



Circuito interlaboratorio  
per l'assicurazione qualità  
dei risultati



Circuito interlaboratorio di microbiologia alimentare  
**Report definitivo Schema AQUA MA 5-22**  
Anno erogazione (2022)

Responsabile Circuito interlaboratorio AQUA Microbiologia alimentare

*Dr.ssa Maria Grimaldi*                      *Tel. 049 8084306*

*e-mail [mgrimaldi@izsvenezie.it](mailto:mgrimaldi@izsvenezie.it)*

Responsabile tecnico

*Dr.ssa Romina Trevisan*                      *Tel. 049 8084152*

*e-mail [rtrevisan@izsvenezie.it](mailto:rtrevisan@izsvenezie.it)*

Responsabile statistico

*Dr.ssa Marzia Mancin*                      *Tel. 049 8084431*

*e-mail [mmancin@izsvenezie.it](mailto:mmancin@izsvenezie.it)*

Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie

Centro Servizi alla Produzione

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

[www.izsvenezie.it](http://www.izsvenezie.it)

*IZSVe – Centro Servizi alla Produzione  
Report definitivo emesso il 14/10/2022*

## Report definitivo

Conta di <i>Listeria monocytogenes</i> (UFC)	Matrice alimentare carne	Campione A
Conta di Microrganismi mesofili		

### 1. Caratteristiche, composizione e controllo dei campioni

#### Campione A

Matrice carne liofilizzata

<i>Listeria monocytogenes</i>	ATCC 13932
<i>Yersinia enterocolitica</i>	ATCC 23715
<i>Colstridium perfringens</i>	ATCC 13124

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

Conta di <i>Listeria monocytogenes</i> (UFC)	ISO 11290-2:2017
Conta di Microrganismi mesofili	ISO 4833-2:2013 Amd 1:2022

**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 *Listeria monocytogenes* (UFC) in quanto la stima del valore della varianza campionaria  $s^2_s = 0,00311$  risulta inferiore al valore di accettabilità  $c = 0,01307$  ottenuto dalla combinazione della varianza analitica  $s^2_w = 0,00247$  e  $\sigma_t$ .

Il campione A risulta omogeneo per  $\sigma_t = 0,25$  per la Conta di Microrganismi mesofili in quanto la stima del valore della varianza campionaria  $s^2_s = 0,00542$  risulta inferiore al valore di accettabilità  $c = 0,01197$  ottenuto dalla combinazione della varianza analitica  $s^2_w = 0,00138$  e  $\sigma_t$ .

**Stabilità** verificata per la deviazione standard target  $\sigma_t = 0,25$

Il valore di stabilità sopra riportato viene utilizzato per il calcolo dello z-score.

Il campione A risulta stabile per  $\sigma_t=0,25$  per la Conta di *Listeria monocytogenes* (UFC) in quanto la differenza assoluta della media dei valori osservati al primo e terzo giorno pari a 0,0748 risulta inferiore al valore di accettabilità pari a  $0,3 \sigma_t$ .

Il campione A risulta stabile per  $\sigma_t=0,25$  per la Conta di Microrganismi mesofili in quanto la differenza assoluta della media dei valori osservati al primo e terzo giorno pari a 0,0749 risulta inferiore al valore di accettabilità pari a  $0,3 \sigma_t$ .

I valori di omogeneità e stabilità sono calcolati secondo la ISO 13528.

I singoli risultati delle prove effettuate sono disponibili, su richiesta, presso l'organizzazione.

## 2. Risospensione dei campioni

Preparazione del **Campione A**

### 1. RISOSPENSIONE DELLA MATRICE ALIMENTARE

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.

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

Mescolare accuratamente sul vortex.

Prelevare tutto il contenuto del flaconcino ed aggiungerlo a 30 ml dello stesso diluente. 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 la sospensione batterica necessaria per contaminare la carne.

### 3. PREPARAZIONE DEL CAMPIONE PROVA

Per la Conta di *Listeria monocytogenes* (UFC): prelevare 10 g di carne (preparata come descritto al punto 1), aggiungere 90 ml di Acqua Peptonata Tamponata e 1 ml della sospensione batterica. Il campione così preparato rappresenta la diluizione 1:10 ( $10^{-1}$ ).

Mescolare accuratamente il campione e procedere subito con le determinazioni.

Seminare 0.1 ml per spatolamento delle seguenti diluizioni:  $10^{-1}$ ,  $10^{-2}$ ,  $10^{-3}$ ,  $10^{-4}$ .

Per la Conta di Microrganismi mesofili: prelevare 10 g di carne (preparata come descritto al punto 1), aggiungere 90 ml di diluente e 10 ml della sospensione batterica. Il campione così preparato rappresenta la diluizione 1:10 ( $10^{-1}$ ).

Mescolare accuratamente il campione e procedere subito con le determinazioni.

Seminare per tutte le determinazioni le diluizioni:  $10^{-2}$ ,  $10^{-3}$ ,  $10^{-4}$ ,  $10^{-5}$ .

Data inizio analisi dal 12/09/22 al 14/09/22.

### 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.

#### Campione A

Determinazione	Valore atteso
Conta di <i>Listeria monocytogenes</i> (UFC)	3.300 UFC/g
Conta di Microrganismi mesofili	31.000 UFC/g

### 4. Determinazioni e valori assegnati

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

#### Campione A

Determinazione	Valore assegnato
Conta di <i>Listeria monocytogenes</i> (UFC)	1.982 UFC/g
Conta di Microrganismi mesofili	22.284 UFC/g

### 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.

$\sigma_t$  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 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:

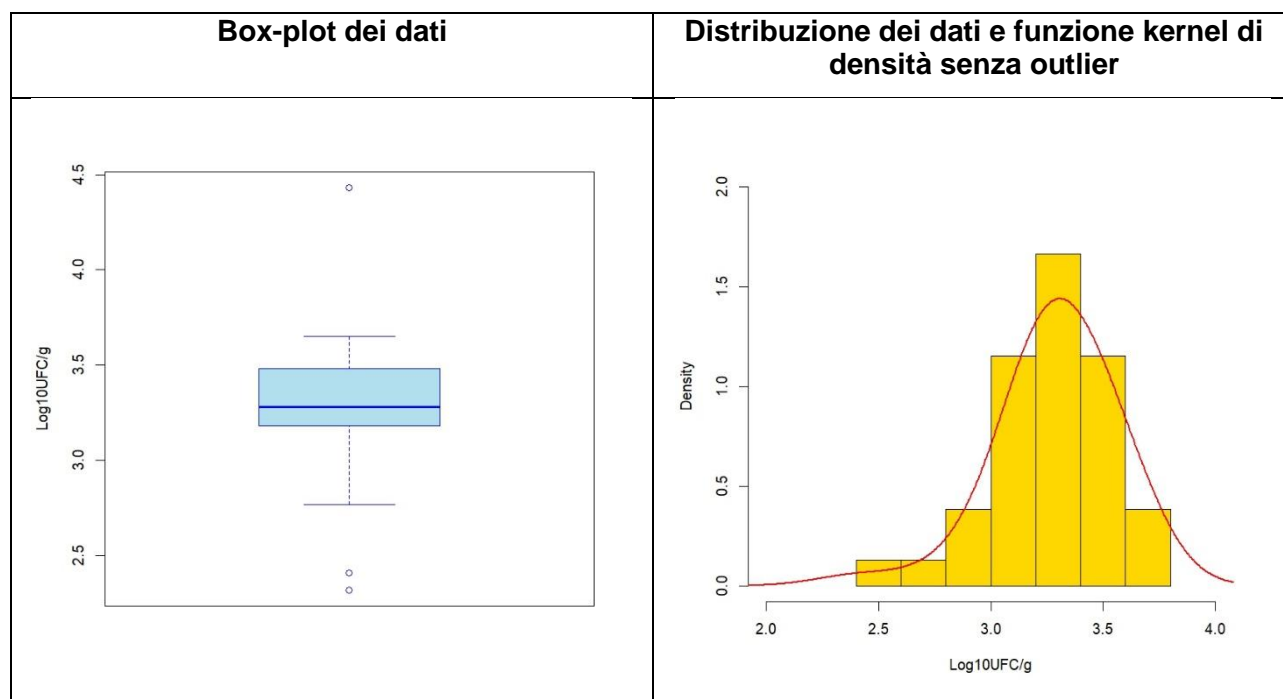
- Se  $u_x^2 \leq 0,1 \cdot \sigma_t^2$  l'incertezza è trascurabile e viene calcolato lo z-score;
- Se  $0,1 \cdot \sigma_t^2 < u_x^2 < 0,5 \cdot \sigma_t^2$  lo z-score viene dato solo come informazione e non deve essere considerato una valutazione di *performance* del partecipante;
- Se  $u_x^2 \geq 0,5 \cdot \sigma_t^2$  lo z-score non viene calcolato;

Per i dati in esame il valore limite per l'incertezza è  $0,1 \cdot \sigma_t^2 = 0,00628$ .

