

PROFICIENCY TESTING AQUA MA

Microbiologia alimentare

Report	Finale
Schema	AQUA MA 7-25 riemissione
Anno di erogazione	2025
Periodo di esecuzione	09/11/2025 – 11/11/2025
Data emissione	22/12/2025
Data ri-emissione	13/01/2026
ID report	AQMA7-25FR

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 10 – 11/25 - Report AQUA MA

Sommario

1.	Materiali e Metodi	5
1.1	Proprietà e composizione dei campioni	5
1.2	Valori attesi.....	6
1.3	Valori assegnati.....	6
1.4	Controlli qualità.....	7
1.5	Distribuzione.....	8
1.6	Analisi dei campioni	8
1.7	Comunicazione dei risultati	8
1.8	Valutazione dei risultati	9
1.8.1	Analisi quantitative in piastra	9
1.8.2	Analisi qualitative	12
2.	Risultati	13
2.1	Interpretazione dei risultati - Analisi quantitative in piastra	13
2.2	Analisi quantitative in piastra.....	15
2.3	Analisi qualitative.....	30
3.	Discussioni e conclusioni del PT	39

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

53 laboratori hanno aderito all'edizione 2025 del PT MA 7. I campioni sono stati spediti il 03/11/2025 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 09/11/2025 al 11/11/2025, data di scadenza per l'esecuzione delle analisi. I risultati sono stati registrati nel portale AQUAWEB entro il 28/11/2025, termine ultimo per l'inserimento degli esiti.

In data 02/12/2025 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 7-25.

PROFICIENCY TESTING AQUA MA					
SCHEMA	AQUA MA 7-25				
MATRICE	Carne	Carne	Latte	Carne	Latte
MISURANDO	Batteri anaerobi solfito riduttori	<i>Clostridium perfringens</i>	<i>Salmonella</i> spp.	<i>Salmonella</i> spp.	<i>Salmonella</i> spp.
TECNICA DI PROVA	Conta	Conta	Ricerca	Ricerca	Ricerca
ID CAMPIONE	Campione A	Campione A	Campione B	Campione C	Campione D

NOTE:

Il presente report annulla e sostituisce il report finale precedentemente pubblicato.

Le parti modificate sono evidenziate in colore giallo e riguardano:

- per la Conta dei batteri anaerobi solfito-riduttori la rielaborazione dei dati in quanto era stato escluso il laboratorio n. 14. Di conseguenza sono variati anche il valore assegnato e gli z-score di tutti i laboratori.
- per la ricerca di *Salmonella* spp., l'elaborazione dei dati nominali del laboratorio n. 20 (campione D), del laboratorio n. 34 (campioni B e C), del laboratorio n. 40 (campione D) e del laboratorio n. 46 (campione D).

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>Listeria monocytogenes</i>	ATCC 13932
<i>Clostridium perfringens</i>	ATCC 13124
<i>Staphylococcus aureus</i>	ATCC 25923
Campione B	
Matrice alimentare latte in polvere	
<i>Escherichia coli</i>	ATCC 25922
<i>Salmonella agbeni</i>	CNRS 436/S03
<i>Citrobacter freundii</i>	ATCC 8090
<i>Enterobacter cloacae</i>	ATCC 13047
Campione C	
Matrice alimentare carne liofilizzata	
<i>Escherichia coli</i>	ATCC 25922
<i>Salmonella agbeni</i>	CNRS 436/S03
<i>Citrobacter freundii</i>	ATCC 8090
<i>Enterobacter cloacae</i>	ATCC 13047
Campione D	
Matrice alimentare carne liofilizzata	
<i>Escherichia coli</i>	ATCC 25922
<i>Cronobacter sakazakii</i>	ATCC 51329
<i>Citrobacter freundii</i>	ATCC 8090

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.

I valori attesi delle prove qualitative, anticipati nel Report preliminare, sono definiti dal provider del PT AQUA MA.

Tabella 3. Determinazioni e valori attesi.

ID campione	Determinazione	Valore atteso
Campione A	Conta di Batteri anaerobi solfito riduttori	24.000 UFC/g
Campione A	Conta di <i>Clostridium perfringens</i>	24.000 UFC/g
Campione B	Ricerca di <i>Salmonella</i> spp.	Presenza (100-500 UFC/25ml)
Campione C	Ricerca di <i>Salmonella</i> spp.	Presenza (10-50 UFC/25g)
Campione D	Ricerca di <i>Salmonella</i> spp.	Assenza

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 Batteri anaerobi solfito riduttori	17.378 UFC/g
Campione A	Conta di <i>Clostridium perfringens</i>	16.982 UFC/g
Campione B	Ricerca di <i>Salmonella</i> spp.	Presenza
Campione C	Ricerca di <i>Salmonella</i> spp.	Presenza
Campione D	Ricerca di <i>Salmonella</i> spp.	Assenza

1.4 Controlli qualità

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

Tabella 5. Determinazioni e metodi.

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/Amd 1:2020

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 $s^2_s = 0,00251$ risulta inferiore al valore di accettabilità $c = 0,01204$ ottenuto dalla combinazione della varianza analitica $s^2_w = 0,00145$ e σ_t .

$\sigma_t = 0,25$ per la Conta di *Clostridium perfringens* in quanto la stima del valore della varianza campionaria $s^2_s = 0,00148$ risulta inferiore al valore di accettabilità $c = 0,01309$ ottenuto dalla combinazione della varianza analitica $s^2_w = 0,0025$ 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 0,066 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 0,015 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 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.

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

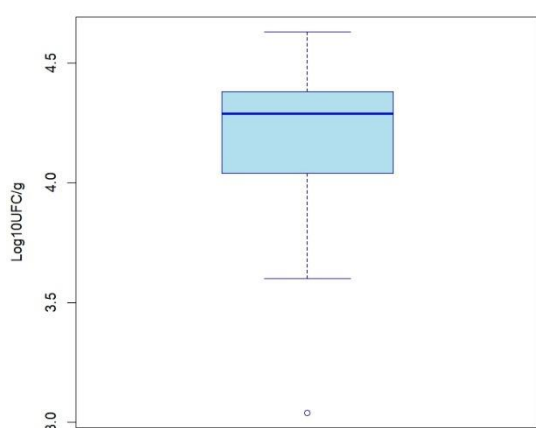
1.8.1 Analisi quantitative in piastra

Conta di Batteri anaerobi solfito riduttori (UFC/g): valori Nominali

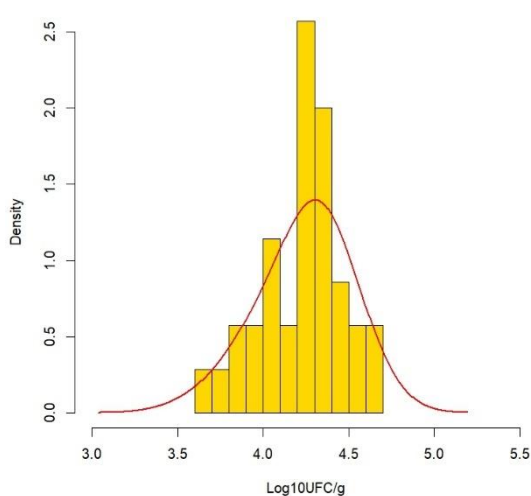
Statistica descrittiva sui dati nominali logaritmici:

variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
Log(UFC/g)	36	3,04	4,63	4,21	4,29	0,31	0,07

Box-plot dei dati



Distribuzione dei dati e funzione kernel di densità senza outliers



Il valore mediano calcolato sui dati nominali è pari a 4,29, superiore al valore assegnato robusto calcolato secondo l'algoritmo A, pari a 4,24. La deviazione standard pari a 0,31 diminuisce a 0,25 se calcolata con l'algoritmo.

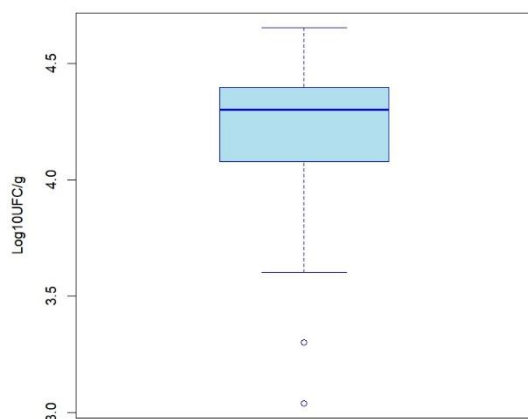
L'ipotesi di unimodalità dei dati è supportata dalla verifica della condizione per cui la deviazione standard robusta dei risultati non è significativamente più grande della deviazione standard target ($s^* < 1.2\sigma_t$), condizione che in questo caso risulta verificata. Tolti gli outliers (N° 1 outlier identificato con il test di Grubbs, corrispondente al valore di $\log_{10}UFC/g = 3,04$), la distribuzione è unimodale e simmetrica (p-value=0,07). Il valore assegnato è dato quindi dalla media robusta dei dati pari a 4,24 e la sua incertezza di misura $u_x = 0,052$ soddisfa la condizione di trascurabilità ($u_x^2 = 0,0027 \ll 0,0063$) per cui viene fornito lo z-score per la valutazione della performance dei partecipanti.

Conta di Batteri anaerobi solfito riduttori (UFC/g): tutti i dati inviati

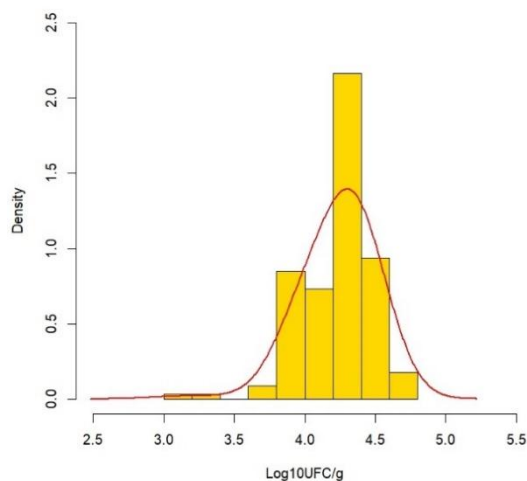
Statistica descrittiva su tutti i dati logaritmici:

variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
Log(UFC/g)	171	3,04	4,65	4,24	4,30	0,24	0,06

