1 - 0.01 - 0.001)	4900
L000555	UNI EN ISO 16649-3:2015/EC 1-2017	552 (1 - 0.1 - 0.01)	5400
L000666	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	553 (1 - 0.1 - 0.01)	9200
L000692	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	5520	4900
L000697	DM 31/07/1995 GU N.279 29/11/1995 MET. B	551 (1 - 0.1 - 0.01)	3500
L000723	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	520 (0.1 - 0.01 - 0.001)	4900
L000725	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	511 (0.1 - 0.01 - 0.001)	4600
L000728	UNI EN ISO 7932 :2005	520	690
L000729	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	521 (1 - 0.1 - 0.01)	700
L000738	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	551	4600
L000766	ISO 16649-2:2001	/	30 ufc/g

CONTA DI ESCHERICHIA COLI (MPN) PER LABORATORIO

Nota relativa al metodo

Si suggerisce al laboratorio L000482 di utilizzare la revisione vigente.

Si suggerisce al laboratorio L000697 di adeguarsi alla metodica ISO 16649-3 prevista dal Reg. 2073 del 2005.

Il laboratorio L000728 ha dichiarato l'utilizzo della metodica per Conta di Bacillus cereus pur avendo eseguito la metodica per Conta di E. coli MPN.

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

I metodi evidenziati sono stati considerati tecnicamente equivalenti alla norma ISO 16649-3:2015/EC 1 2017 ed al suo recepimento UNI del 2017.

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

I metodi evidenziati sono stati considerati tecnicamente non equivalenti alla norma ISO 16649-3:2015/EC 1 2017 ed al suo recepimento UNI del 2017.

Nota relativa al risultato

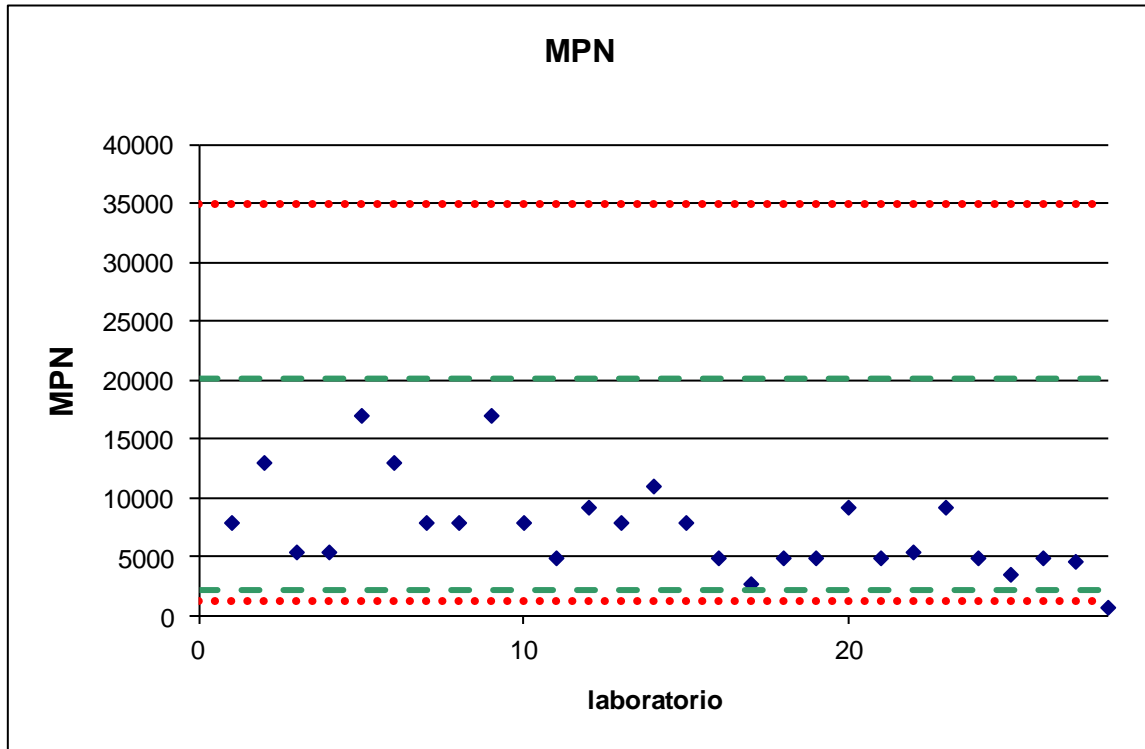
Le Modalità operative della Conta di *E. coli* MPN prevedevano la semina di 4 diluizioni. Per i laboratori che hanno riportato/considerato solo 3 diluizioni nella combinazione dei tubi, sono state riportate, tra parentesi, anche le diluizioni considerate per l'elaborazione del risultato (vedi Conclusioni a pag. 43).

