



Circuito interlaboratorio
per l'assicurazione qualità
dei risultati



Circuito interlaboratorio di microbiologia alimentare
Report definitivo Schema AQUA MA 3-22
Anno erogazione 2022

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

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

Responsabile statistico
Dr.ssa Marzia Mancin *Tel. 049 8084431*
e-mail mmancin@izsvenezie.it

Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie
Centro Servizi alla Produzione
V.le dell'Università 10 – 35020 LEGNARO (PD)
www.izsvenezie.it

IZSVe – Centro Servizi alla Produzione
Report definitivo emesso il 08/06/2022



Report definitivo

Conta di <i>Campylobacter</i> spp.	Matrice alimentare latte	Campione A
Ricerca di <i>Campylobacter</i> spp.	Matrice alimentare latte	Campione B
Ricerca di <i>Escherichia coli</i> O157		
Ricerca di <i>Campylobacter</i> spp.	Matrice alimentare carne	Campione C
Ricerca di <i>Escherichia coli</i> O157		

1. Caratteristiche, composizione e controllo dei campioni

Campione A

Matrice alimentare latte in polvere

<i>Campylobacter jejunii</i>	ATCC 29428
------------------------------	------------

Campione B

Matrice alimentare latte in polvere

<i>Campylobacter jejunii</i>	ATCC 29428
<i>Escherichia coli</i> O157	NCTC 12900
<i>Salmonella agbeni</i>	CNRS 463/S03

Campione C

Matrice alimentare carne liofilizzata

<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 <i>Campylobacter</i> spp.	ISO 10272-2:2017
Ricerca di <i>Campylobacter</i> spp.	ISO 10272-1:2017
Ricerca di <i>Escherichia coli</i> O157	ISO 16654:2001/Amd 1:2017

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 *Campylobacter* spp. in quanto la stima del valore della varianza campionaria $s^2_s=0,0162$ risulta inferiore al valore di accettabilità $c=0,0263$ ottenuto dalla combinazione della varianza analitica $s^2_w=0,0155$ e σ_t .

Il campione B risulta omogeneo per la Ricerca di *Campylobacter* spp. e per la Ricerca di *Escherichia coli* O157 in quanto concorde con il risultato atteso.

Il campione C risulta omogeneo per la Ricerca di *Campylobacter* spp. e per la Ricerca di *Escherichia coli* O157 in quanto concorde con il risultato atteso.

Stabilità verificata per la deviazione standard target $\sigma_t = 0,28$

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

Il campione A risulta stabile per $\sigma_t=0,28$ per la Conta di *Campylobacter* spp. in quanto la differenza assoluta della media dei valori osservati all'inizio e alla fine del periodo previsto per l'esecuzione dell'analisi pari a 0,1174 risulta inferiore al valore di accettabilità dato dalla somma di 0,3 σ_t e dell'incertezza estesa della differenza delle medie osservate ai due istanti temporali.

Per la prova in esame, la stabilità è stata verificata al primo e al terzo giorno, come previsto dall'Organizzazione, e ripetuta al decimo giorno per poter considerare la ripetizione dell'analisi resasi necessaria per un laboratorio.

Il campione B risulta stabile per la Ricerca di *Campylobacter* spp. e per la Ricerca di *Escherichia coli* O157 in quanto concorde con il risultato atteso.

Il campione C risulta stabile per la Ricerca di *Campylobacter* spp. e per la Ricerca di *Escherichia coli* O157 in quanto concorde 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. Risospensione dei campioni

NOTA: con DILUENTE, per tutte le fasi di preparazione dei campioni, si intende il diluente usato abitualmente in laboratorio per la preparazione dei campioni.

Preparazione del **Campione A** (Conta di *Campylobacter* spp.)

1. RISOSPENSIONE DELLA MATRICE ALIMENTARE

LATTE: Risospendere tutto il latte in polvere (10 g) con 100 ml di diluente; tale sospensione rappresenta la matrice alimentare latte.

2. RISOSPENSIONE DEL LIOFILIZZATO PER OTTENERE LA SOSPENSIONE BATTERICA

Risospendere il liofilizzato A con 2 ml di diluente.

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

Mescolare accuratamente sul vortex.

La sospensione ottenuta rappresenta la sospensione batterica necessaria per contaminare il latte.

3. PREPARAZIONE DEL CAMPIONE PROVA

Prelevare 10 ml di latte (preparato come descritto al punto 1), e aggiungere tutta la sospensione batterica.

Si raccomanda di sciacquare il flaconcino con la stessa sospensione più volte, per essere sicuri di averne prelevato tutto il contenuto.

