

PROFICIENCY TESTING AQUA MA

Microbiologia alimentare

Report	Finale
Schema	AQUA MA 4-26
Anno di erogazione	2026
Periodo di esecuzione	15/06/2026 – 17/06/2026
Data emissione	27/07/2026
ID report	AQMA4-26F

ORGANIZZATORE	Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie SCS1 – Microbiologia generale e sperimentale V.le dell'Università 10 – 35020 LEGNARO (PD) www.izsvenezie.it
RESPONSABILE PT	Michela Favretti Tel. 049 8084484 e-mail: mfavretti@izsvenezie.it
RESPONSABILE TECNICO	Romina Trevisan Tel. 049 8084152 e-mail: rtrevisan@izsvenezie.it
RESPONSABILE STATISTICO	Marzia Mancin Tel. 049 8084431 e-mail: mmancin@izsvenezie.it
SEGRETERIA	Romina Trevisan Tel. 049 8084152 e-mail: rtrevisan@izsvenezie.it

Riservatezza:

I laboratori partecipanti, al momento dell'iscrizione al Proficiency Testing AQUA, sono resi anonimi e identificati solo tramite codici alfa-numeric (L000XXX). Nel Report finale AQUA MA, ad ogni laboratorio viene assegnato in modo casuale un codice identificativo numerico specifico per ogni Report. Tutti gli operatori dell'Organizzazione del Proficiency Testing sono tenuti alla riservatezza sia relativamente alla identità dei partecipanti, sia alle informazioni intercorse.

Layout report: IZS MOD 501 MA – rev 11 – 05/26 - Report AQUA MA

Sommario

1.	Materiali e Metodi	5
1.1	Proprietà e composizione dei campioni	5
1.2	Valori attesi.....	5
1.3	Valori assegnati.....	5
1.4	Controlli qualità.....	6
1.5	Distribuzione.....	7
1.6	Analisi dei campioni	7
1.7	Comunicazione dei risultati	7
1.8	Valutazione dei risultati	8
1.8.1	Analisi quantitative in piastra	8
2.	Risultati	14
2.1	Interpretazione dei risultati - Analisi quantitative in piastra.....	14
2.2	Analisi quantitative in piastra.....	16
3.	Discussioni e conclusioni del PT	34

Abbreviazioni

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

Introduzione

27 laboratori hanno aderito all'edizione 2026 del PT MA 4; non sono pervenuti i risultati del laboratorio 14. I campioni sono stati spediti il 08/06/2026 per garantire che tutti i partecipanti ricevessero i campioni in tempo per iniziare l'esercizio. Nessuna anomalia rispetto a contenuto e condizione dei campioni è stata segnalata dai partecipanti.

L'esercizio si è svolto dal 15/06/2026 al 17/06/2026, data di scadenza per l'esecuzione delle analisi. I risultati sono stati registrati nel portale AQUAWEB entro il 26/06/2026, termine ultimo per l'inserimento degli esiti.

In data 06/07/2026 è stato pubblicato in AQUAWEB il Report preliminare contenente la composizione dei campioni e i valori attesi.

Tabella 1. Scheda descrittiva dello schema AQUA MA 4-26.

PROFICIENCY TESTING AQUA MA			
SCHEMA	AQUA MA 4-26		
MATRICE	Carne	Carne	Carne
MISURANDO	<i>Escherichia coli</i>	Enterobatteri	Microrganismi mesofili
TECNICA DI PROVA	Conta in piastra UFC	Conta in piastra UFC	Conta in piastra UFC
ID CAMPIONE	Campione A	Campione A	Campione A

1. Materiali e Metodi

1.1 Proprietà e composizione dei campioni

Tabella 2. Proprietà e composizione dei campioni.

Campione A	
Matrice alimentare carne liofilizzata	
<i>Escherichia coli</i>	ATCC 25922
<i>Salmonella agbeni</i>	CNRS 463/SO3
<i>Citrobacter freundii</i>	ATCC 8090
<i>Staphylococcus aureus</i>	ATCC 25923

1.2 Valori attesi

I valori attesi delle prove quantitative, anticipati nel Report preliminare, sono dati dalla mediana dei risultati ottenuti dalle prove di stabilità eseguite dal provider del PT AQUA MA.

Tabella 3. Determinazioni e valori attesi.

ID campione	Determinazione	Valore atteso
Campione A	Conta di <i>Escherichia coli</i>	5.500 UFC/g
	Conta di Enterobatteri	28.000 UFC/g
	Conta di Microrganismi mesofili	52.000 UFC/g

1.3 Valori assegnati

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

I valori assegnati delle prove qualitative coincidono con i valori attesi che sono definiti dal provider del PT AQUA MA.

Tabella 4. Determinazioni e valori assegnati.

ID campione	Determinazione	Valore assegnato
Campione A	Conta di <i>Escherichia coli</i>	4.169 UFC/g
	Conta di Enterobatteri	31.652 UFC/g
	Conta di Microrganismi mesofili	60.256 UFC/g

1.4 Controlli qualità

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

Tabella 5. Determinazioni e metodi.

Conta di <i>Escherichia coli</i>	ISO 16649-2:2001
Conta di Enterobatteri	ISO 21528-2:2017
Conta di Microrganismi mesofili	ISO 4833-1:2013 / 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 *Escherichia coli* in quanto la stima del valore della varianza campionaria $s^2_s = 0,00057$ risulta inferiore al valore di accettabilità $c = 0,01165$ ottenuto dalla combinazione della varianza analitica $s^2_w = 0,001$ e σ_t .

$\sigma_t = 0,25$ per la Conta di Enterobatteri in quanto la stima del valore della varianza campionaria $s^2_s = 0,00262$ risulta inferiore al valore di accettabilità $c = 0,01443$ ottenuto dalla combinazione della varianza analitica $s^2_w = 0,004$ e σ_t .

$\sigma_t = 0,25$ per la Conta di Microrganismi mesofili in quanto la stima del valore della varianza campionaria $s^2_s = 0,00013$ risulta inferiore al valore di accettabilità $c = 0,01364$ ottenuto dalla combinazione della varianza analitica $s^2_w = 0,003$ e σ_t .

Stabilità verificata per la deviazione standard target:

$\sigma_t = 0,25$ per la Conta di *Escherichia coli* in quanto la differenza assoluta della media dei valori osservati al primo e terzo giorno pari a 0,063 risulta inferiore al valore di accettabilità pari a $0,3 \sigma_t$.

$\sigma_t = 0,25$ per la Conta di Enterobatteri in quanto la differenza assoluta della media dei valori osservati al primo e terzo giorno pari a 0,0335 risulta inferiore al valore di accettabilità pari a $0,3 \sigma_t$.

$\sigma_t = 0,25$ per la Conta di Microrganismi mesofili in quanto la differenza assoluta della media dei valori osservati al primo e terzo giorno pari a 0,009 risulta inferiore al valore di accettabilità pari a $0,3 \sigma_t$.

I valori di stabilità sopra riportati vengono utilizzati per il calcolo dello z-score.

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.

1.5 Distribuzione

I campioni sono costituiti da:

- un liofilizzato identificato con il numero univoco dello schema e l'identificazione del liofilizzato stesso
- una matrice alimentare liofilizzata identificata con il numero univoco dello schema e l'identificazione del campione.

I campioni sono stati adeguatamente imballati e spediti in condizioni tali da mantenere la stabilità del materiale in essi contenuto durante il trasporto.

1.6 Analisi dei campioni

I partecipanti sono stati invitati ad eseguire le analisi come indicato nei metodi di prova in uso, trattando i campioni prova con le stesse modalità dei campioni routinari.

1.7 Comunicazione dei risultati

I risultati sono stati trasmessi all'Organizzazione del PT attraverso il portale AQUAWEB. Ai partecipanti è stato richiesto di inserire le seguenti informazioni:

- Data inizio analisi
- Metodo di prova
- Specifiche del metodo
- Codice analista
- Risultato
- Eventuali repliche/analisti/metodi

Una volta inseriti i risultati, il partecipante deve individuare per ogni analisi, un unico risultato, valore "Nominale", che sarà rappresentativo del laboratorio (sia per le prove quantitative che qualitative).

1.8 Valutazione dei risultati

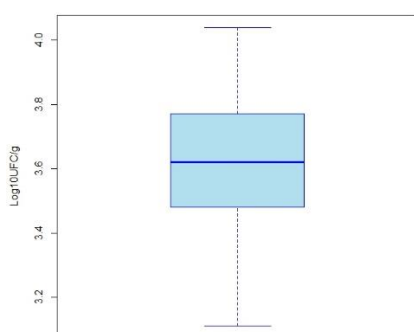
1.8.1 Analisi quantitative in piastra

Conta di *Escherichia coli* (UFC/g): valori Nominali

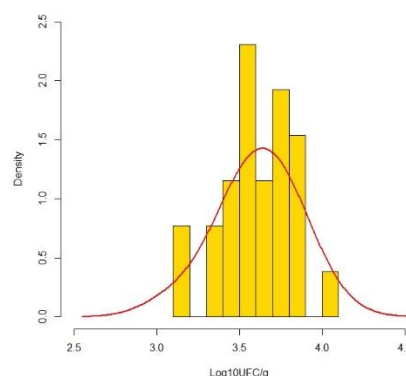
Statistica descrittiva sui dati nominali logaritmici:

variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
Log(UFC/g)	26	3,11	4,04	3,61	3,62	0,22	0,06

Box-plot dei dati



Distribuzione dei dati e funzione kernel di densità



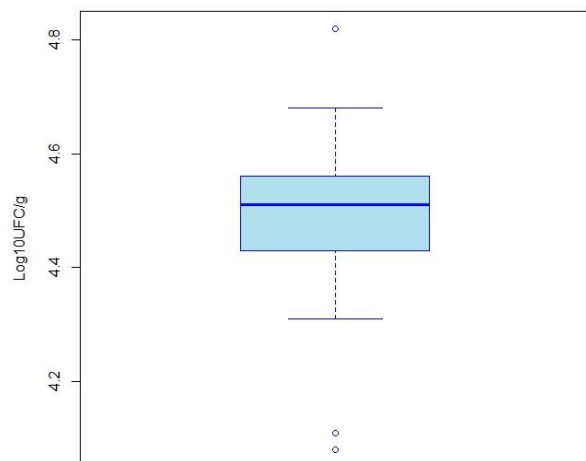
Il valore mediano calcolato sui dati nominali è pari a 3,62, uguale al valore assegnato robusto calcolato secondo l'algoritmo A. La deviazione standard pari a 0,22 diminuisce a 0,21 se calcolata con l'algoritmo. L'ipotesi di unimodalità dei dati è supportata dalla verifica della condizione per cui la 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. La distribuzione che non presenta outliers è unimodale e simmetrica (p-value=0,20). Il valore assegnato è dato quindi dalla media robusta dei dati pari a 3,62 e la sua incertezza di misura $u_x = 0,05$ soddisfa la condizione di trascurabilità ($u_x^2 = 0,0025 \ll 0,0063$) per cui viene fornito lo z-score per la valutazione della performance dei partecipanti.