Per i laboratori L000728 e L000738 i dati indicati non sono stati considerati in quanto non corrispondono alle combinazioni di tubi positivi riscontrate.

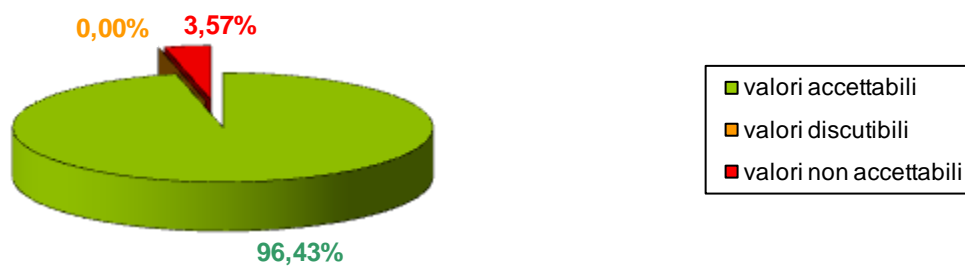
Per il laboratorio L000766 il dato indicato non è stato considerato in quanto espresso in UFC/g.

(/ = dato non elaborabile).

CONTA DI ESCHERICHIA COLI (MPN) PER LABORATORIO



PERCENTUALE DEI RISULTATI PER CLASSI DI VALUTAZIONE



Analisi quantitative in MPN

Elaborazione statistica per ogni esito inviato

CONTA DI ESCHERICHIA COLI (MPN)

		MPN	
VA	6,650	$10^{\log_{10} \frac{VA \pm 2\sigma}{10}}$	2202 20083
VA _{log10} =	3,823		
DSt _{log10} =	0,240	$10^{\log_{10} \frac{VA \pm 3\sigma}{10}}$	1267 34900

2202 ≤ x ≤ 20083 valori accettabili 1267 ≤ x < 2202; 20083 < x ≤ 34900 valori discutibili • x < 1267 ; x > 34900 valori non accettabili •

CAMPIONE B						
Codice laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	Combinazione tubi	MPN/100g	Nominale
L000320	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	5	1	5530	7900	X
			2	5520	4900	
			3	5520	4900	
			4	5540	13000	
			5	5530	7900	
		10	1	5530	7900	
			2	5520	4900	
			3	5520	4900	
			4	5530	7900	
			5	5540	13000	
L000325	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	gdm	1	5540	13000	X
		SR	1	5540	13000	
L000328	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	EG	1	5520 (1 - 0.1 - 0.01)	5400	X
			1	5520 (1 - 0.1 - 0.01)	5400	
L000331	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	MM	1	552 (1 - 0.1 - 0.01)	5400	X
			2	552 (1 - 0.1 - 0.01)	5400	
		KR	1	550 (0.1 - 0.01 - 0.001)	24000	•
			2	554 (1 - 0.1 - 0.01)	16000	
		FF	1	550 (1 - 0.1 - 0.01)	2400	
			2	552 (1 - 0.1 - 0.01)	5400	
		AP	1	552 (1 - 0.1 - 0.01)	5400	
			2	551 (1 - 0.1 - 0.01)	3500	
		CF	1	552 (1 - 0.1 - 0.01)	5400	
			2	552 (1 - 0.1 - 0.01)	5400	
			3	553 (1 - 0.1 - 0.01)	9200	
			4	553 (1 - 0.1 - 0.01)	9200	
			5	552 (1 - 0.1 - 0.01)	5400	
L000332	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	E	1	5531	11000	
			2	5541	17000	X
			3	5540	13000	
			4	5530	7900	
			5	5541	17000	
L000338	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	GP	1	5540	13000	X
			2	5530	7900	
			3	5531	11000	
			4	5531	11000	
			5	5531	11000	
L000339	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	SPA03	1	5530	7900	
			2	5430	2700	
		SPA04	1	5510	3300	
			2	5530	7900	X
L000342	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	GG	1	5550	24000	•
			2	5530	7900	X
			3	5520	4900	

CONTA DI ESCHERICHIA COLI (MPN)

		MPN	
VA	6,650	$10^{\log_{10} \frac{VA \pm 2\sigma}{10}}$	2202 20083
VA _{log10} =	3,823		
DSt _{log10} =	0,240	$10^{\log_{10} \frac{VA \pm 3\sigma}{10}}$	1267 34900