Il campione così preparato rappresenta l'alimento tal quale.

Mescolare accuratamente il campione e procedere subito con le determinazioni.

Seminare 0,1 ml delle diluizioni: alimento tal quale, 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} .

Preparazione del **Campione B** (Ricerca di *Campylobacter* spp. e *Escherichia coli* O157)

1. RISOSPENSIONE DELLA MATRICE ALIMENTARE

LATTE: Risospendere tutta il latte in polvere (10 g) con 100 ml di diluente; tale sospensione rappresenta la matrice alimentare latte.

2. RISOSPENSIONE DEL LIOFILIZZATO PER OTTENERE LA SOSPENSIONE BATTERICA

Risospendere il liofilizzato B con 2 ml di diluente.

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

Mescolare accuratamente sul vortex.

Prelevare 1 ml del flaconcino ed aggiungerlo a 10 ml dello stesso diluente. La sospensione ottenuta rappresenta la sospensione batterica 1 (SB1).

Prelevare 1 ml della sospensione batterica SB1 e aggiungere 50 ml di diluente. La sospensione ottenuta rappresenta la sospensione batterica 2 (SB2).

3. PREPARAZIONE DEL CAMPIONE PROVA

Per *Campylobacter* spp.: considerare il campione come un alimento con bassa concentrazione di *Campylobacter* e bassa concentrazione di flora contaminante e/o con *Campylobacter* stressati (ISO 10272-1:2017).

Prelevare 10 ml di latte (preparato come descritto al punto 1), aggiungere 90 ml dell'arricchimento (ISO 10272-1:2017) e 1 ml della sospensione batterica SB1.

Per *E. coli* O157: prelevare 25 ml di latte (preparato come descritto al punto 1), aggiungere 225 ml del pre-arricchimento e 1 ml della sospensione batterica SB2.

Preparazione del **Campione C** (Ricerca di *Campylobacter* spp. e *Escherichia coli* O157)

1. RISOSPENSIONE DELLA MATRICE ALIMENTARE

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

2. RISOSPENSIONE DEL LIOFILIZZATO PER OTTENERE LA SOSPENSIONE BATTERICA

Risospendere il liofilizzato C con 2 ml di diluente.

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

Mescolare accuratamente sul vortex.

Prelevare 1 ml del flaconcino ed aggiungerlo a 100 ml dello stesso diluente. La sospensione ottenuta rappresenta la sospensione batterica, necessaria per contaminare la carne.

3. PREPARAZIONE DEL CAMPIONE PROVA

Per *Campylobacter* spp.: considerare il campione come un alimento con bassa concentrazione di *Campylobacter* e bassa concentrazione di flora contaminante e/o con *Campylobacter* stressati (ISO 10272-1:2017).

Prelevare 10 g di carne (preparata come descritto al punto 1), aggiungere 90 ml dell'arricchimento (ISO 10272-1:2017) e 1 ml della sospensione batterica.

Per *E. coli* O157: prelevare 25 g di carne (preparata come descritto al punto 1), aggiungere 225 ml del pre-arricchimento e 1 ml della sospensione batterica.

Data inizio analisi dal 02/05/22 al 04/05/22.

3. Determinazioni e valori attesi

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

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 <i>Campylobacter</i> spp.	690 UFC/ml

Campione B

Determinazione	Valore atteso
Ricerca di <i>Campylobacter</i> spp.	Presenza (10-50 UFC/10 ml)
Ricerca di <i>Escherichia coli</i> O157	Presenza (10-50 UFC/25 ml)

Campione C

Determinazione	Valore atteso
Ricerca di <i>Campylobacter</i> spp.	Assenza
Ricerca di <i>Escherichia coli</i> O157	Presenza (100-500 UFC/25 g)

4. 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 <i>Campylobacter</i> spp.	468 UFC/ml

Campione B

Determinazione	Valore assegnato
Ricerca di <i>Campylobacter</i> spp.	Presenza
Ricerca di <i>Escherichia coli</i> O157	Presenza

Campione C

Determinazione	Valore assegnato
Ricerca di <i>Campylobacter</i> spp.	Assenza
Ricerca di <i>Escherichia coli</i> O157	Presenza

5. Interpretazione dei risultati

5.1 Analisi quantitative in piastra

Calcolo dello z-score

I risultati delle analisi quantitative in piastra, dei valori nominali, vengono valutati mediante calcolo dello z-score come segue:

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

dove z è calcolato come:

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

con

X risultato riportato dal laboratorio partecipante (valore nominale);

\hat{X}_m valore assegnato espresso come :