Conta di Enterobatteri (UFC/g): valori Nominali

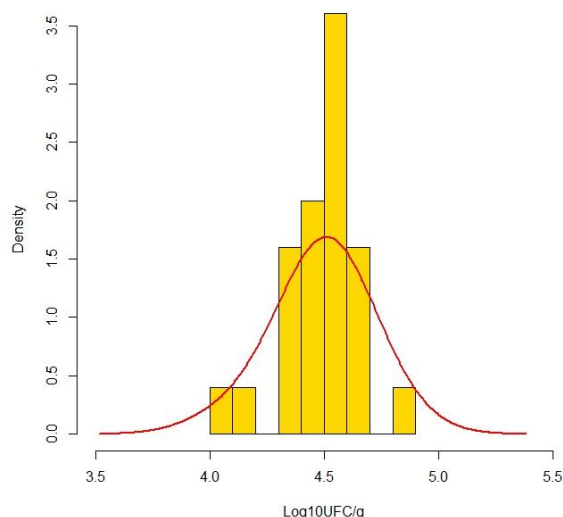
Statistica descrittiva sui dati nominali logaritmici:

variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
Log(UFC/g)	25	4,08	4,82	4,49	4,51	0,16	0,04

Box-plot dei dati



Distribuzione dei dati e funzione kernel di densità



Il valore mediano calcolato sui dati nominali è pari a 4,51, leggermente superiore al valore assegnato robusto calcolato secondo l'algoritmo A, pari a 4,50. La deviazione standard pari a 0,16 diminuisce a 0,14 se calcolata con l'algoritmo.

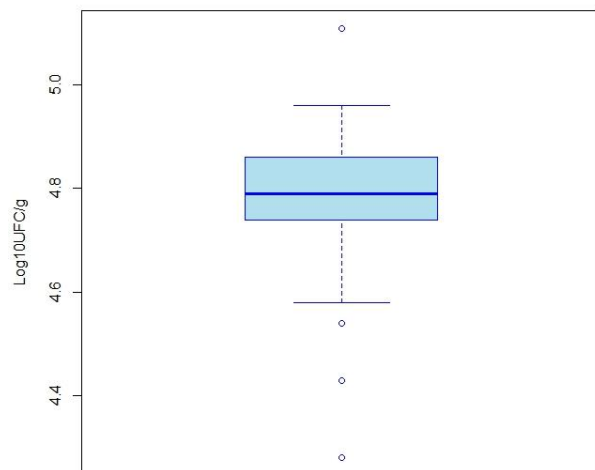
L'ipotesi di unimodalità dei dati è supportata dalla verifica della condizione per cui la deviazione standard robusta dei risultati non è significativamente più grande della deviazione standard target ($s^* < 1.2\sigma_t$), condizione che in questo caso risulta verificata. La distribuzione, che non presenta outliers, è unimodale e simmetrica (p-value=0,10). Il valore assegnato è dato quindi dalla media robusta dei dati pari a 4,50 e la sua incertezza di misura $u_x = 0,03$ soddisfa la condizione di trascurabilità ($u_x^2 = 0,0011 \ll 0,0063$) per cui viene fornito lo z-score per la valutazione della performance dei partecipanti.

Conta di Microrganismi mesofili (UFC/g): valori Nominali

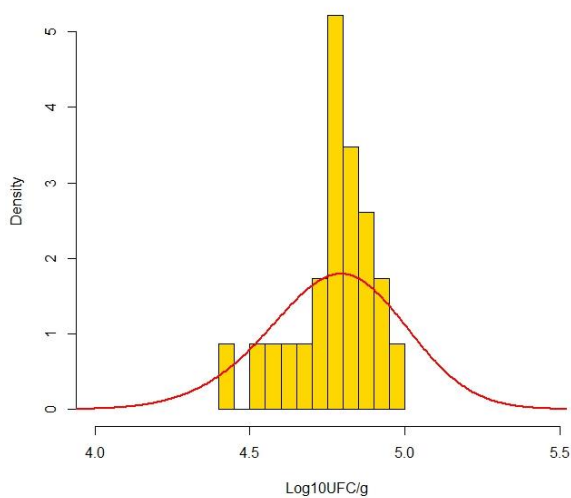
Statistica descrittiva sui dati nominali logaritmici:

variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
Log(UFC/g)	25	4,28	5,11	4,77	4,79	0,17	0,04

Box-plot dei dati



Distribuzione dei dati e funzione kernel di densità senza outliers



Il valore mediano calcolato sui dati nominali è pari a 4,79, leggermente superiore al valore assegnato robusto calcolato secondo l'algoritmo A, pari a 4,78. La deviazione standard pari a 0,17 diminuisce a 0,14 se calcolata con l'algoritmo.

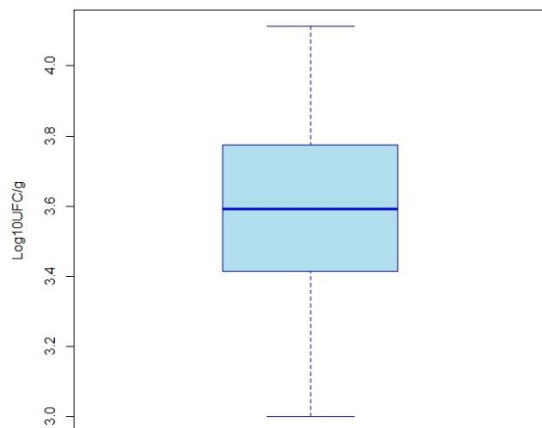
L'ipotesi di unimodalità dei dati è supportata dalla verifica della condizione per cui la deviazione standard robusta dei risultati non è significativamente più grande della deviazione standard target ($s^* < 1.2\sigma_t$), condizione che in questo caso risulta verificata. Tolti gli outliers (N° 2 outliers identificati con il test di Grubbs, corrispondenti a valori di logUFC/g $\leq 4,28$ e logUFC/g $\geq 5,11$), la distribuzione è unimodale ma non simmetrica (p-value=0,04). La funzione kernel di densità con parametro di liscio $h = 0,75 \cdot \sigma_t = 0,1875$ invece è unimodale e simmetrica. Il valore assegnato è dato quindi dalla media robusta dei dati pari a 4,78 e la sua incertezza di misura $u_x = 0,035$ soddisfa la condizione di trascurabilità ($u_x^2 = 0,0012 \ll 0,0063$) per cui viene fornito lo z-score per la valutazione della performance dei partecipanti.

Conta di *Escherichia coli* (UFC/g): tutti i dati inviati

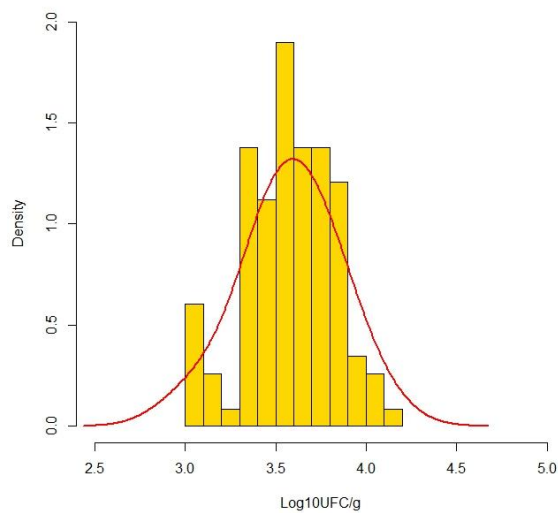
Statistica descrittiva su tutti i dati logaritmici:

variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
Log(UFC/g)	116	3,00	4,11	3,58	3,59	0,25	0,07

Box-plot dei dati



Distribuzione dei dati e funzione kernel di densità

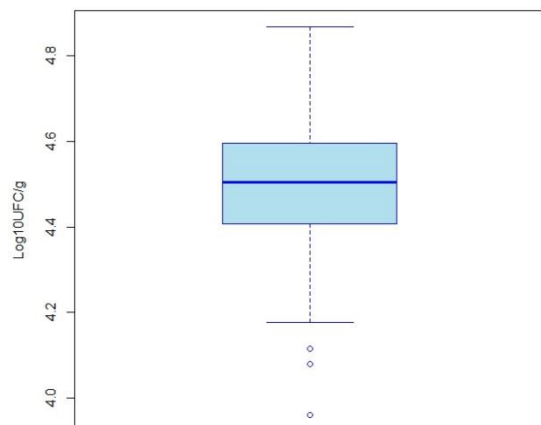


Conta di Enterobatteri (UFC/g): tutti i dati inviati

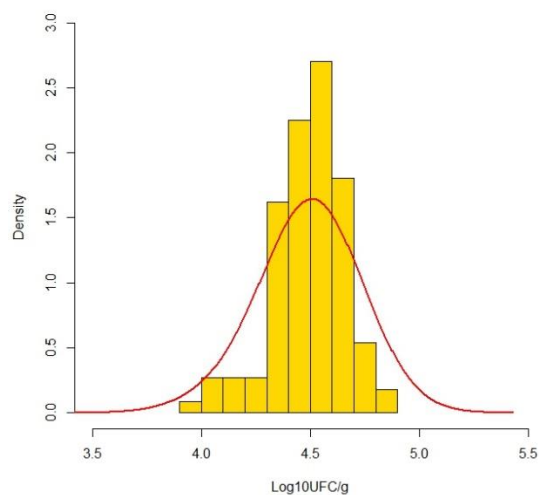
Statistica descrittiva su tutti i dati logaritmici:

variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
Log(UFC/g)	111	3,96	4,87	4,49	4,51	0,17	0,04

Box-plot dei dati



Distribuzione dei dati e funzione kernel di densità

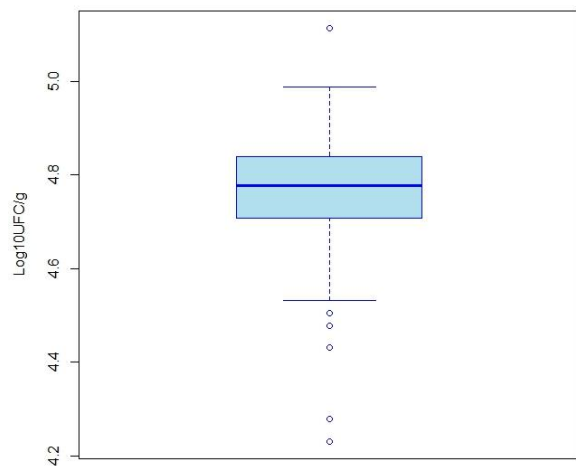


Conta di Microrganismi mesofili (UFC/g): tutti i dati inviati

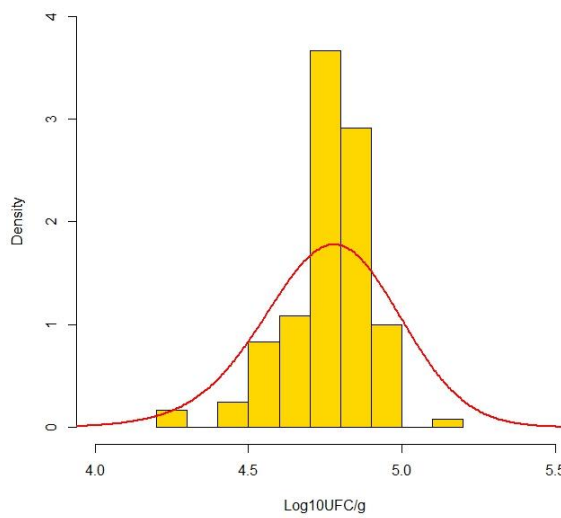
Statistica descrittiva su tutti i dati logaritmici:

variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
Log(UFC/g)	120	4,23	5,11	4,76	4,78	0,14	0,03

Box-plot dei dati



Distribuzione dei dati e funzione kernel di densità



2. Risultati

2.1 Interpretazione dei risultati - 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:

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

dove z è calcolato come:

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

con

X risultato riportato dal laboratorio partecipante (valore nominale);

$\hat{X}_m$ valore assegnato espresso come :

- media robusta (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 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 $0,1 \cdot \sigma_t^2 = 0,00628$

2.2 Analisi quantitative in piastra

Conta di *Escherichia coli*: valori Nominali

I risultati per lo schema MA 4 Campione A sono stati presentati da n° 26 laboratori.