2202 ≤ x ≤ 20083 valori accettabili 1267 ≤ x < 2202; 20083 < x ≤ 34900 valori discutibili • x < 1267 ; x > 34900 valori non accettabili •

CAMPIONE B						
Codice laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	Combinazione tubi	MPN/100g	Nominale
L000343	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	TS	1	521 (0.1 - 0.01 - 0.001)	7000	
		VP	1	550 (0.1 - 0.01 - 0.001)	24000	
		EF	1	541 (0.1 - 0.01 - 0.001)	17000	X
		SS	1	530 (0.1 - 0.01 - 0.001)	7900	
L000352	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	SS	1	5521	7000	
			2	5530	7900	X
			3	5540	13000	
		LD	1	5520	4900	
			2	5540	13000	
L000354	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	VM	1	5520	4900	X
L000359	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	A	1	553 (1 - 0.1 - 0.01)	9200	X
		B	1	553 (1 - 0.1 - 0.01)	9200	
		C	1	553 (1 - 0.1 - 0.01)	9200	
		D	1	553 (1 - 0.1 - 0.01)	9200	
		E	1	553 (1 - 0.1 - 0.01)	9200	
		F	1	553 (1 - 0.1 - 0.01)	9200	
L000372	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	MR	1	540 (0.1 - 0.01 - 0.001)	13000	
			2	530 (0.1 - 0.01 - 0.001)	7900	
		GS	1	530 (0.1 - 0.01 - 0.001)	7900	X
			2	510 (0.1 - 0.01 - 0.001)	3300	
		AR	1	531 (0.1 - 0.01 - 0.001)	11000	
			2	531 (0.1 - 0.01 - 0.001)	11000	
		CM	1	540 (0.1 - 0.01 - 0.001)	13000	
			2	540 (0.1 - 0.01 - 0.001)	13000	
L000375	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	1	5531	11000	X	
		2	5541	17000		
L000426	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	DID	1	553 (1 - 0.1 - 0.01 - 0.001)	7900	X
		DEA	1	553 (1 - 0.1 - 0.01 - 0.001)	7900	
		SAM	1	553 (1 - 0.1 - 0.01 - 0.001)	7900	
		DIS	1	552 (1 - 0.1 - 0.01 - 0.001)	4900	
		ROS	1	552 (1 - 0.1 - 0.01 - 0.001)	4900	
		DIG	1	552 (1 - 0.1 - 0.01 - 0.001)	4900	
L000445	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	LG	1	521 (0.1 - 0.01 - 0.001)	7000	
		SS	1	520 (0.1 - 0.01 - 0.001)	4900	X
L000453	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	SAC	1	5430	2700	X
		ODM	1	5520	4900	
		DC	1	5520	4900	
		MP	1	5430	2700	
		AG	1	5530	7900	
		RDV	1	5530	7900	
		ILT	1	5520	4900	
L000480	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	A	1	5531	11000	
			2	5520	4900	
		B	1	5510	3300	
			2	5520	4900	X

CONTA DI ESCHERICHIA COLI (MPN)

		MPN	
VA	6,650	$10^{\log_{10} \frac{VA \pm 2\sigma}{10}}$	2202 20083
VA _{log10} =	3,823		
DSt _{log10} =	0,240	$10^{\log_{10} \frac{VA \pm 3\sigma}{10}}$	1267 34900

2202 ≤ x ≤ 20083 valori accettabili 1267 ≤ x < 2202; 20083 < x ≤ 34900 valori discutibili • x < 1267 ; x > 34900 valori non accettabili •