Box-plot dei dati



Distribuzione dei dati e funzione kernel di densità

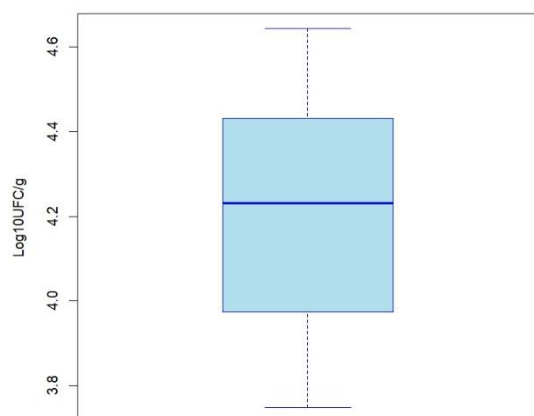


Conta di *Clostridium perfringens* (UFC/g): valori Nominali

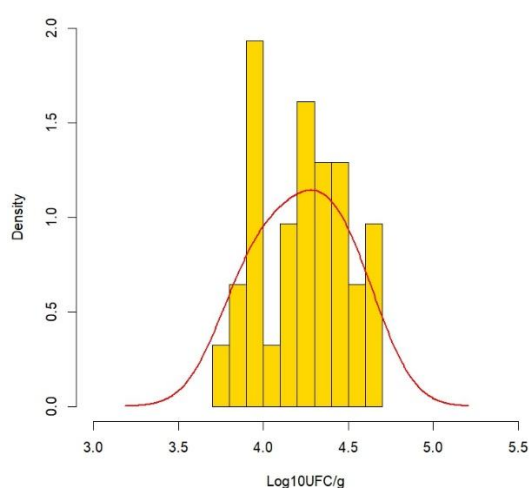
Statistica descrittiva sui dati nominali logaritmici:

variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
Log(UFC/g)	31	3,75	4,64	4,23	4,23	0,26	0,06

Box-plot dei dati



Distribuzione dei dati e funzione kernel di densità



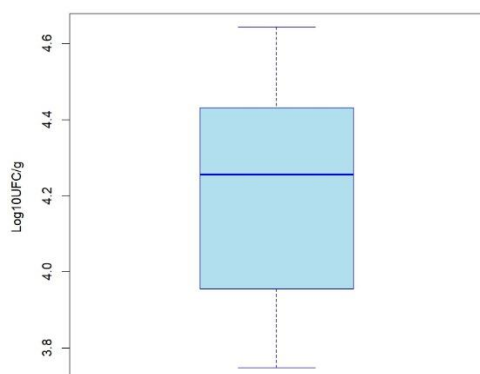
Il valore mediano calcolato sui dati nominali è pari a 4,23, uguale al valore assegnato robusto calcolato secondo l'algoritmo A. La deviazione standard pari a 0,26 aumenta a 0,29 se calcolata con l'algoritmo. L'ipotesi di unimodalità dei dati è supportata dalla verifica della condizione per cui la deviazione 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=0,8). Il valore assegnato è dato quindi dalla media robusta dei dati pari a 4,23 e la sua incertezza di misura $u_x = 0,06$ soddisfa la condizione di trascurabilità ($u_x^2 = 0,0043 \ll 0,0063$) per cui viene fornito lo z-score per la valutazione della performance dei partecipanti.

Conta di *Clostridium perfringens* (UFC/g): tutti i dati inviati

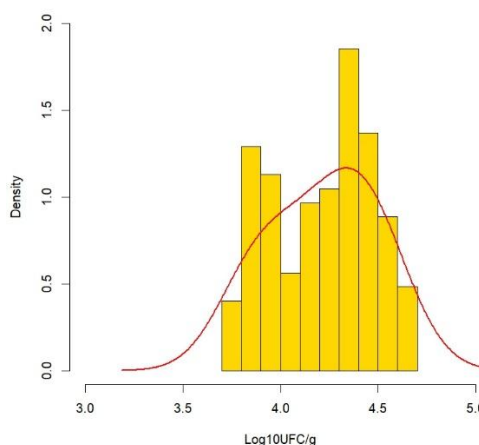
Statistica descrittiva su tutti i dati logaritmici:

variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
Log(UFC/g)	124	3,75	4,64	4,22	4,26	0,26	0,06

Box-plot dei dati



Distribuzione dei dati e funzione kernel di densità



1.8.2 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.

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 Batteri anaerobi solfito riduttori: valori Nominali

I risultati per lo schema MA 7 Campione A sono stati presentati da n° 36 laboratori.

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

Conta di Batteri anaerobi solfito riduttori: valori Nominali

	VA	VA±2DSt
DSt _{log10} = 0,25	17.378	5.495 54.954
	VA _{log10}	VA _{log10} ±2DSt _{log10}
DS _{log10} = 0,25	4,24	3,74 4,74

CAMPIONE A				
Identificativo laboratorio	Metodo	UFC/g	Log UFC/g	z-score
1	ISO 15213-1:2023	43000	4,63	1,57
2	ISO 15213-1:2023	9300	3,97	-1,09
3 [§]	ISO 15213-1:2023	31000	4,49	1,01
4*	ISO 15213-2:2023	16000	4,20	-0,14
6	NF V 08-061 2009	20000	4,30	0,24
8	ISO 15213-1:2023	4000	3,60	-2,55
10	NF V 08-061 2009	22000	4,34	0,41
11	ISO 15213-1:2023	35000	4,54	1,22
12	ISO 15213-1:2023	6300	3,80	-1,76
13	ISO 15213-1:2023	11000	4,04	-0,79
14	ISO 15213-1:2023	7636	3,88	-1,43
15	ISO 15213-1:2023	11000	4,04	-0,79
18	ISO 15213-1:2023	22000	4,34	0,41
19	ISO 15213-1:2023	24000	4,38	0,56
21 [§]	ISO 15213-1:2023	17000	4,23	-0,04
23	ISO 15213-1:2023	20000	4,30	0,24
26 [§]	ISO 15213-1:2023	1100	3,04	-4,79
27	ISO 15213-1:2023	17000	4,23	-0,04
28	ISO 15213-1:2023	12000	4,08	-0,64
29	ISO 15213-1:2023	20000	4,30	0,24
31	ISO 15213-1:2023	23000	4,36	0,49
32	ISO 15213-1:2023	25000	4,40	0,63
33	ISO 15213-1:2023	20000	4,30	0,24
34	ISO 15213-1:2023	29000	4,46	0,89
37	ISO 15213-1:2023	27000	4,43	0,77
38	ISO 15213-1:2023	7000	3,85	-1,58
39	ISO 15213-1:2023	41000	4,61	1,49
40	ISO 15213-1:2023	32000	4,51	1,06
41	ISO 15213-1:2023	24000	4,38	0,56
42	NF V08-061:2009	16000	4,20	-0,14
44*	UNI EN ISO 15213-2:2024	19000	4,28	0,16
45 [§]	ISO 15213-1:2023	21000	4,32	0,33
46	ISO 15213-1:2023	18000	4,26	0,06
47	ISO 15213-1:2023	11000	4,04	-0,79
48	ISO 15213-1:2023	18000	4,26	0,06
50	ISO 15213-1:2023	10000	4,00	-0,96

Nota relativa al metodo

* I laboratori n. 4 e 44 comunicano l'utilizzo del metodo ISO 15213-2 previsto per la numerazione del *Clostridium perfringens*.

§ I laboratori n. 3, 21, 26 e 45 riportano l'utilizzo di un terreno (SPS o TSC) diverso rispetto a quello previsto dalla norma.

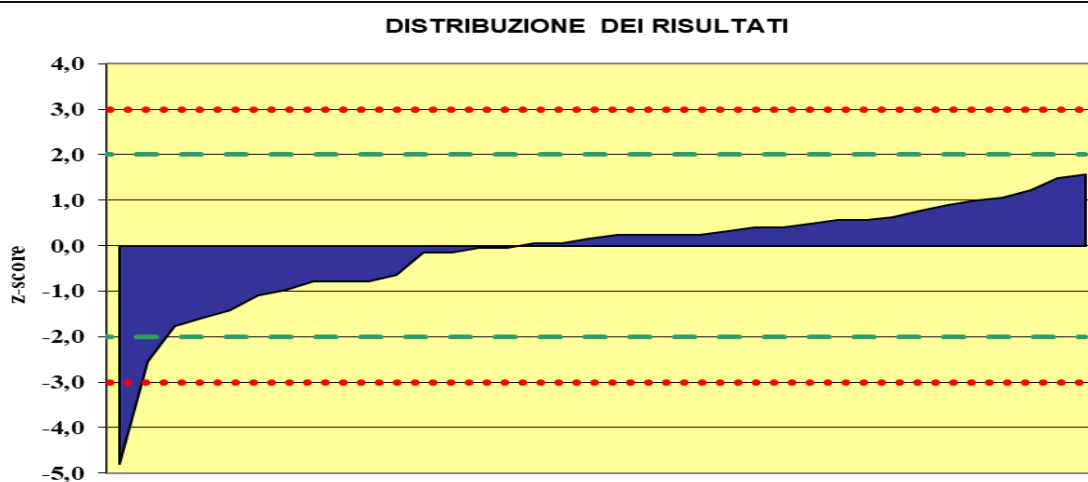
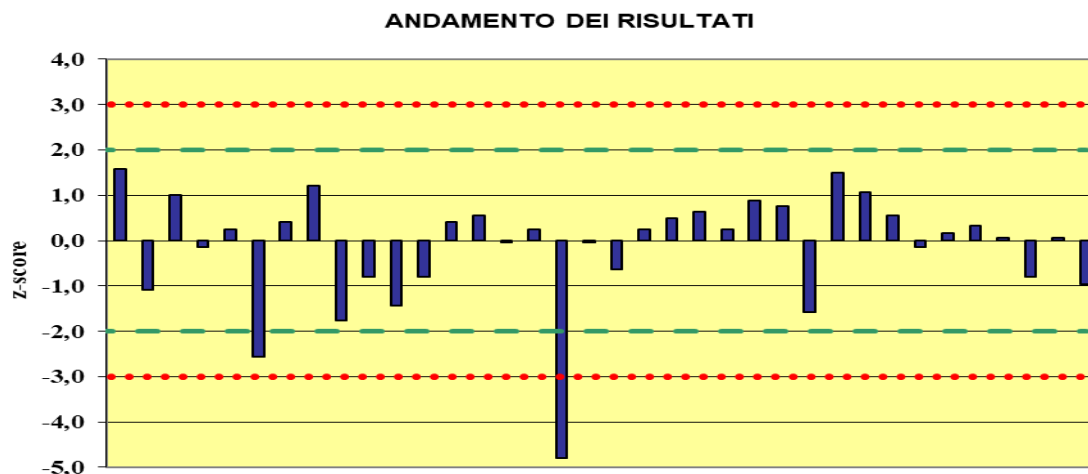
Nota relativa all'equivalenza dei metodi

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

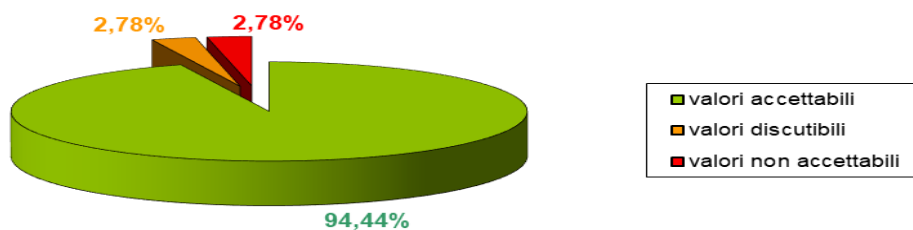
Nota relativa al risultato

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

Conta di Batteri anaerobi solfito riduttori: valori Nominali



PERCENTUALE DEI RISULTATI PER CLASSI DI VALUTAZIONE



Conta di *Clostridium perfringens*: valori Nominali

I risultati per lo schema MA 7 Campione A sono stati presentati da n° 31 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	16.982	5.370 53.703
	VA_{log10}	VA_{log10}±2DSt_{log10}
DS_{log10} = 0,29	4,23	3,73 4,73