Tabella N°6 La seguente tabella riporta i risultati Nominali dei partecipanti e la loro performance (z-score).

	VA	VA±2DSt
DSt _{log10} = 0,25	4.169	1.318 13.183
	VA _{log10}	VA _{log10} ±2DSt _{log10}
DS _{log10} = 0,21	3,62	3,12 4,12

CAMPIONE A				
Identificativo laboratorio	Metodo	UFC/g	Log UFC/g	z-score
1	NF ISO 16649-2	5700	3,76	0,54
2	UNI ISO 16649-2:2010	4600	3,66	0,17
3	ISO 16649-2:2001	5500	3,74	0,48
4	ISO 16649-2:2010	3000	3,48	-0,57
5	ISO 16649-2:2001	2600	3,41	-0,82
6	ISO 16649-2:2001	2800	3,45	-0,69
8	ISO 16649-2:2001	3500	3,54	-0,30
9	ISO 16649-2:2001	7400	3,87	1,00
10	ISO 16649-2:2001	5900	3,77	0,60
11	AFNOR 3M 01/08 - 06/01	1300	3,11	-2,02
12	ISO 16649-2:2001	3600	3,56	-0,25
13	ISO 16649-2:2001	2500	3,40	-0,89
15	ISO 16649-2:2001	11000	4,04	1,69
16	ISO 16649-2:2001	7300	3,86	0,97
17	ISO 16649-2:2001	3700	3,57	-0,21
18	ISO 16649-2:2010	4600	3,66	0,17
19	ISO 16649-2:2001	7100	3,85	0,93
20	ISO 16649-2:2001	3700	3,57	-0,21
21	ISO 16649-2:2001	4500	3,65	0,13
22	AFNOR 3M 01/08-06/01	6000	3,78	0,63
23	UNI ISO 16649-2:2010	1300	3,11	-2,02
24	ISO 16649-2:2001	2400	3,38	-0,96
25	ISO 16649-2:2001	6455	3,81	0,76
26	ISO 16649-2:2001	3200	3,51	-0,46
27	ISO 16649-2:2010	5200	3,72	0,38
28	UNI ISO 16649-2:2010	3900	3,59	-0,12

Nota relativa al metodo

Si sottolinea l'importanza di registrare correttamente il metodo (ISO 16649-2:2001 e non 2010).

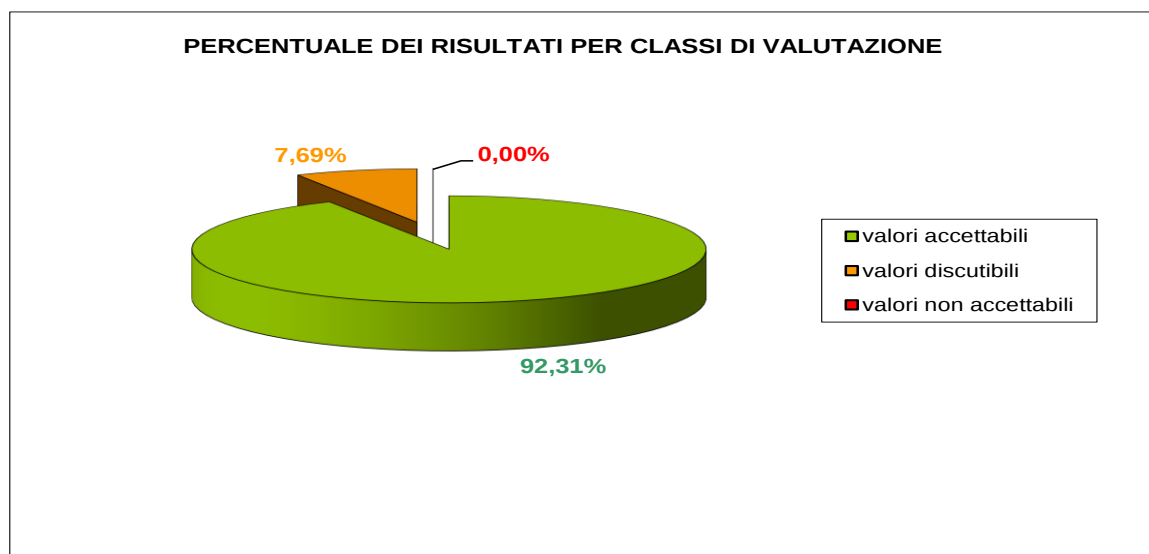
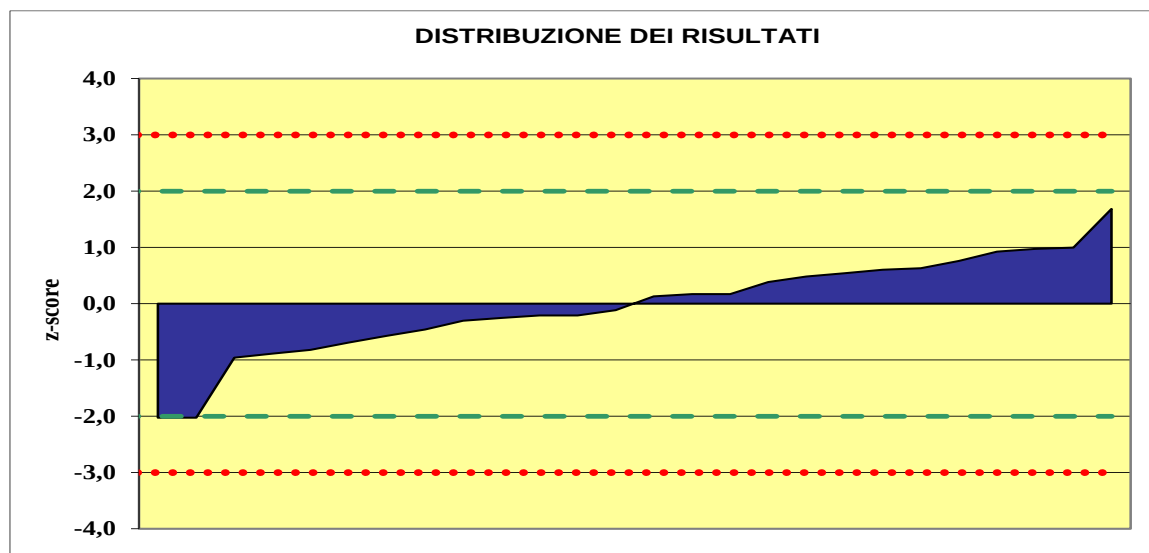
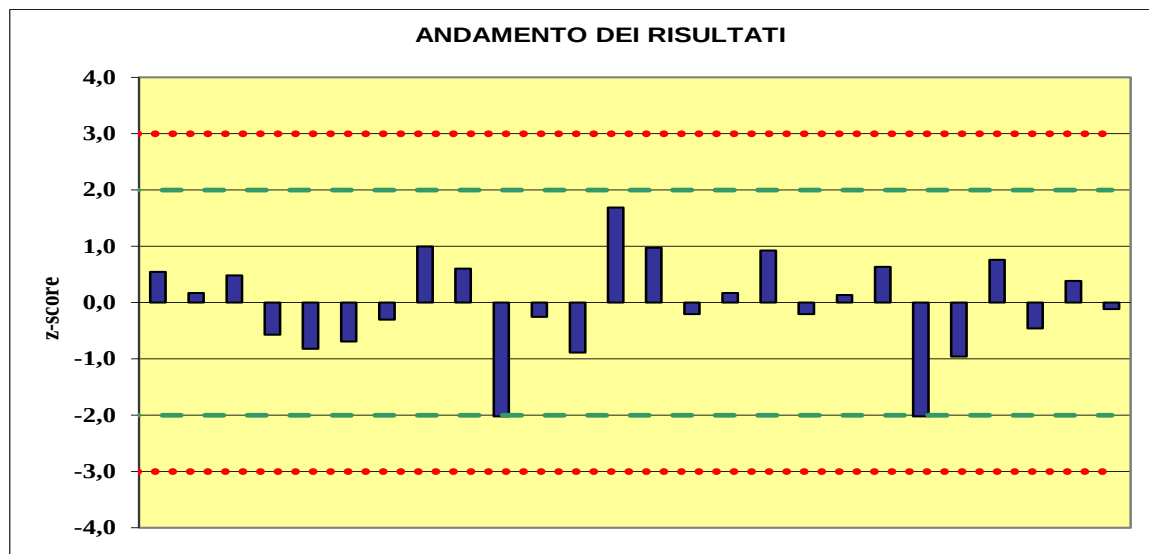
Nota relativa al risultato

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

Nota relativa all'equivalenza dei metodi

I metodi evidenziati sono stati considerati tecnicamente equivalenti alla norma ISO 16649-2:2001 e al suo recepimento UNI.

Conta di *Escherichia coli*: valori Nominali



Conta di Enterobatteri: valori Nominali

I risultati per lo schema MA 4 Campione A sono stati presentati da n° 25 laboratori.

Tabella N°7 La seguente tabella riporta i risultati Nominali dei partecipanti e la loro performance (z-score).

	VA	VA±2DSt
DSt _{log10} = 0,25	31.652	10.009 100.092
	VA _{log10}	VA _{log10} ±2DSt _{log10}
DS _{log10} = 0,14	4,50	4,00 5,00

CAMPIONE A				
Identificativo laboratorio	Metodo	UFC/g	Log UFC/g	z-score
1	ISO 21528-2:2017	34000	4,53	0,12
2	ISO 21528-2:2017	25000	4,40	-0,41
3	ISO 21528-2:2017	31000	4,49	-0,04
4	ISO 21528- 2:2017/EC 1:2018	41000	4,61	0,45
5	ISO 21528-2:2017	31000	4,49	-0,04
8	UNI EN ISO 21528-2:2017/EC	32000	4,51	0,02
9	ISO 21528-2:2017	40000	4,60	0,41
10	ISO 21528-2:2017	33000	4,52	0,07
11	AFNOR 3M 01/06-09/97	20500	4,31	-0,75
12	ISO 21528-2:2017	27000	4,43	-0,28
13	ISO 21528-2:2017	12000	4,08	-1,68
15	ISO 21528-2:2017	48000	4,68	0,72
16	ISO 21528-2:2017	27000	4,43	-0,28
17	ISO 21528-2:2017	13000	4,11	-1,55
18	ISO 21528-2:2017	23000	4,36	-0,55
19	ISO 21528-2:2017	48000	4,68	0,72
20	ISO 21528-2:2017	36000	4,56	0,22
21	ISO 21528-2:2017	32000	4,51	0,02
22	AFNOR 3M 01/06-09/97	31000	4,49	-0,04
23	UNI EN ISO 21528-	33000	4,52	0,07
24	ISO 21528-2:2017	23000	4,36	-0,55
25	ISO 21528-2:2017	46364	4,67	0,66
26	UNI EN ISO 21528-2:2017/EC	33000	4,52	0,07
27	ISO 21528-2:2017	35000	4,54	0,17
28	UNI EN ISO 21528-2:2017/EC	66000	4,82	1,28

Nota relativa al metodo

L'EC 1:2018 è una errata corregge alla UNI EN ISO 21528-2:2017 e non alla ISO 21528-2:2017. Si sottolinea quindi l'importanza di registrare correttamente il metodo.