## Conta di *Listeria monocytogenes* (UFC/g) per laboratorio

Statistica descrittiva sui dati nominali logaritmici:

variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
Log(UFC/g)	42	2,32	4,43	3,27	3,28	0,36	0,11



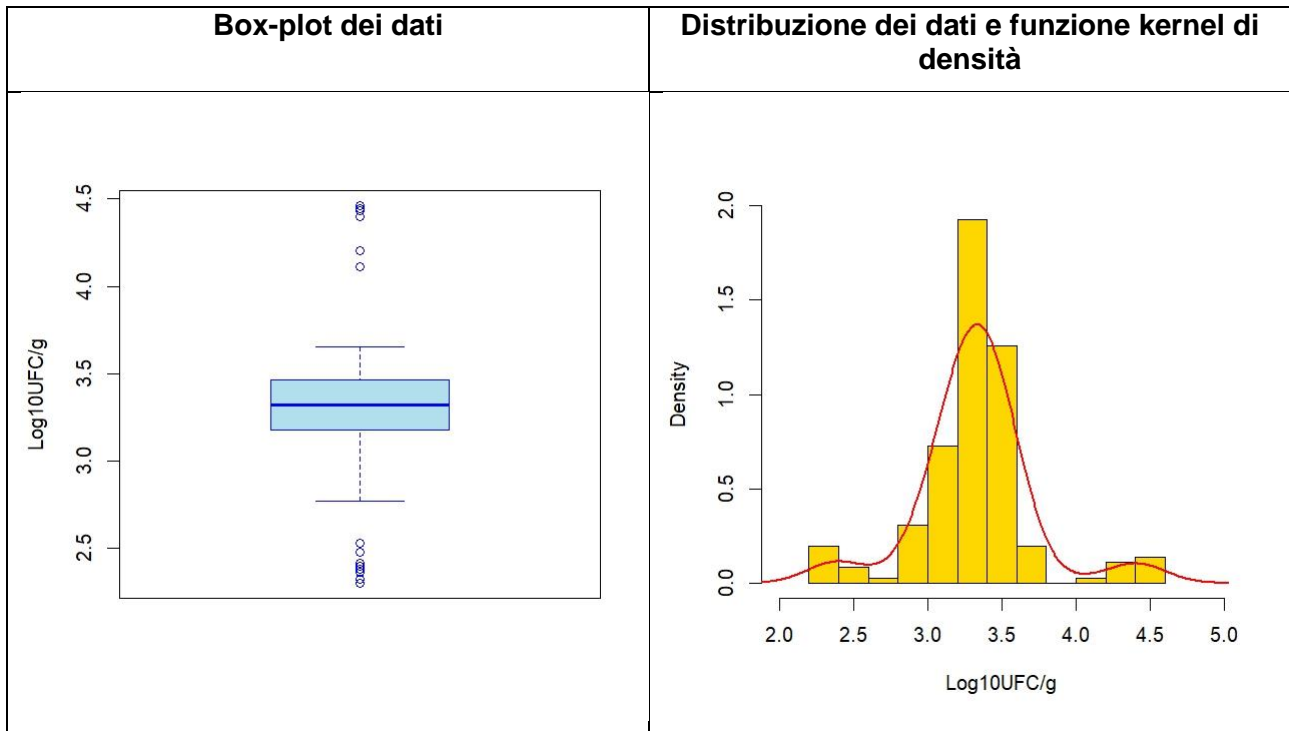
Il valore mediano calcolato sui dati nominali è pari a 3,28, leggermente inferiore al valore assegnato robusto calcolato secondo l'algoritmo A pari a 3,30. La deviazione standard pari a 0,36 diminuisce a 0,24 se calcolata con l'algoritmo.

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° 3 outliers identificati con il test di Grubbs, corrispondenti a valori di logUFC/g  $\leq 2,32$  e logUFC/g  $\geq 4,43$ ), la distribuzione è unimodale, ma non simmetrica (p-value  $\ll 0,05$ ). La funzione kernel di densità con parametro di lisciamento  $h = 0,75 \cdot \sigma_t = 0,255$  risulta invece unimodale e simmetrica per cui il valore assegnato è dato dalla media robusta dei dati pari a 3,28 e la sua incertezza di misura  $u_x = 0,0466$  soddisfa la condizione di trascurabilità ( $u_x^2 = 0,0022 \ll 0,0063$ ) per cui viene fornito lo z-score per la valutazione della performance dei partecipanti.

### Conta di *Listeria monocytogenes* (UFC/g) per ogni esito inviato

Statistica descrittiva su tutti i dati logaritmici:

variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
Log(UFC/g)	179	2,30	4,46	3,32	3,32	0,37	0,11

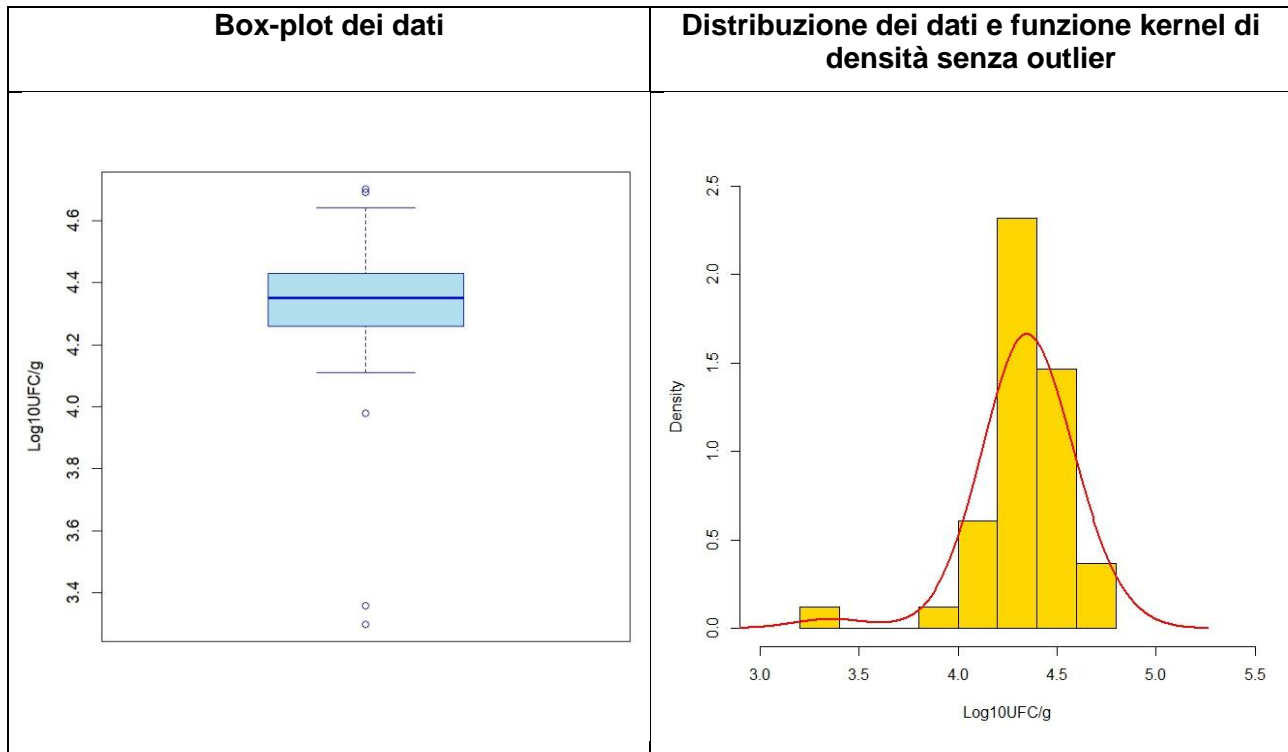




## Conta di Microrganismi mesofili (UFC/g) per laboratorio

Statistica descrittiva sui dati nominali logaritmici:

variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
Log(UFC/g)	42	3,30	4,70	4,31	4,35	0,26	0,06

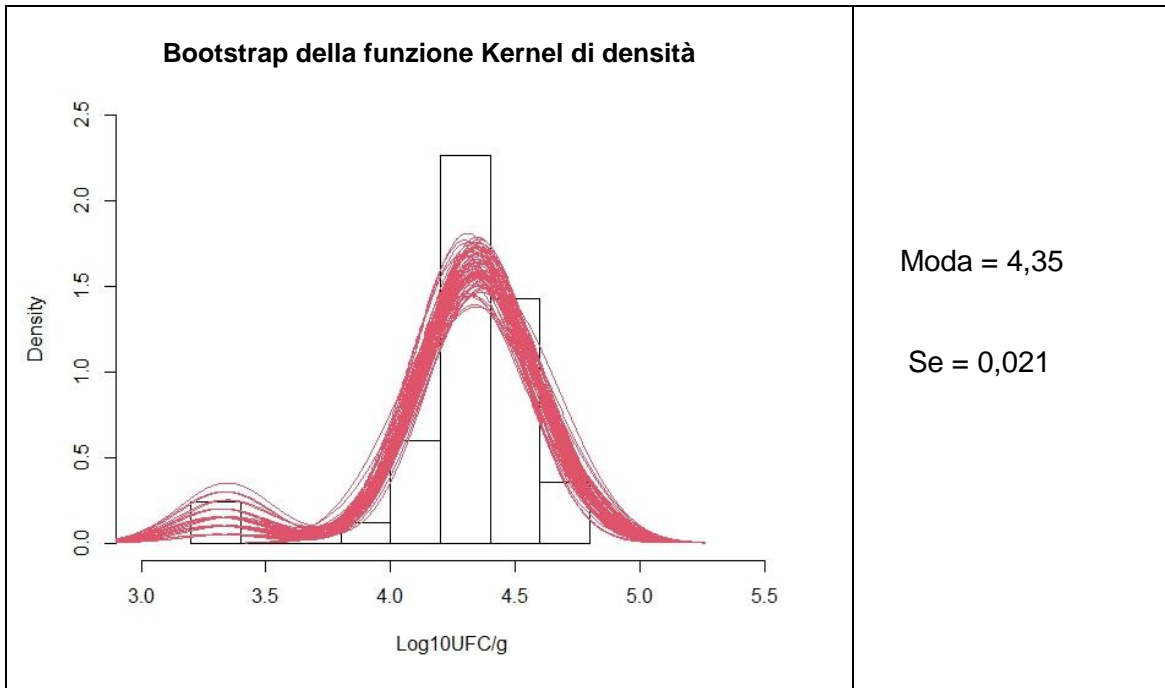


Il valore mediano calcolato sui dati nominali è pari a 4,35, leggermente superiore al valore assegnato robusto calcolato secondo l'algoritmo A pari a 4,34. La deviazione standard pari a 0,26 diminuisce a 0,14 se calcolata con l'algoritmo.