- media robusta (\hat{x}) dei risultati nominali dei partecipanti calcolata usando l'algoritmo A previsto dalla ISO 13528 se la distribuzione dei risultati è unimodale, approssimativamente simmetrica e la deviazione standard robusta dei risultati non è significativamente più grande della deviazione standard target;
- moda della funzione kernel dei risultati nominali nel caso di distribuzioni bimodali o multimodali o asimmetriche o con deviazione standard robusta significativamente più grande della deviazione standard target nel caso in cui informazioni da parte dei partecipanti ne permettano la corretta scelta. Nel caso in cui tali informazioni non fossero disponibili, si valuterà l'ipotesi di identificare la moda corretta tenendo conto dei risultati ottenuti in fase di verifica della stabilità da parte dell'organizzatore.

σ_t deviazione standard target.

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

Incertezza di misura del valore assegnato

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

- da $u_x = 1,25 \frac{s^*}{\sqrt{n}}$ se il valore assegnato è espresso come media robusta dei risultati, dove s^* indica la deviazione standard robusta dei risultati dei partecipanti calcolata usando l'Algoritmo A e n il numero di osservazioni, in accordo con la ISO 13528 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;

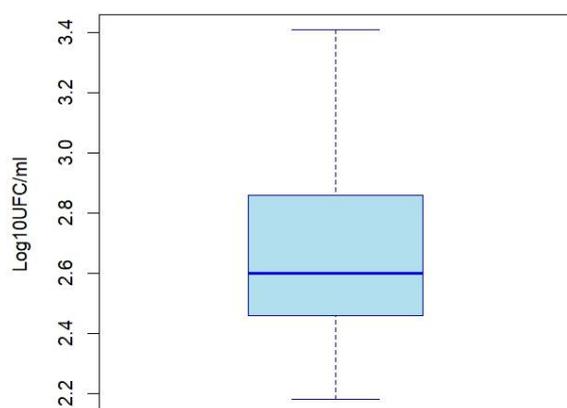
Per i dati in esame il valore limite per l'incertezza è $0,1 \cdot \sigma_t^2 = 0,0076$

Conta di *Campylobacter* spp. (UFC/ml) per laboratorio

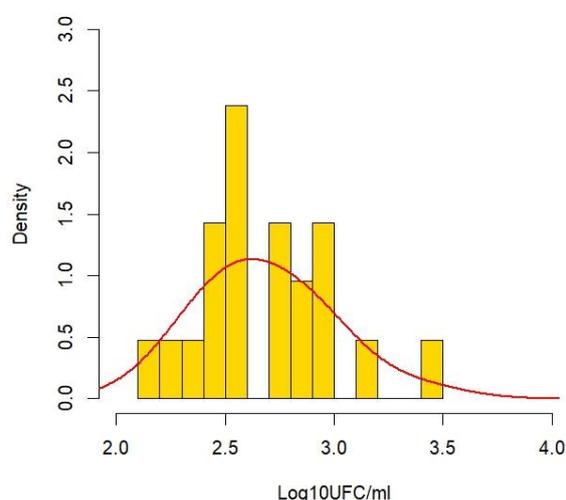
Statistica descrittiva sui dati nominali logaritmici:

variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
Log(UFC/ml)	21	2,18	3,41	2,68	2,60	0,29	0,11

Box-plot dei dati



Distribuzione dei dati e funzione kernel di densità



Il valore mediano calcolato sui dati nominali è pari a 2,60, leggermente inferiore al valore assegnato robusto calcolato secondo l'algoritmo A, pari a 2,67. La deviazione standard pari a 0,29 coincide con quella calcolata con l'algoritmo.

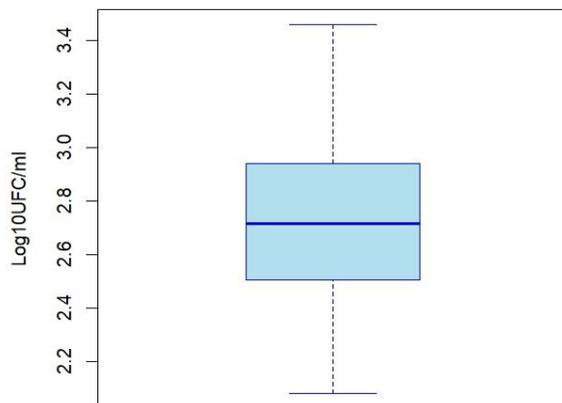
L'ipotesi di unimodalità dei dati è supportata dalla verifica della condizione per cui la deviazione standard robusta dei risultati non è significativamente più grande della deviazione standard target ($s^* < 1.2\sigma_t$), condizione che in questo caso risulta verificata. La distribuzione dei dati, che non presenta outliers in base al test di Grubbs, è unimodale e simmetrica (p-value=0,20). Il valore assegnato è dato quindi dalla media robusta dei dati pari a 2,67 e la sua incertezza di misura $u_x = 0,0797$ soddisfa la condizione di trascurabilità ($u_x^2 = 0,0064 < 0,0076$) per cui viene fornito lo z-score per la valutazione della performance dei partecipanti.