CAMPIONE B						
Codice laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	Combinazione tubi	MPN/100g	Nominale
L000482	UNI EN ISO 16649-3:2015 (escluso par 4.1-4.1.5, 9.1-9.1.6,9.2.5-9.2.6, 10.1)	SIP 04	1	520 (0.1 - 0.01 - 0.001)	4900	X
		SIP 14	1	511 (0.1 - 0.01 - 0.001)	4600	
L000513	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	LAB	1	553 (1 - 0.1 - 0.01)	9200	X
		RM1	1	553 (1 - 0.1 - 0.01)	9200	
		TM1	1	553 (1 - 0.1 - 0.01)	9200	
		TM_MR	1	551 (1 - 0.1 - 0.01)	3500	
L000534	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	AMB	1	520 (0.1 - 0.01 - 0.001)	4900	X
			2	530 (0.1 - 0.01 - 0.001)	7900	
		AG	1	540	16000	/
			2	540	16000	/
L000555	UNI EN ISO 16649-3:2015/EC 1-2017	TM	1	552 (1 - 0.1 - 0.01)	5400	X
		IZ	1	551 (1 - 0.1 - 0.01)	3500	
L000666	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	CL	1	553 (1 - 0.1 - 0.01)	9200	X
L000692	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	ADL	1	5511	4600	
			2	5511	4600	
		AM	1	5520	4900	X
			2	5520	4900	
		RN	1	5531	11000	
			2	5531	11000	
L000697	ISO 16649-3:2015/EC-1:2017	CM	1	551 (1 - 0.1 - 0.01)	3500	
			2	552 (1 - 0.1 - 0.01)	5400	
		FS	1	552 (1 - 0.1 - 0.01)	5400	
	DM 31/07/1995 GU N.279 29/11/1995 MET. B	CM	1	551 (1 - 0.1 - 0.01)	3500	X
			2	551 (1 - 0.1 - 0.01)	3500	
FS	1	551 (1 - 0.1 - 0.01)	3500			
L000723	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	ST	1	511 (0.1 - 0.01 - 0.001)	4600	
		GP	1	511 (0.1 - 0.01 - 0.001)	4600	
		SB	1	520 (0.1 - 0.01 - 0.001)	4900	X
		OG	1	520 (0.1 - 0.01 - 0.001)	4900	
		LC	1	520 (0.1 - 0.01 - 0.001)	4900	
L000725	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	ABG	1	511 (0.1 - 0.01 - 0.001)	4600	X
		FP	1	520	690	X
L000728	UNI EN ISO 7932 :2005	GV	1	521 (1 - 0.1 - 0.01)	700	•
		AA	1	512 (1 - 0.1 - 0.01)	630	•
		EF	1	521 (1 - 0.1 - 0.01)	700	X
L000729	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	VA	1	512 (1 - 0.1 - 0.01)	630	•
L000738	ISO 16649-3:2015/EC 1 2017	1	1	551	4600	X
L000766	ISO 16649-2:2001	cc	1	/	30 ufc/g	X
			2	/	50 ufc/g	/
		at	1	/	20 ufc/g	/
			2	/	30 ufc/g	/

CONTA DI ESCHERICHIA COLI (MPN)

Nota relativa al metodo

Si suggerisce al laboratorio L000482 di utilizzare la revisione vigente.

Si ricorda al laboratorio L000697 che la metodica prevista dal DM 31/07/1995 è stata superata dalla ISO 16649-3 prevista dal Reg. 2073 del 2005.

Il laboratorio L000728 ha dichiarato l'utilizzo della metodica per Conta di Bacillus cereus pur avendo eseguito la metodica per Conta di E. coli MPN.

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

I metodi evidenziati sono stati considerati tecnicamente equivalenti alla norma ISO 16649-3:2015/EC 1 2017 ed al suo recepimento UNI del 2017.

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

I metodi evidenziati sono stati considerati tecnicamente non equivalenti alla norma ISO 16649-3:2015/EC 1 2017 ed al suo recepimento UNI del 2017.

Nota relativa al risultato

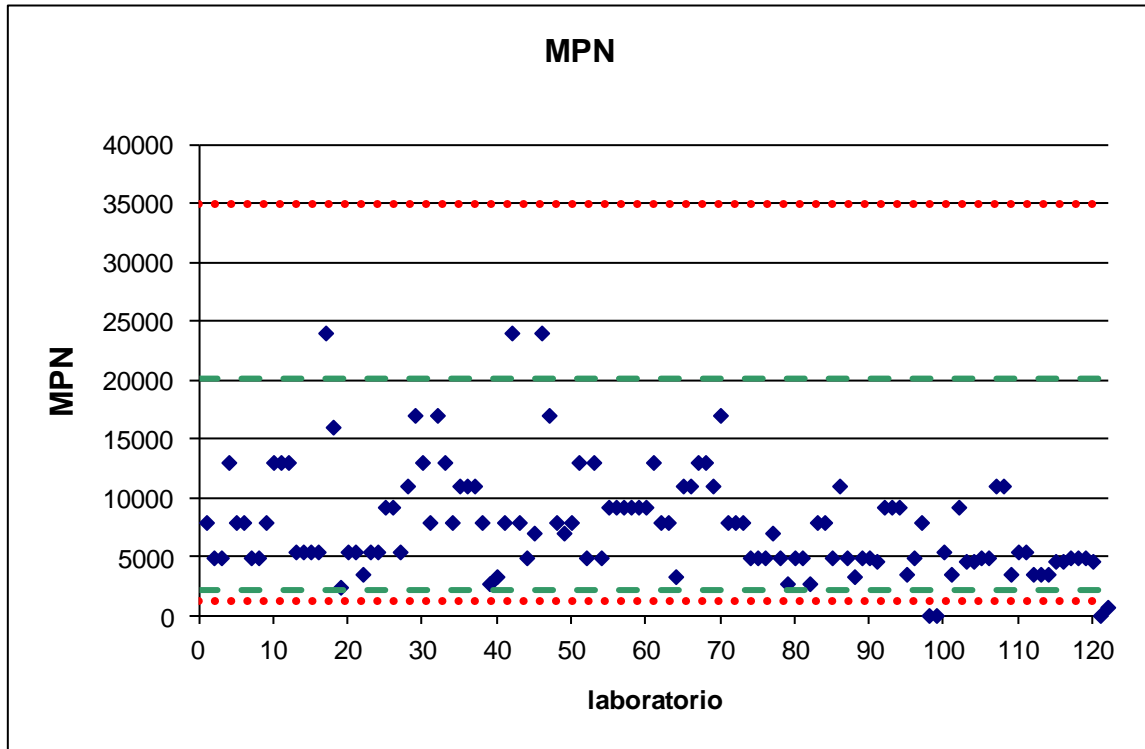
Le Modalità operative della Conta di *E. coli* MPN prevedevano la semina di 4 diluizioni. Per i laboratori che hanno riportato/considerato solo 3 diluizioni nella combinazione dei tubi, sono state riportate, tra parentesi, anche le diluizioni considerate per l'elaborazione del risultato (vedi Conclusioni a pag. 43).

