



Circuito interlaboratorio
per l'assicurazione qualità
dei risultati

Circuito interlaboratorio di microbiologia alimentare
Report definitivo Schema AQUA MA 7-24
Anno erogazione 2024

Responsabile Circuito interlaboratorio AQUA Microbiologia alimentare

Dr.ssa Michela Favretti *Tel. 049 8084484*

e-mail mfavretti@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

SCS1 Circuito interlaboratorio AQUA MA

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

www.izsvenezie.it

Sommario

1. Caratteristiche, composizione e controllo dei campioni	4
2. Determinazioni e valori attesi	6
3. Determinazioni e valori assegnati.....	7
4. Interpretazione dei risultati	8
4.1 Analisi quantitative in piastra	8
4.2 Analisi qualitative	13
5. Termini ed abbreviazioni	14
6. Note	14
7. Tabelle e grafici dei risultati	15
8. Conclusioni	49



Report definitivo

Conta di Batteri anaerobi solfito riduttori	Matrice alimentare carne	Campione A
Conta di <i>Clostridium perfringens</i>		
Ricerca di <i>Salmonella</i> spp.	Matrice alimentare carne	Campione B
Ricerca di <i>Salmonella</i> spp.	Matrice alimentare carne	Campione C
Ricerca di <i>Salmonella</i> spp.	Matrice alimentare latte	Campione D

1. Caratteristiche, composizione e controllo dei campioni

Campione A

Matrice alimentare carne liofilizzata

<i>Listeria monocytogenes</i>	ATCC 13932
<i>Clostridium perfringens</i>	ATCC 13124
<i>Staphylococcus aureus</i>	ATCC 25923

Campione B

Matrice alimentare carne liofilizzata

<i>Escherichia coli</i>	ATCC 25922
<i>Enterococcus faecalis</i>	ATCC 29212
<i>Citrobacter freundii</i>	ATCC 8090
<i>Salmonella agbeni</i>	CNRS 463/S03

Campione C

Matrice alimentare carne liofilizzata

<i>Escherichia coli</i>	ATCC 25922
<i>Bacillus cereus</i>	ATCC 11778
<i>Bacillus subtilis</i>	ATCC 6633

Campione D

Matrice alimentare latte in polvere

<i>Escherichia coli</i> O157	NCTC 12900
<i>Salmonella agbeni</i>	CNRS 463/S03
<i>Enterococcus faecalis</i>	ATCC 29212

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

Conta di Batteri anaerobi solfito riduttori	ISO 15213-1:2023
Conta di <i>Clostridium perfringens</i>	ISO 15213-2:2023
Ricerca di <i>Salmonella</i> spp.	ISO 6579-1:2017/Amd1:2020

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 Batteri anaerobi solfito riduttori in quanto la stima del valore della varianza campionaria $s^2_s = 0,00004$ risulta inferiore al valore di accettabilità $c = 0,018$ ottenuto dalla combinazione della varianza analitica $s^2_w = 0,007$ e σ_t .

$\sigma_t = 0,25$ per la conta di *Clostridium perfringens* in quanto la stima del valore della varianza campionaria $s^2_s = 0,00$ risulta inferiore al valore di accettabilità $c = 0,0153$ ottenuto dalla combinazione della varianza analitica $s^2_w = 0,005$ e σ_t .

I campioni B, C, e D per la ricerca di *Salmonella* spp. risultano omogenei in quanto concordi con il risultato atteso.

Stabilità verificata per la deviazione standard target

Il campione A risulta stabile per:

$\sigma_t = 0,25$ per la conta di Batteri anaerobi solfito riduttori in quanto la differenza assoluta della media dei valori osservati al primo e terzo giorno pari a 0,046 risulta inferiore al valore di accettabilità pari a $0,3 \sigma_t$.

$\sigma_t = 0,25$ per la conta di *Clostridium perfringens* in quanto la differenza assoluta della media dei valori osservati al primo e terzo giorno pari a 0,048 risulta inferiore al valore di accettabilità pari a $0,3 \sigma_t$.

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

I campioni qualitativi risultano stabili in quanto concordi con il risultato atteso.

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

Campione A

Determinazione	Valore atteso
Conta di Batteri anaerobi solfito riduttori	1.500 UFC/g
Conta di <i>Clostridium perfringens</i>	1.500 UFC/g

Campione B

Determinazione	Valore atteso
Ricerca di <i>Salmonella</i> spp.	Presenza (10 – 50 UFC/25g)

Campione C

Determinazione	Valore atteso
Ricerca di <i>Salmonella</i> spp.	Assenza

Campione D

Determinazione	Valore atteso
Ricerca di <i>Salmonella</i> spp.	Presenza (100 – 500 UFC/25ml)

3. Determinazioni e 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 dall'organizzatore del circuito AQUA MA.

Campione A

Determinazione	Valore assegnato
Conta di Batteri anaerobi solfito riduttori	1.445 UFC/g
Conta di <i>Clostridium perfringens</i>	1.259 UFC/g

Campione B

Determinazione	Valore assegnato
Ricerca di <i>Salmonella</i> spp.	Presenza

Campione C

Determinazione	Valore assegnato
Ricerca di <i>Salmonella</i> spp.	Assenza

Campione D

Determinazione	Valore assegnato
Ricerca di <i>Salmonella</i> spp.	Presenza

4. Interpretazione dei risultati

4.1 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 (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.

Incerteza di misura del valore assegnato

L'incerteza 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:

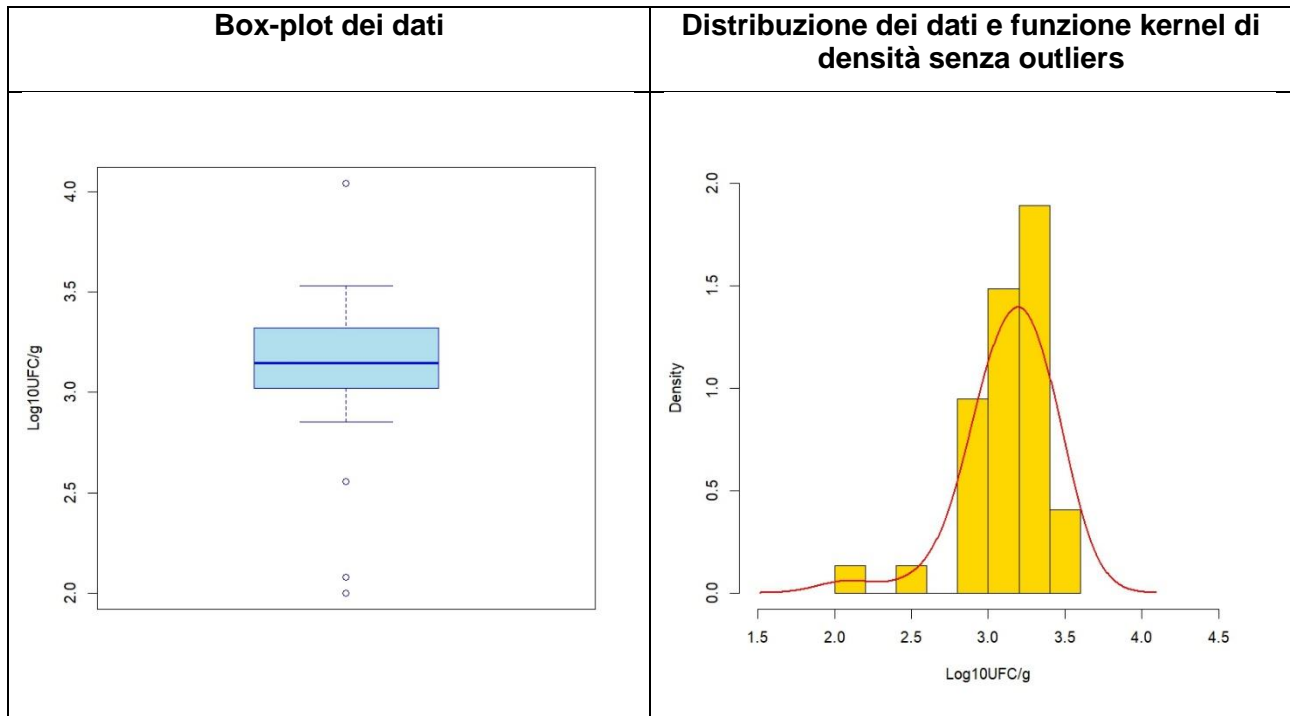
- Se $u_x^2 \leq 0,1 \cdot \sigma_t^2$ l'incertezza è trascurabile e viene calcolato lo z-score;
- Se $0,1 \cdot \sigma_t^2 < u_x^2 < 0,5 \cdot \sigma_t^2$ lo z-score viene dato solo come informazione e non deve essere considerato una valutazione di *performance* del partecipante;
- Se $u_x^2 \geq 0,5 \cdot \sigma_t^2$ 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 Batteri anaerobi solfito riduttori (UFC/g) per laboratorio

Statistica descrittiva sui dati nominali logaritmici:

variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
Log(UFC/g)	39	2,00	4,04	3,13	3,15	0,35	0,11



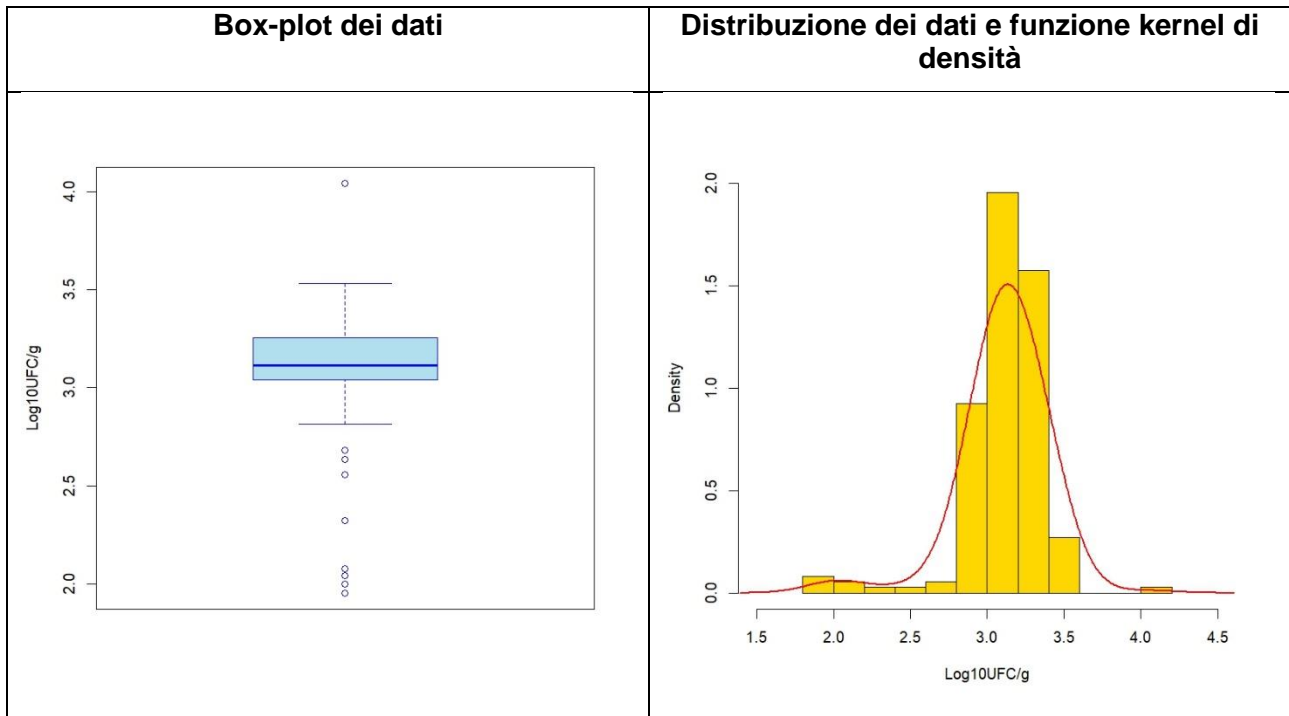
Il valore mediano calcolato sui dati nominali è pari a 3,15, leggermente inferiore al valore assegnato robusto calcolato secondo l'algoritmo A pari a 3,16. La deviazione standard pari a 0,35 diminuisce a 0,23 se calcolata con l'algoritmo.