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. Tolto un outlier (identificato con il test di Grubbs, corrispondente al valore di  $\log_{10}UFC/g = \leq 3,3$ ), la distribuzione è unimodale, ma non simmetrica ( $p\text{-value} < 0,05$ ). Anche la funzione kernel di densità con parametro di liscio  $h = 0,75 \cdot \sigma_t = 0,255$  è unimodale ma non simmetrica.

Si procede quindi con la stima della moda e del relativo errore standard per il calcolo dell'incertezza di misura con il metodo bootstrap applicato alla funzione kernel di densità per il calcolo del valore assegnato.

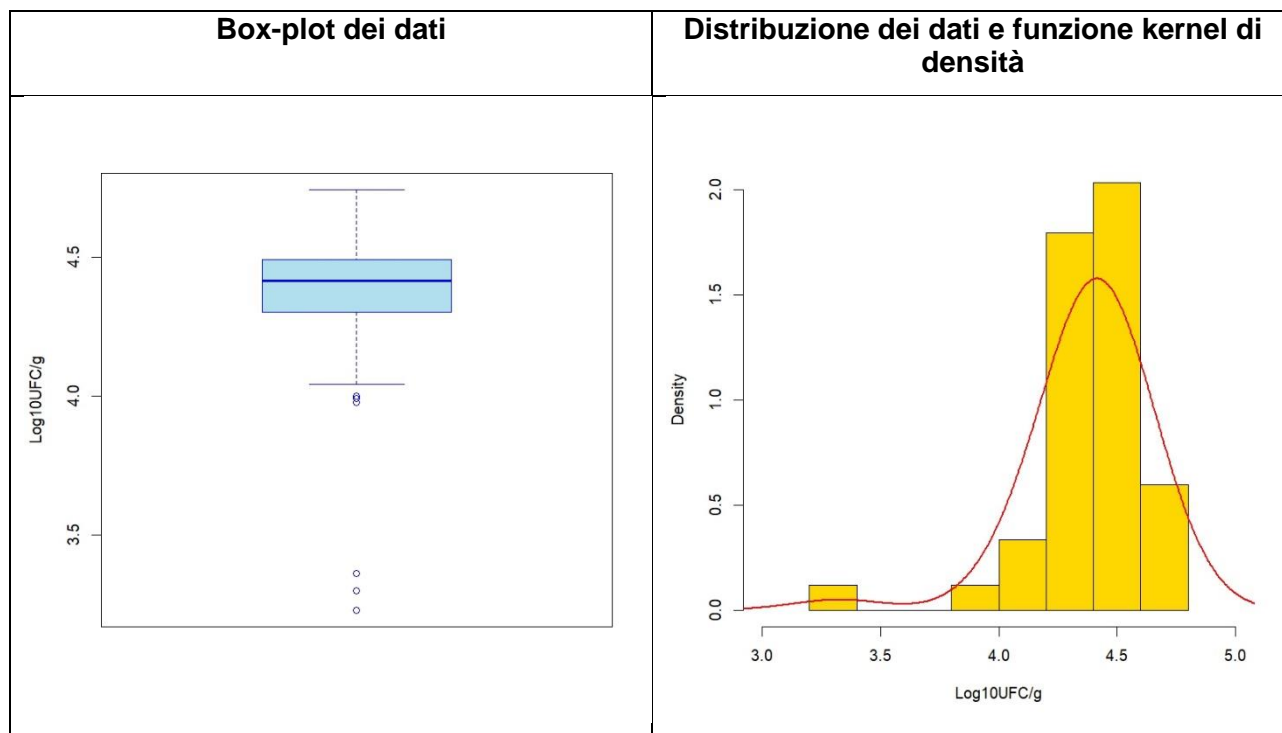
Il valore assegnato è dato quindi dalla moda della funzione kernel di densità pari a 4,35 e la sua incertezza di misura  $u_x = 0,021$  soddisfa la condizione di trascurabilità ( $u_x^2 = 0,0004 \ll 0,0063$ ) per cui viene fornito lo z-score per la valutazione della performance dei partecipanti.



## Conta di Microrganismi mesofili (UFC/g) per ogni esito inviato

Statistica descrittiva su tutti i dati logaritmici:

variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
Log(UFC/g)	209	3,23	4,74	4,38	4,41	0,23	0,05



## 6. Termini ed abbreviazioni

Termini	Abbreviazioni
Deviazione standard dei dati	DS o sd
Deviazione standard target	DS <sub>t</sub> o $\sigma_t$
Valore assegnato	VA
Range di distribuzione del 95% dei dati	VA $\pm$ 2DS
Trasformata logaritmica del dato in base 10	log <sub>10</sub> o log
Numero di osservazioni	n
Valore minimo	min
Valore massimo	max
Valore medio	mean
Valore mediano	p50
Coefficiente di variazione	cv

## 7. Note

- 1) I laboratori, al momento dell'iscrizione al circuito interlaboratorio AQUA, sono resi anonimi e identificati solo tramite codici alfa-numeric (L000XXX). **Nel report definitivo AQUA MA, ad ogni laboratorio viene assegnato in modo casuale un codice identificativo numerico specifico per ogni report.**

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

Titolare del trattamento: ISTITUTO ZOOPROFILATTICO 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 tel 0498084242, e-mail [dirgen@izsvenezie.it](mailto:dirgen@izsvenezie.it). In particolare, i dati verranno trattati dal personale delle strutture complesse che erogano il circuito AQUA. Responsabile della protezione dei dati dell'IZSVE ai sensi dell'art. 37 GDPR (RPD/DPO), contattabile all'indirizzo e-mail [dpo@izsvenezie.it](mailto:dpo@izsvenezie.it).

Tipologia di dati e fonti: dati comuni, anagrafici e identificativi. Provengono 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 o la cancellazione dell'iscrizione al circuito medesimo.

- 2) Tutti gli operatori dell'Organizzazione del circuito interlaboratorio AQUA MA sono tenuti alla riservatezza sia relativamente alla identità dei partecipanti, sia alle informazioni intercorse.
- 3) 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.
- 4) Non sono pervenuti i risultati dei laboratori L000332, L000343, L000375, L000528.
- 5) Hanno eseguito le prove:

Conta di <i>Listeria monocytogenes</i> (UFC)	42 laboratori partecipanti
Conta di Microrganismi mesofili	42 laboratori partecipanti

## 8. Tabelle e grafici dei risultati

**Analisi quantitative in piastra  
Calcolo dello z-score per laboratorio**

CONTA DI LISTERIA MONOCYTOGENES (UFC) PER LABORATORIO

		VA	VA±2DSt	
DSt <sub>log10</sub> =	0,25	1.982	627	6.266
		VA <sub>log10</sub>	VA <sub>log10</sub> ±2DSt <sub>log10</sub>	
DS <sub>log10</sub> =	0,24	3,30	2,80	3,80

CAMPIONE A				
Identificativo laboratorio	Metodo	UFC/g	Log UFC/g	z-score
3	ISO 11290-2:2017	1600	3,20	-0,37
4	ISO 11290-2:2017	1500	3,18	-0,48
5	ISO 11290-2:2017	1800	3,26	-0,17
6	ISO 11290-1:2017	1500	3,18	-0,48
8	ISO 11290-2:2017	2100	3,32	0,10
9	AFNOR BRD 07/05-09/01	1000	3,00	-1,19
10	ISO 11290-2:2017	3100	3,49	0,78
11	ISO 11290-2:2017	3500	3,54	0,99
13	ISO 11290-2:2017	1500	3,18	-0,48
14	ISO 11290-2:2017	4500	3,65	1,42
15	AFNOR BRD 07/05-09/01	3000	3,48	0,72
16	ISO 11290-2:2017	1900	3,28	-0,07
18	AFNOR BRD 07/05-09/01	3600	3,56	1,04
19	AFNOR BKR 23/05-12/07	1550	3,19	-0,43
20	ISO 11290-2:2017	1800	3,26	-0,17
21	ISO 11290-2:2017	2200	3,34	0,18
23	UNI EN ISO 11290-2:2017	2000	3,30	0,02
24	ISO 11290-2:2017	3700	3,57	1,08
25	UNI EN ISO 11290-2:2017	950	2,98	-1,28
26	UNI EN ISO 11290-2:2017	3400	3,53	0,94
27	UNI EN ISO 11290-2: 2017	591	2,77	-2,10
28	UNI EN ISO 11290-2:2017	210	2,32	-3,90
29	AFNOR UNI 03/05-09/06	2100	3,32	0,10
30	ISO 11290-2:2017	1900	3,28	-0,07
31	AFNOR BRD 07/05-09/01	1800	3,26	-0,17
32	AFNOR BRD 07/05-09/01	210	2,32	-3,90
33	ISO 11290-2:2017	2200	3,34	0,18
34	ISO 11290-2:2017	1600	3,20	-0,37
35	ISO 11290-2:2017	27000	4,43	4,54