Per i laboratori L000534, L000728 e L000738 i dati indicati non sono stati considerati in quanto non corrispondono alle combinazioni di tubi positivi riscontrate.

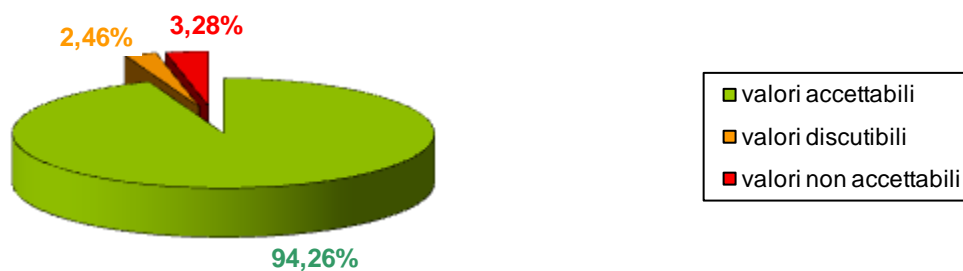
Per il laboratorio L000766 i dati indicati non sono stati considerati in quanto espressi in UFC/g.

(/ = dato non elaborabile).

CONTA DI ESCHERICHIA COLI (MPN)



PERCENTUALE DEI RISULTATI PER CLASSI DI VALUTAZIONE



Analisi qualitative
Elaborazione statistica per laboratorio

RICERCA DI SALMONELLA SPP. PER LABORATORIO

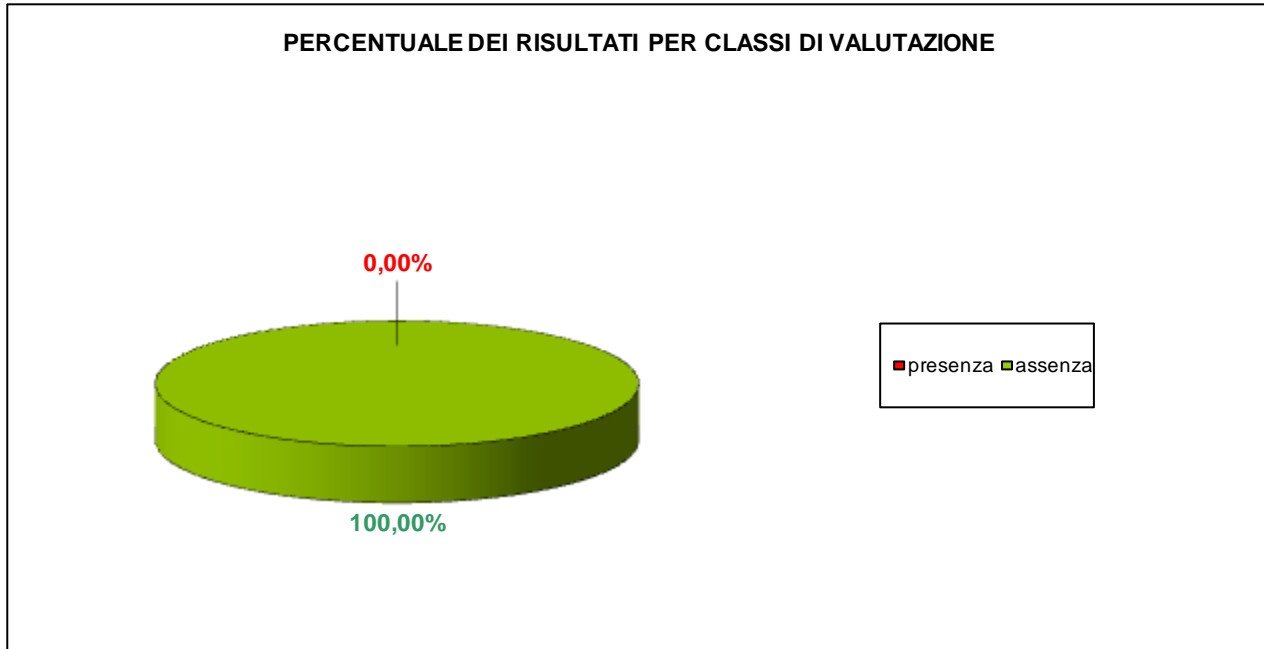
CAMPIONE B		
Codice laboratorio	Metodo	Risultato atteso: assenza
L000320	ISO 6579-1:2017	assenza
L000325	AFNOR BIO-12/32-10/11	assenza
L000327	Metodo interno REAL TIME PCR	assenza
L000328	AFNOR BRD 07/11 - 12/05	assenza
L000331	ISO 6579-1:2017	assenza
L000332	ISO 6579-1:2017	assenza
L000336	ISO 6579-1:2017	assenza
L000337	ISO 6579-1:2017	assenza
L000338	ISO 6579-1:2017	assenza
L000339	ISO 6579-1:2017	assenza
L000342	ISO 6579-1:2017	assenza
L000343	ISO 6579-1:2017	assenza
L000352	ISO 6579-1:2017	assenza
L000354	AFNOR BKR 23/07 - 10/11	assenza
L000359	ISO 6579-1:2017	assenza
L000369	AFNOR 3M 01/16-11/16	assenza
L000372	AFNOR BRD 07/06-07/04	assenza
L000375	ISO 6579-1:2017	assenza
L000426	AFNOR BRD 07-06-07-04	assenza
L000445	ISO 6579-1:2017	assenza
L000453	AFNOR BRD 07/06-07/04	assenza
L000479	ISO 6579-1:2017	assenza
L000480	ISO 6579-1:2017	assenza
L000482	AFNOR BRD 07/06-07/04 (escluso par 7.A.1, par 7.B.standard II, par 7.B.Easy I, par 7.B.Easy II)	assenza
L000534	ISO 6579-1:2017	assenza
L000555	UNI EN ISO 6579-1:2017	assenza
L000666	ISO 6579-1:2017	assenza
L000692	ISO 6579-1:2017	assenza