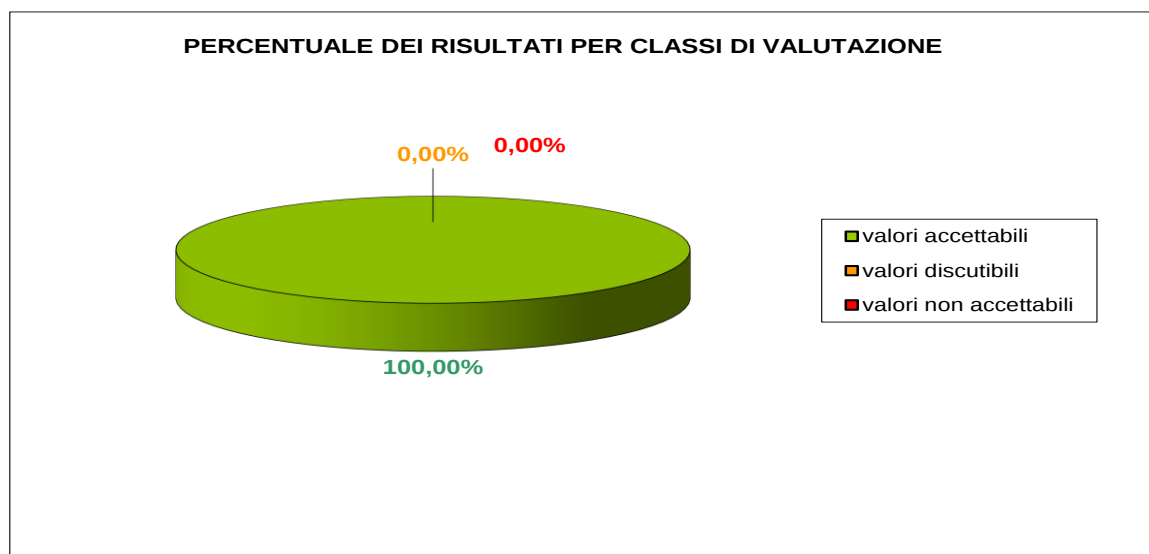
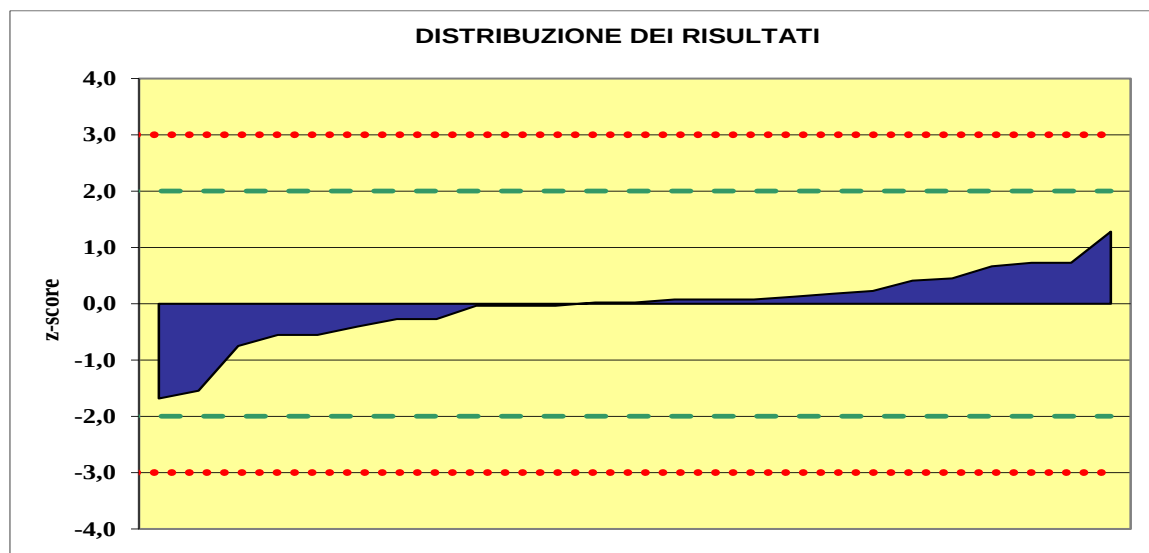
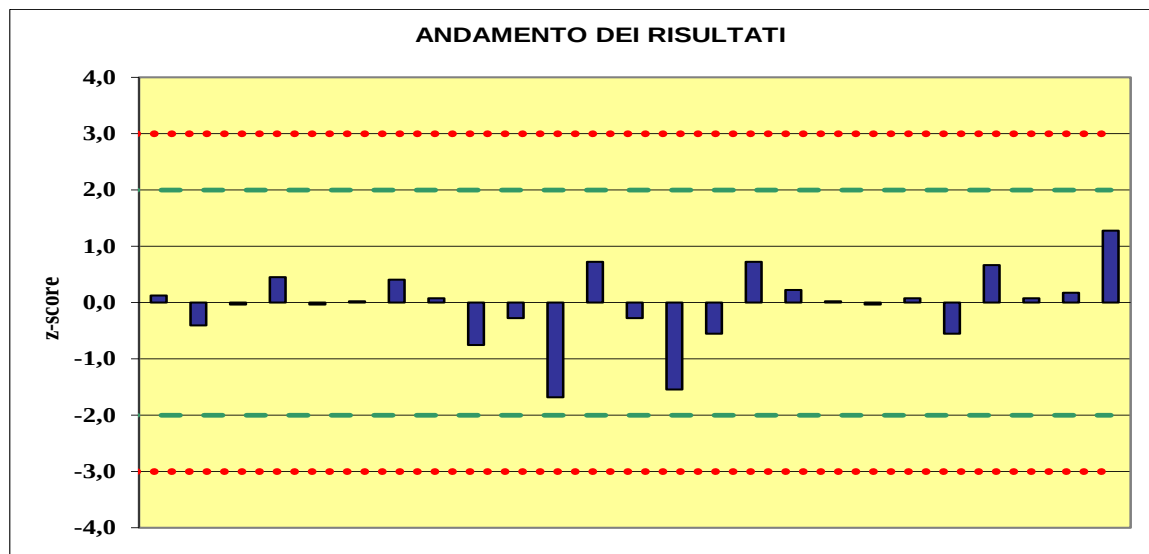
Nota relativa al risultato

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

Nota relativa all'equivalenza dei metodi

I metodi evidenziati sono stati considerati tecnicamente equivalenti alla norma ISO 21528-2:2017 e al suo recepimento UNI.

Conta di Enterobatteri: valori Nominali



Conta di Microrganismi mesofili: valori Nominali

I risultati per lo schema MA 4 Campione A sono stati presentati da n° 25 laboratori.

Tabella N°8 La seguente tabella riporta i risultati Nominali dei partecipanti e la loro performance (z-score).

	VA =	VA±2DSt
DSt _{log10} = 0,25	60.256	19.055 190.546
	VA _{log10} =	VA _{log10} ±2DSt _{log10}
DS _{log10} = 0,14	4,78	4,28 5,28

CAMPIONE A				
Identificativo laboratorio	Metodo	UFC/g	Log UFC/g	z-score
1	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	130000	5,11	1,34
2	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	62000	4,79	0,05
3	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	42000	4,62	-0,63
4	AFNOR 3M 01/01-09/89 3M	83000	4,92	0,56
5	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	67000	4,83	0,18
8	UNI EN ISO 4833-1:2022	67000	4,83	0,18
9	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	56000	4,75	-0,13
10	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	50000	4,70	-0,32
11	AOAC Certification No. 032103	34300	4,54	-0,98
12	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	61000	4,79	0,02
13*	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	19000	4,28	-2,00
15	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	73000	4,86	0,33
16	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	90000	4,95	0,70
17	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	73000	4,86	0,33
18	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	58000	4,76	-0,07
19	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	55000	4,74	-0,16
20	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	69000	4,84	0,24
21	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	57000	4,76	-0,10
22	ANFOR 3M 01/1-09/89	59000	4,77	-0,04
23	ISO 4833-1:2013/AMD 1:2022	38000	4,58	-0,80
24	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	27000	4,43	-1,39
25	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	90909	4,96	0,71
26	UNI EN ISO 4833-1:2022	59000	4,77	-0,04
27	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	70000	4,85	0,26
28	UNI EN ISO 4833-1: 2013/Amd 1: 2022	72000	4,86	0,31

Nota relativa al metodo

Si sottolinea l'importanza di specificare correttamente il metodo utilizzato.