CAMPIONE A				
Identificativo laboratorio	Metodo	UFC/g	Log UFC/g	z-score
1	ISO 15213-2:2023	43000	4,63	1,61
2	ISO 15213-2:2023	6400	3,81	-1,70
3*	ISO 15213-1:2023	42000	4,62	1,57
4	ISO 15213-2:2023	18000	4,26	0,10
8	ISO 15213-2:2023	9000	3,95	-1,10
11	ISO 15213-2:2023	35000	4,54	1,26
12	ISO 15213-2:2023	8200	3,91	-1,26
13	ISO 15213-2:2023	15000	4,18	-0,22
14*	ISO 15213-1:2023	7600	3,88	-1,40
15	ISO 15213-2:2023	8500	3,93	-1,20
18	ISO 15213-2:2023	27000	4,43	0,81
21	ISO 15213-2:2023	20000	4,30	0,28
22	ISO 15213-2:2023	27000	4,43	0,81
27	ISO 15213-2:2023	16000	4,20	-0,10
28 ^s	UNI EN ISO 15213-2:2024	12000	4,08	-0,60
30	ISO 15213-2:2023	8600	3,93	-1,18
32	ISO 15213-2:2023	13000	4,11	-0,46
33	ISO 15213-2:2023	17000	4,23	0,00
36	ISO 15213-2:2023	25000	4,40	0,67
37	ISO 15213-2:2023	27000	4,43	0,81
38	ISO 15213-2:2023	5600	3,75	-1,93
39	ISO 15213-2:2023	44000	4,64	1,65
40	ISO 15213-2:2023	24000	4,38	0,60
41	ISO 15213-2:2023	31000	4,49	1,05
42	UNI EN ISO 15213-2:2024	14000	4,15	-0,34
43	ISO 15213-2:2023	9600	3,98	-0,99
44 ^s	UNI EN ISO 15213-2:2024	19000	4,28	0,20
45	ISO 15213-2:2023	33000	4,52	1,15
48	ISO 15213-2:2023	16000	4,20	-0,10
50	UNI EN ISO 15213-2:2024	9200	3,96	-1,06
52	UNI EN ISO 15213-2	24000	4,38	0,60

Conta di *Clostridium perfringens*: valori Nominali

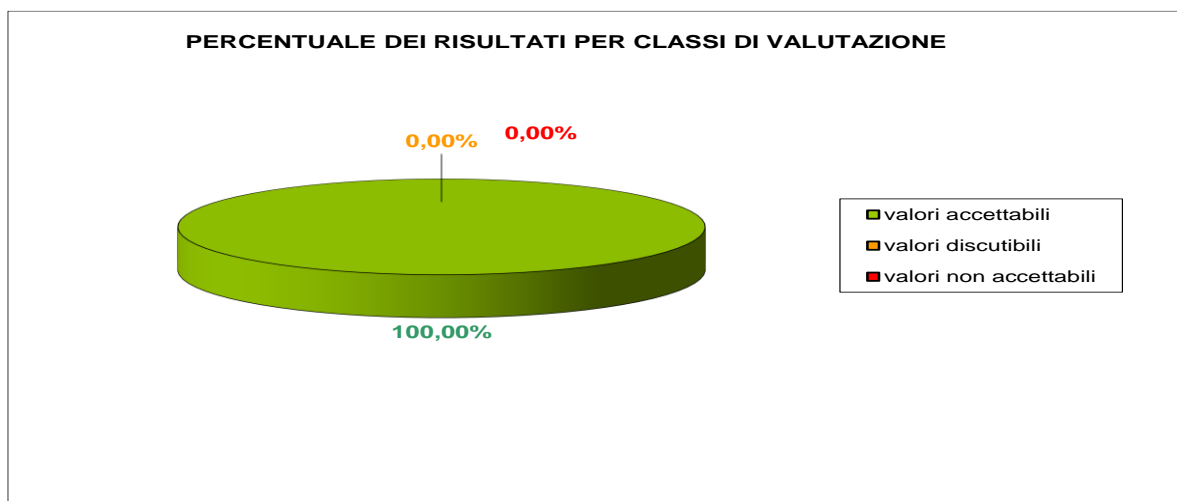
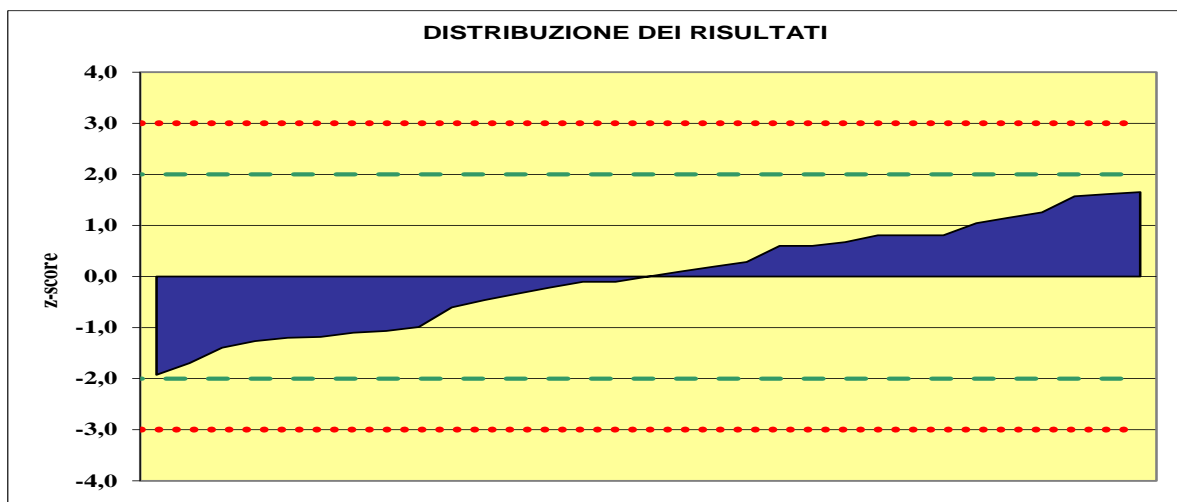
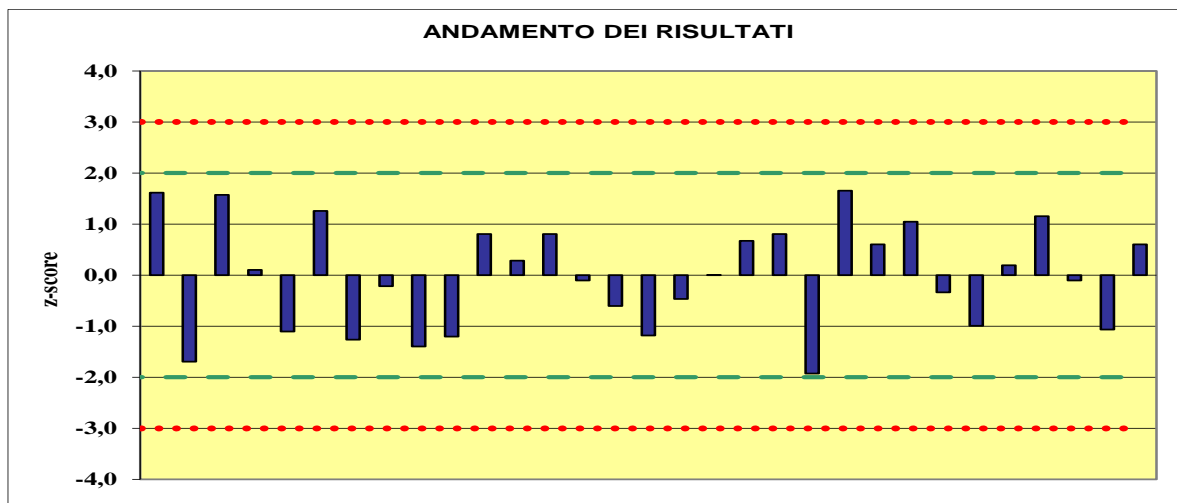
Nota relativa al metodo

Si sottolinea l'importanza di specificare correttamente il metodo utilizzato con l'anno di edizione (lab. 52).

* I laboratori n. 3 e 14 comunicano l'utilizzo del metodo ISO 15213-1 previsto per la numerazione dei clostridi solfito riduttori.

§ I laboratori n. 28 e 44 riportano l'utilizzo di un terreno (ISA o SC) diverso rispetto a quello previsto dalla norma.

Conta di *Clostridium perfringens*: valori Nominali



Conta di Batteri anaerobi solfito riduttori: tutti i dati inviati

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

VA =	17378	DSt _{log10} =	0,25	VA±2DSt =	5495	54954
$\sqrt{\log_{10}}$ =	4,24			VA _{log10} ±2DSt _{log10} =	3,74	4,74

CAMPIONE A							
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
1	ISO 15213-1:2023	3	1	45000		4,65	1,65
			2	43000	X	4,63	1,57
2	ISO 15213-1:2023	1	1	9500		3,98	-1,05
			2	9700		3,99	-1,01
		2	1	9700		3,99	-1,01
			2	9500		3,98	-1,05
		3	1	9100		3,96	-1,12
			2	9300	X	3,97	-1,09
		4	1	8500		3,93	-1,24
			2	8600		3,93	-1,22
3 ^s	ISO 15213-1:2023	1	1	31000	X	4,49	1,01
		2	1	42000		4,62	1,53
4*	ISO 15213-2:2023	1	1	16000	X	4,20	-0,14
6	NF V 08-061 2009	1	1	20000	X	4,30	0,24
		2	1	19000		4,28	0,16
		3	1	21000		4,32	0,33
		4	1	20000		4,30	0,24
8	ISO 15213-1:2023	1	1	4000	X	3,60	-2,55
10	NF V 08-061 2009	1	1	21000		4,32	0,33
		2	1	24000		4,38	0,56
		3	1	22000	X	4,34	0,41
		4	1	26000		4,41	0,70
11	ISO 15213-1:2023	1	1	34000		4,53	1,17
			2	35000	X	4,54	1,22
		2	1	39000		4,59	1,40
			2	42000		4,62	1,53
		3	1	28000		4,45	0,83
			2	35000		4,54	1,22
12	ISO 15213-1:2023	1	1	6300	X	3,80	-1,76
			2	6200		3,79	-1,79
13	ISO 15213-1:2023	1	1	11000	X	4,04	-0,79
		2	1	9800		3,99	-1,00
		3	1	14000		4,15	-0,38
14	ISO 15213-1:2023	1	1	7636	X	3,88	-1,43
		2	1	7909		3,90	-1,37
		3	1	7727		3,89	-1,41
		4	1	7182		3,86	-1,54
		5	1	7455		3,87	-1,47
15	ISO 15213-1:2023	1	1	11000	X	4,04	-0,79
			2	8300		3,92	-1,28
			3	9500		3,98	-1,05
			4	13000		4,11	-0,50
18	ISO 15213-1:2023	1	1	22000	X	4,34	0,41
			2	21000		4,32	0,33
		3	1	22000		4,34	0,41
			2	21000		4,32	0,33