L000697	DM 31/07/1995 GU N. 279 29/11/1995 MET. C	assenza
L000728	AFNOR BKR 23/07 - 10/11	assenza
L000729	AFNOR BKR 23/07 - 10/11	assenza
L000738	ISO 6579-1:2017	assenza
L000743	AFNOR AES 10/11-07/11	assenza
L000766	afnor BRD 07/11-12/05	assenza

Nota relativa al metodo

Si sottolinea al laboratorio L000327 l'importanza di specificare correttamente il metodo utilizzato con sigla, numero e anno di edizione.

Si suggerisce al laboratorio L000697 di adeguarsi alla metodica ISO 6579 prevista dal Reg. 2073 del 2005.

RICERCA DI SALMONELLA SPP. PER LABORATORIO



Analisi qualitative

Elaborazione statistica per ogni esito inviato

RICERCA DI SALMONELLA SPP.

CAMPIONE B					
Codice laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	Risultato atteso: assenza	Nominale
L000320	ISO 6579-1:2017	10	1	assenza	X
L000325	ISO 6579-1:2017	GDM	1	assenza	
		SR	1	assenza	
	AFNOR BIO-12/32-10/11	GDM	1	assenza	X
		SR	1	assenza	
L000327	Metodo interno REAL TIME PCR	1	1	assenza	X
		2	1	assenza	
L000328	AFNOR BRD 07/11 - 12/05	EG	1	assenza	X
		AT	1	assenza	
		MO	1	assenza	
		FO	1	assenza	
L000331	ISO 6579-1:2017	MM	1	assenza	
		KR	1	assenza	X
L000332	ISO 6579-1:2017	E	1	assenza	X
			2	assenza	
L000336	ISO 6579-1:2017	1	1	assenza	X
		2	1	assenza	
		3	1	assenza	
		4	1	assenza	
L000337	ISO 6579-1:2017	GQ	1	assenza	
		EP	1	assenza	X
L000338	ISO 6579-1:2017	GP	1	assenza	X
			2	assenza	
L000339	ISO 6579-1:2017	SPA03	1	assenza	
			2	assenza	
		SPA04	1	assenza	X
			2	assenza	
L000342	ISO 6579-1:2017	IR	1	assenza	
		GG	1	assenza	
		AC	1	assenza	
		PF	1	assenza	X
L000343	ISO 6579-1:2017	EF	1	assenza	
		VP	1	assenza	
		TS	1	assenza	X
		SS	1	assenza	