Nota relativa al risultato

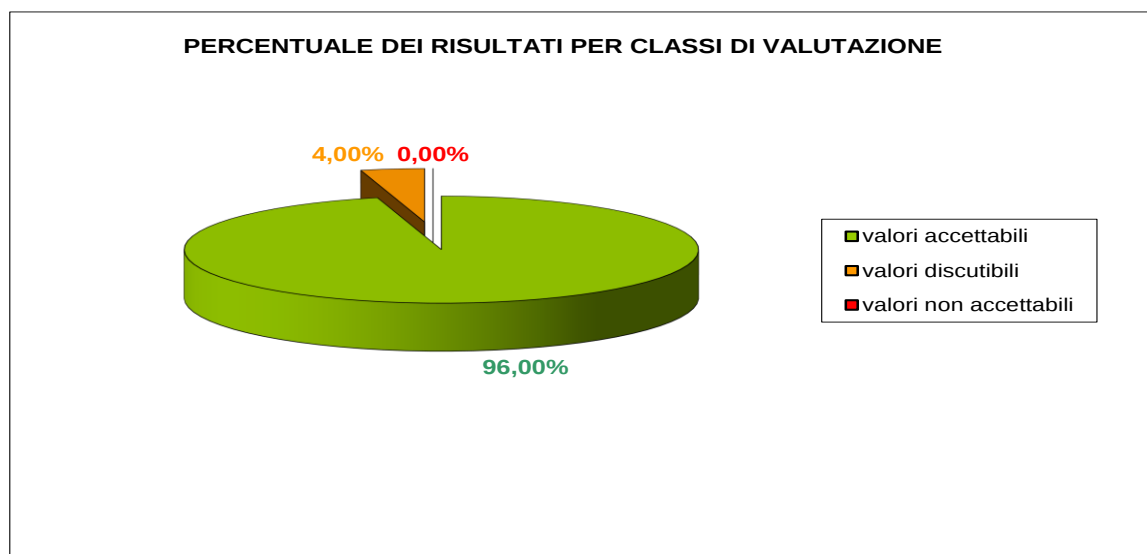
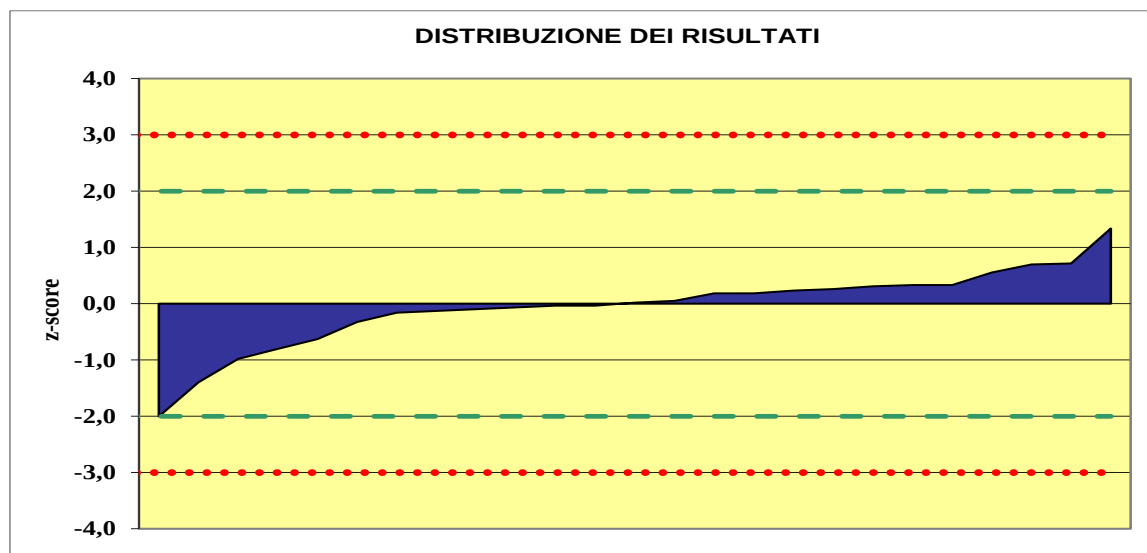
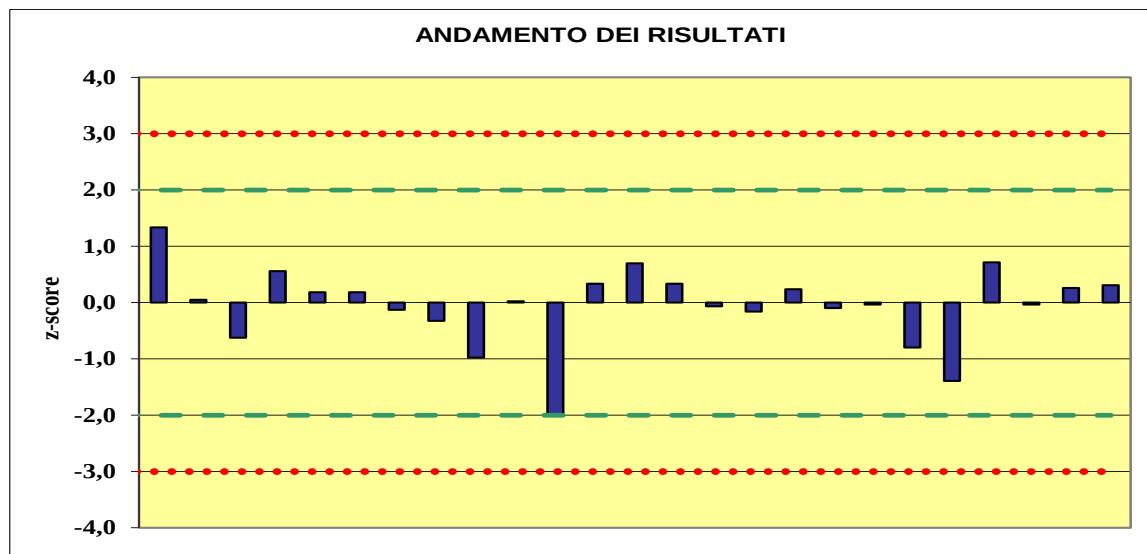
Si ricorda che la ISO 7218 prevede che i risultati di Microbiologia alimentare vengano espressi arrotondati alle due cifre significative.

Nota relativa all'equivalenza dei metodi

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

*Il valore -2.00 del laboratorio 13 è stato evidenziato in arancione come valore discutibile essendo una approssimazione per difetto di -2.0049.

Conta di Microrganismi mesofili: valori Nominali



Conta di *Escherichia coli*: tutti i dati inviati

Tabella N°9 La seguente tabella riporta tutti i risultati dei partecipanti e la loro performance (z-score).

VA =	4169	DSt _{log10} =	0,25	VA±2DSt =	1318	13183
VA _{log10} =	3,62			VA _{log10} ±2DSt _{log10} =	3,12	4,12

CAMPIONE A							
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
1	NF ISO 16649-2	1	1	5700	X	3,76	0,54
2	UNI ISO 16649-2:2010	1	1	4600	X	3,66	0,17
			2	4000		3,60	-0,07
		2	1	3900		3,59	-0,12
			2	3600		3,56	-0,25
		3	1	4000		3,60	-0,07
			2	3900		3,59	-0,12
3	ISO 16649-2:2001	1	1	6100		3,79	0,66
			2	5500	X	3,74	0,48
			3	7000		3,85	0,90
			4	5500		3,74	0,48
			5	5300		3,72	0,42
4	ISO 16649-2:2010	3	1	2800		3,45	-0,69
		6	1	1200		3,08	-2,16
		11	1	1100		3,04	-2,31
		15	1	3000	X	3,48	-0,57
			2	2200		3,34	-1,11
		10	1	2700		3,43	-0,75
		2	1	3400		3,53	-0,35
		12	1	2400		3,38	-0,96
		1	1	2300		3,36	-1,03
5	ISO 16649-2:2001	1	1	1900		3,28	-1,36
			2	2500		3,40	-0,89
		2	1	2600	X	3,41	-0,82
			2	3400		3,53	-0,35
		3	1	2900		3,46	-0,63
			2	2400		3,38	-0,96
6	ISO 16649-2:2001	1	1	2600		3,41	-0,82
		2	1	3000		3,48	-0,57
		3	1	2800	X	3,45	-0,69
		4	1	2500		3,40	-0,89
8	ISO 16649-2:2001	1	1	3500	X	3,54	-0,30
			2	3700		3,57	-0,21
		2	1	3000		3,48	-0,57
			2	3600		3,56	-0,25
9	ISO 16649-2:2001	1	1	6500		3,81	0,77
			2	7400	X	3,87	1,00
			3	6200		3,79	0,69
			4	6000		3,78	0,63
			5	6700		3,83	0,82
10	ISO 16649-2:2001	8	1	5600		3,75	0,51
			2	6300		3,80	0,72
		3	1	6200		3,79	0,69
			2	5900	X	3,77	0,60
11	AFNOR 3M 01/08 - 06/01	1	1	1300	X	3,11	-2,02
			2	1000		3,00	-2,48
12	ISO 16649-2:2001	2233	1	3600	X	3,56	-0,25
		222333	1	2800		3,45	-0,69
		5588	1	3300		3,52	-0,41

Conta di *Escherichia coli*: tutti i dati inviati

VA =	4169	DSt _{log10} =	0,25	VA±2DSt =	1318	13183
VA _{log10} =	3,62			VA _{log10} ±2DSt _{log10} =	3,12	4,12

CAMPIONE A							
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
13	ISO 16649-2:2001	1	1	2500	X	3,40	-0,89
			2	2500		3,40	-0,89
		2	1	2300		3,36	-1,03
			2	3200		3,51	-0,46
15	ISO 16649-2:2001	1	1	10000		4,00	1,52
			2	10000		4,00	1,52
		2	1	12000		4,08	1,84
			2	9700		3,99	1,47
		3	1	12000		4,08	1,84
			2	9700		3,99	1,47
		4	1	11000	X	4,04	1,69
			2	13000		4,11	1,98
16	ISO 16649-2:2001	1	1	7300	X	3,86	0,97
		2	1	7600		3,88	1,04
		3	1	6400		3,81	0,74
17	ISO 16649-2:2001	1	1	4700		3,67	0,21
			2	3700	X	3,57	-0,21
		2	1	3500		3,54	-0,30
			2	4600		3,66	0,17
18	ISO 16649-2:2010	1	1	4000		3,60	-0,07
			2	4400		3,64	0,09
		3	1	4600	X	3,66	0,17
			2	4500		3,65	0,13
19	ISO 16649-2:2001	456	1	6400		3,81	0,74
			2	7100		3,85	0,93
			3	6800		3,83	0,85
		1210	1	7500		3,88	1,02
			2	7100	X	3,85	0,93
			3	7400		3,87	1,00
20	ISO 16649-2:2001	1	1	3700	X	3,57	-0,21
21	ISO 16649-2:2001	2	1	4500	X	3,65	0,13
			2	4300		3,63	0,05
			3	4400		3,64	0,09
			4	4200		3,62	0,01
			5	4100		3,61	-0,03
		6	1	3400		3,53	-0,35
			2	3800		3,58	-0,16
			3	3900		3,59	-0,12
			4	3900		3,59	-0,12
			5	3800		3,58	-0,16
22	AFNOR 3M 01/08-06/01	1	1	6200		3,79	0,69
				6000	X	3,78	0,63
23	UNI ISO 16649-2:2010	1	1	1000		3,00	-2,48
		2	1	1300		3,11	-2,02
		3	1	1000		3,00	-2,48
		4	1	1300	X	3,11	-2,02
		5	1	1100		3,04	-2,31
		6	1	1000		3,00	-2,48
		7	1	2700		3,43	-0,75
		8	1	2000		3,30	-1,28

Conta di *Escherichia coli*: tutti i dati inviati

VA =	4169	DSt _{log10} =	0,25	VA±2DSt =	1318	13183
VA _{log10} =	3,62			VA _{log10} ±2DSt _{log10} =	3,12	4,12

CAMPIONE A							
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
24	ISO 16649-2:2001	1	1	2400	X	3,38	-0,96
			2	2200		3,34	-1,11
		2	1	2500		3,40	-0,89
			2	2300		3,36	-1,03
25	ISO 16649-2:2001	28381	1	6455	X	3,81	0,76
26	ISO 16649-2:2001	4	1	2500		3,40	-0,89
			2	3200	X	3,51	-0,46
		8	1	3100		3,49	-0,51
			2	2600		3,41	-0,82
27	ISO 16649-2:2010	4	1	4100		3,61	-0,03
			2	5200	X	3,72	0,38
		5	1	5900		3,77	0,60
			2	5100		3,71	0,35
28	UNI ISO 16649-2:2010	5	1	3900	X	3,59	-0,12
			2	2300		3,36	-1,03
		9	1	3700		3,57	-0,21
			2	4600		3,66	0,17

Nota relativa al metodo

Si sottolinea l'importanza di registrare correttamente il metodo (ISO 16649-2:2001 e non 2010).