## CONTA DI LISTERIA MONOCYTOGENES (UFC) PER LABORATORIO

		VA	VA±2DSt	
DSt <sub>log10</sub> =	0,25	1.982	627	6.266
		VA <sub>log10</sub>	VA <sub>log10</sub> ±2DSt <sub>log10</sub>	
DS <sub>log10</sub> =	0,24	3,30	2,80	3,80

CAMPIONE A				
Identificativo laboratorio	Metodo	UFC/g	Log UFC/g	z-score
36	ISO 11290-2:2017	1600	3,20	-0,37
37	ISO 11290-2:2017	2700	3,43	0,54
38	ISO 11290-2:2017	2200	3,34	0,18
40	ISO 11290-2:2017	2800	3,45	0,60
41	ISO 11290-2:2017	3300	3,52	0,89
42	UNI 03/05-09/06	260	2,41	-3,53
44	AFNOR BRD 07/05 - 09/01	1400	3,15	-0,60
48	ISO 11290-2:2017	4300	3,63	1,35
50	ISO 11290-2:2017	2500	3,40	0,40
51	ISO 11290-2:2017	1800	3,26	-0,17
52	AFNOR BKR 23/05-12/07	4500	3,65	1,42
53	UNI EN ISO 11290-2:2017	1500	3,18	-0,48
54	AFNOR UNI 03/05-09/06	1000	3,00	-1,19

### Nota relativa al metodo

Si sottolinea l'importanza di specificare correttamente la sigla del metodo utilizzato (lab. 42).

Il laboratorio 6 ha registrato la metodica qualitativa, ISO 11290-1:2017, pur avendo effettuato la metodica quantitativa, ISO 11290-2:2017, Conta di *Listeria monocytogenes* (UFC). La metodica è stata comunque valutata equivalente.

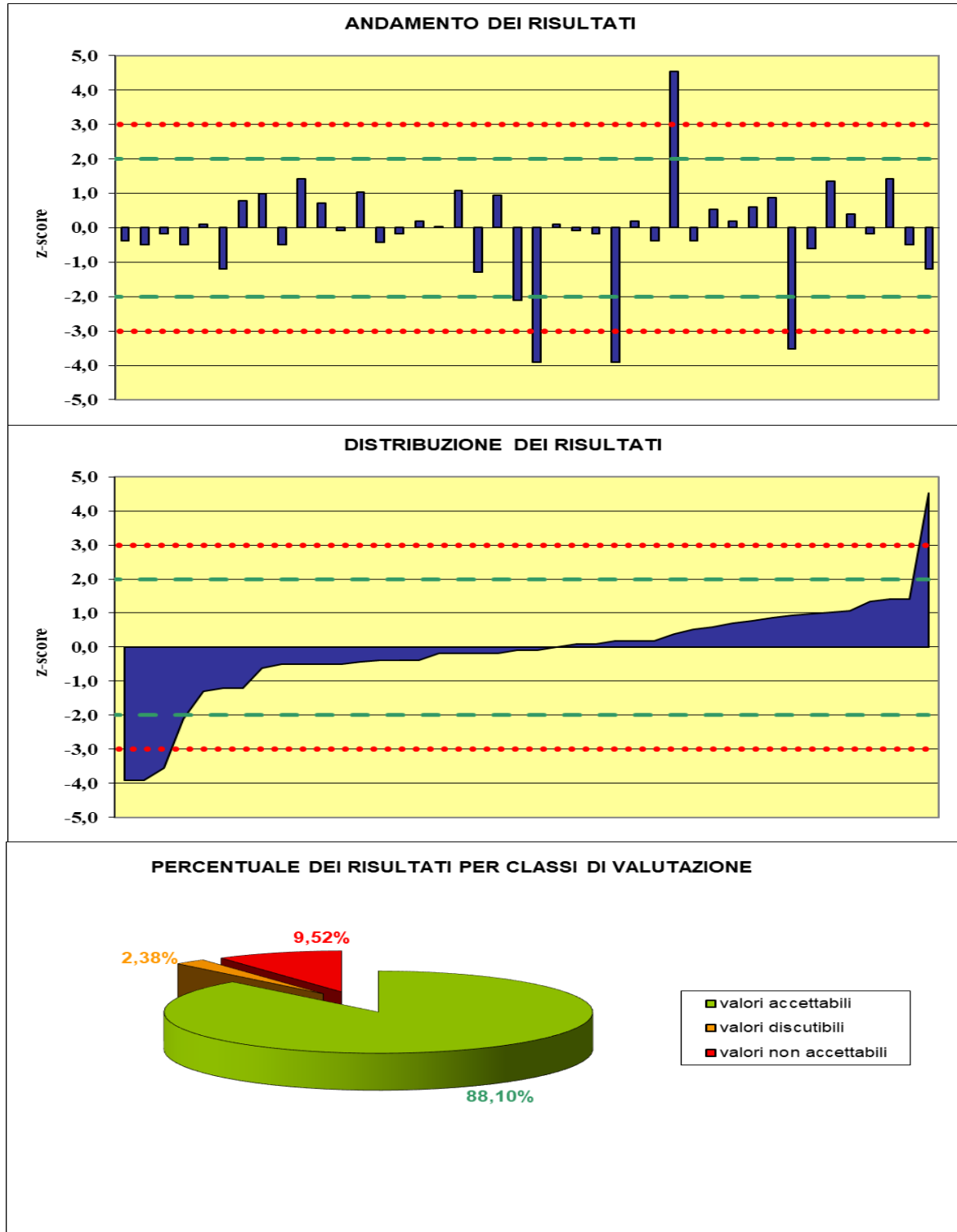
### Nota relativa all'equivalenza dei metodi (ISO/IEC 17043:2010 p. 4.5)

I metodi evidenziati sono stati considerati tecnicamente equivalenti alla norma ISO 11290-2:2017 ed al suo recepimento UNI del 2017.

### Nota relativa al risultato

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

### CONTA DI LISTERIA MONOCYTOGENES (UFC) PER LABORATORIO



CONTA DI MICRORGANISMI MESOFILI PER LABORATORIO

		VA	VA±2DSt
DSt <sub>log10</sub> =	0,25	22.284	7.047 70.469
		VA <sub>log10</sub>	VA <sub>log10</sub> ±2DSt <sub>log10</sub>
DS <sub>log10</sub> =	0,16	4,35	3,85 4,85

CAMPIONE A				
Identificativo laboratorio	Metodo	UFC/g	Log UFC/g	z-score
1	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	28000	4,45	0,40
3	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	23000	4,36	0,05
4	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	16000	4,20	-0,58
5	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	17000	4,23	-0,47
6	ISO 4833-1:2013	16000	4,20	-0,58
7	UNI EN ISO 4833-2:2013	15000	4,18	-0,69
8	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	40000	4,60	1,02
9	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	18000	4,26	-0,37
10	ISO 4833-2:2013 / Amd 1:2022	44000	4,64	1,18
11	AFNOR BIO 12/35-05/13	50000	4,70	1,40
12	AFNOR BIO 12/21 - 12/06	17000	4,23	-0,47
13	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	22000	4,34	-0,02
14	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	26000	4,41	0,27
15	UNI EN ISO 4833-2:2022	33000	4,52	0,68
16	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	22000	4,34	-0,02
17	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	2000	3,30	-4,19
18	UNI EN ISO 4833-1:2013	19000	4,28	-0,28
20	AFNOR 3M 01/01 - 09/89	19000	4,28	-0,28
21	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	30000	4,48	0,52
22	AFNOR 3M 01/1-09/89	13000	4,11	-0,94
26	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	27000	4,43	0,33
27	UNI EN ISO 4833-1:2013	23000	4,36	0,05
29	UNI EN ISO 4833-1:2022	16000	4,20	-0,58
30	AFNOR 3M 01/01-09/89	21000	4,32	-0,10
31	UNI EN ISO 4833-1:2022	27000	4,43	0,33
32	UNI EN ISO 4833-2:2022	18000	4,26	-0,37
33	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	21000	4,32	-0,10
34	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	23000	4,36	0,05
36	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	28000	4,45	0,40
37	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	28000	4,45	0,40
38	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	23000	4,36	0,05
39	ANFOR 3M 01/1-09/89	24000	4,38	0,13
40	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	25000	4,40	0,20

### CONTA DI MICRORGANISMI MESOFILI PER LABORATORIO

		VA	VA±2DSt	
DSt <sub>log10</sub> =	0,25	22.284	7.047	70.469
		VA <sub>log10</sub>	VA <sub>log10</sub> ±2DSt <sub>log10</sub>	
DS <sub>log10</sub> =	0,16	4,35	3,85	4,85

CAMPIONE A				
Identificativo laboratorio	Metodo	UFC/g	Log UFC/g	z-score
41	UNI EN ISO 4833-2:2022	29000	4,46	0,46
43	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	19000	4,28	-0,28
44	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	18000	4,26	-0,37
47	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	20000	4,30	-0,19
48	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	27000	4,43	0,33
50	ISO 4833-1:2013	26000	4,41	0,27
51	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	2300	3,36	-3,95
52	3M 01/01-09/89	49000	4,69	1,37
54	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	9500	3,98	-1,48