RICERCA DI SALMONELLA SPP.

CAMPIONE B					
Codice laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	Risultato atteso: assenza	Nominale
L000352	ISO 6579-1:2017	DK	1	assenza	X
		LD	1	assenza	
L000354	AFNOR BKR 23/07 - 10/11	VM	1	assenza	X
L000359	ISO 6579-1:2017	A	1	assenza	X
		B	1	assenza	
		C	1	assenza	
		D	1	assenza	
		E	1	assenza	
		F	1	assenza	
	VIDAS ELFA	A	1	assenza	
		B	1	assenza	
L000369	AFNOR 3M 01/16-11/16	FP	1	assenza	X
			2	assenza	
L000372	ISO 6579-1:2017	AR	1	assenza	
		GS	1	assenza	
		CM	1	assenza	
		MR	1	assenza	
	AFNOR BRD 07/06-07/04	GS	1	assenza	X
		CM	1	assenza	
L000375	ISO 6579-1:2017	1	1	assenza	X
		2	1	assenza	
L000426	ISO 6579-1:2017	SAM	1	assenza	
		DIS	1	assenza	
		ROS	1	assenza	
		DIG	1	assenza	
		DID	1	assenza	
		PEC	1	assenza	
	AFNOR BRD 07-06-07-04	DIG	1	assenza	
		DIS	1	assenza	
		DEA	1	assenza	
		DID	1	assenza	
		PEC	1	assenza	X
L000445	ISO 6579-1:2017	LG	1	assenza	
		SS	1	assenza	X

RICERCA DI SALMONELLA SPP.

CAMPIONE B					
Codice laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	Risultato atteso: assenza	Nominale
L000453	ISO 6579-1:2017	ILT	1	assenza	
		MRC	1	assenza	
		SAC	1	assenza	
		MP	1	assenza	
		DC	1	assenza	
		AG	1	assenza	
		SIC	1	assenza	
		RDV	1	assenza	
	ODM	1	assenza		
	AFNOR BRD 07/06-07/04	AM	1	assenza	X
		SIC	1	assenza	
		AG	1	assenza	
		DC	1	assenza	
		MP	1	assenza	
L000479	ISO 6579-1:2017	1	1	assenza	X
		2	1	assenza	
		3	1	assenza	
		4	1	assenza	
	MIM 310309/A: REV 03-2017 (REAL TIME PCR)	01 + 05	1	assenza	
		2	1	assenza	
		4	1	assenza	
L000480	ISO 6579-1:2017	A	1	assenza	X
		B	1	assenza	
	AFNOR BIO 12/32-10/11	A	1	assenza	
		B	1	assenza	
L000482	AFNOR BRD 07/06-07/04 (escluso par 7.A.1, par 7.B.standard II, par 7.B.Easy I, par 7.B.Easy II) e UNI EN ISO 6579-1: 2017	SIP 12	1	assenza	X
		SIP 04	1	assenza	
		SIP 14	1	assenza	
L000534	ISO 6579-1:2017	AB	1	assenza	X
L000555	UNI EN ISO 6579-1:2017	TM	1	assenza	X
		IZ	1	assenza	
L000666	ISO 6579-1:2017	MB	1	assenza	X
L000692	ISO 6579-1:2017	ADL	1	assenza	X
		AM	1	assenza	
		RN	1	assenza	

RICERCA DI SALMONELLA SPP.