Conta di *Campylobacter* spp. (UFC/ml) per ogni esito inviato

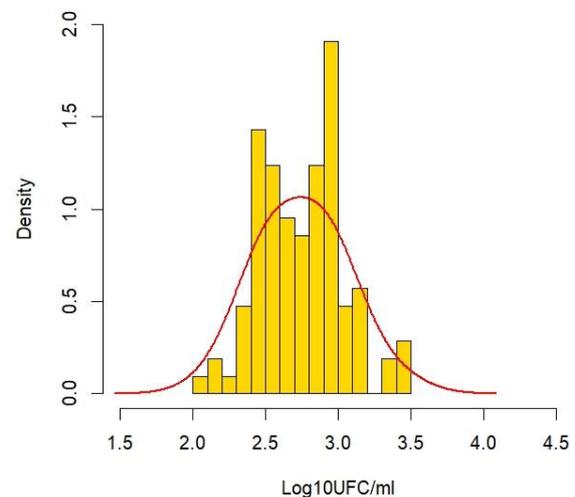
Statistica descrittiva su tutti i dati logaritmici:

variabile	n	min	max	mean	p50	sd	cv
Log(UFC/ml)	105	2,08	3,46	2,75	2,72	0,29	0,11

Box-plot dei dati



Distribuzione dei dati e funzione kernel di densità



5.2 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.

6. 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

7. Note

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

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

Titolare del trattamento: ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLE VENEZIE (in sigla IZSVE), con sede legale in 35020 LEGNARO (PD), Viale dell'Università 10, C.F. e P.IVA 00206200289, in persona del Direttore generale e legale rappresentante pro tempore tel 0498084242, e-mail dirgen@izsvenezie.it. 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) Hanno eseguito le prove:

Conta di <i>Campylobacter</i> spp.	21 laboratori partecipanti
Ricerca di <i>Campylobacter</i> spp.	29 laboratori partecipanti
Ricerca di <i>Escherichia coli</i> O157	14 laboratori partecipanti

8. Tabelle e grafici dei risultati

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

CONTA DI CAMPYLOBACTER SPP. PER LABORATORIO

		VA	VA±2DSt	
DSt_{log10} =	0,28	468	131	1.667
		VA _{log10}	VA _{log10} ±2DSt _{log10}	
DS_{log10} =	0,29	2,67	2,12	3,22

CAMPIONE A				
Identificativo laboratorio	Metodo	UFC/ml	Log UFC/ml	z-score
2	Microval 2009LR28	710	2,85	0,66
3	ISO 10272-2:2017	520	2,72	0,17
4	ISO 10272-2:2017	280	2,45	-0,81
6	UNI EN ISO 10272-2:2017	370	2,57	-0,37
8	ISO 10272-2:2017	240	2,38	-1,05
9	PO 35 rev.5:2021	720	2,86	0,68
10	ISO 10272-2:2017	270	2,43	-0,86
13 *	AFNOR BRD 07/25-01/14	200	2,30	-1,34
14	ISO 10272-2:2017	880	2,94	0,99
16	PO 42 Rev.7:2021	520	2,72	0,17
17 *	UNI EN ISO 10272-2:2017	150	2,18	-1,79
18	ISO 10272-2:2017	330	2,52	-0,55
19	ISO 10272-2:2017	400	2,60	-0,25
20	UNI EN ISO 10272-2: 2017	610	2,79	0,42
21	UNI EN ISO 10272-2: 2017	400	2,60	-0,25
27	ISO 10272-2:2017	380	2,58	-0,33
31	ISO 10272-2:2017	840	2,92	0,92
32	ISO 10272-2:2017	290	2,46	-0,75
35	ISO 10272-2:2017	980	2,99	1,16
36	ISO 10272-2:2017	1300	3,11	1,61
38	ISO 10272-2:2017	2600	3,41	2,70