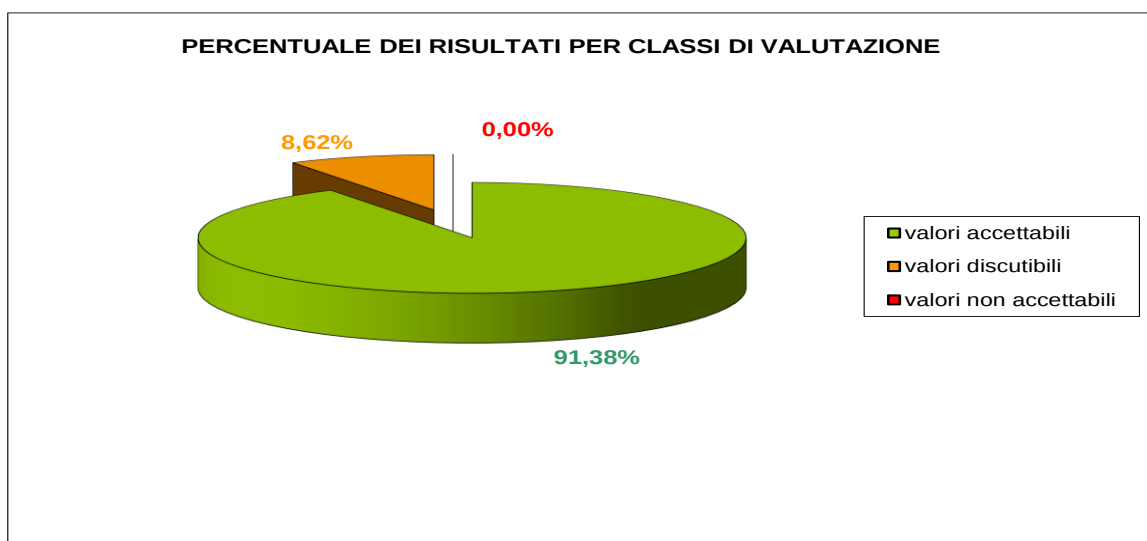
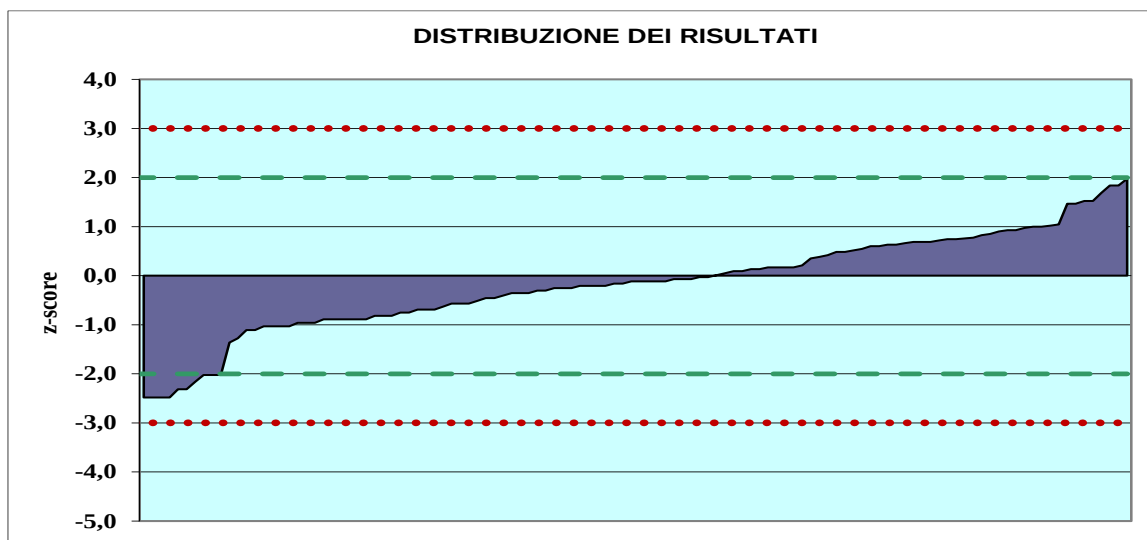
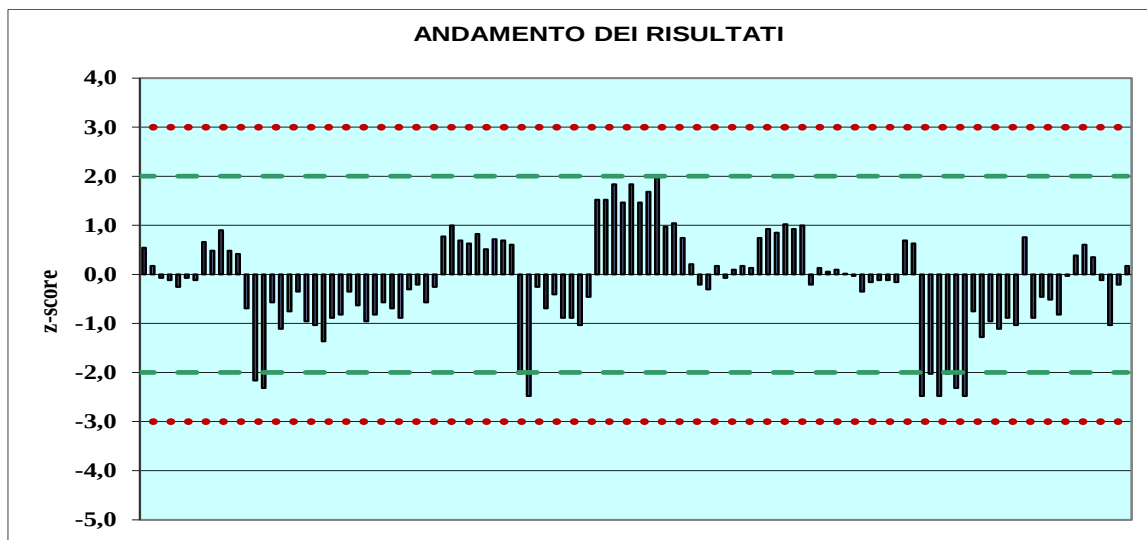
Nota relativa al risultato

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

Nota relativa all'equivalenza dei metodi

I metodi evidenziati sono stati considerati tecnicamente equivalenti alla norma ISO 16649-2:2001 e al suo recepimento UNI.

Conta di *Escherichia coli*: tutti i dati inviati



Conta di Enterobatteri: tutti i dati inviati

Tabella N°10 La seguente tabella riporta tutti i risultati dei partecipanti e la loro performance (z-score).

VA =	31652	DSt _{log10} =	0,25	VA±2DSt =	10.009	100.092
VA _{log10} =	4,50			VA _{log10} ±2DSt _{log10} =	4,00	5,00

CAMPIONE A							
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
1	ISO 21528-2:2017	1	1	34000	X	4,53	0,12
2	ISO 21528-2:2017	1	1	20000		4,30	-0,80
			2	22000		4,34	-0,63
		2	1	22000		4,34	-0,63
			2	20000		4,30	-0,80
		3	1	25000	X	4,40	-0,41
			2	22000		4,34	-0,63
3	ISO 21528-2:2017	3	1	30000		4,48	-0,09
			2	35000		4,54	0,17
			3	31000	X	4,49	-0,04
			4	31000		4,49	-0,04
			5	28000		4,45	-0,21
4	ISO 21528- 2:2017/EC 1:2018	3	1	36000		4,56	0,22
			2	41000	X	4,61	0,45
		6	1	54000		4,73	0,93
		11	1	45000		4,65	0,61
		15	1	48000		4,68	0,72
		10	1	45000		4,65	0,61
		2	1	58000		4,76	1,05
		12	1	47000		4,67	0,69
5	ISO 21528-2:2017	1	1	44000		4,64	0,57
			2	27000		4,43	-0,28
		2	1	35000		4,54	0,17
			2	31000	X	4,49	-0,04
		3	1	33000		4,52	0,07
			2	26000		4,41	-0,34
8	UNI EN ISO 21528-2:2017/EC 1:2018	1	1	30000		4,48	-0,09
			2	30000		4,48	-0,09
		2	1	34000		4,53	0,12
			2	29000		4,46	-0,15
9	ISO 21528-2:2017	1	1	32000	X	4,51	0,02
			2	35000		4,54	0,17
			1	30000		4,48	-0,09
			2	32000		4,51	0,02
			3	33000		4,52	0,07
10	ISO 21528-2:2017	1	4	35000		4,54	0,17
			5	40000	X	4,60	0,41
			1	43000		4,63	0,53
			2	29000		4,46	-0,15
11	AFNOR 3M 01/06-09/97	1	1	33000	X	4,52	0,07
			2	38000		4,58	0,32
12	ISO 21528-2:2017	20500	1	20500	X	4,31	-0,75
		2233	1	27000	X	4,43	-0,28
		222333	1	33000		4,52	0,07
		5588	1	34000		4,53	0,12

Conta di Enterobatteri: tutti i dati inviati

VA =	31652	DSt _{log10} =	0,25	VA±2DSt =	10.009	100.092
VA _{log10} =	4,50			VA _{log10} ±2DSt _{log10} =	4,00	5,00

CAMPIONE A							
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
13	ISO 21528-2:2017	1	1	9100		3,96	-2,17
			2	13000		4,11	-1,55
		2	1	12000	X	4,08	-1,68
			2	12000		4,08	-1,68
15	ISO 21528-2:2017	1	1	51000		4,71	0,83
			2	48000	X	4,68	0,72
		2	1	55000		4,74	0,96
			2	50000		4,70	0,79
		3	1	35000		4,54	0,17
			2	40000		4,60	0,41
		4	1	40000		4,60	0,41
			2	37000		4,57	0,27
16	ISO 21528-2:2017	1	1	27000	X	4,43	-0,28
		2	1	23000		4,36	-0,55
		3	1	19000		4,28	-0,89
17	ISO 21528-2:2017	1	1	13000	X	4,11	-1,55
			2	15000		4,18	-1,30
		2	1	12000		4,08	-1,68
18	ISO 21528-2:2017	1	1	19000		4,28	-0,89
			2	20000		4,30	-0,80
		3	1	23000	X	4,36	-0,55
			2	17000		4,23	-1,08
19	ISO 21528-2:2017	1210	1	54000		4,73	0,93
			2	45000		4,65	0,61
			3	46000		4,66	0,65
		689	1	47000		4,67	0,69
			2	48000	X	4,68	0,72
			3	51000		4,71	0,83
20	ISO 21528-2:2017	1	1	36000	X	4,56	0,22
21	ISO 21528-2:2017	4	1	27000		4,43	-0,28
			2	31000		4,49	-0,04
			3	25000		4,40	-0,41
			4	30000		4,48	-0,09
			5	26000		4,41	-0,34
		10	1	29000		4,46	-0,15
			2	29000		4,46	-0,15
			3	32000	X	4,51	0,02
			4	26000		4,41	-0,34
			5	28000		4,45	-0,21
22	AFNOR 3M 01/06-09/97	1	1	31000	X	4,49	-0,04
			2	33000		4,52	0,07