Ricerca di Salmonella spp.					
CAMPIONE B					
Codice laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	Risultato atteso: assenza	Nominale
L000697	DM 31/07/1995 GU N. 279 29/11/1995 MET. C	CM	1	assenza	X
	UNI EN ISO 6579-1:2017 EC/1 2017	CM	1	assenza	
L000728	AFNOR BKR 23/07 - 10/11	FP	1	assenza	X
		GV	1	assenza	
		AA	1	assenza	
L000729	AFNOR BKR 23/07 - 10/11	EF	1	assenza	X
		VA	1	assenza	
L000738	ISO 6579-1:2017	1	1	assenza	X
	Afnor BRD : 07/11-12/05	1	1	assenza	
L000743	AFNOR AES 10/11-07/11	FF	1	assenza	X
			2	assenza	
		SA	1	assenza	
			2	assenza	
L000766	afnor BRD 07/11-12/05	cc	1	assenza	X
		at	1	assenza	

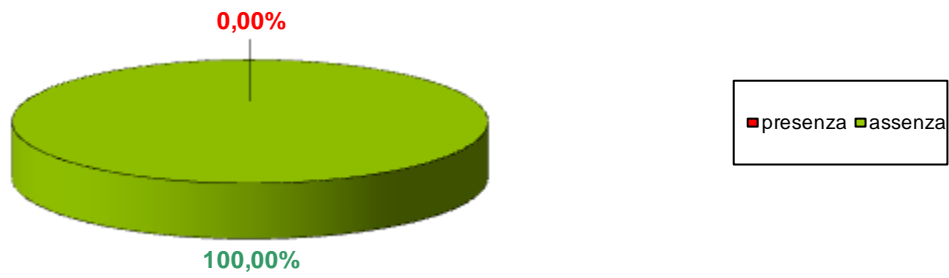
Nota relativa al metodo

Si sottolinea ai laboratori L000327e L000359 l'importanza di specificare correttamente il metodo utilizzato con sigla, numero e anno di edizione.

Si ricorda al laboratorio L000697 che la metodica prevista dal DM 31/07/1995 è stata superata dalla ISO 6579 prevista dal Reg. 2073 del 2005.

RICERCA DI SALMONELLA SPP.

PERCENTUALE DEI RISULTATI PER CLASSI DI VALUTAZIONE



9. Conclusioni

Considerando i valori nominali dei laboratori, la Conta di *Bacillus cereus* (campione A) è risultata accettabile nel 96.77% dei casi.

Non si sono verificati casi discutibili.

Il dato non accettabile del laboratorio L000573 (3.23%) presenta uno z-score di -8.32. Il laboratorio ha dichiarato la semina per spatolamento. Si suggerisce di verificare la corretta risospensione del campione e le modalità di calcolo.

Si ricorda ai laboratori L000320 e L000325 che in fase di inserimento dei risultati, **non deve essere usata la virgola come separatore delle migliaia** (nella scheda risultati in Aquaweb la nota prevede l'utilizzo della virgola solo come separatore DECIMALE).

Si fa presente al laboratorio L000426 di inserire il risultato numerico con gli zeri invece di utilizzare gli esponenti e di rendere anonimi gli operatori inserendo codici o iniziali al posto del nome per esteso.

Considerando i valori nominali dei laboratori, la Conta di *Escherichia coli* MPN (campione B) è risultata accettabile nel 96.43% dei casi e non accettabile nel 3.57% (L000729). Si suggerisce di verificare le diluizioni considerate/effettuate.

Non sono stati considerati i dati (/ = dato non elaborabile) riportati dai seguenti laboratori:

- L000728 e L000738 in quanto non corrispondono alla combinazione di tubi positivi riscontrata;
- L000766 in quanto il dato è stato espresso in UFC/g.

Le Modalità operative della Conta di *E. coli* MPN prevedevano la semina di 4 diluizioni. Per i laboratori che hanno riportato/considerato solo 3 diluizioni nella combinazione dei tubi, sono state riportate, tra parentesi, anche le diluizioni considerate per l'elaborazione del risultato.

Si ricorda che nel caso in cui siano allestite più di tre diluizioni, la norma ISO 7218 specifica l'utilizzo dell'*MPN calculator*.

Si richiede cortesemente ai laboratori partecipanti di seguire le modalità operative fornite, che nel caso specifico dell'MPN raccomandavano di riportare la combinazione numerica dei tubi senza frapporte spazi o segni tra un numero e l'altro, in modo da ottenere una corretta estrazione dei dati (es. combinazione inserita: 5-3-0, estrazione excel: 05/03/2000).

Considerando i valori nominali dei laboratori, la Ricerca di *Salmonella* spp. (campione B) è risultata concordante nel 100% dei casi.

I laboratori partecipanti possono richiedere la ripetizione dei campioni con risultati non conformi, entro due mesi dalla data di emissione del presente report.

I campioni per ripetizione sono gratuiti mentre le spese di spedizione sono a carico del destinatario.

Data report definitivo 15/04/2019

Responsabile circuito interlaboratorio
Dr.ssa Maria Grimaldi



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