Conta di Batteri anaerobi solfito riduttori: tutti i dati inviati

VA =	17378	DSt _{log10} =	0,25	VA±2DSt =	5495	54954
VA _{log10} =	4,24			VA _{log10} ±2DSt _{log10} =	3,74	4,74

CAMPIONE A							
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
19	ISO 15213-1:2023	1	1	20000		4,30	0,24
			2	24000	X	4,38	0,56
		2	1	35000		4,54	1,22
			2	31000		4,49	1,01
		3	1	29000		4,46	0,89
			2	28000		4,45	0,83
21 ^s	ISO 15213-1:2023	1	1	16000		4,20	-0,14
		2	1	17000	X	4,23	-0,04
		3	1	17000		4,23	-0,04
			2	18000		4,26	0,06
		4	1	19000		4,28	0,16
23	ISO 15213-1:2023	5	1	20000	X	4,30	0,24
			2	18000		4,26	0,06
		4	1	22000		4,34	0,41
			2	19000		4,28	0,16
		8	1	18000		4,26	0,06
			2	20000		4,30	0,24
26 ^s	ISO 15213-1:2023	210773	1	1100	X	3,04	-4,79
		311201	1	2000		3,30	-3,76
27	ISO 15213-1:2023	1	1	17000	X	4,23	-0,04
		2	1	16000		4,20	-0,14
		3	1	15000		4,18	-0,26
		4	1	16000		4,20	-0,14
		5	1	16000		4,20	-0,14
28	ISO 15213-1:2023	17		12000	X	4,08	-0,64
			1	13000		4,11	-0,50
		2	1	13000		4,11	-0,50
		8		20000		4,30	0,24
			1	24000		4,38	0,56
		11		13000		4,11	-0,50
			1	14000		4,15	-0,38
		16	1	12000		4,08	-0,64
		4		12000		4,08	-0,64
			1	13000		4,11	-0,50
		13		12000		4,08	-0,64
			1	13000		4,11	-0,50
29	ISO 15213-1:2023	5		20000		4,30	0,24
			1	22000		4,34	0,41
		6		22000		4,34	0,41
			1	24000		4,38	0,56
		1	1	22000		4,34	0,41
31	ISO 15213-1:2023	1	1	24000		4,38	0,56
			2	23000		4,36	0,49
		2	1	23000	X	4,36	0,49
			2	22000		4,34	0,41
		3	1	21000		4,32	0,33
			2	20000		4,30	0,24
32	ISO 15213-1:2023	1	1	25000	X	4,40	0,63
			2	19000		4,28	0,16
		2	1	25000		4,40	0,63
			2	27000		4,43	0,77

Conta di Batteri anaerobi solfito riduttori: tutti i dati inviati

VA =	17378	DSt _{log10} =	0,25	VA±2DSt =	5495	54954
VA _{log10} =	4,24			VA _{log10} ±2DSt _{log10} =	3,74	4,74

CAMPIONE A							
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
33	ISO 15213-1:2023	4	1	20000	X	4,30	0,24
			2	30000		4,48	0,95
		5	1	19000		4,28	0,16
			2	24000		4,38	0,56
34	ISO 15213-1:2023	1	1	32000		4,51	1,06
			2	27000		4,43	0,77
		2	1	29000	X	4,46	0,89
			2	31000		4,49	1,01
37	ISO 15213-1:2023	1	1	29000		4,46	0,89
			2	27000	X	4,43	0,77
		2	1	31000		4,49	1,01
			2	28000		4,45	0,83
		3	1	27000		4,43	0,77
			2	25000		4,40	0,63
		4	1	27000		4,43	0,77
			2	25000		4,40	0,63
		5	1	25000		4,40	0,63
			2	25000		4,40	0,63
		6	1	26000		4,41	0,70
			2	31000		4,49	1,01
		7	1	26000		4,41	0,70
			2	30000		4,48	0,95
		8	1	32000		4,51	1,06
			2	30000		4,48	0,95
38	ISO 15213-1:2023	1	1	9000		3,95	-1,14
		2	1	7000		3,85	-1,58
		3	1	7000	X	3,85	-1,58
		4	1	8800		3,94	-1,18
		5	1	8000		3,90	-1,35
39	ISO 15213-1:2023	1	1	41000	X	4,61	1,49
			2	40000		4,60	1,45
40	ISO 15213-1:2023	2288	1	32000	X	4,51	1,06
		222888	1	38000		4,58	1,36
41	ISO 15213-1:2023	456	1	18000		4,26	0,06
			2	21000		4,32	0,33
			3	20000		4,30	0,24
		1210	1	25000		4,40	0,63
			2	24000	X	4,38	0,56
			3	28000		4,45	0,83
42	NF V08-061:2009	1	1	16000	X	4,20	-0,14
		2	1	15000		4,18	-0,26
		3	1	16000		4,20	-0,14
		4	1	15000		4,18	-0,26
44*	UNI EN ISO 15213-2:2024	1	1	17000		4,23	-0,04
		2	1	21000		4,32	0,33
		3	1	20000		4,30	0,24
		4	1	18000		4,26	0,06
		5	1	19000	X	4,28	0,16
		6	1	22000		4,34	0,41
45 [§]	ISO 15213-1:2023	1	1	21000	X	4,32	0,33
		2	1	21000		4,32	0,33
		3	1	21000		4,32	0,33

Conta di Batteri anaerobi solfito riduttori: tutti i dati inviati

VA =	17378	DSt _{log10} =	0,25	VA±2DSt =	5495	54954
VA _{log10} =	4,24			VA _{log10} ±2DSt _{log10} =	3,74	4,74

CAMPIONE A							
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
46	ISO 15213-1:2023	1	1	20000		4,30	0,24
			2	18000	X	4,26	0,06
		2	1	15000		4,18	-0,26
			2	15000		4,18	-0,26
47	ISO 15213-1:2023	1	1	11000	X	4,04	-0,79
		2	1	9900		4,00	-0,98
		3	1	9500		3,98	-1,05
		4	1	13000		4,11	-0,50
48	ISO 15213-1:2023	1	1	18000	X	4,26	0,06
		2	1	16000		4,20	-0,14
50	ISO 15213-1:2023	1	1	11000		4,04	-0,79
			2	10000	X	4,00	-0,96
		2	1	11000		4,04	-0,79
			2	9500		3,98	-1,05
		3	1	11000		4,04	-0,79
			2	10000		4,00	-0,96
		4	1	10000		4,00	-0,96
			2	9700		3,99	-1,01

Nota relativa al metodo

* I laboratori n. 4 e 44 comunicano l'utilizzo del metodo ISO 15213-2 previsto per la numerazione del *Clostridium perfringens*.

§ I laboratori n. 3, 21, 26 e 45 riportano l'utilizzo di un terreno (SPS o TSC) diverso rispetto a quello previsto dalla norma.

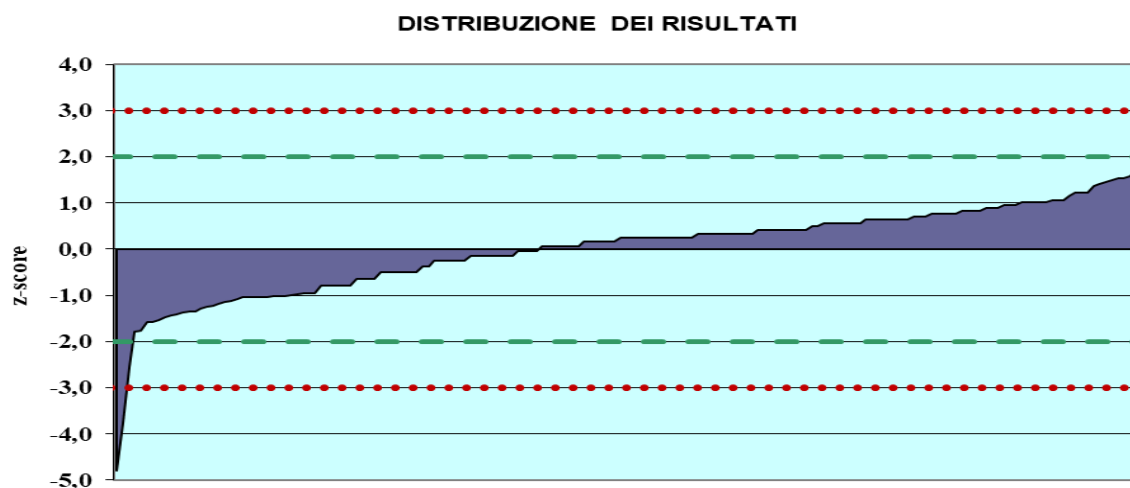
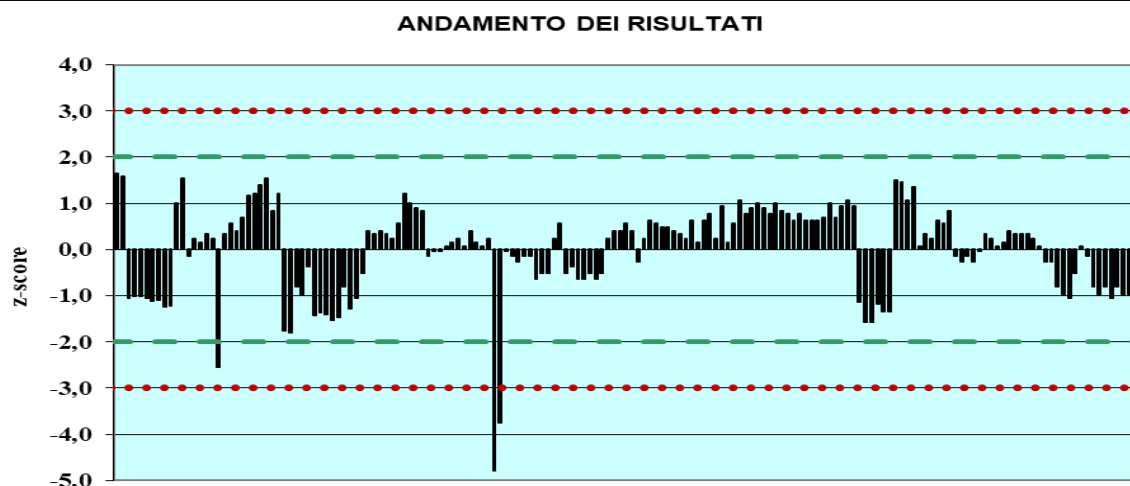
Nota relativa all'equivalenza dei metodi