#### Nota relativa al metodo

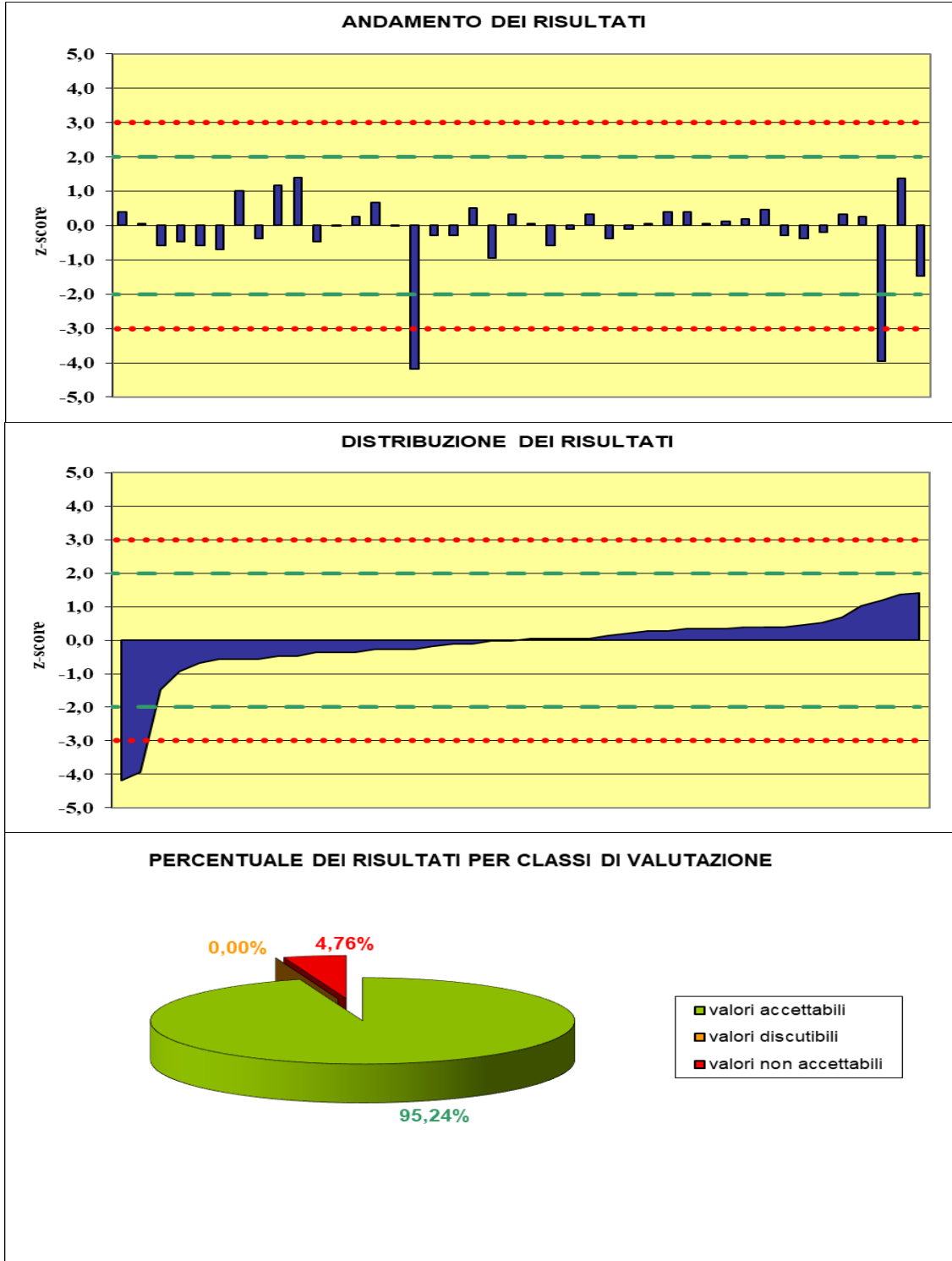
Si sottolinea l'importanza di utilizzare la revisione vigente del metodo utilizzato (lab. 6, 7, 18, 27, 50).

Si sottolinea l'importanza di specificare correttamente la sigla del metodo utilizzato (lab. 52).

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

I metodi evidenziati sono stati considerati tecnicamente equivalenti alla norma ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022 e ISO 4833-2:2013 / Amd 1:2022 ed al recepimento UNI del 2022.

**CONTA DI MICRORGANISMI MESOFILI PER LABORATORIO**



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



CONTA DI LISTERIA MONOCYTOGENES (UFC)

VA =	1982	DSt <sub>log10</sub> =	0,25	VA±2DSt =	627	6.266
VA <sub>log10</sub> =	3,30			VA <sub>log10</sub> ±2DSt <sub>log10</sub> =	2,80	3,80

CAMPIONE A							
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
3	ISO 11290-2:2017	LF	1	1600	X	3,20	-0,37
			2	2000		3,30	0,02
		CB	1	1400		3,15	-0,60
			2	1500		3,18	-0,48
		PZ	1	1600		3,20	-0,37
			2	1100		3,04	-1,02
4	ISO 11290-2:2017	WG	1	1700		3,23	-0,27
			2	1500	X	3,18	-0,48
		CE	1	1400		3,15	-0,60
			2	1600		3,20	-0,37
5	ISO 11290-2:2017	CB	1	2100		3,32	0,10
			2	1200		3,08	-0,87
		GB	1	1200		3,08	-0,87
			2	1800	X	3,26	-0,17
6	ISO 11290-1:2017	3	1	1500	X	3,18	-0,48
			2	1800		3,26	-0,17
8	ISO 11290-2:2017	CM	1	2400		3,38	0,33
			2	2600		3,41	0,47
		GS	1	2100	X	3,32	0,10
			2	1900		3,28	-0,07
		MR	1	2700		3,43	0,54
			2	1800		3,26	-0,17
9	ISO 11290-2:2017	1	1	1200		3,08	-0,87
		2	1	1300		3,11	-0,73
	AFNOR BRD 07/05-09/01	1	1	1000	X	3,00	-1,19
		2	1	1300		3,11	-0,73
10	ISO 11290-2:2017	F	1	3100	X	3,49	0,78
			2	2600		3,41	0,47
		D	1	2500		3,40	0,40
			2	2800		3,45	0,60
		R	1	3700		3,57	1,08
			2	3700		3,57	1,08
11	ISO 11290-2:2017	RDV	1	3500	X	3,54	0,99
			2	3200		3,51	0,83
		SI	1	3000		3,48	0,72
			2	3500		3,54	0,99
		ILT	1	3000		3,48	0,72
			2	3400		3,53	0,94

CONTA DI LISTERIA MONOCYTOGENES (UFC)

VA =	1982	DSt <sub>log10</sub> =	0,25	VA±2DSt =	627	6.266
VA <sub>log10</sub> =	3,30			VA <sub>log10</sub> ±2DSt <sub>log10</sub> =	2,80	3,80

CAMPIONE A							
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
13	ISO 11290-2:2017	CD	1	1500	X	3,18	-0,48
			2	2500		3,40	0,40
		BD	1	2100		3,32	0,10
			2	1300		3,11	-0,73
14	ISO 11290-2:2017	A-L	1	4500	X	3,65	1,42
		MO-C RIP	1	3300		3,52	0,89
15	AFNOR BRD 07/05-09/01	RG	1	3000	X	3,48	0,72
		SA	1	2500		3,40	0,40
16	ISO 11290-2:2017	svl	1	1900	X	3,28	-0,07
		svr	1	1100		3,04	-1,02
18	AFNOR BRD 07/05-09/01	1	1	2600		3,41	0,47
		2	1	3600	X	3,56	1,04
19	AFNOR BKR 23/05-12/07	DS	1	1550	X	3,19	-0,43
		BP	2	1730		3,24	-0,24
		BA	3	1660		3,22	-0,31
20	ISO 11290-2:2017	AG	1	1600		3,20	-0,37
		LS	1	1800	X	3,26	-0,17
		SF	1	1600		3,20	-0,37
21	ISO 11290-2:2017	GP	1	2200	X	3,34	0,18
		CL	1	1800		3,26	-0,17
		AM	1	2100		3,32	0,10
23	UNI EN ISO 11290-2:2017	CF	1	2600		3,41	0,47
		LV	1	1500		3,18	-0,48
		SG	1	2000		3,30	0,02
		Lab.	1	2000	X	3,30	0,02
24	ISO 11290-2:2017	F.B.	1	3700	X	3,57	1,08
		D.P.	1	3800		3,58	1,13
		S.C.	1	3400		3,53	0,94
		N.M.	1	4300		3,63	1,35
		P.P.	1	3600		3,56	1,04
25	UNI EN ISO 11290-2:2017	1	1	900		2,95	-1,37
		6	1	1000		3,00	-1,19
		LABORATO RIO	1	950	X	2,98	-1,28
26	UNI EN ISO 11290-2:2017	CM	1	3400	X	3,53	0,94
		LA	1	3600		3,56	1,04
		FG	1	3000		3,48	0,72
		FR	1	2900		3,46	0,66
27	UNI EN ISO 11290-2: 2017	MS	1	591	X	2,77	-2,10
		CC	1	791		2,90	-1,60
28	UNI EN ISO 11290-2:2017	OT1	1	210	X	2,32	-3,90
29	AFNOR UNI 03/05-09/06	BC	1	2100	X	3,32	0,10
30	ISO 11290-2:2017	JM	1	1900	X	3,28	-0,07
		IP	1	2000		3,30	0,02