L'ipotesi di unimodalità dei dati è supportata dalla verifica della condizione per cui la deviazione standard robusta dei risultati non è significativamente più grande della deviazione standard target ($s^* < 1.2\sigma_t$), condizione che in questo caso risulta verificata. Tolti gli outliers (N° 2 outliers identificati con il test di Grubbs, corrispondenti a valori di $\log_{10}UFC/g \leq 2,00$ e $\log_{10}UFC/g \geq 4,04$), la distribuzione è unimodale ma non simmetrica (p-value=0,00). La funzione kernel di densità è invece unimodale e simmetrica. Il valore assegnato è dato quindi dalla media robusta dei dati pari a 3,16 e la sua incertezza di misura $u_x = 0,05$ 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 Batteri anaerobi solfito riduttori (UFC/g) per ogni esito inviato

Statistica descrittiva su tutti i dati logaritmici:

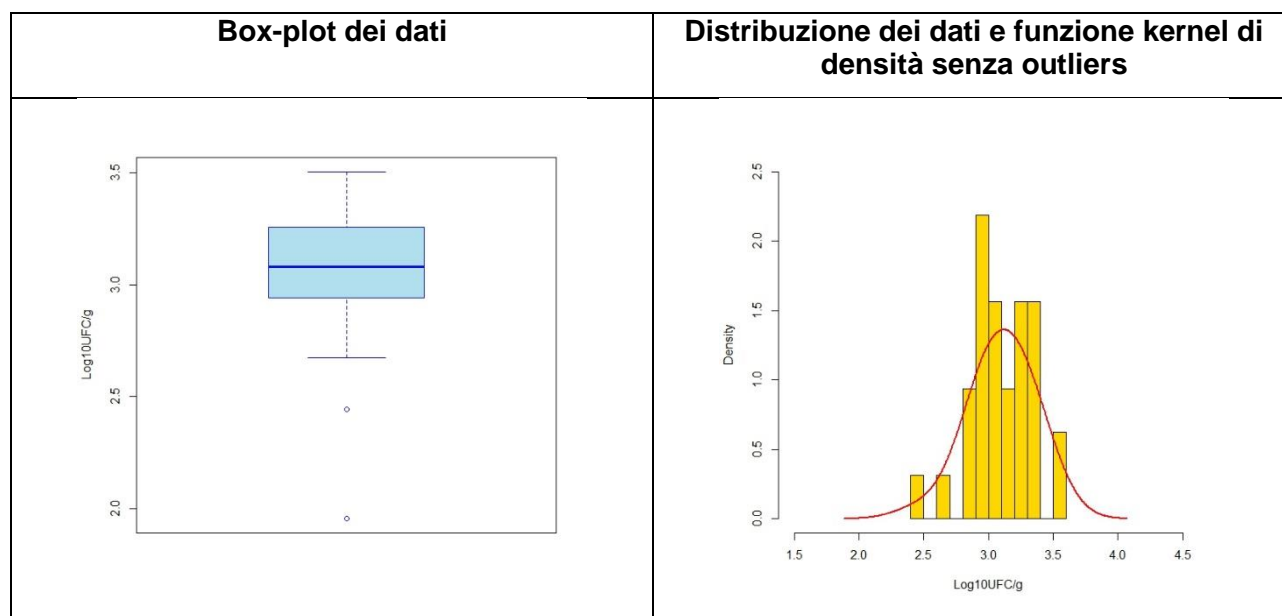
variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
Log(UFC/g)	184	1,95	4,04	3,11	3,11	0,26	0,09



Conta di *Clostridium perfringens* (UFC/g) per laboratorio

Statistica descrittiva sui dati nominali logaritmici:

variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
Log(UFC/g)	33	1,95	3,51	3,07	3,08	0,30	0,10



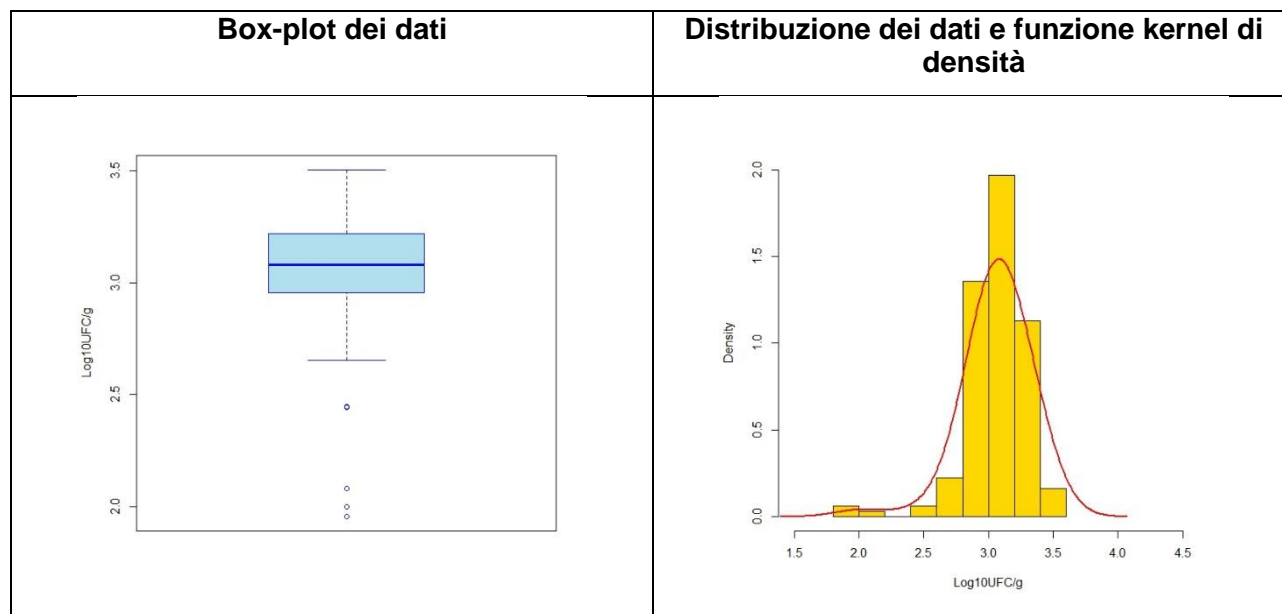
Il valore mediano calcolato sui dati nominali è pari a 3,08, leggermente inferiore al valore assegnato robusto calcolato secondo l'algoritmo A pari a 3,10. La deviazione standard pari a 0,30 diminuisce a 0,23 se calcolata con l'algoritmo.

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 (N° 1 outlier identificato con il test di Grubbs, corrispondente al valore di logUFC/g $\leq 1,95$), la distribuzione è unimodale e simmetrica (p-value=0,20). Il valore assegnato è dato quindi dalla media robusta dei dati pari a 3,10 e la sua incertezza di misura $u_x = 0,051$ soddisfa la condizione di trascurabilità ($u_x^2 = 0,0026 \ll 0,0063$) per cui viene fornito lo z-score per la valutazione della performance dei partecipanti.

Conta di *Clostridium pefringens* (UFC/g) per ogni esito inviato

Statistica descrittiva su tutti i dati logaritmici:

variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
Log(UFC/g)	155	1,95	3,51	3,06	3,08	0,24	0,08



4.2 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.

5. Termini ed abbreviazioni

Termini	Abbreviazioni
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

6. 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. 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.

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 del laboratorio 54.
- 5) Hanno eseguito le prove:

Conta di Batteri anaerobi solfito riduttori	44 laboratori partecipanti
Conta di <i>Clostridium perfringens</i>	40 laboratori partecipanti
Ricerca di <i>Salmonella</i> spp.	50 laboratori partecipanti.

7. Tabelle e grafici dei risultati

Analisi quantitative in piastra
Calcolo dello z-score per laboratorio

CONTA DI BATTERI ANAEROBI SOLFITO RIDUTTORI PER LABORATORIO

		VA	VA±2DSt	
DSt _{log10} =	0,25	1.445	457	4.571
		VA _{log10}	VA _{log10} ±2DSt _{log10}	
DS _{log10} =	0,23	3,16	2,66	3,66

CAMPIONE A				
Identificativo laboratorio	Metodo	UFC/g	Log UFC/g	z-score
2	ISO 15213-1:2023	780	2,89	-1,07
3	ISO 15213-1:2023	2600	3,41	1,02
4	ISO 15213-1:2023	2500	3,40	0,95
5	ISO 15213-1:2023	2000	3,30	0,56
6	ISO 15213-1:2023	1800	3,26	0,38
7	ISO 15213-1:2023	2900	3,46	1,21
9	ISO 15213-1:2023	1100	3,04	-0,47
10	15213-1:2023	2100	3,32	0,65
11	ISO 15213-2:2023	120	2,08	-4,32
14	ISO 15213-1:2023	2500	3,40	0,95
15	ISO 15213-1:2023	1100	3,04	-0,47
16	ISO 15213-1:2023	2100	3,32	0,65
17	ISO 15213-1:2023	1300	3,11	-0,18
18	ISO 15213-1:2023	2300	3,36	0,81
19	ISO 15213-1:2023	1400	3,15	-0,06
20	ISO 15213-1:2023	1400	3,15	-0,06
21	ISO 15213-1:2023	1700	3,23	0,28
22*	PO 17 REV2 2016	1800	3,26	0,38
23	ISO 15213-1:2023	1800	3,26	0,38
24	ISO 15213-1:2023	1800	3,26	0,38
26	ISO 15213-1:2023	2300	3,36	0,81
27	ISO 15213-1:2023	1100	3,04	-0,47
29	ISO 15213-1:2023	940	2,97	-0,75
31	ISO 15213-1:2013	1500	3,18	0,06
32	ISO 15213-1:2023	710	2,85	-1,23
33	ISO 15213-1:2023	100	2,00	-4,64
35	ISO 15213-1:2023	3400	3,53	1,49
36	ISO 15213-1:2023	850	2,93	-0,92
38	UNI EN ISO 15213-2:2024	1400	3,15	-0,06
39	ISO 15213-1:2023	1100	3,04	-0,47

CONTA DI BATTERI ANAEROBI SOLFITO RIDUTTORI PER LABORATORIO

		VA	VA±2DSt	
DSt_{log10} =	0,25	1.445	457	4.571
		VA_{log10}	VA_{log10}±2DSt_{log10}	
DS_{log10} =	0,23	3,16	2,66	3,66

CAMPIONE A				
Identificativo laboratorio	Metodo	UFC/g	Log UFC/g	z-score
41	EVS EN ISO 15213-1:2023	1200	3,08	-0,32
44	ISO 15213-1:2023	1200	3,08	-0,32
46	ISO 15213-1:2023	2100	3,32	0,65
47	NF V08-061:2009	360	2,56	-2,41
48	ISO 15213-1:2023	1000	3,00	-0,64
49	ISO 15213-1:2023	2200	3,34	0,73
51	ISO 15213-1:2023	11000	4,04	3,53
53	ISO 15213-1:2023	1000	3,00	-0,64
55	ISO 15213-1:2023	710	2,85	-1,23