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

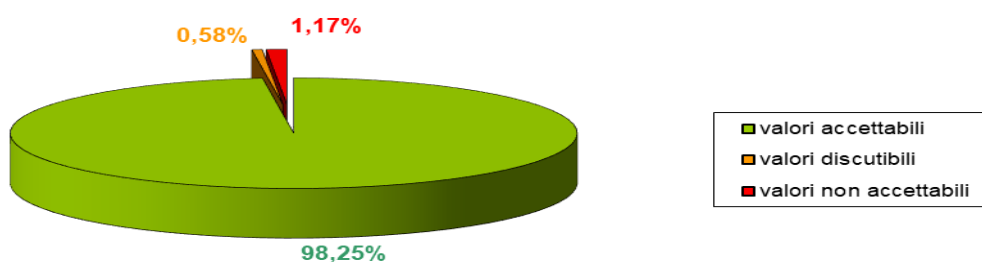
Nota relativa al risultato

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

Conta di Batteri anaerobi solfito riduttori: tutti i dati inviati



PERCENTUALE DEI RISULTATI PER CLASSI DI VALUTAZIONE



Conta di *Clostridium perfringens*: tutti i dati inviati

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

VA =	16982	DSt _{log10} =	0,25	VA±2DSt =	5.370	53.703
VA _{log10} =	4,23			VA _{log10} ±2DSt _{log10} =	3,73	4,73

CAMPIONE A							
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
1	ISO 15213-2:2023	3	1	43000	X	4,63	1,61
			2	43000		4,63	1,61
2	ISO 15213-2:2023	1	1	6600		3,82	-1,64
			2	6800		3,83	-1,59
		2	1	7200		3,86	-1,49
			2	6500		3,81	-1,67
		3	1	6000		3,78	-1,81
			2	6400	X	3,81	-1,70
		4	1	6100		3,79	-1,78
			2	6400		3,81	-1,70
3*	ISO 15213-1:2023	1	1	42000	X	4,62	1,57
		2	1	33000		4,52	1,15
4	ISO 15213-2:2023	1	1	18000	X	4,26	0,10
8	ISO 15213-2:2023	1	1	9000	X	3,95	-1,10
11	ISO 15213-2:2023	1	1	33000		4,52	1,15
			2	35000	X	4,54	1,26
		2	1	36000		4,56	1,31
			2	42000		4,62	1,57
		3	1	30000		4,48	0,99
			2	32000		4,51	1,10
12	ISO 15213-2:2023	1	1	8000		3,90	-1,31
			2	8200	X	3,91	-1,26
13	ISO 15213-2:2023	1	1	16000		4,20	-0,10
		2	1	15000	X	4,18	-0,22
		3	1	17000		4,23	0,00
14*	ISO 15213-1:2023	1	1	7600	X	3,88	-1,40
		2	1	7900		3,90	-1,33
		3	1	7700		3,89	-1,37
		4	1	7200		3,86	-1,49
		5	1	7500		3,88	-1,42
15	ISO 15213-2:2023	1	1	8500	X	3,93	-1,20
		2	1	6300		3,80	-1,72
		3	1	7700		3,89	-1,37
		4	1	9000		3,95	-1,10
18	ISO 15213-2:2023	4	1	29000		4,46	0,93
			2	27000	X	4,43	0,81
		2	1	23000		4,36	0,53
			2	26000		4,41	0,74
21	ISO 15213-2:2023	1	1	20000	X	4,30	0,28
		2	1	18000		4,26	0,10
		3	1	22000		4,34	0,45
		4	1	22000		4,34	0,45
22	ISO 15213-2:2023	11	1	29000		4,46	0,93
		22	1	27000	X	4,43	0,81
		33	1	25000		4,40	0,67

Conta di *Clostridium perfringens*: tutti i dati inviati

VA =	16982	DSt _{log10} =	0,25	VA±2DSt =	5.370	53.703
VA _{log10} =	4,23			VA _{log10} ±2DSt _{log10} =	3,73	4,73

CAMPIONE A							
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
27	ISO 15213-2:2023	1	1	12000		4,08	-0,60
		2	1	15000		4,18	-0,22
		3	1	15000		4,18	-0,22
		4	1	14000		4,15	-0,34
		5	1	16000	X	4,20	-0,10
28 ^s	UNI EN ISO 15213-2:2024	4	1	12000	X	4,08	-0,60
				13000		4,11	-0,46
		13	1	14000		4,15	-0,34
				13000		4,11	-0,46
30	ISO 15213-2:2023	1	1	8600	X	3,93	-1,18
32	ISO 15213-2:2023	1	1	15000		4,18	-0,22
		2	1	13000	X	4,11	-0,46
			2	11000		4,04	-0,75
33	ISO 15213-2:2023	4	1	17000		4,23	0,00
			2	19000		4,28	0,20
		5	1	17000	X	4,23	0,00
			2	18000		4,26	0,10
36	ISO 15213-2:2023	8322	1	25000	X	4,40	0,67
		28381	1	24000		4,38	0,60
37	ISO 15213-2:2023	1	1	28000		4,45	0,87
			2	25000		4,40	0,67
		2	1	27000	X	4,43	0,81
			2	25000		4,40	0,67
		3	1	25000		4,40	0,67
			2	25000		4,40	0,67
		4	1	28000		4,45	0,87
			2	25000		4,40	0,67
		5	1	23000		4,36	0,53
			2	25000		4,40	0,67
		6	1	24000		4,38	0,60
			2	27000		4,43	0,81
		7	1	24000		4,38	0,60
			2	28000		4,45	0,87
		8	1	28000		4,45	0,87
			2	30000		4,48	0,99
38	ISO 15213-2:2023	1	1	6200		3,79	-1,75
		2	1	6700		3,83	-1,62
		3	1	5600	X	3,75	-1,93
		4	1	7100		3,85	-1,51
		5	1	8400		3,92	-1,22
		6	1	6400		3,81	-1,70
39	ISO 15213-2:2023	1	1	44000	X	4,64	1,65
			2	44000		4,64	1,65
40	ISO 15213-2:2023	2288	1	24000	X	4,38	0,60
		222888	1	26000		4,41	0,74

Conta di *Clostridium perfringens*: tutti i dati inviati

VA =	16982	DSt _{log10} =	0,25	VA±2DSt =	5.370	53.703
VA _{log10} =	4,23			VA _{log10} ±2DSt _{log10} =	3,73	4,73

CAMPIONE A							
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/g	Nominale	Log UFC/g	z-score
41	ISO 15213-2:2023	689	1	35000		4,54	1,26
			2	35000		4,54	1,26
			3	31000		4,49	1,05
		1019	1	29000		4,46	0,93
			2	31000	X	4,49	1,05
			3	33000		4,52	1,15
42	UNI EN ISO 15213-2:2024	1	1	14000	X	4,15	-0,34
		2	1	14000		4,15	-0,34
		3	1	15000		4,18	-0,22
		4	1	12000		4,08	-0,60
43	ISO 15213-2:2023	1	1	8700		3,94	-1,16
		2	1	8100		3,91	-1,29
		3	1	9600	X	3,98	-0,99
44 [§]	UNI EN ISO 15213-2:2024	1	1	17000		4,23	0,00
		2	1	21000		4,32	0,37
		3	1	20000		4,30	0,28
		4	1	18000		4,26	0,10
		5	1	19000	X	4,28	0,20
		6	1	22000		4,34	0,45
45	ISO 15213-2:2023	1	1	33000	X	4,52	1,15
		2	1	33000		4,52	1,15
		3	1	33000		4,52	1,15
48	ISO 15213-2:2023	1	1	16000	X	4,20	-0,10
		2	1	23000		4,36	0,53
50	UNI EN ISO 15213-2:2024	1	1	11000		4,04	-0,75
			2	8600		3,93	-1,18
		2	1	7600		3,88	-1,40
			2	9200	X	3,96	-1,06
		3	1	12000		4,08	-0,60
			2	9100		3,96	-1,08
		4	1	12000		4,08	-0,60
			2	8800		3,94	-1,14
52	UNI EN ISO 15213-2	1	1	24000	X	4,38	0,60
			2	20000		4,30	0,28

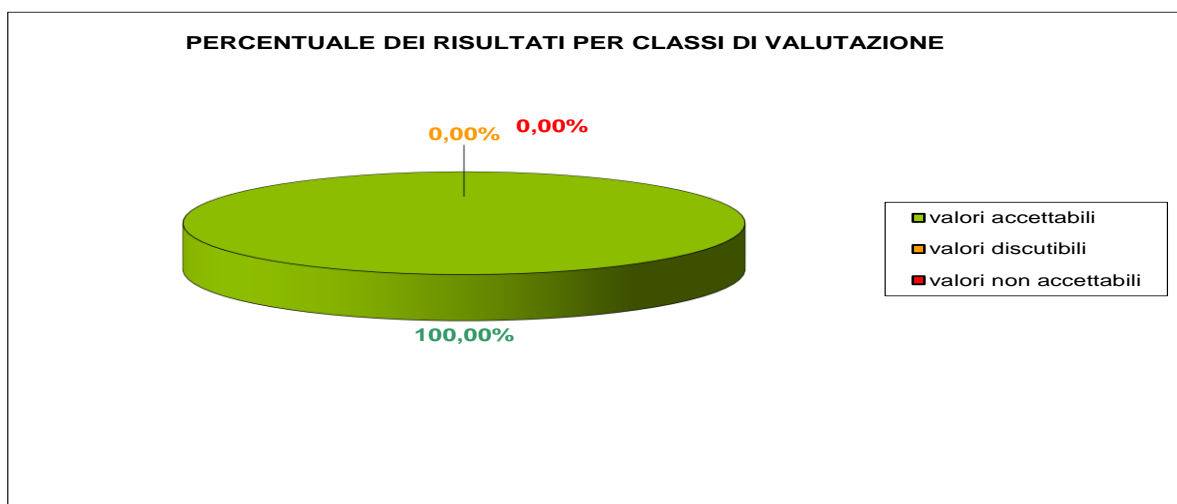
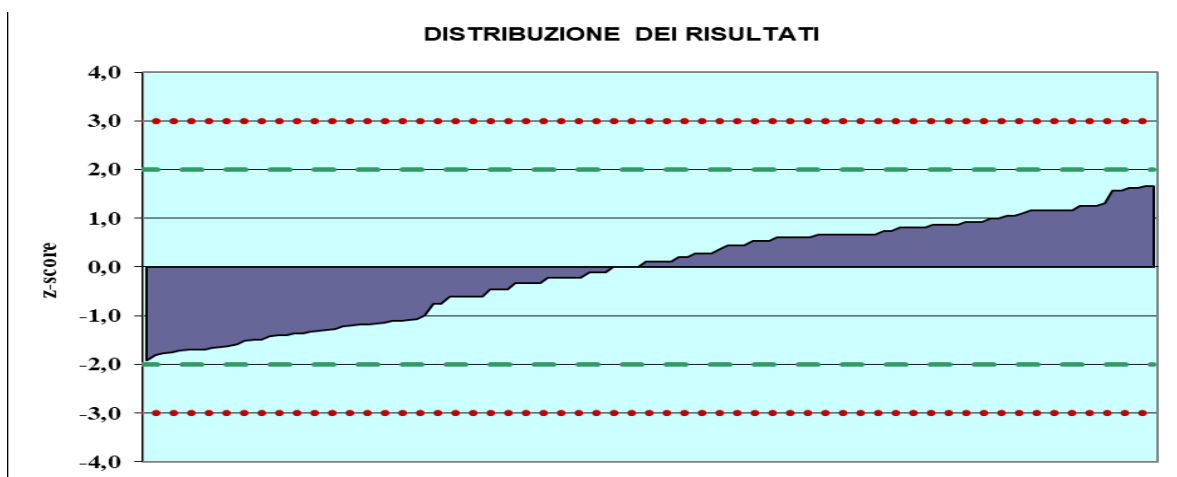
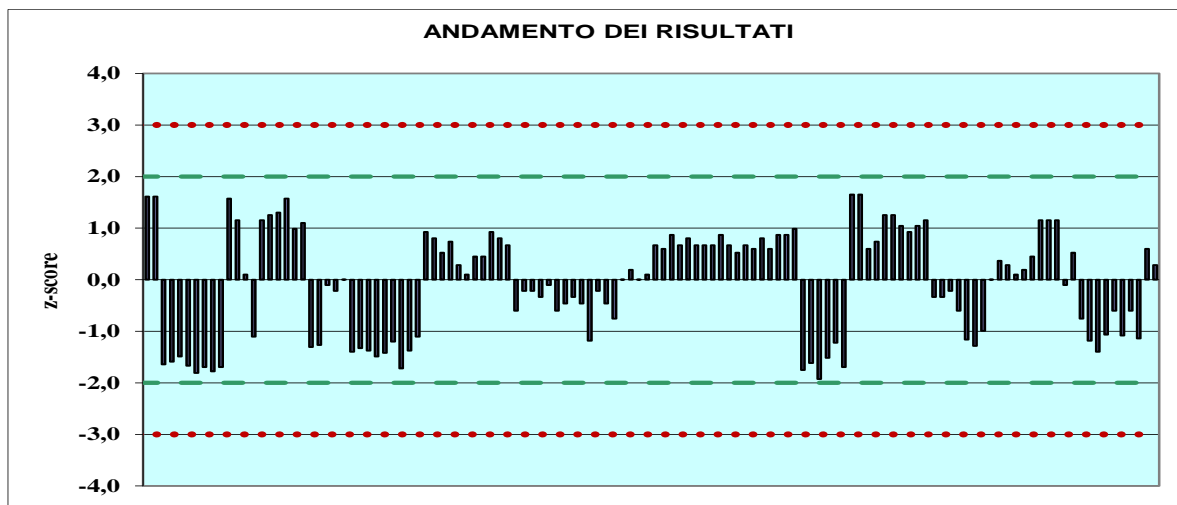
Nota relativa al metodo