IZSve – Centro Servizi alla Produzione  
Report definitivo emesso il 14/10/2022

### CONTA DI LISTERIA MONOCYTOGENES (UFC)

VA =	1982	DSt <sub>log10</sub> =	0,25	VA±2DSt =	627	6.266
VA <sub>log10</sub> =	3,30			VA <sub>log10</sub> ±2DSt <sub>log10</sub> =	2,80	3,80

CAMPIONE A							
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
31	AFNOR BRD 07/05-09/01	1	1	1400		3,15	-0,60
			2	2200		3,34	0,18
			3	1700		3,23	-0,27
		2	1	1500		3,18	-0,48
			2	2300		3,36	0,26
			3	1800	X	3,26	-0,17
		3	1	1300		3,11	-0,73
			2	2400		3,38	0,33
			3	1700		3,23	-0,27
32	AFNOR BRD 07/05-09/01	DJ	1	210	X	2,32	-3,90
			2	200		2,30	-3,98
			1	2100		3,32	0,10
		FM	2	2000		3,30	0,02
			1	250		2,40	-3,60
			2	240		2,38	-3,67
			1	2500		3,40	0,40
			2	2400		3,38	0,33
33	ISO 11290-2:2017	AA	1	2000		3,30	0,02
		BB	1	2200	X	3,34	0,18
34	ISO 11290-2:2017	A	1	1500		3,18	-0,48
			2	1500		3,18	-0,48
		B	1	1600	X	3,20	-0,37
			2	2100		3,32	0,10
		C	1	2400		3,38	0,33
			2	1900		3,28	-0,07
		D	1	1800		3,26	-0,17
			2	2600		3,41	0,47
35	ISO 11290-2:2017	A	1	27000	X	4,43	4,54
			2	25000		4,40	4,40
			3	25000		4,40	4,40
			4	27000		4,43	4,54
		B	1	28000		4,45	4,60
			2	25000		4,40	4,40
			3	16000		4,20	3,63
		C	1	13000		4,11	3,27
			2	28000		4,45	4,60
			3	29000		4,46	4,66
36	ISO 11290-2:2017	GL	1	1800		3,26	-0,17
		DG	1	1600	X	3,20	-0,37

CONTA DI LISTERIA MONOCYTOGENES (UFC)

VA =	1982	DSt <sub>log10</sub> =	0,25	VA±2DSt =	627	6.266
VA <sub>log10</sub> =	3,30			VA <sub>log10</sub> ±2DSt <sub>log10</sub> =	2,80	3,80

CAMPIONE A							
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
37	ISO 11290-2:2017	EL	1	2700		3,43	0,54
			2	2300		3,36	0,26
			3	2900		3,46	0,66
			4	2500		3,40	0,40
			5	2700	X	3,43	0,54
		CDB	1	2800		3,45	0,60
			2	2900		3,46	0,66
			3	2500		3,40	0,40
			4	2000		3,30	0,02
			5	2900		3,46	0,66
38	ISO 11290-2:2017	1NC	1	2000		3,30	0,02
			2	2100		3,32	0,10
		2FL	1	2200	X	3,34	0,18
			2	2400		3,38	0,33
		5MC	1	2400		3,38	0,33
			2	2300		3,36	0,26
40	ISO 11290-2:2017	AA	1	2700		3,43	0,54
			2	2800		3,45	0,60
		ADL	1	2800	X	3,45	0,60
			2	3000		3,48	0,72
		RN	1	2000		3,30	0,02
			2	2200		3,34	0,18
		AM	1	2200		3,34	0,18
			2	2700		3,43	0,54
41	ISO 11290-2:2017	EL	1	3300	X	3,52	0,89
		SP	1	2200		3,34	0,18
		MM	1	4200		3,62	1,30
		EA	1	2200		3,34	0,18
		LP	1	3200		3,51	0,83
		AS	1	2600		3,41	0,47
42	UNI 03/05-09/06	DB	1	260	X	2,41	-3,53
			2	230		2,36	-3,74
			3	340		2,53	-3,06
			4	300		2,48	-3,28
			5	240		2,38	-3,67
44	AFNOR BRD 07/05 - 09/01	MEDIA LAB	1	1400	X	3,15	-0,60
		SGG	1	1700		3,23	-0,27
		ET	1	910		2,96	-1,35
		MB	1	1700		3,23	-0,27
48	ISO 11290-2:2017	ER	1	3100		3,49	0,78
			2	4500		3,65	1,42
		FF	1	3000		3,48	0,72
			2	4300	X	3,63	1,35

IZSve – Centro Servizi alla Produzione  
Report definitivo emesso il 14/10/2022

### CONTA DI LISTERIA MONOCYTOGENES (UFC)

<b>VA =</b>	<b>1982</b>	<b>DSt<sub>log10</sub> =</b>	<b>0,25</b>	<b>VA±2DSt =</b>	<b>627</b>	<b>6.266</b>
<b>VA<sub>log10</sub> =</b>	<b>3,30</b>			<b>VA<sub>log10</sub>±2DSt<sub>log10</sub> =</b>	<b>2,80</b>	<b>3,80</b>

CAMPIONE A							
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
50	ISO 11290-2:2017	BD	1	3500		3,54	0,99
			2	3200		3,51	0,83
		AR	1	2500	X	3,40	0,40
			2	2500		3,40	0,40
51	ISO 11290-2:2017	SA	1	1800	X	3,26	-0,17
52	AFNOR BKR 23/05-12/07	RV	1	4500	X	3,65	1,42
			2	4400		3,64	1,39
53	UNI EN ISO 11290-2:2017	SB	1	1200		3,08	-0,87
			2	1300		3,11	-0,73
		EV	1	1500	X	3,18	-0,48
			2	1400		3,15	-0,60
54	AFNOR UNI 03/05-09/06	OF	1	1000	X	3,00	-1,19
		VO	1	980		2,99	-1,22
		AR	1	960		2,98	-1,26
		VT	1	950		2,98	-1,28
		EB	1	1000		3,00	-1,19

#### Nota relativa al metodo

Si sottolinea l'importanza di specificare correttamente la sigla del metodo utilizzato (lab. 42).

Il laboratorio 6 ha registrato la metodica qualitativa, ISO 11290-1:2017, pur avendo effettuato la metodica quantitativa, ISO 11290-2:2017, Conta di *Listeria monocytogenes* (UFC). La metodica è stata comunque valutata equivalente.

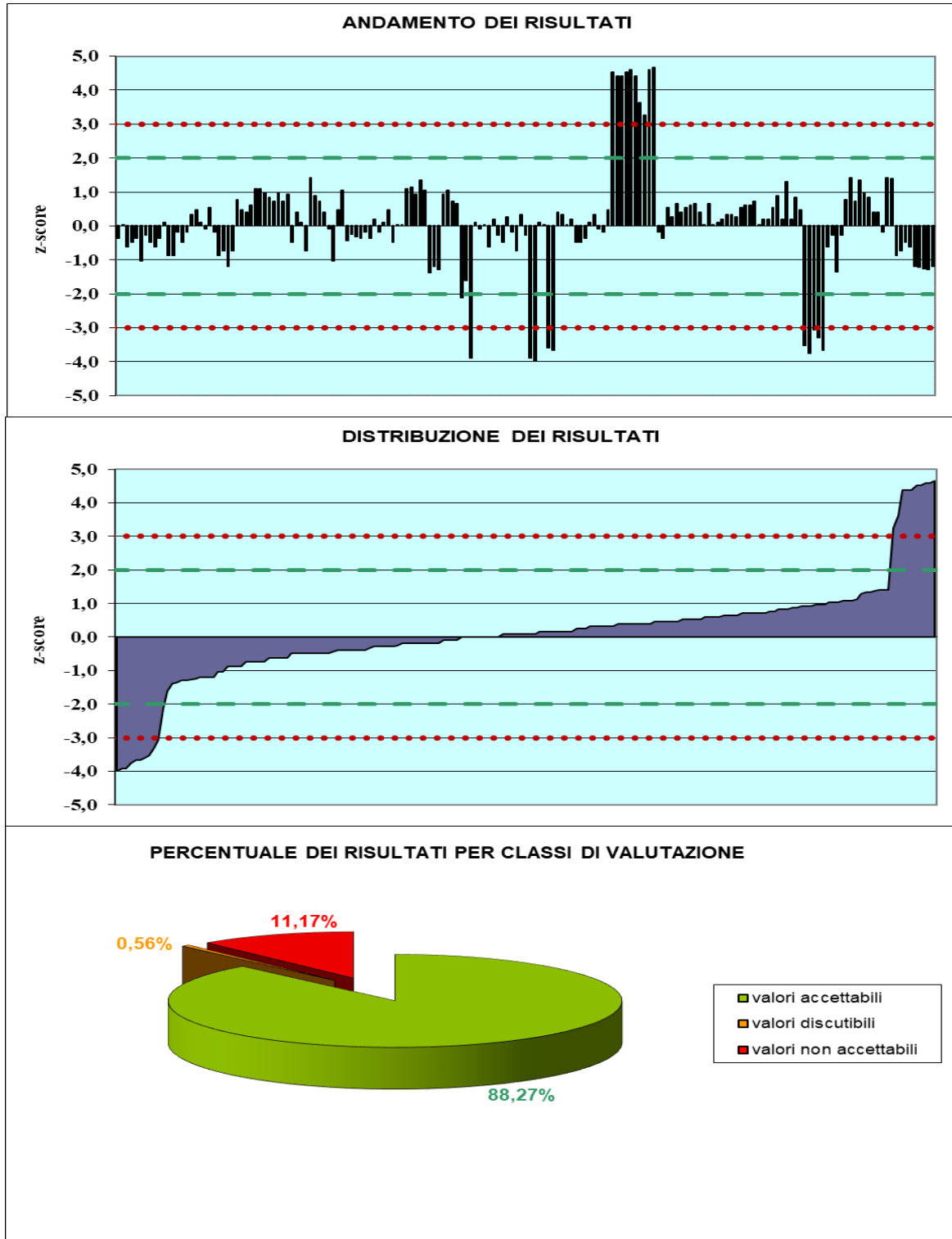
#### Nota relativa all'equivalenza dei metodi (ISO/IEC 17043:2010 p. 4.5)

I metodi evidenziati sono stati considerati tecnicamente equivalenti alla norma ISO 11290-2:2017 ed al suo recepimento UNI del 2017.