Nota relativa al metodo

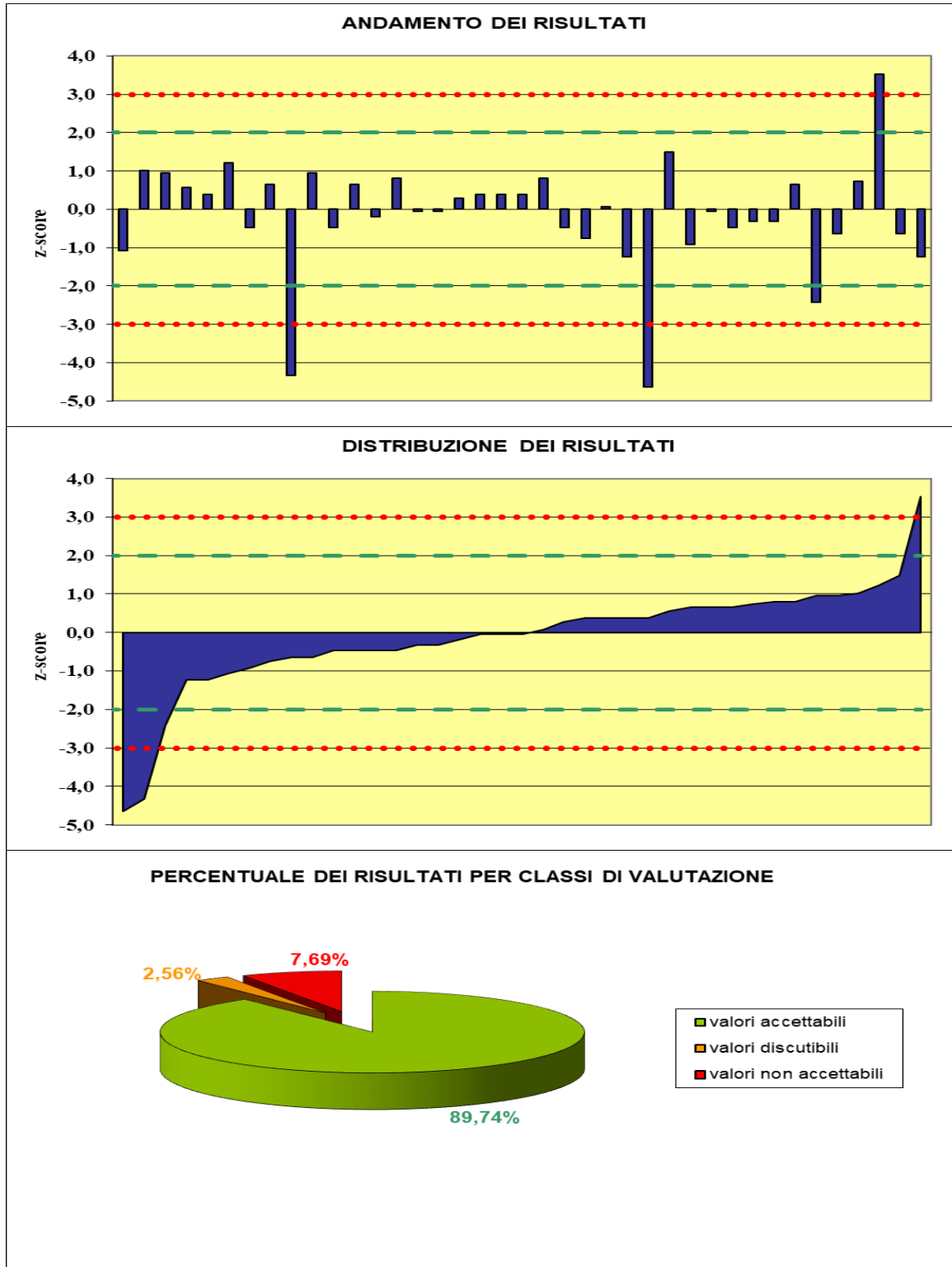
Si sottolinea l'importanza di specificare correttamente il numero del metodo utilizzato (lab. 10).
Si segnala che il metodo ISO 15213-2 è relativo alla numerazione di Clostridium perfringens (lab. 11 e 38).

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

I metodi evidenziati sono stati considerati tecnicamente equivalenti alla norma ISO 15213-1:2023.

*Il Lab 22 indica l'impiego di un metodo interno che viene considerato equivalente alla norma ISO 15213-2:2023 in quanto riporta l'utilizzo di un terreno analogo a quello della norma, per gli stessi tempi e temperature di incubazione.

CONTA DI BATTERI ANAEROBI SOLFITO RIDUTTORI PER LABORATORIO



CONTA DI CLOSTRIDIUM PERFRINGENS PER LABORATORIO

		VA	VA±2DSt
DSt _{log10} =	0,25	1.259	398 3.981
		VA _{log10}	VA _{log10} ±2DSt _{log10}
DS _{log10} =	0,23	3,10	2,60 3,60

CAMPIONE A				
Identificativo laboratorio	Metodo	UFC/g	Log UFC/g	z-score
2	ISO 15213-2:2023	760	2,88	-0,88
3	ISO 15213-2:2023	2000	3,30	0,80
4	ISO 15213-2:2023	3200	3,51	1,62
5	ISO 15213-2:2023	1800	3,26	0,62
7	ISO 15213-2:2023	2300	3,36	1,05
9	UNI EN ISO 15213-2 2024	800	2,90	-0,79
10	ISO 15213-2:2023	1800	3,26	0,62
11	ISO 15213-2:2023	90	1,95	-4,58
14	UNI EN ISO 15213-2:2024	2400	3,38	1,12
15	ISO 15213-2:2023	1100	3,04	-0,23
16	ISO 15213-2:2023	1830	3,26	0,65
17	UNI EN ISO 15213-2:2024	1000	3,00	-0,40
19	ISO 15213-2:2023	1500	3,18	0,30
20	ISO 15213-2:2023	1500	3,18	0,30
24	ISO 15213-2:2023	2300	3,36	1,05
26	ISO 15213-2:2023	1800	3,26	0,62
27	ISO 15213-2:2023	870	2,94	-0,64
29	ISO 15213-2:2023	1000	3,00	-0,40
30	ISO 15213-2:2023	1700	3,23	0,52
32	ISO 15213-2:2023	980	2,99	-0,44
35	ISO 15213-2:2023	3200	3,51	1,62
36	ISO 15213-2:2023	840	2,92	-0,70
38	UNI EN ISO 15213-2:2024	1400	3,15	0,18
41	UNI EN ISO 7937:2005	1200	3,08	-0,08
43	Rapporti ISTISAN 1996/35 Met 15	470	2,67	-1,71
44	ISO 15213-2:2023	1200	3,08	-0,08

CONTA DI CLOSTRIDIUM PERFRINGENS PER LABORATORIO

CAMPIONE A				
Identificativo laboratorio	Metodo	UFC/g	Log UFC/g	z-score
47	UNI EN ISO 15213-2:2024	0		
48	ISO 15213-2:2023	1000	3,00	-0,40
49	ISO 15213-2:2023	2100	3,32	0,89
50	UNI EN ISO 7937:2005	277	2,44	-2,63
51	ISO 7937	710	2,85	-0,99
52	ISO 15213-2:2023	1200	3,08	-0,08
53	ISO 15213-2:2023	1200	3,08	-0,08
55	ISO 15213-2:2023	700	2,85	-1,02

Nota relativa al metodo

Le norme ISO 7937:2004 e UNI EN ISO 7937:2005 sono state ritirate e sostituite dalle norme ISO 15213-2:2023 e UNI EN ISO 15213-2:2024. Considerando che l'emanazione è avvenuta recentemente e il fatto che il contenuto tecnico non è stato modificato in modo sostanziale, si considerano ancora corrette entrambe le versioni delle norme.

Si osserva che alcuni laboratori comunicano l'utilizzo della metodica ISO 15213-2:2023 ma specificano l'utilizzo di terreni diversi da quello previsto dalla norma stessa.

Nota relativa al risultato

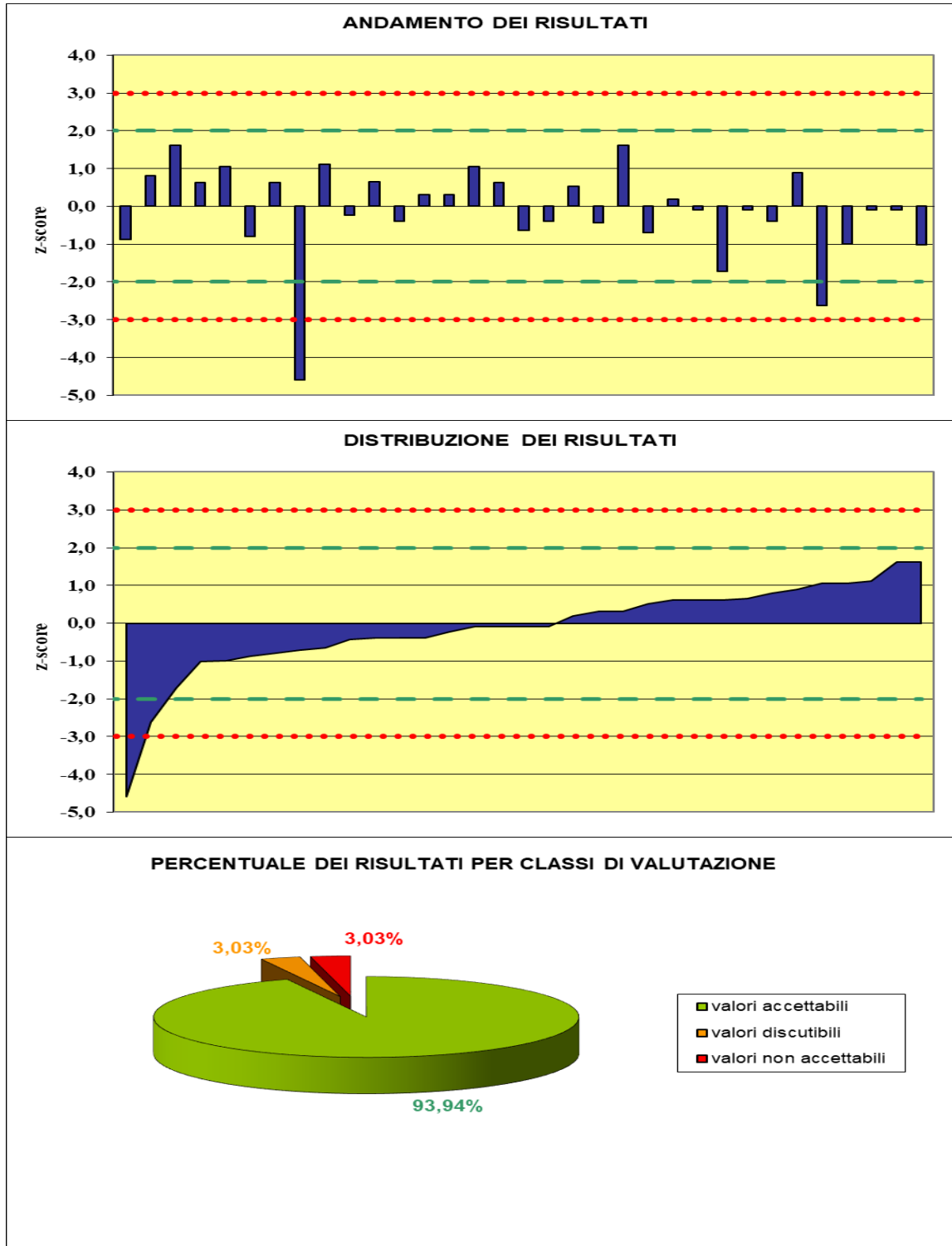
Si ricorda che la ISO 7218 prevede che i risultati di Microbiologia alimentare vengano espressi arrotondati alle due cifre significative (lab. 16 e 50) e nel caso di assenza di colonie (lab.47) vengano espressi come: < 1, 10 o 100 UFC/ml o g.

I dati che riportano l'assenza del microrganismo non sono stati considerati (lab. 47).

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

I metodi evidenziati sono stati considerati tecnicamente equivalenti alla norma ISO 15213-2:2023 e alla norma UNI EN ISO 15213-2:2024.