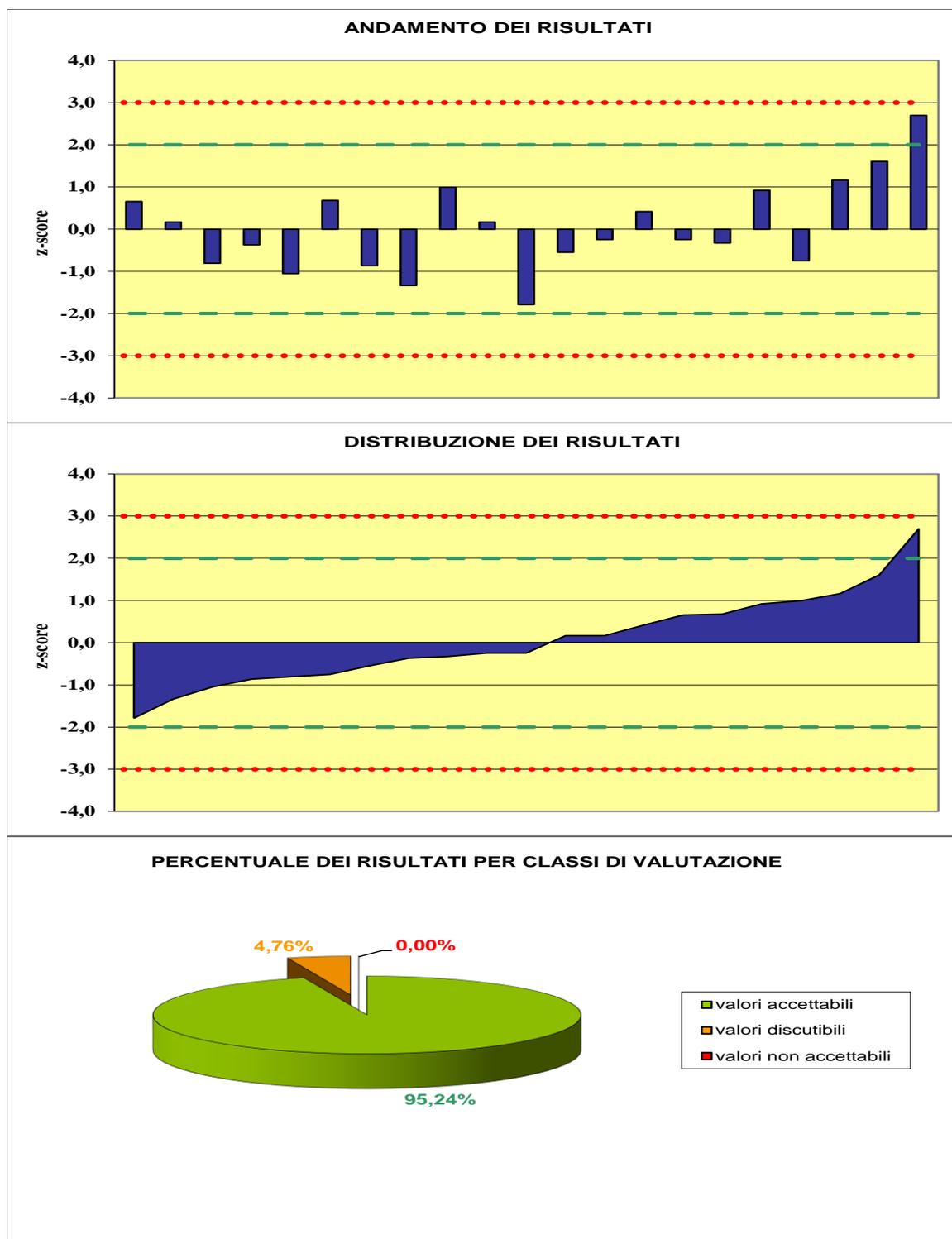
Nota relativa al metodo

* Si osserva che i lab. 13 e 17 dichiarano l'utilizzo di una norma che prevede la semina per spatolamento ma di fatto evidenziano l'utilizzo della semina per inclusione.

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

I metodi evidenziati sono stati considerati tecnicamente equivalenti alla norma ISO 10272-2:2017 ed al suo recepimento UNI del 2017.

CONTA DI CAMPYLOBACTER SPP. PER LABORATORIO



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

CONTA DI CAMPYLOBACTER SPP.

Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/ml	Nominale	Log UFC/ml	z-score
CAMPIONE A							
2	Microval 2009LR28	CF	1	670		2,83	0,57
		SG	1	750		2,88	0,74
		Lab.	1	710	X	2,85	0,66
3	ISO 10272-2:2017	SQ	1	520	X	2,72	0,17
		AC	1	640		2,81	0,49
4	ISO 10272-2:2017	AA	1	260		2,41	-0,92
			2	310		2,49	-0,65
		ADL	1	360		2,56	-0,41
			2	350		2,54	-0,46
		AM	1	260		2,41	-0,92
			2	280	X	2,45	-0,81
RN	1	270		2,43	-0,86		
	2	280		2,45	-0,81		
6	UNI EN ISO 10272-2:2017	RLAB	1	370	X	2,57	-0,37
		TLAB1	1	360		2,56	-0,41
		TLAB2	1	350		2,54	-0,46
8	ISO 10272-2:2017	1	1	240	X	2,38	-1,05
9	PO 35 rev.5:2021	PA	1	700		2,85	0,63
			2	640		2,81	0,49
		SL	1	830		2,92	0,90
			2	780		2,89	0,80
		LDM	1	720	X	2,86	0,68
2	860		2,93	0,96			
10	ISO 10272-2:2017	1	1	270	X	2,43	-0,86
		2	1	400		2,60	-0,25
13 *	AFNOR BRD 07/25-01/14	DJ	1	200	X	2,30	-1,34
			2	230		2,36	-1,12
		FM	1	1200		3,08	1,48
			2	1000		3,00	1,20
		LC	1	800		2,90	0,84
			2	750		2,88	0,74

CONTA DI CAMPYLOBACTER SPP.

Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/ml	Nominale	Log UFC/ml	z-score
CAMPIONE A							
14	ISO 10272-2:2017	11	1	860		2,93	0,96
			2	800		2,90	0,84
		1	1	960		2,98	1,13
			2	1300		3,11	1,61
		T	1	700		2,85	0,63
			2	850		2,93	0,94
		R	1	880	X	2,94	0,99
			2	1000		3,00	1,20
		P	1	1100		3,04	1,35
			2	920		2,96	1,06
		L	1	1100		3,04	1,35
			2	840		2,92	0,92
		5	1	990		3,00	1,18
			2	970		2,99	1,15
		10	1	760		2,88	0,76
			2	940		2,97	1,10
		O	1	860		2,93	0,96
			2	770		2,89	0,78
16	PO 42 Rev.7:2021	FP	1	500	X	2,70	0,10
			2	520		2,72	0,17
		CT	1	520		2,72	0,17
			2	550		2,74	0,25
		IS	1	520		2,72	0,17
			2	540		2,73	0,23
		EC	1	490		2,69	0,07
			2	510		2,71	0,14
17 *	UNI EN ISO 10272-2:2017	VI	1	120		2,08	-2,14
		RL	1	160		2,20	-1,69
		DM	1	130		2,11	-2,01
		PG	1	150	X	2,18	-1,79
18	ISO 10272-2:2017	MG	1	330	X	2,52	-0,55
19	ISO 10272-2:2017	AM	1	460		2,66	-0,03
			2	480		2,68	0,04
		VC	1	320		2,51	-0,60
			2	360		2,56	-0,41
		SV	1	330		2,52	-0,55
			2	400	X	2,60	-0,25
		FL	1	400		2,60	-0,25
			2	510		2,71	0,14

CONTA DI CAMPYLOBACTER SPP.

Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	UFC/ml	Nominale	Log UFC/ml	z-score
CAMPIONE A							
20	UNI EN ISO 10272-2: 2017	OP 02	1	610	X	2,79	0,42
21	UNI EN ISO 10272-2: 2017	MF	1	400	X	2,60	-0,25
		MG	1	300		2,48	-0,70
		FP	1	400		2,60	-0,25
		GR	1	300		2,48	-0,70
27	ISO 10272-2:2017	CB	1	280		2,45	-0,81
			2	380	X	2,58	-0,33
		GB	1	280		2,45	-0,81
			2	410		2,61	-0,21
31	ISO 10272-2:2017	E	1	760		2,88	0,76
			2	840	X	2,92	0,92
32	ISO 10272-2:2017	SIC	1	290	X	2,46	-0,75
		DC	1	290		2,46	-0,75
		AG	1	320		2,51	-0,60
		MP	1	250		2,40	-0,99
		SC	1	290		2,46	-0,75
		MRC	1	320		2,51	-0,60
		ILT	1	280		2,45	-0,81
		ODM	1	220		2,34	-1,19
		RDV	1	350		2,54	-0,46
35	ISO 10272-2:2017	SB	1	1200		3,08	1,48
			2	950		2,98	1,11
		FM	1	980	X	2,99	1,16
			2	870		2,94	0,98
36	ISO 10272-2:2017	SB	1	1300		3,11	1,61
			2	1100		3,04	1,35
			3	1400		3,15	1,73
		SC	1	1300	X	3,11	1,61
			2	1400		3,15	1,73
			3	1400		3,15	1,73
38	ISO 10272-2:2017	1NC	1	2100		3,32	2,36
		2FL	1	2100		3,32	2,36
		3SR	1	2600	X	3,41	2,70
		12CP	1	2900		3,46	2,87
		14LN	1	2900		3,46	2,87