#### Nota relativa al risultato

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

**CONTA DI LISTERIA MONOCYTOGENES (UFC)**





### CONTA DI MICROORGANISMI MESOFILI

VA =	22284	DSt <sub>log10</sub> =	0,25	VA±2DSt =	7047	70469
VA <sub>log10</sub> =	4,35			VA <sub>log10</sub> ±2DSt <sub>log10</sub> =	3,85	4,85

#### CAMPIONE A

Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
1	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	11	1	28000	X	4,45	0,40
			2	27000		4,43	0,33
		1	1	31000		4,49	0,57
			2	24000		4,38	0,13
		R	1	33000		4,52	0,68
			2	28000		4,45	0,40
		5	1	27000		4,43	0,33
			2	43000		4,63	1,14
		L	1	30000		4,48	0,52
			2	38000		4,58	0,93
		10	1	33000		4,52	0,68
			2	35000		4,54	0,78
		P	1	31000		4,49	0,57
			2	27000		4,43	0,33
		T	1	19000		4,28	-0,28
			2	22000		4,34	-0,02
O	1	26000		4,41	0,27		
	2	26000		4,41	0,27		
3	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	LF	1	23000	X	4,36	0,05
			2	25000		4,40	0,20
		CB	1	12000		4,08	-1,08
			2	16000		4,20	-0,58
		PZ	1	14000		4,15	-0,81
			2	15000		4,18	-0,69
4	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	SS	1	17000		4,23	-0,47
			2	16000	X	4,20	-0,58
		DK	1	16000		4,20	-0,58
			2	17000		4,23	-0,47
		AR	1	10000		4,00	-1,39
			2	10000		4,00	-1,39
5	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	CB	1	17000	X	4,23	-0,47
			2	18000		4,26	-0,37
		GB	1	16000		4,20	-0,58
			2	15000		4,18	-0,69
6	ISO 4833-1:2013	3	1	16000	X	4,20	-0,58
			2	17000		4,23	-0,47
7	UNI EN ISO 4833-2:2013	LabC	1	15000	X	4,18	-0,69
			2	21000		4,32	-0,10
			3	20000		4,30	-0,19
		LabL	1	11000		4,04	-1,23
			2	11000		4,04	-1,23
			3	12000		4,08	-1,08

IZSve – Centro Servizi alla Produzione  
Report definitivo emesso il 14/10/2022

### CONTA DI MICROORGANISMI MESOFILI

VA =	22284	DSt <sub>log10</sub> =	0,25	VA±2DSt =	7047	70469
VA <sub>log10</sub> =	4,35			VA <sub>log10</sub> ±2DSt <sub>log10</sub> =	3,85	4,85

#### CAMPIONE A

Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
8	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	CM	1	36000		4,56	0,83
		gs	1	40000	X	4,60	1,02
		mr	1	38000		4,58	0,93
		AS	1	45000		4,65	1,22
	AFNOR BIO 12/35-05/13	AS	2	40000		4,60	1,02
		CM	1	44000		4,64	1,18
		GS	1	45000		4,65	1,22
		MR	1	47000		4,67	1,30
9	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	AS	1	48000		4,68	1,33
		AS	2	40000		4,60	1,02
	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	1	1	18000	X	4,26	-0,37
		2	1	21000		4,32	-0,10
10	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	D	1	45000		4,65	1,22
		D	2	45000		4,65	1,22
	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	R	1	52000		4,72	1,47
		R	2	39000		4,59	0,97
ISO 4833-2:2013 / Amd 1:2022	F	1	44000	X	4,64	1,18	
	F	2	37000		4,57	0,88	
11	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	MRC	1	37000		4,57	0,88
			2	42000		4,62	1,10
		SI	1	35000		4,54	0,78
			2	40000		4,60	1,02
		ILT	1	34000		4,53	0,73
			2	39000		4,59	0,97
	ISO 4833-2:2013 / Amd 1:2022	MRC	1	34000		4,53	0,73
			2	36000		4,56	0,83
		SI	1	27000		4,43	0,33
			2	31000		4,49	0,57
		ILT	1	32000		4,51	0,63
			2	35000		4,54	0,78
	AFNOR BIO 12/35-05/13	MRC	1	50000	X	4,70	1,40
			2	34000		4,53	0,73
		DC	1	37000		4,57	0,88
			2	55000		4,74	1,57
ODM		1	37000		4,57	0,88	
		2	52000		4,72	1,47	
SI		1	41000		4,61	1,06	
		2	34000		4,53	0,73	
ILT	1	53000		4,72	1,51		
	2	37000		4,57	0,88		
MP	1	55000		4,74	1,57		
	2	55000		4,74	1,57		

### CONTA DI MICRORGANISMI MESOFILI

<b>VA =</b>	<b>22284</b>	<b>DSt<sub>log10</sub> =</b>	<b>0,25</b>	<b>VA±2DSt =</b>	<b>7047</b>	<b>70469</b>
<b>VA<sub>log10</sub> =</b>	<b>4,35</b>			<b>VA<sub>log10</sub>±2DSt<sub>log10</sub> =</b>	<b>3,85</b>	<b>4,85</b>

CAMPIONE A							
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
12	AFNOR BIO 12/21 - 12/06	1	1	17000	X	4,23	-0,47
			2	18000		4,26	-0,37
			3	23000		4,36	0,05
			4	21000		4,32	-0,10
	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	1	1	25000		4,40	0,20
			2	21000		4,32	-0,10
			3	27000		4,43	0,33
			4	18000		4,26	-0,37
13	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	CD	1	20000		4,30	-0,19
			2	25000		4,40	0,20
			3	21000		4,32	-0,10
			4	26000		4,41	0,27
		BD	1	22000	X	4,34	-0,02
			2	24000		4,38	0,13
14	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	A-L	1	26000	X	4,41	0,27
		MO-C	1	29000		4,46	0,46
15	UNI EN ISO 4833-2:2022	RG	1	33000	X	4,52	0,68
		SA	1	34000		4,53	0,73
16	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	svl	1	24000		4,38	0,13
		svr	1	22000	X	4,34	-0,02
		rv	1	20000		4,30	-0,19
		em	1	15000		4,18	-0,69
		Opertatore A	1	2000	X	3,30	-4,19
17	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	A	2	2300		3,36	-3,95
			Operatore B	1	2300		3,36
		B	2	1700		3,23	-4,47
18	UNI EN ISO 4833-1:2013	1	1	33000		4,52	0,68
		2	1	19000	X	4,28	-0,28
20	AFNOR 3M 01/01 - 09/89	AG	1	16000		4,20	-0,58
		LS	1	19000	X	4,28	-0,28
		SF	1	17000		4,23	-0,47
21	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	AM	1	30000	X	4,48	0,52
			2	31000		4,49	0,57
22	AFNOR 3M 01/1-09/89	CN	1	13000	X	4,11	-0,94
26	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	CM	1	27000	X	4,43	0,33
		LA	1	30000		4,48	0,52
		FG	1	28000		4,45	0,40
		FR	1	31000		4,49	0,57
27	UNI EN ISO 4833-1:2013	MS	1	23000	X	4,36	0,05
		CC	1	26000		4,41	0,27
29	UNI EN ISO 4833-1:2022	BC	1	16000	X	4,20	-0,58
30	AFNOR 3M 01/01-09/89	JM	1	21000	X	4,32	-0,10
		IP	1	27000		4,43	0,33

### CONTA DI MICROORGANISMI MESOFILI

VA =	22284	DSt <sub>log10</sub> =	0,25	VA±2DSt =	7047	70469
VA <sub>log10</sub> =	4,35			VA <sub>log10</sub> ±2DSt <sub>log10</sub> =	3,85	4,85