CONTA DI CLOSTRIDIUM PERFRINGENS PER LABORATORIO



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

CONTA DI BATTERI ANAEROBI SOLFITO RIDUTTORI

VA =	1445	DSt _{log10} =	0,25	VA±2DSt =	457	4571
VA _{log10} =	3,16			VA _{log10} ±2DSt _{log10} =	2,66	3,66

CAMPIONE A							
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
2	ISO 15213-1:2023	1	1	430		2,63	-2,11
			2	480		2,68	-1,92
		5	1	780	X	2,89	-1,07
			2	910		2,96	-0,80
3	ISO 15213-1:2023	1	1	2700		3,43	1,09
			2	2600	X	3,41	1,02
		2	1	2600		3,41	1,02
			2	2100		3,32	0,65
4	ISO 15213-1:2023	1	1	2500	X	3,40	0,95
		2	1	2000		3,30	0,56
5	ISO 15213-1:2023	4	1	1800		3,26	0,38
			2	2000	X	3,30	0,56
6	ISO 15213-1:2023	1	1	1700		3,23	0,28
			2	1600		3,20	0,18
		2	1	2100		3,32	0,65
			2	1800	X	3,26	0,38
		3	1	1700		3,23	0,28
			2	2200		3,34	0,73
7	ISO 15213-1:2023	4	1	2500		3,40	0,95
			2	2900	X	3,46	1,21
		5	1	2400		3,38	0,88
			2	2800		3,45	1,15
9	ISO 15213-1:2023	1	1	1100		3,04	-0,47
			2	1300		3,11	-0,18
		2	1	1400		3,15	-0,06
			2	1100	X	3,04	-0,47
		3	1	1500		3,18	0,06
			2	1200		3,08	-0,32
		4	1	1300		3,11	-0,18
			2	1000		3,00	-0,64
10	15213-1:2023	22	1	2100	X	3,32	0,65
		222	1	2600		3,41	1,02
11	ISO 15213-2:2023	1	1	90		1,95	-4,82
		2	1	100		2,00	-4,64
		3	1	120	X	2,08	-4,32
14	ISO 15213-1:2023	1	1	2700		3,43	1,09
		2	1	2500	X	3,40	0,95
		3	1	2600		3,41	1,02
		4	1	1500		3,18	0,06

CONTA DI BATTERI ANAEROBI SOLFITO RIDUTTORI

VA =	1445	DSt_{log10} =	0,25	VA±2DSt =	457	4571
VA_{log10} =	3,16			VA_{log10}±2DSt_{log10} =	2,66	3,66

CAMPIONE A									
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score		
15	ISO 15213-1:2023	1	1	1100	X	3,04	-0,47		
			2	1000		3,00	-0,64		
		2	1	1300		3,11	-0,18		
			2	1200		3,08	-0,32		
		3	1	1200		3,08	-0,32		
			2	1100		3,04	-0,47		
		4	1	1100		3,04	-0,47		
			2	1100		3,04	-0,47		
16	ISO 15213-1:2023	1	1	2100		3,32	0,65		
			2	2100	X	3,32	0,65		
		3	1	1850		3,27	0,43		
			4	2100		3,32	0,65		
		5	1	1900		3,28	0,48		
			6	1600		3,20	0,18		
17	ISO 15213-1:2023	1	1	1300	X	3,11	-0,18		
			2	1000		3,00	-0,64		
18	ISO 15213-1:2023	1	1	2300	X	3,36	0,81		
			2	2300		3,36	0,81		
		3	2400		3,38	0,88			
19	ISO 15213-1:2023	1	1	1400	X	3,15	-0,06		
			2	1900		3,28	0,48		
		3	1	1600		3,20	0,18		
			4	1300		3,11	-0,18		
20	ISO 15213-1:2023	1210	1	1500		3,18	0,06		
			2	1100		3,04	-0,47		
			3	1200		3,08	-0,32		
		528	1	1300		3,11	-0,18		
			2	1400		3,15	-0,06		
			3	1400	X	3,15	-0,06		
21	ISO 15213-1:2023	1	1	1700	X	3,23	0,28		
			2	1600		3,20	0,18		
		2	1	1600		3,20	0,18		
			2	1700		3,23	0,28		
		3	1	1600		3,20	0,18		
			2	1700		3,23	0,28		
		22*	PO 17 REV2 2016	1	1	1800	X	3,26	0,38
		23	ISO 15213-1:2023	1	1	1700		3,23	0,28
2	1800				X	3,26	0,38		
2	1			2100		3,32	0,65		
	2			2100		3,32	0,65		

CONTA DI BATTERI ANAEROBI SOLFITO RIDUTTORI

VA =	1445	DSt _{log10} =	0,25	VA±2DSt =	457	4571
VA _{log10} =	3,16			VA _{log10} ±2DSt _{log10} =	2,66	3,66

CAMPIONE A							
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
24	ISO 15213-1:2023	1	1	1800		3,26	0,38
		2	1	1700		3,23	0,28
		3	1	1700		3,23	0,28
		4	1	1700		3,23	0,28
		5	1	1800	X	3,26	0,38
26	ISO 15213-1:2023	1	1	2500		3,40	0,95
			2	2600		3,41	1,02
		2	1	1500		3,18	0,06
			2	1600		3,20	0,18
		3	1	2400		3,38	0,88
			2	2500		3,40	0,95
		4	1	1700		3,23	0,28
			2	2300	X	3,36	0,81
27	ISO 15213-1:2023	1	1	1100	X	3,04	-0,47
			2	1100		3,04	-0,47
		2	1	1100		3,04	-0,47
			2	1000		3,00	-0,64
		3	1	1100		3,04	-0,47
			2	1000		3,00	-0,64
		4	1	1100		3,04	-0,47
			2	1200		3,08	-0,32
		5	1	1100		3,04	-0,47
			2	1000		3,00	-0,64
		6	1	1200		3,08	-0,32
			2	1100		3,04	-0,47
		7	1	1200		3,08	-0,32
			2	1100		3,04	-0,47
		8	1	1100		3,04	-0,47
			2	1100		3,04	-0,47
29	ISO 15213-1:2023	2	1	810		2,91	-1,01
			2	940	X	2,97	-0,75
31	ISO 15213-1:2013	1	1	1500	X	3,18	0,06
			2	1600		3,20	0,18
		2	1	1200		3,08	-0,32
			2	1500		3,18	0,06
		3	1	1400		3,15	-0,06
2	1500			3,18	0,06		
32	ISO 15213-1:2023	11	1	710	X	2,85	-1,23
		22	1	820		2,91	-0,98
33	ISO 15213-1:2023	1	1	100	X	2,00	-4,64
		2	1	110		2,04	-4,47
35	ISO 15213-1:2023	3	1	3400	X	3,53	1,49

CONTA DI BATTERI ANAEROBI SOLFITO RIDUTTORI

VA =	1445	DSt _{log10} =	0,25	VA±2DSt =	457	4571
VA _{log10} =	3,16			VA _{log10} ±2DSt _{log10} =	2,66	3,66

CAMPIONE A							
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
36	ISO 15213-1:2023	1	1	850	X	2,93	-0,92
		2	1	750		2,88	-1,14
		3	1	850		2,93	-0,92
38	UNI EN ISO 15213-2:2024	1	1	1400	X	3,15	-0,06
		2	1	1300		3,11	-0,18
		3	1	1200		3,08	-0,32
		4	1	1100		3,04	-0,47
		5	1	1000		3,00	-0,64
		6	1	1100		3,04	-0,47
39	ISO 15213-1:2023	1	1	1100	X	3,04	-0,47
		2	1	1000		3,00	-0,64
		3	1	960		2,98	-0,71
		5	1	1100		3,04	-0,47
41	EVS EN ISO 15213-1:2023	1	1	1200	X	3,08	-0,32
			2	1100		3,04	-0,47
		2	1	1300		3,11	-0,18
			2	1200		3,08	-0,32
44	ISO 15213-1:2023	1	1	1400		3,15	-0,06
			2	1100		3,04	-0,47
		2	1	1100		3,04	-0,47
			2	1200		3,08	-0,32
		3	1	1100		3,04	-0,47
			2	1400		3,15	-0,06
		4	1	1200		3,08	-0,32
			2	1200		3,08	-0,32
		5	1	1100		3,04	-0,47
			2	1400		3,15	-0,06
6	1	1200		3,08	-0,32		
	2	1300		3,11	-0,18		
7	1	1500		3,18	0,06		
	2	1200	X	3,08	-0,32		
46	ISO 15213-1:2023	1	1	2100	X	3,32	0,65
		2	1	1800		3,26	0,38
		3	1	1400		3,15	-0,06
		4	1	2500		3,40	0,95
47	NF V08-061:2009	1	1	360	X	2,56	-2,41
		2	1	210		2,32	-3,35

CONTA DI BATTERI ANAEROBI SOLFITO RIDUTTORI

VA =	1445	DSt _{log10} =	0,25	VA±2DSt =	457	4571
VA _{log10} =	3,16			VA _{log10} ±2DSt _{log10} =	2,66	3,66

CAMPIONE A							
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
48	ISO 15213-1:2023	1	1	1000	X	3,00	-0,64
		2	1	950		2,98	-0,73
		3	1	990		3,00	-0,66
49	ISO 15213-1:2023	1	1	2200	X	3,34	0,73
			2	2400		3,38	0,88
		2	1	2300		3,36	0,81
			2	1800		3,26	0,38
		3	1	2400		3,38	0,88
			2	2100		3,32	0,65
51	ISO 15213-1:2023	-3	1	11000	X	4,04	3,53
53	ISO 15213-1:2023	1	1	1000		3,00	-0,64
		2	1	1000	X	3,00	-0,64
		3	1	1100		3,04	-0,47
		4	1	1000		3,00	-0,64
		5	1	1000		3,00	-0,64
55	ISO 15213-1:2023	1	1	710	X	2,85	-1,23
			2	750		2,88	-1,14
		2	1	670		2,83	-1,34
			2	650		2,81	-1,39
		3	1	750		2,88	-1,14
			2	750		2,88	-1,14
		4	1	680		2,83	-1,31
			2	660		2,82	-1,36

Nota relativa al metodo

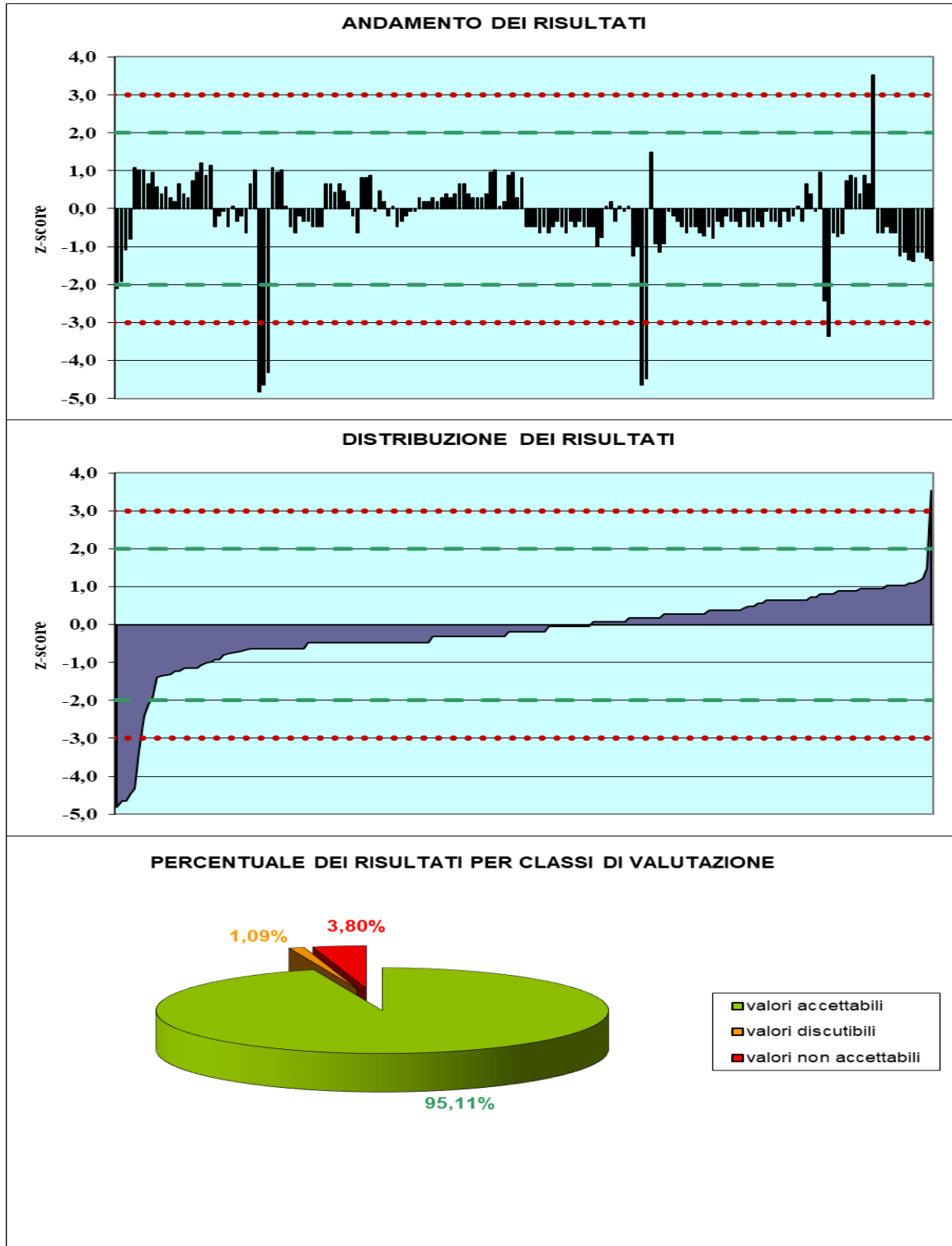
Si sottolinea l'importanza di specificare correttamente il numero del metodo utilizzato (lab. 10 e 22).
Si segnala che il metodo ISO 15213-2:2023 e UNI EN ISO 15213-2:2024 è relativo alla numerazione di Clostridium perfringens (lab. 11 e 38).