Conta di Enterobatteri: tutti i dati inviati

VA =	31652	DSt _{log10} =	0,25	VA±2DSt =	10.009	100.092
VA _{log10} =	4,50			VA _{log10} ±2DSt _{log10} =	4,00	5,00

CAMPIONE A							
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
23	UNI EN ISO 21528-2:2017/EC1:2018	1	1	27000		4,43	-0,28
		2	1	33000	X	4,52	0,07
		3	1	34000		4,53	0,12
		4	1	32000		4,51	0,02
		5	1	31000		4,49	-0,04
		6	1	45000		4,65	0,61
		7	1	21000		4,32	-0,71
		8	1	21000		4,32	-0,71
24	ISO 21528-2:2017	1	1	23000	X	4,36	-0,55
			2	20000		4,30	-0,80
		2	1	24000		4,38	-0,48
			2	25000		4,40	-0,41
25	ISO 21528-2:2017	28381	1	46364	X	4,67	0,66
26	UNI EN ISO 21528-2:2017/EC 1:2018	1	1	33000	X	4,52	0,07
			2	38000		4,58	0,32
		8	1	37000		4,57	0,27
			2	32000		4,51	0,02
27	ISO 21528-2:2017	4	1	35000	X	4,54	0,17
			2	39000		4,59	0,36
		5	1	29000		4,46	-0,15
			2	24000		4,38	-0,48
28	UNI EN ISO 21528-2:2017/EC 1:2018	5	1	66000	X	4,82	1,28
			2	48000		4,68	0,72
		9	1	49000		4,69	0,76
			2	74000		4,87	1,48

Nota relativa al metodo

L'EC 1:2018 è una errata corregge alla UNI EN ISO 21528-2:2017 e non alla ISO 21528-2:2017. Si sottolinea quindi l'importanza di registrare correttamente il metodo.

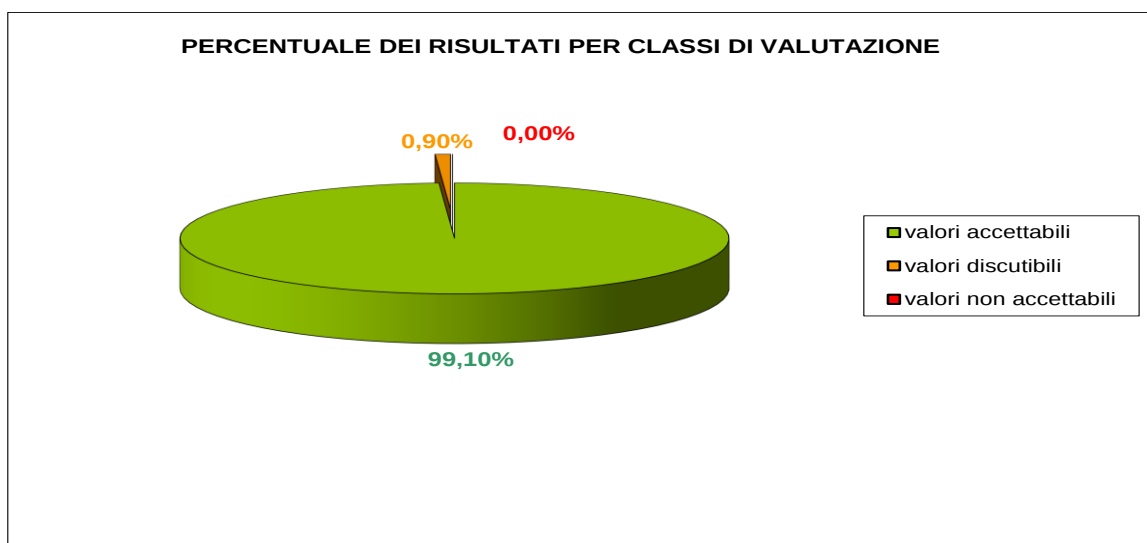
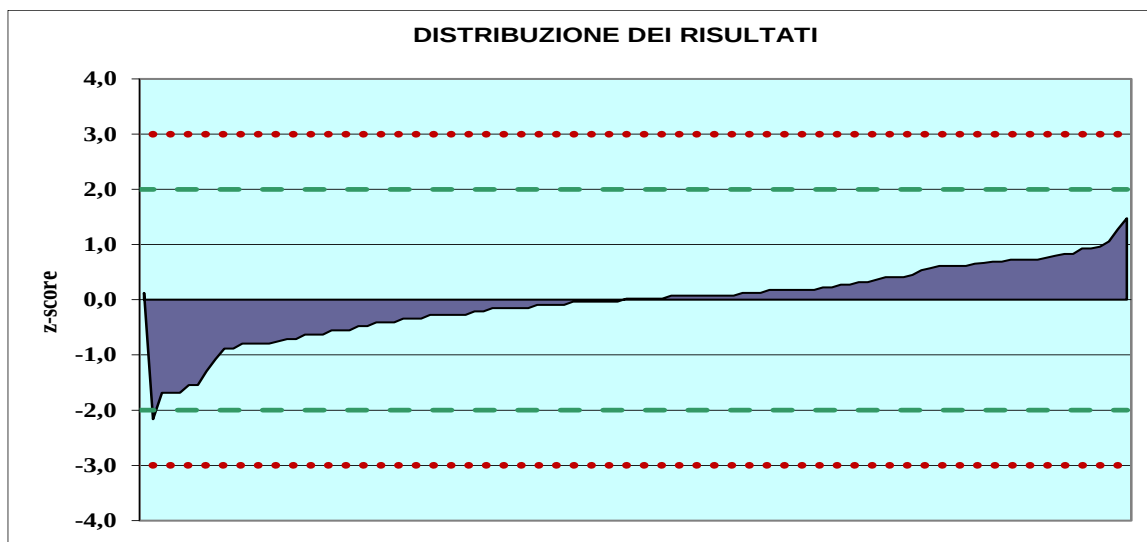
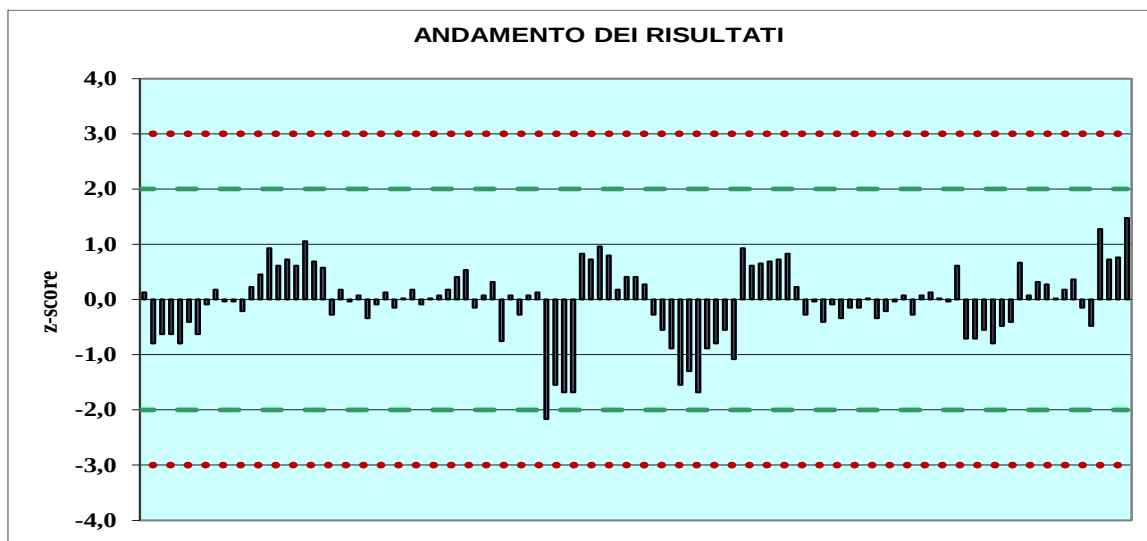
Nota relativa al risultato

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

Nota relativa all'equivalenza dei metodi

I metodi evidenziati sono stati considerati tecnicamente equivalenti alla norma ISO 21528-2:2017 e al suo recepimento UNI.

Conta di Enterobatteri: tutti i dati inviati



Conta di Microrganismi mesofili: tutti i dati inviati

Tabella N°11 La seguente tabella riporta tutti i risultati dei partecipanti e la loro performance (z-score).

VA =	60.256	DSt _{log10} =	0,25	VA±2DSt =	19055	190546
VA _{log10} =	4,78			VA _{log10} ±2DSt _{log10} =	4,28	5,28

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	1	1	130000	X	5,11	1,34
2	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	1	1	57000		4,76	-0,10
			2	59000		4,77	-0,04
		2	1	56000		4,75	-0,13
			2	52000		4,72	-0,26
		3	1	60000		4,78	-0,01
			2	62000	X	4,79	0,05
3	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	2	1	45000		4,65	-0,51
			2	42000	X	4,62	-0,63
			3	39000		4,59	-0,76
			4	42000		4,62	-0,63
			5	46000		4,66	-0,47
4	AFNOR 3M 01/01-09/89 3M	3	1	67000		4,83	0,18
		6	1	83000	X	4,92	0,56
			2	91000		4,96	0,72
		11	1	97000		4,99	0,83
		15	1	63000		4,80	0,08
		10	1	86000		4,93	0,62
		2	1	78000		4,89	0,45
		12	1	68000		4,83	0,21
	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	1	1	72000		4,86	0,31
		3	1	76000		4,88	0,40
		6	1	62000		4,79	0,05
		11	1	57000		4,76	-0,10
			2	64000		4,81	0,10
		15	1	60000		4,78	-0,01
		10	1	72000		4,86	0,31
		2	1	58000		4,76	-0,07
		12	1	64000		4,81	0,10
		1	1	66000		4,82	0,16
5	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	1	1	75000		4,88	0,38
			2	68000		4,83	0,21
		2	1	60000		4,78	-0,01
			2	67000	X	4,83	0,18
		3	1	70000		4,85	0,26
			2	68000		4,83	0,21
8	UNI EN ISO 4833-1:2022	1	1	58000		4,76	-0,07
			2	67000	X	4,83	0,18
		2	1	71000		4,85	0,29
			2	73000		4,86	0,33
9	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	1	1	56000	X	4,75	-0,13
			2	47000		4,67	-0,43
			3	51000		4,71	-0,29
			4	42000		4,62	-0,63
			5	48000		4,68	-0,40
10	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	8	1	46000		4,66	-0,47
			2	50000	X	4,70	-0,32
		6	1	55000		4,74	-0,16
			2	56000		4,75	-0,13

Conta di Microrganismi mesofili: tutti i dati inviati

VA =	60.256	DSt _{log10} =	0,25	VA±2DSt =	19055	190546
VA _{log10} =	4,78			VA _{log10} ±2DSt _{log10} =	4,28	5,28