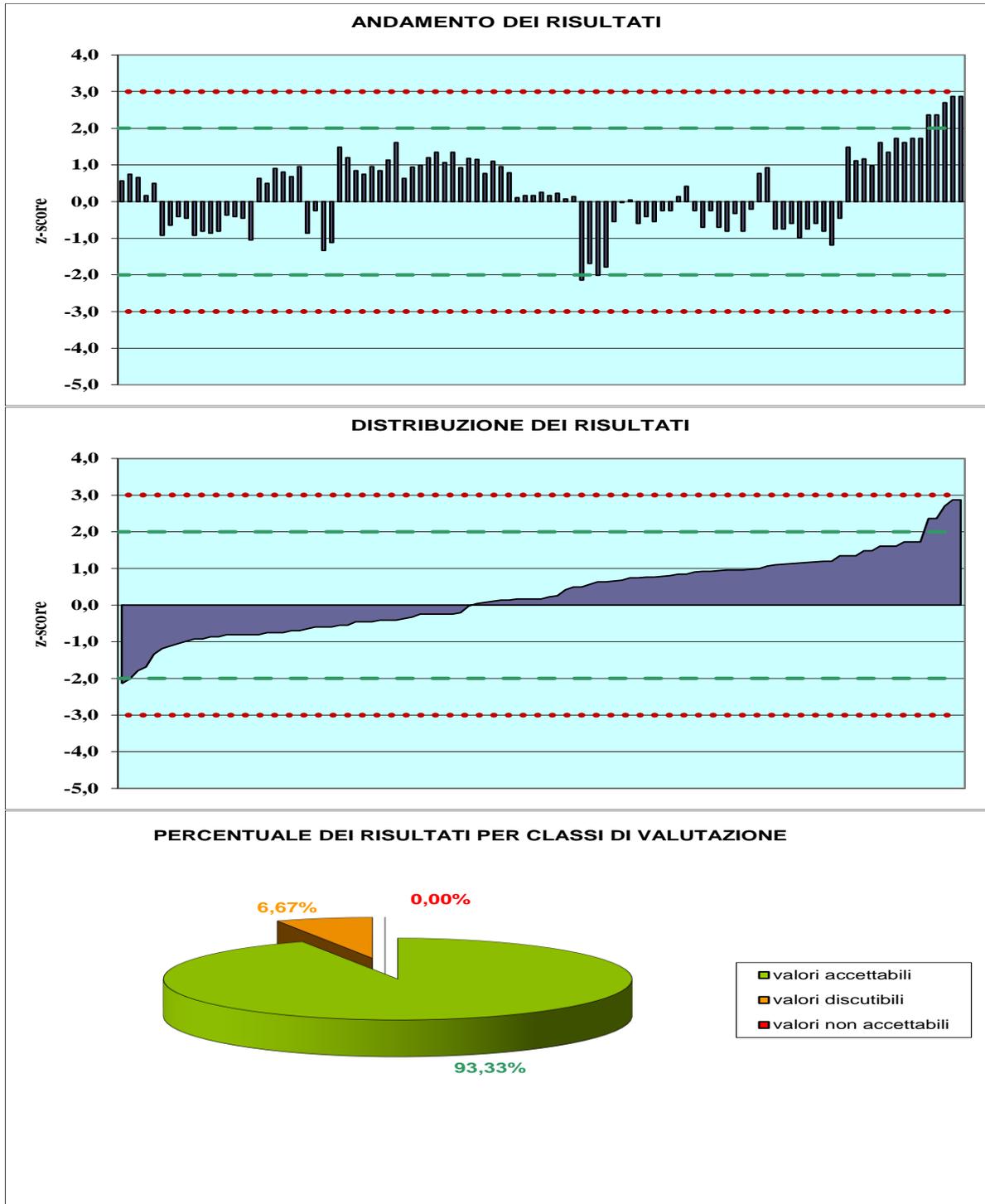
Nota relativa al metodo

* Si osserva che i lab. 13 e 17 dichiarano l'utilizzo di una norma che prevede la semina per spatolamento ma di fatto evidenziano l'utilizzo della semina per inclusione.