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

I metodi evidenziati sono stati considerati tecnicamente equivalenti alla norma ISO 15213-1:2023.

*Il Lab 22 indica l'impiego di un metodo interno che viene considerato equivalente alla norma ISO 15213-2:2023 in quanto riporta l'utilizzo di un terreno analogo a quello della norma, per gli stessi tempi e temperature di incubazione.

CONTA DI BATTERI ANAEROBI SOLFITO RIDUTTORI



CONTA DI CLOSTRIDIUM PERFRINGENS

VA =	1259	DSt _{log10} =	0,25	VA±2DSt =	398	3.981
VA _{log10} =	3,10			VA _{log10} ±2DSt _{log10} =	2,60	3,60

CAMPIONE A							
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
2	ISO 15213-2:2023	1	1	470		2,67	-1,71
			2	450		2,65	-1,79
		5	1	760	X	2,88	-0,88
			2	840		2,92	-0,70
3	ISO 15213-2:2023	1	1	1900		3,28	0,72
			2	2100		3,32	0,89
		2	1	2000	X	3,30	0,80
			2	2100		3,32	0,89
4	ISO 15213-2:2023	1	1	3200	X	3,51	1,62
		2	1	2800		3,45	1,39
5	ISO 15213-2:2023	2	1	1800	X	3,26	0,62
			2	1800		3,26	0,62
7	ISO 15213-2:2023	4	1	1900		3,28	0,72
			2	2300	X	3,36	1,05
		5	1	2000		3,30	0,80
			2	2500		3,40	1,19
9	UNI EN ISO 15213-2 2024	1	1	770		2,89	-0,85
			2	840		2,92	-0,70
		2	1	740		2,87	-0,92
			2	890		2,95	-0,60
		3	1	800	X	2,90	-0,79
			2	930		2,97	-0,53
		4	1	940		2,97	-0,51
			2	990		3,00	-0,42
10	ISO 15213-2:2023	22	1	1800	X	3,26	0,62
		222	1	1600		3,20	0,42
11	ISO 15213-2:2023	1	1	90	X	1,95	-4,58
		2	1	100		2,00	-4,40
		3	1	120		2,08	-4,08
14	UNI EN ISO 15213-2:2024	1	1	2400	X	3,38	1,12
		2	1	2600		3,41	1,26
		3	1	3100		3,49	1,57
		4	1	2000		3,30	0,80
15	ISO 15213-2:2023	1	1	1200		3,08	-0,08
			2	1100	X	3,04	-0,23
		2	1	1100		3,04	-0,23
			2	1200		3,08	-0,08
		3	1	1200		3,08	-0,08
			2	1100		3,04	-0,23
		4	1	1100		3,04	-0,23
			2	1100		3,04	-0,23

CONTA DI CLOSTRIDIUM PERFRINGENS

VA =	1259	DSt _{log10} =	0,25	VA±2DSt =	398	3.981
VA _{log10} =	3,10			VA _{log10} ±2DSt _{log10} =	2,60	3,60

CAMPIONE A							
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
16	ISO 15213-2:2023	1	1	1900		3,28	0,72
		2	1	1830	X	3,26	0,65
		3	1	1200		3,08	-0,08
		4	1	1300		3,11	0,06
		5	1	1500		3,18	0,30
		6	1	1500		3,18	0,30
17	UNI EN ISO 15213-2:2024	1	1	1000	X	3,00	-0,40
			2	990		3,00	-0,42
		2	1	950		2,98	-0,49
19	ISO 15213-2:2023	1	1	1300		3,11	0,06
		2	1	1700		3,23	0,52
		3	1	1500	X	3,18	0,30
		4	1	1100		3,04	-0,23
20	ISO 15213-2:2023	456	1	1500		3,18	0,30
			2	1500		3,18	0,30
			3	1500	X	3,18	0,30
		1019	1	1500		3,18	0,30
			2	1500		3,18	0,30
			3	1400		3,15	0,18
24	ISO 15213-2:2023	1	1	2000		3,30	0,80
		2	1	2000		3,30	0,80
		3	1	2300	X	3,36	1,05
		4	1	2500		3,40	1,19
		5	1	2000		3,30	0,80
26	ISO 15213-2:2023	1	1	1800	X	3,26	0,62
			2	2300		3,36	1,05
		2	1	1500		3,18	0,30
			2	1500		3,18	0,30
		3	1	2200		3,34	0,97
			2	1900		3,28	0,72
		4	1	1300		3,11	0,06
			2	1300		3,11	0,06

CONTA DI CLOSTRIDIUM PERFRINGENS

VA =	1259	DSt_{log10} =	0,25	VA±2DSt =	398	3.981
VA_{log10} =	3,10			VA_{log10}±2DSt_{log10} =	2,60	3,60

CAMPIONE A							
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
27	ISO 15213-2:2023	1	1	870	X	2,94	-0,64
			2	900		2,95	-0,58
		2	1	700		2,85	-1,02
			2	740		2,87	-0,92
		3	1	830		2,92	-0,72
			2	800		2,90	-0,79
		4	1	900		2,95	-0,58
			2	850		2,93	-0,68
		5	1	760		2,88	-0,88
			2	800		2,90	-0,79
		6	1	820		2,91	-0,74
			2	890		2,95	-0,60
29	ISO 15213-2:2023	2	1	1000	X	3,00	-0,40
			2	930		2,97	-0,53
30	ISO 15213-2:2023	4	1	1800		3,26	0,62
			9	1700		3,23	0,52
			14	1700	X	3,23	0,52
32	ISO 15213-2:2023	11	1	980	X	2,99	-0,44
35	ISO 15213-2:2023	3	1	3200	X	3,51	1,62
36	ISO 15213-2:2023	1	1	840	X	2,92	-0,70
			2	750		2,88	-0,90
			3	980		2,99	-0,44
38	UNI EN ISO 15213-2:2024	1	1	1400	X	3,15	0,18
			2	1300		3,11	0,06
			3	1200		3,08	-0,08
			4	1100		3,04	-0,23
			5	1000		3,00	-0,40
			6	1100		3,04	-0,23
41	UNI EN ISO 7937:2005	1	1	1200	X	3,08	-0,08
			2	1100		3,04	-0,23
		2	1	1300		3,11	0,06
			2	1100		3,04	-0,23
		3	1	1200		3,08	-0,08
			2	1000		3,00	-0,40
43	Rapporti ISTISAN 1996/35 Met 15	1	1	470	X	2,67	-1,71
			2	490		2,69	-1,64

CONTA DI CLOSTRIDIUM PERFRINGENS

VA =	1259	DSt _{log10} =	0,25	VA±2DSt =	398	3.981
VA _{log10} =	3,10			VA _{log10} ±2DSt _{log10} =	2,60	3,60

CAMPIONE A							
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
44	ISO 15213-2:2023	1	1	1300		3,11	0,06
			2	1400		3,15	0,18
		2	1	1200		3,08	-0,08
			2	1300		3,11	0,06
		3	1	1300		3,11	0,06
			2	1100		3,04	-0,23
		4	1	1200		3,08	-0,08
			2	1100		3,04	-0,23
		5	1	1200		3,08	-0,08
			2	1400		3,15	0,18
		6	1	1100		3,04	-0,23
			2	1200		3,08	-0,08
		7	1	1200	X	3,08	-0,08
			2	1200		3,08	-0,08
47	UNI EN ISO 15213-2:2024	1	1	0	X		
		2	1	0			
48	ISO 15213-2:2023	1	1	1000	X	3,00	-0,40
		2	1	1100		3,04	-0,23
		3	1	670		2,83	-1,10
49	ISO 15213-2:2023	1	1	2100	X	3,32	0,89
			2	2400		3,38	1,12
		2	1	2200		3,34	0,97
			2	1800		3,26	0,62
		3	1	1900		3,28	0,72
			2	2400		3,38	1,12
50	UNI EN ISO 7937:2005	8322	1	277	X	2,44	-2,63
		5105	1	280		2,45	-2,61
51	ISO 7937	-2	1	710	X	2,85	-0,99
52	ISO 15213-2:2023	1	1	1100		3,04	-0,23
			2	1000		3,00	-0,40
		2	1	1200		3,08	-0,08
			2	1200		3,08	-0,08
		3	1	1300		3,11	0,06
			2	1200	X	3,08	-0,08
53	ISO 15213-2:2023	1	1	1200		3,08	-0,08
		2	1	1200		3,08	-0,08
		3	1	1100		3,04	-0,23
		4	1	1200		3,08	-0,08
		5	1	1200	X	3,08	-0,08
		6	1	1200		3,08	-0,08

CONTA DI CLOSTRIDIUM PERFRINGENS

VA =	1259	DSt _{log10} =	0,25	VA±2DSt =	398	3.981
VA _{log10} =	3,10			VA _{log10} ±2DSt _{log10} =	2,60	3,60

CAMPIONE A							
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
55	ISO 15213-2:2023	1	1	780		2,89	-0,83
			2	600		2,78	-1,29
		2	1	640		2,81	-1,18
			2	660		2,82	-1,12
		3	1	770		2,89	-0,85
			2	610		2,79	-1,26
		4	1	700	X	2,85	-1,02
			2	610		2,79	-1,26

Nota relativa al metodo

Le norme ISO 7937:2004 e UNI EN ISO 7937:2005 sono state ritirate e sostituite dalle norme ISO 15213-2:2003 e UNI EN ISO 15213-2:2024. Considerando che l'emanazione è avvenuta recentemente e il fatto che il contenuto tecnico non è stato modificato in modo sostanziale, si considerano ancora corrette entrambe le versioni delle norme.

Si osserva che alcuni laboratori comunicano l'utilizzo della metodica ISO 15213-2:2023 ma specificano l'utilizzo di terreni diversi da quello previsto dalla norma stessa.