Si sottolinea l'importanza di specificare correttamente il metodo utilizzato con l'anno di edizione (lab. 52).

* I laboratori n. 3 e 14 comunicano l'utilizzo del metodo ISO 15213-1 previsto per la numerazione dei clostridi solfito riduttori.

§ I laboratori n. 28 e 44 riportano l'utilizzo di un terreno (ISA o SC) diverso rispetto a quello previsto dalla norma.

Conta di *Clostridium perfringens*: tutti i dati inviati



2.3 Analisi qualitative

Ricerca di *Salmonella* spp.: valori Nominali

I risultati per lo schema MA 7 Campioni B, C e D sono stati presentati da n° 46 laboratori.

Tabella N° 10 La seguente tabella riporta i valori Nominali dei partecipanti e la concordanza dei risultati (in rosso risultati non concordi).

Identificativo laboratorio	Metodo	CAMPIONE B	CAMPIONE C	CAMPIONE D
		Valore assegnato: presenza	Valore assegnato: presenza	Valore assegnato: assenza
1	AFNOR BRD 07/06 - 07/04	presenza	presenza	assenza
2	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	presenza	assenza
3	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	presenza	assenza
5	AFNOR BIO 12/32 - 10/11	n.e.	presenza	n.e.
7	EN ISO 6579-1:2017/A1:2020	presenza	presenza	assenza
8	AFNOR UNI 03/07-11/13	presenza	presenza	assenza
9	Compact Dry SL (equivalent to ISO 6579-1:2017+ A1:2020)	presenza	n.e.	assenza
10	AFNOR BKR 23/07-10/11 e UNI EN ISO 6579-1:2020	presenza	presenza	n.e.
11	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020 AFNOR BRD 07/06-07/04	presenza	presenza	assenza
13	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	presenza	assenza
15	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	presenza	assenza
16	AFNOR UNI 03/07-11/13	assenza	presenza	presenza
17	AFNOR BKR 23/07 10/11 EU PHARMA 01/2025: 20612 + 01/2021:20613 + 01/2014:20631	presenza	presenza	assenza
18	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	presenza	assenza
19	AFFNOR BIO 12/32-10/11	presenza	presenza	assenza
20	AFNOR BRD 07/11 - 12/05	presenza	presenza	assenza
21	AFNOR BIO 12/6-09/05	presenza	n.e.	assenza
24	AFNOR BKR 23/07-10/11	n.e.	assenza	n.e.
25	UNI 03/06 - 12/07	presenza	presenza	assenza
26	BKR 23/07-10/11	presenza	presenza	assenza
27	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	presenza	assenza
28	UNI EN ISO 6579-1 2020	presenza	presenza	assenza
29	AFNOR BIO 12/32-10/11	presenza	presenza	assenza
30	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	presenza	assenza
31	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	presenza	assenza
32	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	presenza	assenza
33	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	presenza	assenza
34	AFNOR BIO 12/32-10/11	presenza	presenza	assenza
35	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	presenza	assenza

Ricerca di *Salmonella* spp.: valori Nominali

		CAMPIONE B	CAMPIONE C	CAMPIONE D
Identificativo laboratorio	Metodo	Valore assegnato: presenza	Valore assegnato: presenza	Valore assegnato: assenza
36	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	presenza	assenza
37	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020 AFNOR BRD 07/06 - 07/04 USDA FSIS MLG 4.15	presenza	presenza	assenza
38	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	presenza	assenza
39	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	presenza	presenza
40	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020 AFNOR BIO 12-32-10/11	presenza	presenza	assenza
41	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	presenza	assenza
43	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	presenza	assenza
44	UNI EN ISO 6579:2017	presenza	presenza	assenza
45	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	presenza	presenza	assenza
46	AFNOR BRD 07/06-07/04	presenza	presenza	assenza
47	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020 - afnor bio 12/32 metodo elfa	presenza	presenza	assenza
48	ISO 6579-1: 2017/Amd 1:2020; AFNOR BRD 07/06-07/04; MLG 4.15	presenza	presenza	assenza
49	AFNOR 3M 01/16-11/16	presenza	presenza	assenza
50	AFNOR BRD 07/06-07/04	presenza	presenza	assenza
51	AFNOR BRD 07/06-07/04 ISO 6579- 1:2017 / Amd 1:2020	presenza	presenza	assenza
52	AFNOR BRD 07/11-12/05	presenza	presenza	assenza
53	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	n.e.	presenza	n.e.

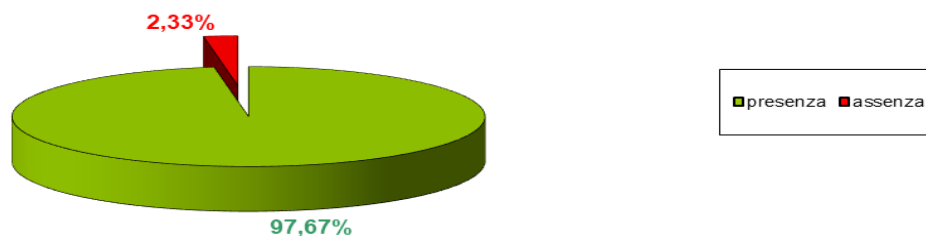
Nota relativa al metodo

Si sottolinea l'importanza di specificare correttamente il metodo utilizzato (lab. 7) e di utilizzare la revisione vigente (lab. 44).

Ricerca di *Salmonella* spp.: valori Nominali

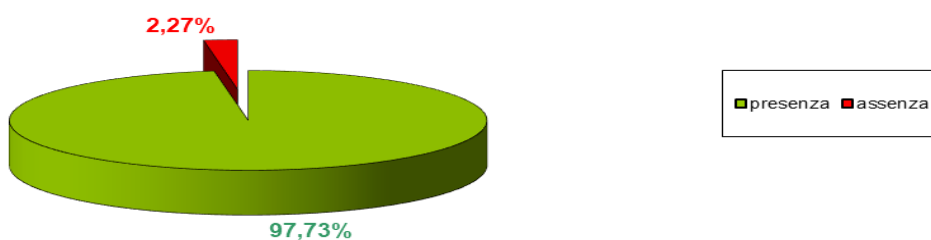
Campione B

PERCENTUALE DEI RISULTATI PER CLASSI DI VALUTAZIONE



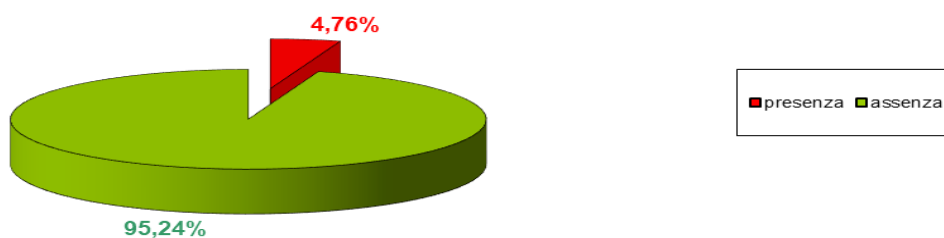
Campione C

PERCENTUALE DEI RISULTATI PER CLASSI DI VALUTAZIONE



Campione D

PERCENTUALE DEI RISULTATI PER CLASSI DI VALUTAZIONE



Ricerca di *Salmonella* spp.: tutti i dati inviati

Tabella N° 11 La seguente tabella riporta tutti i valori dei partecipanti e la concordanza dei risultati (in rosso risultati non concordi).

Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	CAMPIONE B		CAMPIONE C		CAMPIONE D	
				Valore assegnato: presenza	Nominale	Valore assegnato: presenza	Nominale	Valore assegnato: assenza	Nominale
1	AFNOR BRD 07/06 - 07/04	1	1	presenza	x	presenza	x	assenza	x
		2	1	presenza		presenza		assenza	
		7	1	presenza		presenza		assenza	
2	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza		presenza		assenza	
		2	1	presenza	x	presenza	x	assenza	x
		3	1	presenza		presenza		assenza	
		4	1	presenza		presenza		assenza	
3	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza	x	presenza	x	assenza	x
		2	1	presenza		presenza		assenza	
5	AFNOR BIO 12/32 - 10/11	1	1	n.e.		presenza	x	n.e.	
7	EN ISO 6579-1:2017/A1:2020	5	1	presenza	x	presenza	x	assenza	x
			2	presenza		presenza		assenza	
			3	presenza		presenza		assenza	
			4	presenza		presenza		assenza	
			5	presenza		presenza		assenza	
8	AFNOR UNI 03/07-11/13	1	1	presenza	x	presenza	x	assenza	x
9	Compact Dry SL (equivalent to ISO 6579-1:2017+ A1:2020)	1	1	presenza	x	n.e.		assenza	x
			2	presenza		n.e.		assenza	
		2	1	presenza		n.e.		assenza	
10	AFNOR BKR 23/07-10/11 e UNI EN ISO 6579-1:2020	1	1	presenza		n.e.		n.e.	
			2	presenza		n.e.		n.e.	
		2	1	presenza	x	n.e.		n.e.	
			2	n.e.		presenza		n.e.	
		3	1	n.e.		n.e.		assenza	
			2	presenza		n.e.		n.e.	
		4	1	n.e.		presenza	x	n.e.	
			2	n.e.		n.e.		assenza	x
11	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza	x	presenza		assenza	x
		2	1	presenza		presenza		assenza	
		3	1	presenza		presenza		assenza	
	AFNOR BRD 07/06-07/04	1	1	presenza		presenza	x	assenza	
		2	1	presenza		presenza		assenza	
		3	1	presenza		presenza		assenza	
13	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza		presenza		assenza	
		2	1	presenza		presenza		assenza	
		3	1	presenza	x	presenza	x	assenza	x
15	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza	x	presenza	x	assenza	x
		2	1	presenza		presenza		assenza	
		3	1	presenza		presenza		assenza	
		4	1	presenza		presenza		assenza	
16	AFNOR UNI 03/07-11/13	1	1	assenza	x	presenza	x	presenza	x
17	AFNOR BKR 23/07 10/11	1	1	presenza		presenza	x	assenza	
		2	1	n.e.		presenza		n.e.	
		3	1	n.e.		presenza		n.e.	
	EU PHARMA 01/2025: 20612 + 01/2021:20613 + 01/2014:20631	1	1	presenza	x	n.e.		assenza	x
		2	1	presenza		n.e.		assenza	
18	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	3	1	presenza		n.e.		assenza	
		2	1	presenza	x	presenza	x	assenza	x
		1	1	presenza		presenza		assenza	
18	AFNOR BRD 07/06 - 07/04; AFNOR BRD 07/06 - 07/04+ ISO 17604:2015 cap. 10	5	1	presenza		presenza		assenza	
				presenza		presenza		assenza	

Ricerca di *Salmonella* spp.: tutti i dati inviati

Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	CAMPIONE B		CAMPIONE C		CAMPIONE D	
				Valore assegnato: presenza	Nominale	Valore assegnato: presenza	Nominale	Valore assegnato: assenza	Nominale
19	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza		presenza		assenza	
			2	presenza		presenza		assenza	
		2	1	presenza		presenza		assenza	
			2	presenza		presenza		assenza	
		3	1	presenza		presenza		assenza	
			2	presenza		presenza		assenza	
	AFNOR BIO 12/32-10/11	1	1	presenza	x	presenza		assenza	
			2	presenza		presenza		assenza	
		2	1	presenza		presenza	x	assenza	
			2	presenza		presenza		assenza	
		3	1	presenza		presenza		assenza	
			2	presenza		presenza		assenza	x
20	AFNOR BRD 07/11 - 12/05	1	1	presenza	x	presenza	x	n.e.	
		2	1	n.e.		n.e.		assenza	x
21	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza		n.e.		assenza	
			2	presenza		n.e.		assenza	
		2	1	presenza		n.e.		assenza	
			2	presenza		n.e.		assenza	
		3	1	presenza		n.e.		assenza	
			2	presenza		n.e.		assenza	
		4	1	presenza		n.e.		assenza	
			2	presenza		n.e.		assenza	
	AFNOR BIO 12/6-09/05	1	1	presenza	x	n.e.		assenza	x
			2	presenza		n.e.		assenza	
		2	1	presenza		n.e.		assenza	
			2	presenza		n.e.		assenza	
		3	1	presenza		n.e.		assenza	
			2	presenza		n.e.		assenza	
24	AFNOR BKR 23/07-10/11	1	1	n.e.		presenza		n.e.	
			2	n.e.		assenza		n.e.	
		2	1	n.e.		presenza		n.e.	
			2	n.e.		assenza	x	n.e.	
		3	1	n.e.		presenza		n.e.	
			2	n.e.		assenza		n.e.	
25	UNI 03/06 - 12/07	1	1	presenza	x	presenza	x	assenza	x
		2	1	presenza		presenza		assenza	
		3	1	presenza		presenza		assenza	
26	BKR 23/07-10/11	210773	1	presenza	x	presenza	x	assenza	x
			2	presenza		presenza		assenza	
		311201	1	presenza		presenza		assenza	
			2	presenza		presenza		assenza	
27	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza	x	presenza		assenza	
		2	1	presenza		presenza	x	assenza	
		3	1	presenza		presenza		assenza	x
		4	1	presenza		presenza		assenza	
		5	1	presenza		presenza		assenza	
	AFNOR BRD 07/6-07/04	1	1	presenza		presenza		assenza	
		2	1	presenza		presenza		assenza	
		3	1	presenza		presenza		assenza	
		4	1	presenza		presenza		assenza	
		5	1	presenza		presenza		assenza	
	USDA-FSIS MLG 4.15 2024	1	1	n.e.		presenza		n.e.	
		4	1	n.e.		presenza		n.e.	
	AFNOR BIO 12/32 - 10/11	1	1	presenza		presenza		assenza	
		2	1	presenza		presenza		assenza	
		3	1	presenza		presenza		assenza	
		4	1	presenza		presenza		assenza	
		5	1	presenza		presenza		assenza	

Ricerca di *Salmonella* spp.: tutti i dati inviati

Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	CAMPIONE B		CAMPIONE C		CAMPIONE D	
				Valore assegnato: presenza	Nominale	Valore assegnato: presenza	Nominale	Valore assegnato: assenza	Nominale
28	AFNOR BRD 07/06-07/04	4	1	presenza		presenza		assenza	
		13	1	presenza		presenza		assenza	
	UNI EN ISO 6579-1 2020	4	1	presenza	x	presenza	x	assenza	x
		13	1	presenza		presenza		assenza	
29	AFNOR BIO 12/32-10/11	1	1	presenza	x	presenza	x	assenza	x
		2	1	presenza		presenza		assenza	
		3	1	presenza		presenza		assenza	
		4	1	presenza		presenza		assenza	
		5	1	presenza		presenza		assenza	
	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza		presenza		assenza	
		2	1	presenza		presenza		assenza	
		3	1	presenza		presenza		assenza	
		4	1	presenza		presenza		assenza	
		5	1	presenza		presenza		assenza	
	AFNOR UNI 03/07-11/13	1	1	presenza		presenza		assenza	
		2	1	presenza		presenza		assenza	
		3	1	presenza		presenza		assenza	
		4	1	presenza		presenza		assenza	
		6	1	presenza		presenza		assenza	
30	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza	x	presenza	x	assenza	x
31	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza	x	presenza	x	assenza	x
		2	1	presenza		presenza		assenza	
		3	1	presenza		presenza		assenza	
	AFNOR BIO 12/32 - 10/11	1	1	presenza		presenza		assenza	
		2	1	presenza		presenza		assenza	
32	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza	x	presenza	x	assenza	x
33	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	4	1	presenza		presenza		assenza	
			2	presenza		presenza		assenza	
		5	1	presenza		presenza		assenza	
			2	presenza		presenza		assenza	
		4	1	presenza		presenza	x	assenza	
			2	presenza		presenza		assenza	
		5	1	presenza	x	presenza		assenza	x
			2	presenza		presenza		assenza	
34	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	n.e.		n.e.		assenza	
			2	n.e.		n.e.		assenza	
		2	1	presenza		n.e.		n.e.	
			2	presenza		n.e.		n.e.	
		3	1	n.e.		presenza		n.e.	
			2	n.e.		presenza		n.e.	
	AFNOR BIO 12/32-10/11	1	1	n.e.		n.e.		assenza	x
			2	n.e.		n.e.		assenza	
		2	1	presenza	x	n.e.		n.e.	
			2	presenza		n.e.		n.e.	
35	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza	x	presenza	x	assenza	x
	AFNOR 3M 01/16-11/16	1	1	presenza		presenza		assenza	
36	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	8322	1	presenza	x	presenza	x	assenza	x
37	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza	x	presenza		assenza	
		2	1	presenza		presenza		assenza	
		3	1	presenza		presenza		assenza	
		4	1	presenza		presenza		assenza	
	AFNOR BRD 07/06 - 07/04	1	1	presenza		presenza		assenza	x
		2	1	presenza		presenza		assenza	
		3	1	presenza		presenza		assenza	
		4	1	presenza		presenza		assenza	
	USDA FSIS MLG 4.15	1	1	n.e.		presenza	x	n.e.	
		2	1	n.e.		presenza		n.e.	
		3	1	n.e.		presenza		n.e.	
		4	1	n.e.		presenza		n.e.	

Ricerca di *Salmonella* spp.: tutti i dati inviati

Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	CAMPIONE B		CAMPIONE C		CAMPIONE D	
				Valore assegnato: presenza	Nominale	Valore assegnato: presenza	Nominale	Valore assegnato: assenza	Nominale
38	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	7	1	presenza	x	presenza	x	assenza	x
39	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	2	1	presenza	x	presenza	x	presenza	x
			2	presenza		presenza		presenza	
	AFNOR BRD 07/06-07/04	1	1	presenza		presenza		presenza	
			2	presenza		presenza		presenza	
40	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	5588	1	n.e.		presenza	x	n.e.	
		555888	1	n.e.		presenza		n.e.	
	AFNOR BIO 12-32-10/11	6633	1	presenza	x	n.e.		n.e.	
		666333	1	presenza		n.e.		n.e.	
		5588	1	n.e.		n.e.		assenza	x
		555888	1	n.e.		n.e.		assenza	
41	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	689	1	presenza	x	presenza	x	assenza	
		528	1	presenza		presenza		assenza	x
	AFNOR BRD 07/06 - 07/04	1210	1	presenza		presenza		assenza	
43	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza		presenza		assenza	
		2	1	presenza		presenza		assenza	
		3	1	presenza	x	presenza	x	assenza	x
	AFNOR BRD 07/06-07/04	1	1	presenza		presenza		assenza	
		2	1	presenza		presenza		assenza	
		3	1	presenza		presenza		assenza	
44	UNI EN ISO 6579:2017	1	1	presenza		presenza		assenza	
		2	1	presenza		presenza		assenza	
		3	1	presenza		presenza		assenza	
		4	1	presenza		presenza		assenza	
		5	1	presenza	x	presenza	x	assenza	x
		6	1	presenza		presenza		assenza	
45	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza		presenza	x	assenza	
		2	1	presenza	x	presenza		assenza	
		3	1	presenza		presenza		assenza	x
46	AFNOR BRD 07/06-07/04	1	1	presenza	x	presenza	x	n.e.	
		2	1	n.e.		presenza		assenza	x
	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza		presenza		n.e.	
		2	1	n.e.		presenza		assenza	
	FSIS USDA MLG 07/06 - 07/04	1	1	n.e.		presenza		n.e.	
		2	1	n.e.		presenza		n.e.	
47	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza		presenza		assenza	
		2	1	presenza		presenza		assenza	
		3	1	presenza		presenza		assenza	
		4	1	presenza		presenza		assenza	
	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020 - afnor bio 12/32 metodo elfa	1	1	presenza	x	presenza	x	assenza	x
		2	1	presenza		presenza		assenza	
		3	1	presenza		presenza		assenza	
		4	1	presenza		presenza		assenza	
48	ISO 6579-1: 2017/Amd 1:2020; AFNOR BRD 07/06-07/04; MLG 4.15	3	1	presenza		presenza		assenza	
		4	1	presenza	x	presenza	x	assenza	x
		1	1	n.e.		presenza		n.e.	
		5	1	n.e.		presenza		n.e.	
49	AFNOR 3M 01/16-11/16	1	1	presenza	x	presenza	x	assenza	x
			2	presenza		presenza		assenza	
50	AFNOR BRD 07/06-07/04		1	presenza	x	presenza	x	assenza	x
			2	presenza		presenza		assenza	
			3	presenza		presenza		assenza	
			4	presenza		presenza		assenza	
	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020		1	presenza		presenza		assenza	
			2	presenza		presenza		assenza	
			3	presenza		presenza		assenza	
			4	presenza		presenza		assenza	