CAMPIONE A							
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
11	AOAC Certification No. 032103	1	1	34300	X	4,54	-0,98
			2	55000		4,74	-0,16
			3	30000		4,48	-1,21
12	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	2233	1	61000	X	4,79	0,02
		222333	1	58000		4,76	-0,07
		5588	1	63000		4,80	0,08
13*	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	1	1	17000		4,23	-2,20
			2	19000	X	4,28	-2,00
15	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	1	1	60000		4,78	-0,01
			2	79000		4,90	0,47
		2	1	62000		4,79	0,05
			2	67000		4,83	0,18
		3	1	69000		4,84	0,24
			2	73000	X	4,86	0,33
		4	1	89000		4,95	0,68
			2	88000		4,94	0,66
16	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	1	1	90000	X	4,95	0,70
		2	1	85000		4,93	0,60
		3	1	60000		4,78	-0,01
17	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	1	1	84000		4,92	0,58
			2	71000		4,85	0,29
		2	1	73000	X	4,86	0,33
18	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	1	1	54000		4,73	-0,19
			2	58000	X	4,76	-0,07
		3	1	62000		4,79	0,05
			2	59000		4,77	-0,04
19	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	456	1	56000		4,75	-0,13
			2	58000		4,76	-0,07
			3	55000	X	4,74	-0,16
		689	1	55000		4,74	-0,16
			2	51000		4,71	-0,29
			3	57000		4,76	-0,10
20	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	0	1	69000	X	4,84	0,24
21	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	1	1	67000		4,83	0,18
			2	62000		4,79	0,05
			3	65000		4,81	0,13
			4	60000		4,78	-0,01
			5	65000		4,81	0,13
		10	1	55000		4,74	-0,16
			2	46000		4,66	-0,47
			3	51000		4,71	-0,29
			4	57000	X	4,76	-0,10
			5	51000		4,71	-0,29
22	ANFOR 3M 01/1-09/89	1	1	59000	X	4,77	-0,04
			2	64000		4,81	0,10

Conta di Microrganismi mesofili: tutti i dati inviati

VA =	60.256	DSt _{log10} =	0,25	VA±2DSt =	19055	190546
VA _{log10} =	4,78			VA _{log10} ±2DSt _{log10} =	4,28	5,28

CAMPIONE A							
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
23	ISO 4833-1:2013/AMD1:2022	1	1	36000		4,56	-0,89
		2	1	38000	X	4,58	-0,80
		3	1	35000		4,54	-0,94
		4	1	40000		4,60	-0,71
		5	1	46000		4,66	-0,47
		6	1	32000		4,51	-1,10
		7	1	45000		4,65	-0,51
		8	1	38000		4,58	-0,80
		9	1	36000		4,56	-0,89
24	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	1	1	27000	X	4,43	-1,39
			2	30000		4,48	-1,21
		2	1	36000		4,56	-0,89
			2	34000		4,53	-0,99
25	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	28381	1	90909	X	4,96	0,71
26	UNI EN ISO 4833-1:2022	5	1	59000	X	4,77	-0,04
			2	64000		4,81	0,10
		8	1	54000		4,73	-0,19
			2	56000		4,75	-0,13
27	ISO 4833-1:2013 / Amd 1:2022	4	1	76000		4,88	0,40
			2	70000		4,85	0,26
		5	1	69000		4,84	0,24
			2	70000	X	4,85	0,26
28	UNI EN ISO 4833-1: 2013/Amd 1: 2022	9	1	72000	X	4,86	0,31
		5	1	95000		4,98	0,79
		4	1	69000		4,84	0,24
		21	1	85000		4,93	0,60

Nota relativa al metodo

Si sottolinea l'importanza di specificare correttamente il metodo utilizzato.

Nota relativa al risultato

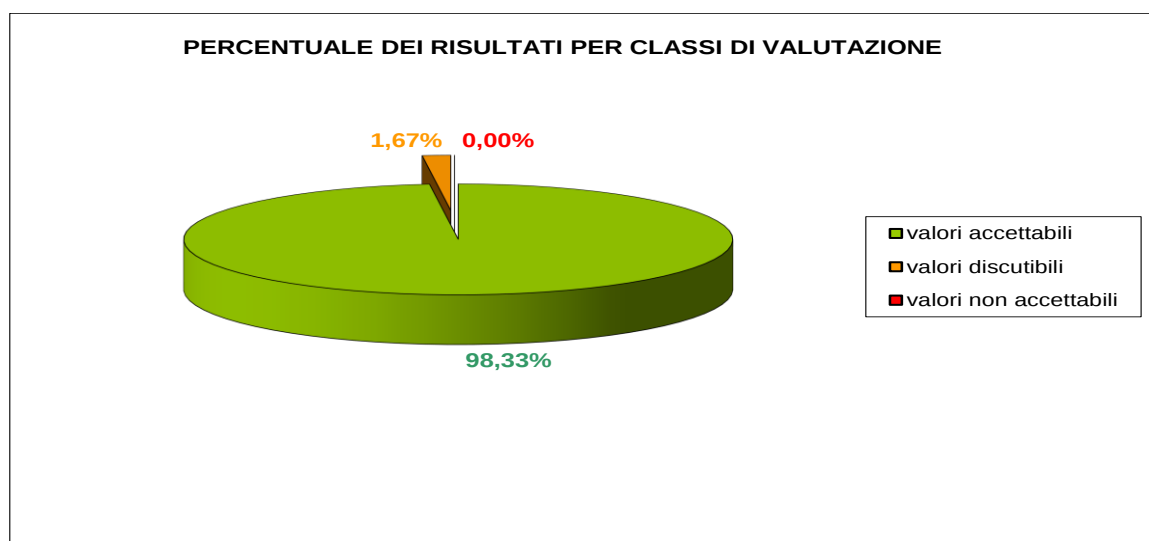
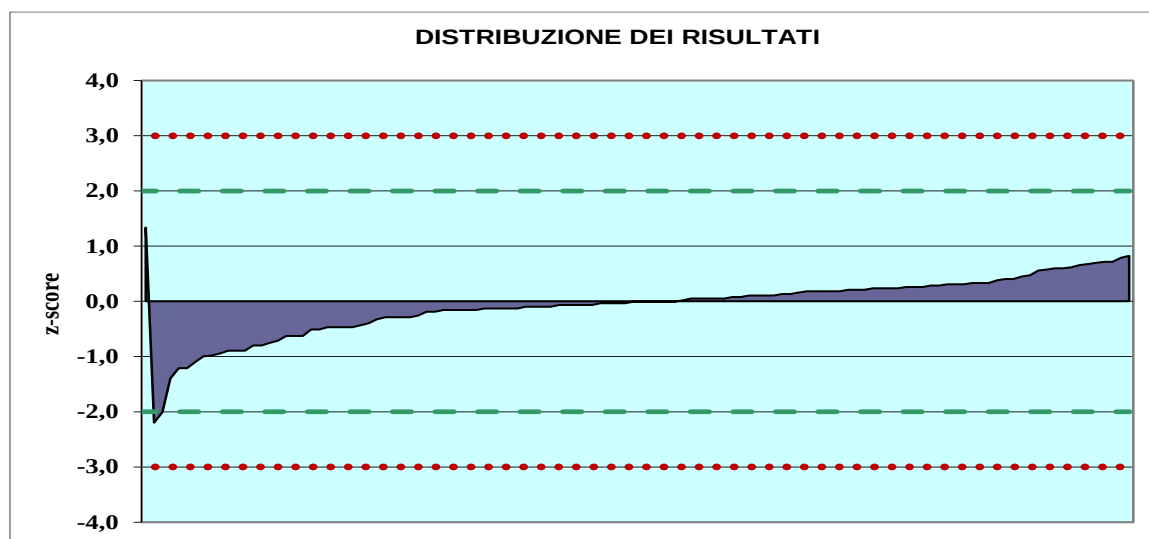
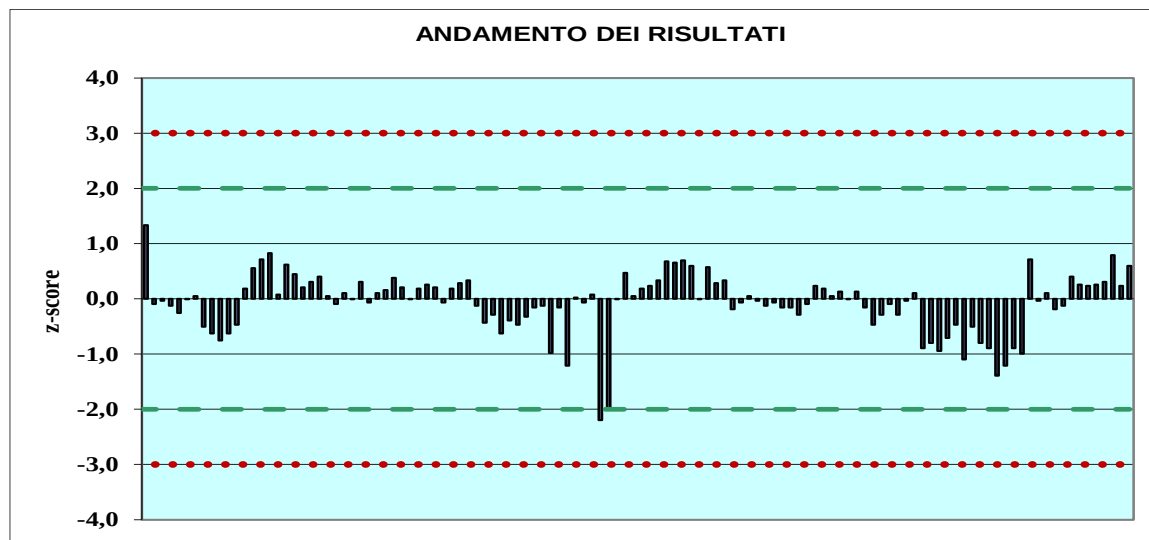
Si ricorda che la ISO 7218 prevede che i risultati di Microbiologia alimentare vengano espressi arrotondati alle due cifre significative.

Nota relativa all'equivalenza dei metodi

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

*Il valore -2.00 del laboratorio 13 è stato evidenziato in arancione come valore discutibile essendo una approssimazione per difetto di -2.0049.

Conta di Microrganismi mesofili: tutti i dati inviati



3. Discussioni e conclusioni del PT

Considerando i valori nominali dei laboratori, la Conta di *Escherichia coli* (campione A) è risultata accettabile nel 92,31% dei casi.

Il dato discutibile dei laboratori n. 11 e 23 (7,69%) ha rilevato uno z-score di -2,02. Si suggerisce di verificare la modalità di preparazione del campione, il fattore di diluizione considerato e/o la modalità di calcolo.

Considerando i valori nominali dei laboratori, la Conta di Enterobatteri (campione A) è risultata accettabile nel 100,00% dei casi.

Considerando i valori nominali dei laboratori, la Conta di Microrganismi mesofili (campione A) è risultata accettabile nel 96,00% dei casi.

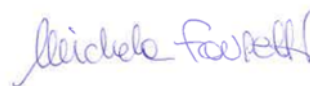
Il laboratorio 13 (4,00%) ha rilevato uno z-score di -2,00 che è stato considerato discutibile in quanto è un'approssimazione per difetto di -2,0049. Si suggerisce di verificare la modalità di preparazione del campione, il fattore di diluizione considerato e/o la modalità di calcolo.

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 finale 27/07/2026

Responsabile Proficiency Testing AQUA MA
Dr.ssa Michela Favretti



----- Fine Report finale -----