Nota relativa al risultato

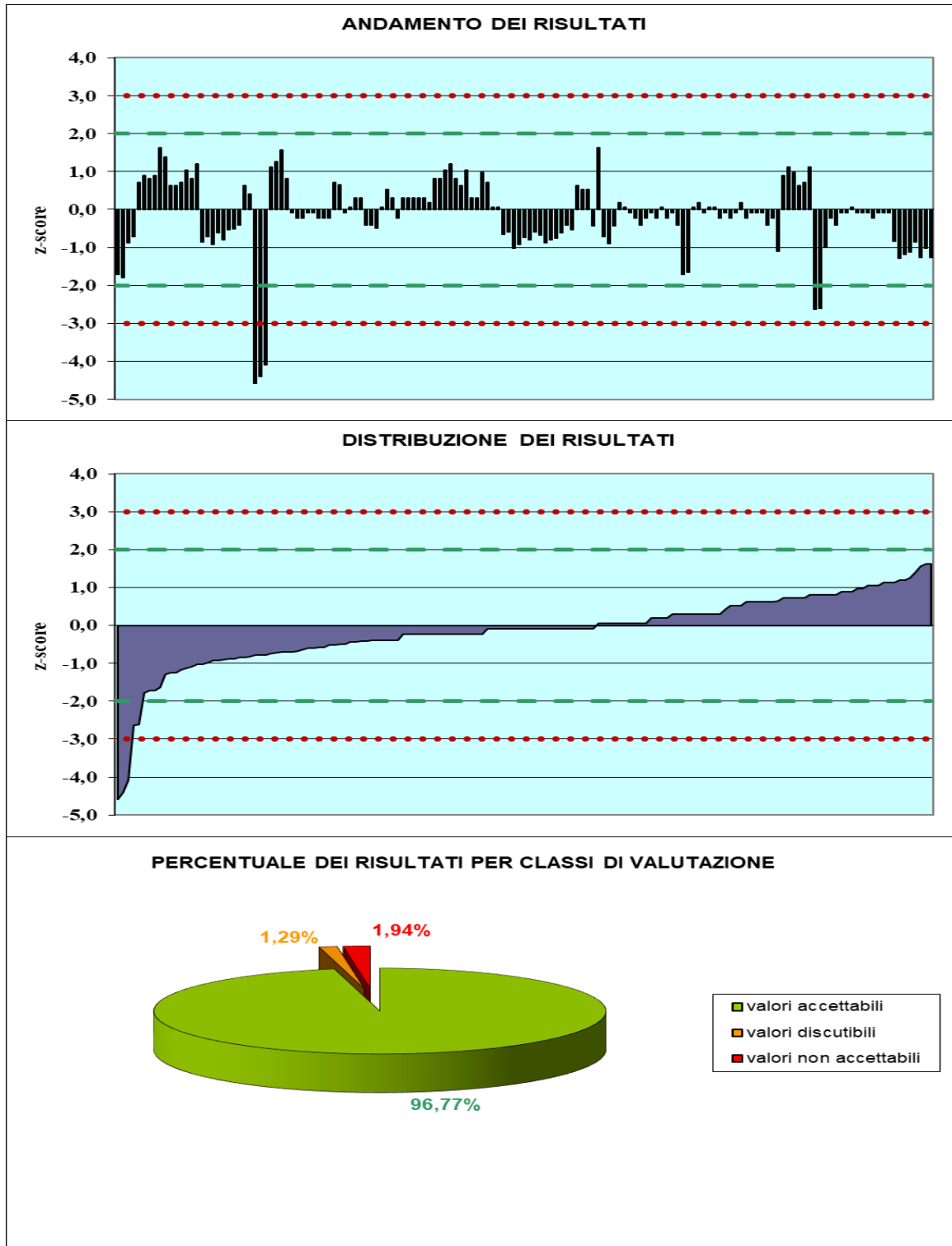
Si ricorda che la ISO 7218 prevede che i risultati di Microbiologia alimentare vengano espressi arrotondati alle due cifre significative (lab. 16 e 50) e nel caso di assenza di colonie (lab.47) vengano espressi come: < 1, 10 o 100 UFC/ml o g.

I dati che riportano l'assenza del microrganismo (0 oppure < 10) non sono stati considerati (lab.47)

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

I metodi evidenziati sono stati considerati tecnicamente equivalenti alla norma ISO 15213-2:2023 e alla norma UNI EN ISO 15213-2:2024.

CONTA DI CLOSTRIDIUM PERFRINGENS



Analisi qualitative
Elaborazione statistica per laboratorio

RICERCA DI SALMONELLA SPP. PER LABORATORIO

Identificativo laboratorio	Metodo	CAMPIONE B	CAMPIONE C	CAMPIONE D
		Valore assegnato: presenza	Valore assegnato: assenza	Valore assegnato: presenza
1	AFNOR UNI 03/07-11/13	presenza	assenza	presenza
2	AFNOR BRD 07/06-07/04	presenza	assenza	presenza
3	AFNOR BRD 07/06 - 07/04	presenza	assenza	presenza
4	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	assenza	presenza
5	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	assenza	presenza
6	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	assenza	presenza
7	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	assenza	presenza
8	AFNOR 3M 01/16-11/16	presenza	assenza	presenza
9	UNI EN ISO 6579-1:2020	presenza	assenza	presenza
10	AFNOR BIO 12-32-10/11	presenza	assenza	presenza
11	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	presenza	presenza
12	AFNOR BIO 12/32 - 10/11	presenza	assenza	n.e.
13	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	assenza	presenza
14	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020AFNOR BRD 07/06-07/04	presenza	assenza	presenza
15	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	assenza	presenza
16	ISO 6579-1:2020	presenza	assenza	presenza
18	AFNOR EGS 38/01-03/15	presenza	assenza	presenza
19	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	assenza	presenza
20	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	assenza	presenza
21	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	assenza	presenza
22	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	assenza	presenza
23	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	assenza	presenza
24	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	assenza	presenza
25	AFNOR BRD 07/06-07/04	presenza	assenza	presenza
26	afnor bio 12/32-10/11	presenza	assenza	presenza
27	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	assenza	presenza
28	AFNOR BRD 07/06-07/04	presenza	assenza	presenza
29	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	assenza	presenza
30	AFNOR BRD 07/06-07/04 ISO 6579-1:2017/Amd 1:2020	presenza	assenza	presenza

RICERCA DI SALMONELLA SPP. PER LABORATORIO

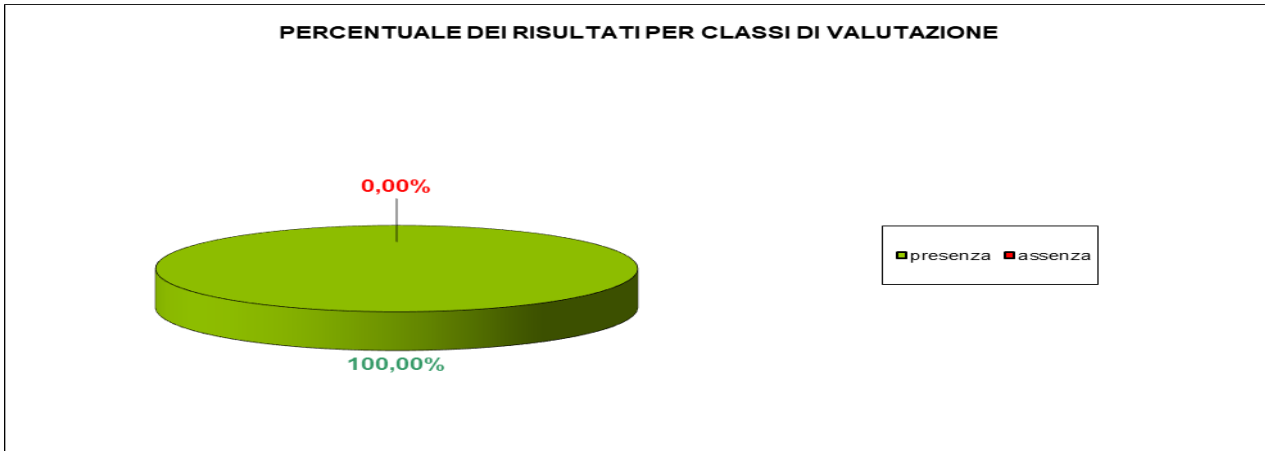
Identificativo laboratorio	Metodo	CAMPIONE B	CAMPIONE C	CAMPIONE D
		Valore assegnato: presenza	Valore assegnato: assenza	Valore assegnato: presenza
33	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	assenza	presenza
34	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	assenza	presenza
35	UNI EN ISO 6579-1:2020 AFNOR BKR 23/07 - 10/11	presenza	assenza	n.e.
36	MIM 310309/AREV 4:2022	presenza	assenza	presenza
37	AFNOR BKR 23/07-10/11	presenza	assenza	n.e.
38	UNI EN ISO 6579:2017	presenza	assenza	presenza
39	AFNOR BIO12/32-10/11	presenza	assenza	presenza
40	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	presenza	n.e.
41	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	assenza	presenza
42	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	assenza	presenza
43	AFNOR BRD 07/11-12/05	presenza	assenza	presenza
44	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	assenza	presenza
45	ISO6579-1:2017/Amd1:2020	presenza	assenza	presenza
46	afnor bio 12/32	presenza	assenza	presenza
48	AFNOR BRD 07/11 - 12/05	presenza	assenza	presenza
49	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	assenza	presenza
50	FSIS MLG 4.15 2024 UNI EN ISO 6579-1:2020	presenza	assenza	presenza
51	AFNOR UNI 03/07-11/13	presenza	assenza	presenza
52	AFNOR BIO 12/32-10/11	presenza	assenza	presenza
55	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	assenza	n.e.

Nota relativa al metodo

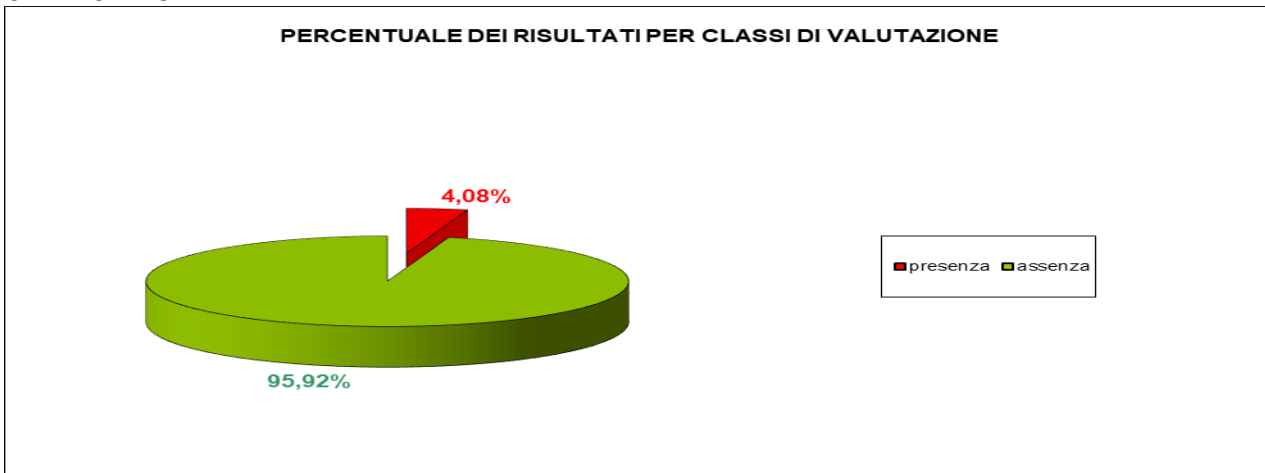
Si sottolinea l'importanza di specificare correttamente il metodo utilizzato con sigla, numero e anno di edizione e di utilizzare la revisione vigente.