CAMPIONE A							
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
31	UNI EN ISO 4833-1:2022	01	1	26000		4,41	0,27
			2	25000		4,40	0,20
			3	23000		4,36	0,05
		2	1	28000		4,45	0,40
			2	27000	X	4,43	0,33
			3	26000		4,41	0,27
		3	1	25000		4,40	0,20
			2	26000		4,41	0,27
			3	30000		4,48	0,52
	NMKL n 189 2nd Ed 2017	01	1	28000		4,45	0,40
32	UNI EN ISO 4833-2:2022	DJ	1	18000	X	4,26	-0,37
			2	15000		4,18	-0,69
		FM	1	16000		4,20	-0,58
			2	18000		4,26	-0,37
33	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	AA	1	21000		4,32	-0,10
		BB	1	21000	X	4,32	-0,10
34	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	A	1	23000	X	4,36	0,05
			2	25000		4,40	0,20
		B	1	31000		4,49	0,57
			2	35000		4,54	0,78
		C	1	26000		4,41	0,27
			2	25000		4,40	0,20
		D	1	25000		4,40	0,20
			2	22000		4,34	-0,02
36	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	GL	1	30000		4,48	0,52
		DG	1	28000	X	4,45	0,40
37	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	SC	1	28000	X	4,45	0,40
			2	29000		4,46	0,46
			3	28000		4,45	0,40
			4	28000		4,45	0,40
			5	28000		4,45	0,40
		IR	1	28000		4,45	0,40
			2	28000		4,45	0,40
			3	29000		4,46	0,46
			4	28000		4,45	0,40
			5	28000		4,45	0,40
38	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	1NC	1	23000	X	4,36	0,05
		2FL	1	26000		4,41	0,27
		5MC	1	20000		4,30	-0,19
	BIO-12-35-05-13	1NC	1	21000		4,32	-0,10
			2	23000		4,36	0,05
		2FL	1	26000		4,41	0,27
		2	31000		4,49	0,57	
39	ANFOR 3M 01/1-09/89	FP	1	24000	X	4,38	0,13
			2	26000		4,41	0,27

IZSve – Centro Servizi alla Produzione  
Report definitivo emesso il 14/10/2022

### CONTA DI MICRORGANISMI MESOFILI

VA =	22284	DSt <sub>log10</sub> =	0,25	VA±2DSt =	7047	70469
VA <sub>log10</sub> =	4,35			VA <sub>log10</sub> ±2DSt <sub>log10</sub> =	3,85	4,85

CAMPIONE A							
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
40	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	AA	1	20000		4,30	-0,19
			2	23000		4,36	0,05
		ADL	1	25000		4,40	0,20
			2	27000		4,43	0,33
		RN	1	21000		4,32	-0,10
			2	25000	X	4,40	0,20
AM	1	25000		4,40	0,20		
	2	23000		4,36	0,05		
41	UNI EN ISO 4833-2:2022	EL	1	29000	X	4,46	0,46
			1	25000		4,40	0,20
		MM	1	27000		4,43	0,33
			1	28000		4,45	0,40
		LP	1	27000		4,43	0,33
			1	26000		4,41	0,27
43	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	SA	1	19000	X	4,28	-0,28
			1	17000		4,23	-0,47
44	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	MEDIA LAB	1	18000	X	4,26	-0,37
			1	15000		4,18	-0,69
			1	19000		4,28	-0,28
			1	20000		4,30	-0,19
47	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	1	1	20000	X	4,30	-0,19
48	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	ER	1	25000		4,40	0,20
			2	27000	X	4,43	0,33
		FF	1	28000		4,45	0,40
			2	25000		4,40	0,20
50	ISO 4833-1:2013	BD	1	42000		4,62	1,10
			2	35000		4,54	0,78
		AR	1	26000	X	4,41	0,27
			2	38000		4,58	0,93
51	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	SA	1	2300	X	3,36	-3,95
52	3M 01/01-09/89	RV	1	49000	X	4,69	1,37
			2	47000		4,67	1,30
54	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	OF	1	10000		4,00	-1,39
			1	9500	X	3,98	-1,48
		AR	1	11000		4,04	-1,23
			1	9800		3,99	-1,43
		EB	1	11000		4,04	-1,23

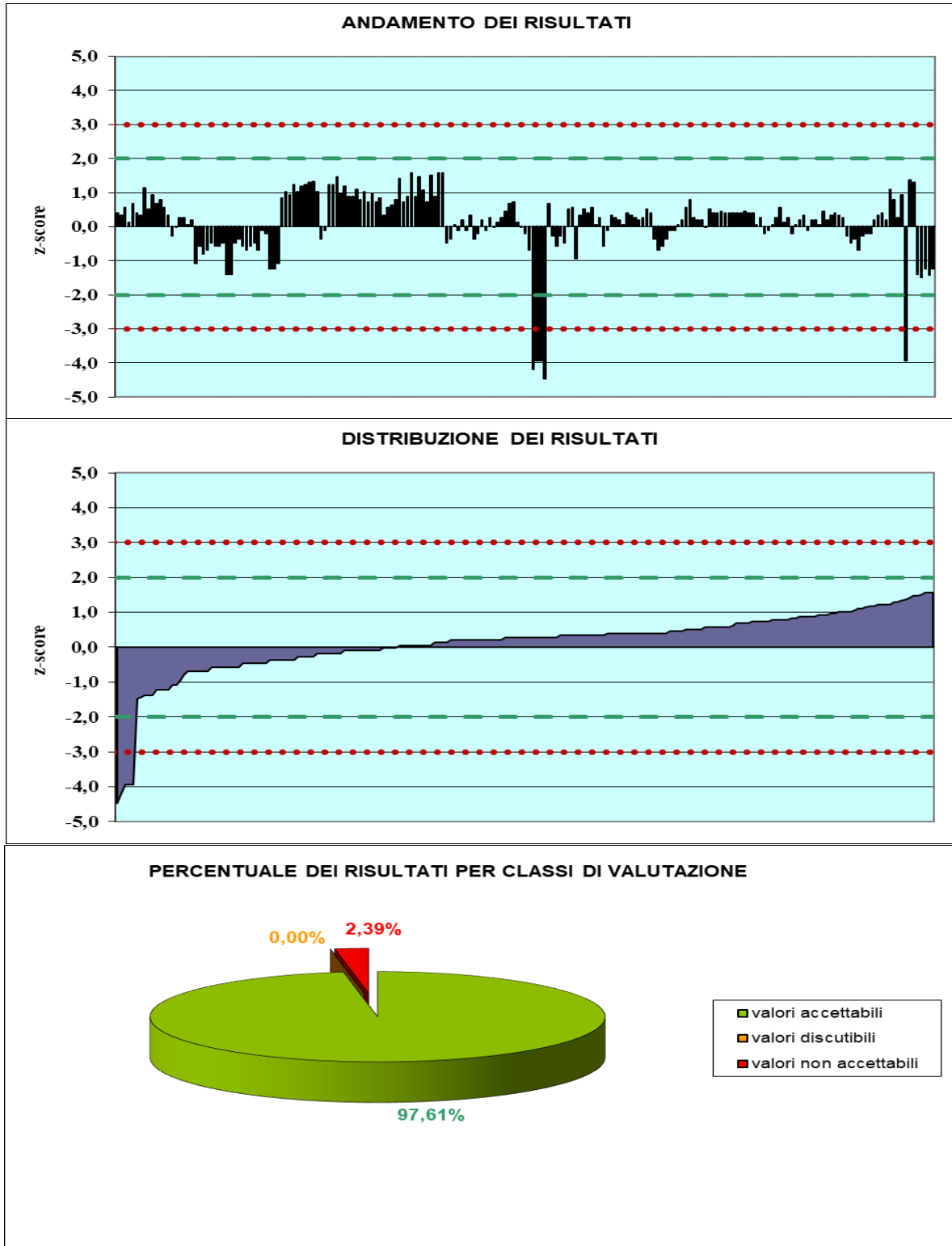
#### Nota relativa al metodo

Si sottolinea l'importanza di utilizzare la revisione vigente del metodo utilizzato (lab. 6, 7, 18, 27, 50).  
Si sottolinea l'importanza di specificare correttamente la sigla del metodo utilizzato (lab. 38, 52).

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

I metodi evidenziati sono stati considerati tecnicamente equivalenti alla norma ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022 e ISO 4833-2:2013 / Amd 1:2022 ed al recepimento UNI del 2022.

**CONTA DI MICRORGANISMI MESOFILI**





## 9. Conclusioni

Considerando i valori nominali dei laboratori, la Conta di *Listeria monocytogenes* UFC (campione A) è risultata accettabile nel 88,10% dei casi.

Il dato discutibile del laboratorio 27 (2,38%) ha rilevato uno z-score di -2,10. Non si evidenziano particolari suggerimenti da segnalare.

I dati non accettabili dei laboratori 28, 32, 35 e 42 (9,52%) hanno rilevato uno z-score rispettivamente di -3,90 / -3,90 / 4,54 / -3,53. Si suggerisce di verificare la modalità di preparazione del campione e le modalità di calcolo, in particolare valutare se si è considerato il volume di inoculo corretto.

Si fa presente al laboratorio 19 che, oltre ad inserire più repliche per operatore, è possibile inserire in Aquaweb, i risultati di più operatori cliccando il tasto "aggiungi nuovo analista".

Si chiede al laboratorio 28 di non esprimere il risultato come un numero elevato a potenza di 10 ma con il corrispondente numero intero (es.  $2,1 \times 10^2 \Rightarrow 210$  UFC/g).

Si chiede al laboratorio 42 di inserire, come precisato in Aquaweb, solo il risultato numerico senza l'unità di misura. Quest'ultima va inserita solo se diversa da quanto previsto.

Considerando i valori nominali dei laboratori, la Conta di Microrganismi mesofili (campione A) è risultata accettabile nel 95,24% dei casi.

I dati non accettabili dei laboratori 17 e 51 (4,76%) hanno rilevato uno z-score rispettivamente di -4,19 e -3,95. Si suggerisce di verificare la modalità di preparazione del campione, in particolare valutare se si è aggiunta la corretta quantità di sospensione batterica prevista dalle modalità operative.

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 14/10/2022

Responsabile circuito interlaboratorio  
Dr.ssa Maria Grimaldi



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