Ricerca di *Salmonella* spp.: tutti i dati inviati

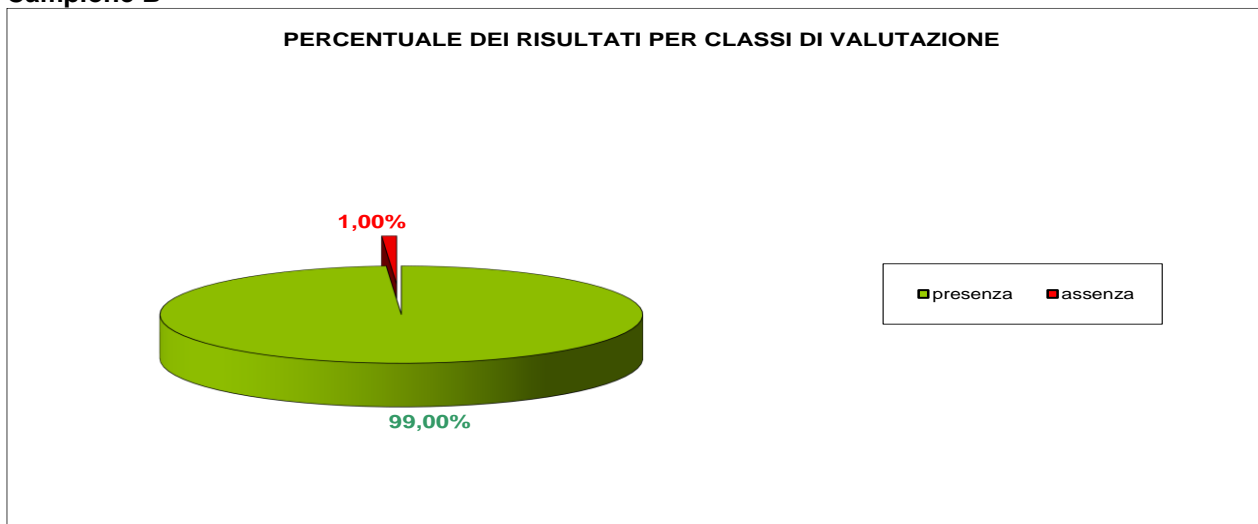
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	CAMPIONE B		CAMPIONE C		CAMPIONE D	
				Valore assegnato: presenza	Nominale	Valore assegnato: presenza	Nominale	Valore assegnato: assenza	Nominale
51	AFNOR BRD 07/06-07/04	1	1	presenza		presenza		assenza	x
		2	1	presenza		presenza		assenza	
		3	1	presenza		presenza		assenza	
	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	presenza	x	presenza	x	n.e.	
		2	1	presenza		presenza		n.e.	
		3	1	presenza		presenza		n.e.	
52	AFNOR BRD 07/11-12/05	1	1	presenza	x	presenza	x	assenza	x
		2	1	presenza		presenza		assenza	
53	ISO 6579-1:2017 / Amd 1:2020	1	1	n.e.		presenza	x	n.e.	
		2	1	n.e.		presenza		n.e.	

Nota relativa al metodo

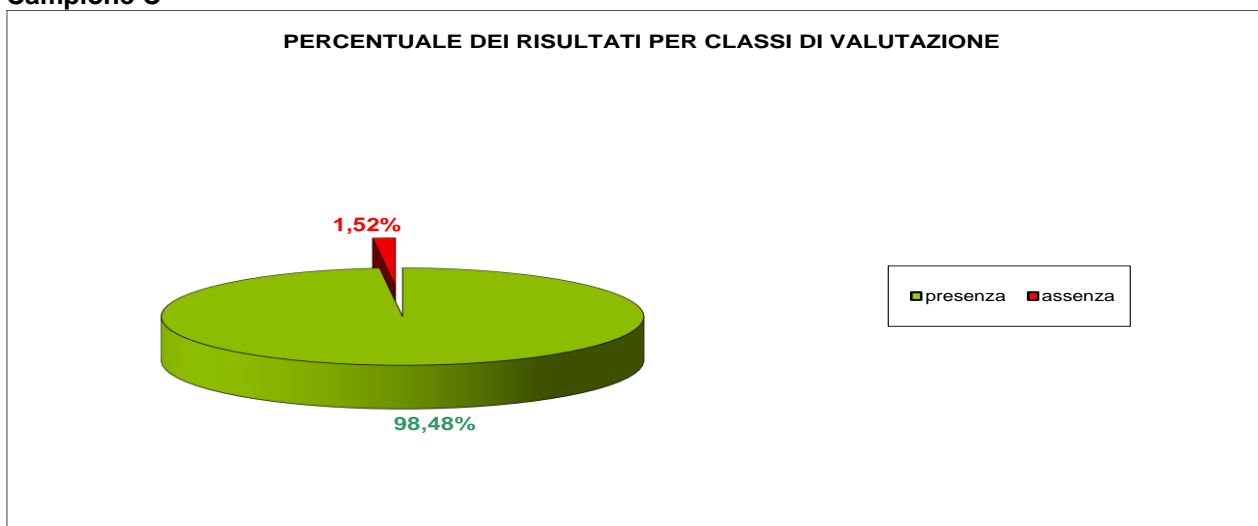
Si sottolinea l'importanza di specificare correttamente il metodo utilizzato (lab. 7, 18 e 46) e di utilizzare la revisione vigente (lab. 44).

Ricerca di *Salmonella* spp.: tutti i dati inviati

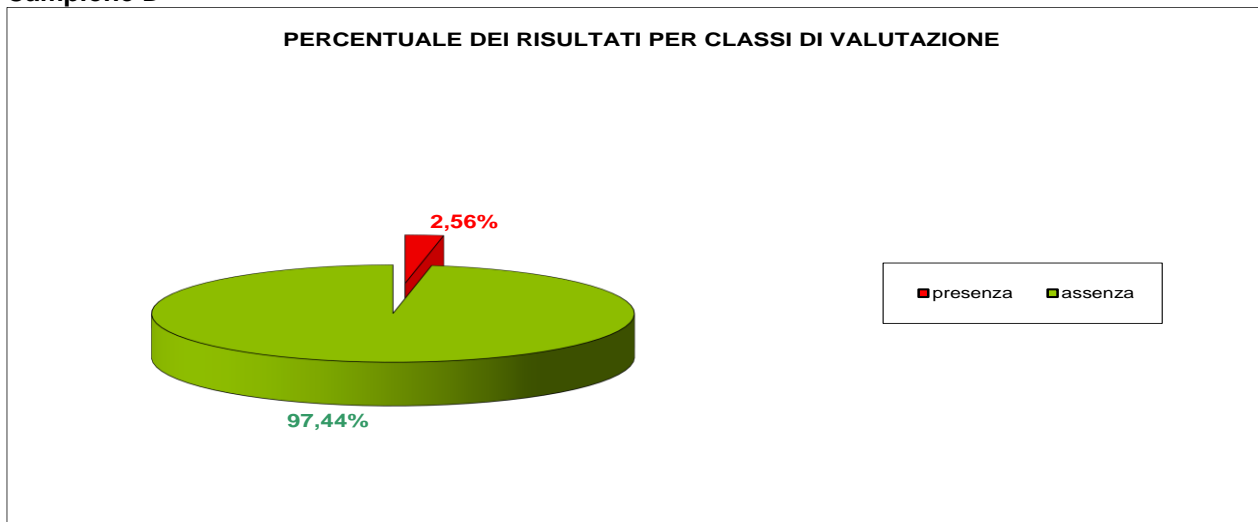
Campione B



Campione C



Campione D



3. Discussioni e conclusioni del PT

Considerando i valori nominali dei laboratori, la Conta di Batteri anaerobi solfito riduttori (campione A) è risultata accettabile nel 94,44% dei casi.

Il dato discutibile del laboratorio 8 (2,78%) ha rilevato uno z-score di -2,55 e il dato non accettabile del laboratorio 26 (2,78%) ha rilevato uno z-score di -4,79. Si suggerisce ad entrambi i laboratori di verificare le modalità di risospensione del campione e le modalità di calcolo, in particolare valutare se si sono considerate le diluizioni corrette.

Si chiede al laboratorio 14 di non esprimere il risultato come un numero elevato a potenza di 10 ma con il corrispondente numero intero (es. $2,1 \times 10^2 \rightarrow 210$ UFC/g).

Si chiede al laboratorio 47 di inserire, come precisato in Aquaweb, solo il risultato numerico senza l'unità di misura. Quest'ultima va inserita solo se diversa da quanto previsto.

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

Considerando i valori nominali dei laboratori, la Ricerca di *Salmonella* spp. è risultata:

Campione	Risultato	Concordanza	Discordanza
B	presenza	97,67%	2,33%
C	presenza	97,73%	2,27%
D	assenza	95,24%	4,76%

Si evidenzia che il laboratorio n. 16 non ha riscontrato la presenza di *Salmonella* spp. nel campione B mentre ha riscontrato la presenza nel campione D; si suppone un errore in fase di inserimento dei risultati in Aquaweb. Si evidenzia che il laboratorio n. 24 non ha riscontrato la presenza di *Salmonella* spp. nel campione C; si valuti, in caso non sia stato un errore di inserimento dei risultati in Aquaweb, se la flora contaminante possa aver reso difficile l'individuazione del microrganismo.

Si evidenzia che il laboratorio n. 39 ha riscontrato la presenza di *Salmonella* spp. nel campione D; si valuti una possibile contaminazione crociata durante le varie fasi analitiche.

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 13/01/2026

Responsabile Proficiency Testing AQUA MA
Dr.ssa Michela Favretti



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