RICERCA DI SALMONELLA SPP. PER LABORATORIO

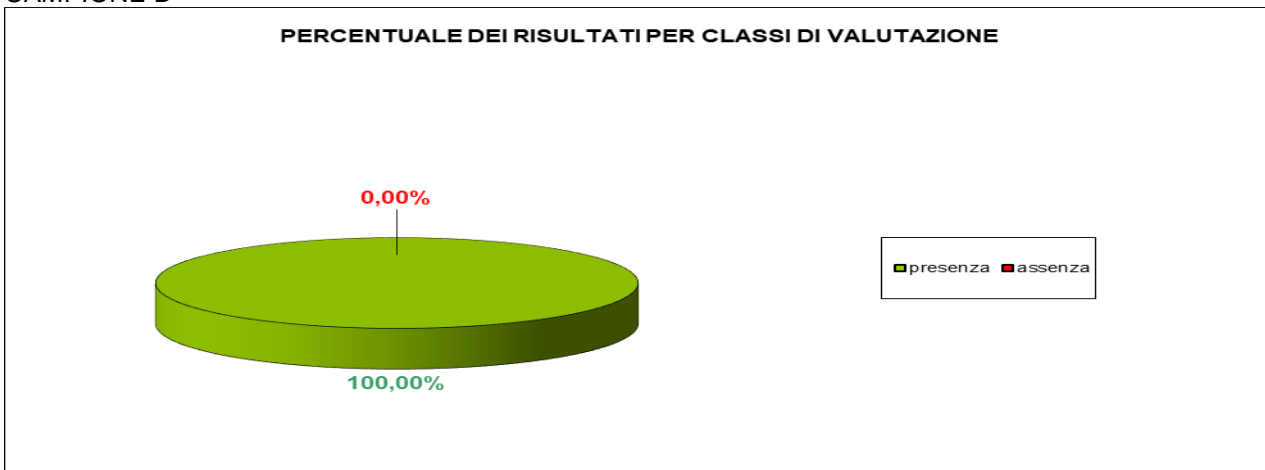
CAMPIONE B



CAMPIONE C



CAMPIONE D



Analisi qualitative

Elaborazione statistica per ogni esito inviato

RICERCA DI SALMONELLA SPP.

Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	CAMPIONE B		CAMPIONE C		CAMPIONE D	
				Valore assegnato: presenza	Nominale	Valore assegnato: assenza	Nominale	Valore assegnato: presenza	Nominale
1	AFNOR UNI 03/07-11/13	1	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X
2	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza		assenza		presenza	
		5	1	presenza		assenza		presenza	
	AFNOR BRD 07/06-07/04	1	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X
		5	1	presenza		assenza		presenza	
3	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza		assenza		presenza	
		2	1	presenza		assenza		presenza	
	AFNOR BRD 07/06 – 07/04	1	1	presenza	X	assenza	X	presenza	
		2	1	presenza		assenza		presenza	X
4	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	n.e.		n.e.		presenza	X
		2	1	presenza	X	assenza	X	n.e.	
5	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	4	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X
	AFNOR BRD 07/06 – 07/04	1	1	presenza		assenza		presenza	
6	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza		assenza		presenza	
			2	presenza		assenza		presenza	
		2	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X
			2	presenza		assenza		presenza	
		3	1	presenza		assenza		presenza	
			2	presenza		assenza		presenza	
	AFNOR BIO 12/32-10/11	1	1	presenza		assenza		presenza	
			2	presenza		assenza		presenza	
		2	1	presenza		assenza		presenza	
			2	presenza		assenza		presenza	
		3	1	presenza		assenza		presenza	
			2	presenza		assenza		presenza	
7	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	4	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X
			2	presenza		assenza		presenza	
		5	1	presenza		assenza		presenza	
			2	presenza		assenza		presenza	
8	AFNOR 3M 01/16-11/16	1	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X
		2	presenza		assenza		presenza		
9	AFNOR BRD 07/06 - 07/04	1	1	presenza		assenza		presenza	
		2	1	presenza		assenza		presenza	
		3	1	presenza		assenza		presenza	
		4	1	presenza		assenza		presenza	
	UNI EN ISO 6579-1:2020	1	1	presenza		assenza		presenza	
		2	1	presenza		assenza		presenza	
		3	1	presenza		assenza		presenza	
		4	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X
10	AFNOR BIO 12-32-10/11	22	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X
		66	1	presenza		assenza		presenza	
		666	1	presenza		n.e.		n.e.	

RICERCA DI SALMONELLA SPP.

Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	CAMPIONE B		CAMPIONE C		CAMPIONE D	
				Valore assegnato: presenza	Nominale	Valore assegnato: assenza	Nominale	Valore assegnato: presenza	Nominale
11	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza		presenza		presenza	
		2	1	presenza		presenza		presenza	
		3	1	presenza	X	presenza	X	presenza	X
12	AFNOR BIO 12/32 - 10/11	917	1	presenza	X	assenza	X	n.e.	
13	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X
		2	1	presenza		assenza		presenza	
		3	1	presenza		assenza		presenza	
		4	1	presenza		assenza		presenza	
		5	1	presenza		assenza		presenza	
14	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	n.e.		assenza		presenza	
		2	1	n.e.		assenza	X	presenza	X
		3	1	n.e.		assenza		presenza	
		4	1	n.e.		assenza		presenza	
		5	1	n.e.		assenza		presenza	
	AFNOR BRD 07/06-07/04	1	1	presenza		n.e.		presenza	
		2	1	presenza	X	n.e.		presenza	
		3	1	presenza		n.e.		presenza	
		4	1	presenza		n.e.		presenza	
		5	1	presenza		n.e.		presenza	
15	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X
		2	1	presenza		assenza		presenza	
		3	1	presenza		assenza		presenza	
		4	1	presenza		assenza		presenza	
16	ISO 6579-1:2020	7	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X
18	AFNOR EGS 38/01-03/15	1	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X
19	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X
		2	1	presenza		assenza		presenza	
		3	1	presenza		assenza		presenza	
		4	1	presenza		assenza		presenza	
20	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1019	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X
		528	1	presenza		assenza		presenza	
	AFNOR BRD 07/06 - 07/04	1019	1	presenza		assenza		presenza	
		528	1	presenza		assenza		presenza	
21	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza		assenza		presenza	
		2	1	presenza		assenza		presenza	
		3	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X
	AFNOR BIO 12/32-10/11	1	1	presenza		assenza		presenza	
		2	1	presenza		assenza		presenza	
		3	1	presenza		assenza		presenza	

RICERCA DI SALMONELLA SPP.

Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	CAMPIONE B		CAMPIONE C		CAMPIONE D	
				Valore assegnato: presenza	Nominale	Valore assegnato: assenza	Nominale	Valore assegnato: presenza	Nominale
22	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	2	1	presenza	X	n.e.		presenza	X
		1	1	n.e.		assenza	X	n.e.	
23	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	n.e.		assenza	X	presenza	
			2	n.e.		assenza		presenza	X
		2	1	presenza		n.e.		n.e.	
			2	presenza	X	assenza		n.e.	
	AFNOR BIO 12/32 10/11	1	1	n.e.		assenza		presenza	
			2	n.e.		assenza		presenza	
2		1	presenza		n.e.		n.e.		
		2	presenza		n.e.		n.e.		
24	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza		assenza		presenza	
		2	1	presenza	X	assenza		presenza	
		3	1	presenza		assenza	X	presenza	
		4	1	presenza		assenza		presenza	X
		5	1	presenza		assenza		presenza	
	AFNOR BRD 07/6-07/04	1	1	presenza		assenza		presenza	
		2	1	presenza		assenza		presenza	
		3	1	presenza		assenza		presenza	
		4	1	presenza		assenza		presenza	
		5	1	presenza		assenza		presenza	
	AFNOR BIO 12/32 - 10/11	1	1	presenza		assenza		presenza	
		2	1	presenza		assenza		presenza	
		3	1	presenza		assenza		presenza	
		4	1	presenza		assenza		presenza	
		5	1	presenza		assenza		presenza	
	25	BRD 07/06-07/04	3	1	presenza	X	n.e.		n.e.
1			1	presenza		n.e.		n.e.	
6			1	n.e.		assenza	X	n.e.	
12			1	n.e.		assenza		n.e.	
15			1	n.e.		n.e.		presenza	X
ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020		3	1	presenza		n.e.		n.e.	
		1	1	presenza		n.e.		n.e.	
		6	1	n.e.		assenza		n.e.	
		12	1	n.e.		assenza		n.e.	
		15	1	n.e.		n.e.		presenza	
AFNOR BIO 12/32 - 10/11		11	1	n.e.		n.e.		presenza	
		3	1	presenza		n.e.		n.e.	
		1	1	presenza		n.e.		n.e.	
		6	1	n.e.		assenza		n.e.	
		12	1	n.e.		assenza		n.e.	
15	1	n.e.		n.e.		presenza			
11	1	n.e.		n.e.		presenza			

RICERCA DI SALMONELLA SPP.

Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	CAMPIONE B		CAMPIONE C		CAMPIONE D	
				Valore assegnato: presenza	Nominale	Valore assegnato: assenza	Nominale	Valore assegnato: presenza	Nominale
26	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza		assenza		presenza	
		2	1	presenza		assenza		presenza	
		3	1	presenza		assenza		presenza	
		4	1	presenza		assenza		presenza	
	afnor bio 12/32-10/11	1	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X
		2	1	presenza		assenza		presenza	
		3	1	presenza		assenza		presenza	
27	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X
		2	1	presenza		assenza		presenza	
		3	1	presenza		assenza		presenza	
		4	1	presenza		assenza		presenza	
		5	1	presenza		assenza		presenza	
	AFNOR BRD 07/06-07/04	1	1	presenza		assenza		presenza	
		2	1	presenza		assenza		presenza	
		3	1	presenza		assenza		presenza	
		4	1	presenza		assenza		presenza	
		5	1	presenza		assenza		presenza	
		6	1	presenza		assenza		presenza	
28	AFNOR BRD 07/06-07/04	1	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X
		2	1	presenza		assenza		assenza	
		3	1	presenza		assenza		presenza	
29	AFNOR BRD 07/06-07/04	1	1	presenza		assenza		presenza	
			2	presenza		assenza		presenza	
	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	2	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X
			2	presenza		assenza		presenza	
30	AFNOR BRD 07/06-07/04 ISO 6579-1:2017/Amd 1:2020	4	1	presenza		assenza		presenza	
		9	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X
		14	1	presenza		assenza		presenza	
33	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X
		2	1	presenza		assenza		presenza	
34	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X
	AFNOR 3M 01/16-11/16	1	1	presenza		presenza		presenza	
35	UNI EN ISO 6579-1:2020 AFNOR BKR 23/07 - 10/11	3	1	presenza	X	assenza	X	n.e.	
36	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza		assenza		presenza	
		2	1	presenza		assenza		presenza	
		3	1	presenza		assenza		presenza	
	MIM 310309/AREV 4:2022	1	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X
		2	1	presenza		assenza		presenza	
		3	1	presenza		assenza		presenza	
37	AFNOR BKR 23/07-10/11	1	1	presenza	X	assenza	X	n.e.	
		2	1	presenza		assenza		n.e.	

RICERCA DI SALMONELLA SPP.

Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	CAMPIONE B		CAMPIONE C		CAMPIONE D	
				Valore assegnato: presenza	Nominale	Valore assegnato: assenza	Nominale	Valore assegnato: presenza	Nominale
38	UNI EN ISO 6579:2017	1	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X
		2	1	presenza		assenza		presenza	
		3	1	presenza		assenza		presenza	
		4	1	presenza		assenza		presenza	
		5	1	presenza		assenza		presenza	
		6	1	presenza		assenza		presenza	
39	AFNOR BIO12/32-10/11	1	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X
		2	1	presenza		assenza		presenza	
		3	1	presenza		assenza		presenza	
		4	1	presenza		assenza		presenza	
		5	1	presenza		assenza		presenza	
	AFNOR ABI 29/02-09/10	1	1	presenza		assenza		presenza	
		2	1	presenza		assenza		presenza	
	AFNOR UNI 03/07-11/13	1	1	presenza		assenza		presenza	
2		1	presenza		assenza		presenza		
40	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza	X	presenza	X	n.e.	
			2	presenza		presenza		n.e.	
41	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X
			2	presenza		assenza		presenza	
		2	1	presenza		assenza		presenza	
			2	presenza		assenza		presenza	
		3	1	presenza		assenza		presenza	
			2	presenza		assenza		presenza	
	AFNOR BRD 07/11-12/05	1	1	presenza		assenza		presenza	
			2	presenza		assenza		presenza	
		2	1	presenza		assenza		presenza	
			2	presenza		assenza		presenza	
		3	1	presenza		assenza		presenza	
			2	presenza		assenza		presenza	
42	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X
43	AFNOR BRD 07/11-12/05	1	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X
			2	presenza		assenza		presenza	

RICERCA DI SALMONELLA SPP.

Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	CAMPIONE B		CAMPIONE C		CAMPIONE D	
				Valore assegnato: presenza	Nominale	Valore assegnato: assenza	Nominale	Valore assegnato: presenza	Nominale
44	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza		assenza		presenza	
		2	1	presenza		assenza		presenza	
		3	1	presenza		assenza		presenza	
		4	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X
		7	1	presenza		assenza		presenza	
	AFNOR BRD 07/06-07/04	1	1	presenza		assenza		presenza	
		2	1	presenza		assenza		presenza	
		3	1	presenza		assenza		presenza	
		4	1	presenza		assenza		presenza	
	FSIS USDA MLG 4.14 2023	7	1	presenza		assenza		presenza	
		1	1	presenza		assenza		n.e.	
		2	1	presenza		assenza		n.e.	
		3	1	presenza		assenza		n.e.	
		4	1	presenza		assenza		n.e.	
5		1	presenza		assenza		presenza		
6		1	presenza		assenza		presenza		
7	1	presenza		assenza		presenza			
45	ISO 6579-1:2017/Amd1:2020	1	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X
		2	1	presenza		assenza		presenza	
		3	1	presenza		assenza		presenza	
		4	1	presenza		assenza		presenza	
		5	1	presenza		assenza		presenza	
46	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza		assenza		presenza	
		2	1	presenza		assenza		presenza	
		3	1	presenza		assenza		presenza	
		4	1	presenza		assenza		presenza	
	metodo elfa afnor bio12/32	1	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X
		2	1	presenza		assenza		presenza	
		3	1	presenza		assenza		presenza	
		4	1	presenza		assenza		presenza	
48	AFNOR BRD 07/11 - 12/05	1	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X
49	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X
		2	1	presenza		assenza		presenza	
		3	1	presenza		assenza		presenza	
	AFNOR BRD 07/06-07/04	1	1	presenza		assenza		presenza	
		2	1	presenza		assenza		presenza	
		3	1	presenza		assenza		presenza	
50	USDA FSIS MLG 4.15 2024 UNI EN ISO 6579-1:2020	8322	1	presenza	X	assenza	X	n.e.	
			2	presenza		assenza		presenza	X
		5105	1	presenza		assenza		n.e.	
			2	presenza		assenza		presenza	
51	AFNOR UNI 03/07-11/13	-1	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X

RICERCA DI SALMONELLA SPP.

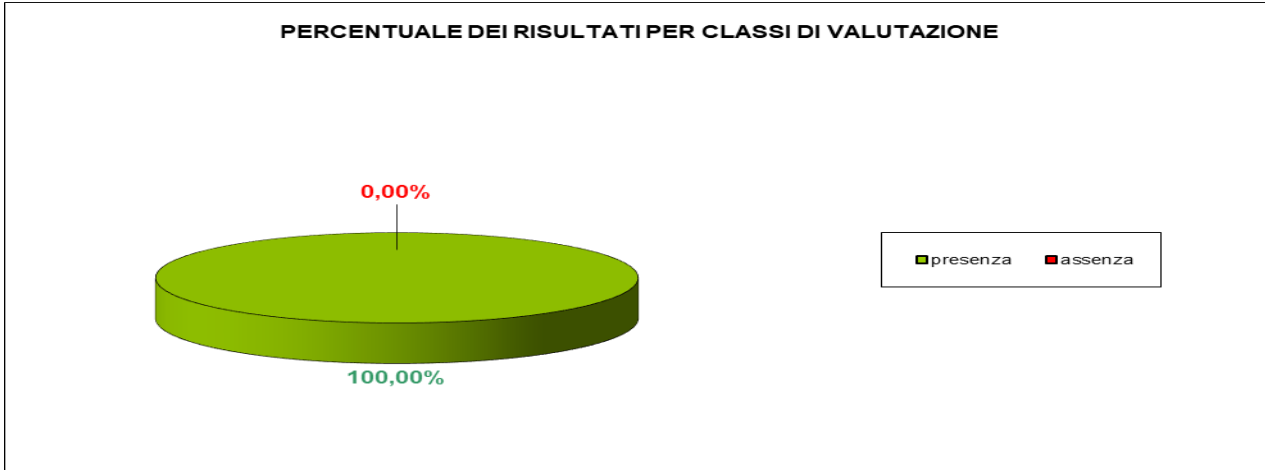
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	CAMPIONE B		CAMPIONE C		CAMPIONE D		
				Valore assegnato: presenza	Nominale	Valore assegnato: assenza	Nominale	Valore assegnato: presenza	Nominale	
52	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza		assenza		presenza		
		2	1	presenza		assenza		presenza		
		3	1	presenza		assenza		presenza		
	AFNOR BIO 12/32-10/11	1	1	presenza		assenza		presenza		
		2	1	presenza		assenza		presenza		
		3	1	presenza	X	assenza	X	presenza	X	
55	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza	X	assenza	X	n.e.		
			2	presenza		assenza		n.e.		
		2	1	presenza		assenza		n.e.		
			2	presenza		assenza		n.e.		
		3	1	presenza		assenza		n.e.		
			2	presenza		assenza		n.e.		
		4	1	presenza		assenza		n.e.		
			2	presenza		assenza		n.e.		
		AFNOR BIO 12/16-09/05	1	1	presenza		assenza		n.e.	
				2	presenza		assenza		n.e.	
			2	1	presenza		assenza		n.e.	
				2	presenza		assenza		n.e.	
	3		1	presenza		assenza		n.e.		
			2	presenza		assenza		n.e.		
	4	1	presenza		assenza		n.e.			
		2	presenza		assenza		n.e.			

Nota relativa al metodo

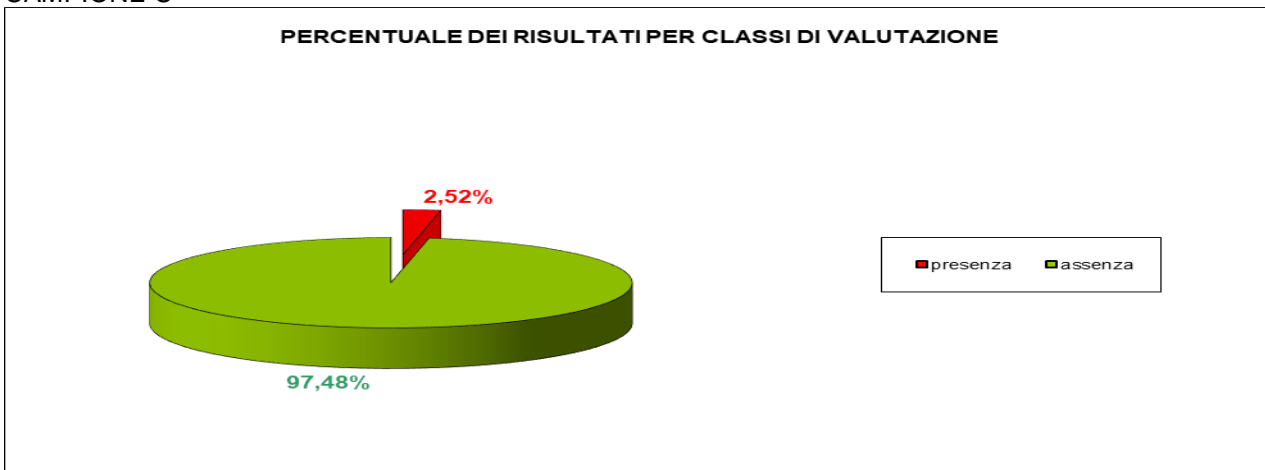
Si sottolinea l'importanza di specificare correttamente il metodo utilizzato con sigla, numero e anno di edizione e di utilizzare la revisione vigente.

RICERCA DI SALMONELLA SPP.

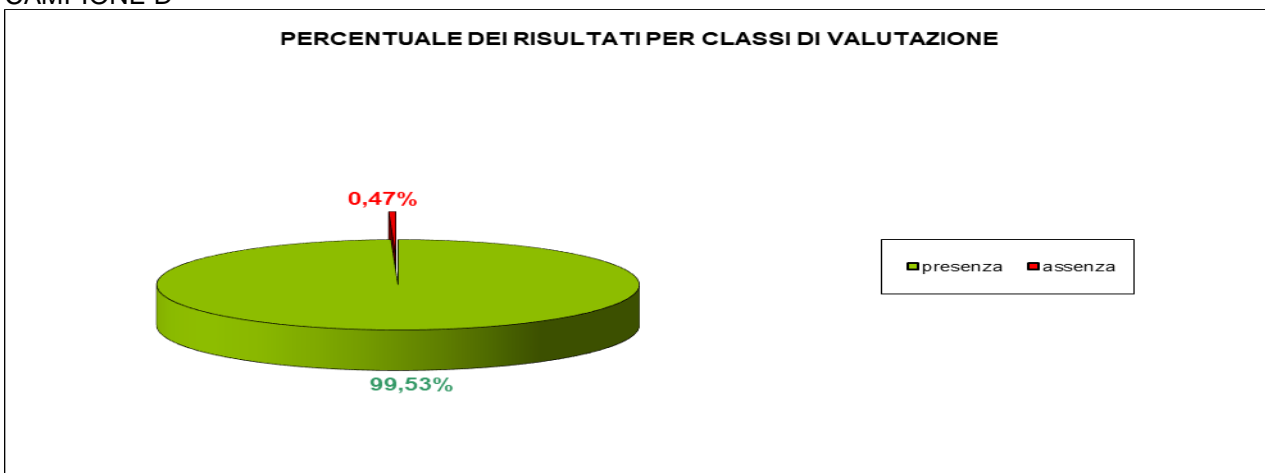
CAMPIONE B



CAMPIONE C



CAMPIONE D



8. Conclusioni

Considerando i valori nominali dei laboratori, la Conta di Batteri anaerobi solfito riduttori (campione A) è risultata accettabile nel 89,74% dei casi.

Il dato discutibile del laboratorio 47 (2,56%) ha rilevato uno z-score di -2,41. Si suggerisce di verificare la modalità di preparazione del campione, il fattore di diluizione considerato e/o la modalità di calcolo.

I dati non accettabili dei laboratori 11, 33 e 51 (7,69%) hanno rilevato uno z-score rispettivamente di -4,32, -4,64 e 3,53.

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 Clostridium perfringens (campione A) è risultata accettabile nel 93,94% dei casi.

Il dato discutibile del laboratorio 50 (3,03%) ha rilevato uno z-score di -2,63.

Si suggerisce di verificare la modalità di preparazione del campione, il fattore di diluizione considerato e/o la modalità di calcolo.

Il dato non accettabile del laboratorio 11 (3,03%) ha rilevato uno z-score di -4,58.

Si suggerisce di verificare la modalità di preparazione del campione, il fattore di diluizione considerato e/o la modalità di calcolo.

Si chiede al laboratorio 43 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 Ricerca di Salmonella spp. è risultata:

Campione	Risultato	Concordanza	Discordanza
B	presenza	100,00%	0,00%
C	assenza	95,92%	4,08%
D	presenza	100,00%	0,00%

Il Laboratorio 11 ha riscontrato la presenza di Salmonella anche nel campione C, si suggerisce di valutare eventuali contaminazioni in fase di allestimento.

Il Laboratorio 40 ha riscontrato la presenza di Salmonella anche nel campione C indicando nelle note in Aquaweb un metodo di biologia molecolare. Si suggerisce di valutare eventuali contaminazioni in fase di allestimento e di proseguire con la conferma microbiologica prevista dal metodo ISO 6579-1:2017/AMD 1:2020.

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 23/12/2024

Responsabile circuito interlaboratorio
Dr.ssa Michela Favretti



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