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

I metodi evidenziati sono stati considerati tecnicamente equivalenti alla norma ISO 10272-2:2017 ed al suo recepimento UNI del 2017.

CONTA DI CAMPYLOBACTER SPP.



IZSve – Centro Servizi alla Produzione

 Report definitivo emesso il 08/06/2022

Analisi qualitative
Elaborazione statistica per laboratorio

RICERCA DI CAMPYLOBACTER SPP. PER LABORATORIO

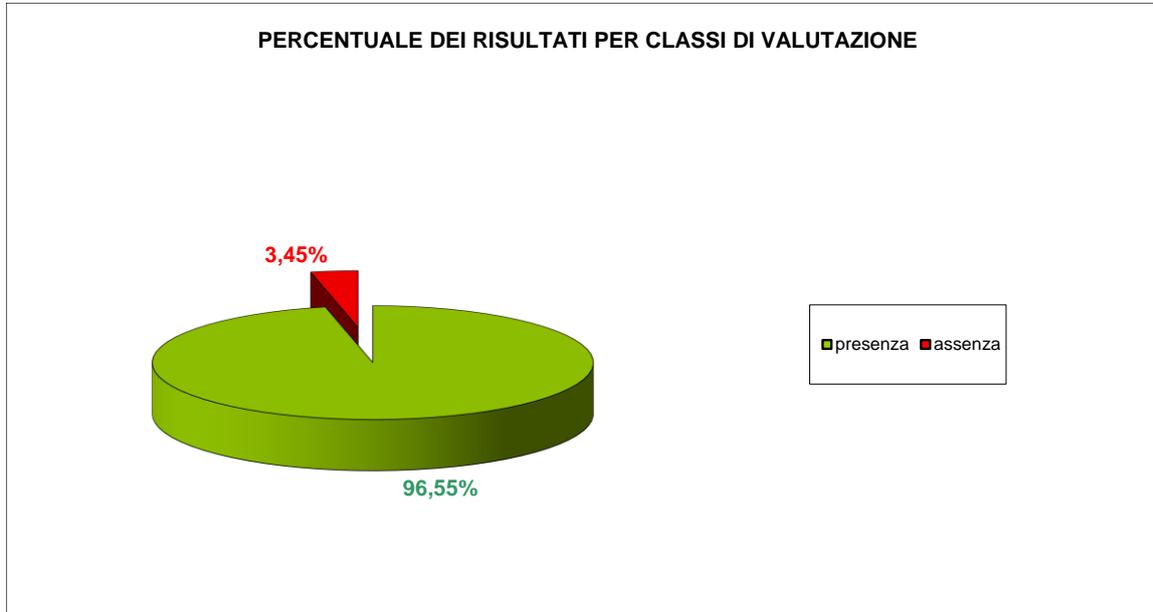
Identificativo laboratorio	Metodo	CAMPIONE B	CAMPIONE C
		valore assegnato: presenza	valore assegnato: assenza
1	ISO 10272-1:2017	presenza	assenza
2	MPI 00690 BT; AFNOR BIO 12/30-05/10	presenza	assenza
4	ISO 10272-1:2017	presenza	assenza
5	ISO 10272-1:2017	presenza	assenza
7	ISO 10272-1:2017	presenza	assenza
8	ISO 10272-1:2017	presenza	assenza
9	AOAC iQ-Check n° 031209 2014	presenza	assenza
10	MIM REALT TIME PCR	presenza	assenza
12	ISO 10272-1:2017	presenza	assenza
13	AFNOR BIO 12/30-05/10	presenza	assenza
16	AOAC IQ-Check n°031209 2014	presenza	assenza
17	UNI EN ISO 10272-1:2017	presenza	assenza
18	ISO 10272-1:2017	presenza	assenza
21	UNI EN ISO 10272-1:2017	presenza	assenza
22	004 MPP MBG026 Rev.1 2016 (rif. Bibliografico AFNOR BIO 12/29-05/10)	presenza	assenza
23	VIDAS Campylobacter (CAM) NF validation BIO 12/29-05/10	presenza	assenza
24	ISO 10272-1:2017	presenza	assenza
26	ISO 10272-1:2017	presenza	assenza
27	ISO 10272-1:2017	presenza	assenza
28	ISO 10272-1:2017	assenza	assenza
29	ISO 10272-1:2017	presenza	assenza
30	MDA2CAMP96	presenza	assenza
31	ISO 10272-1:2017	presenza	assenza
32	INI EN ISO 10272--:2017	presenza	assenza
33	ISO 10272-1:2017	presenza	assenza
35	ISO 10272-1:2017	presenza	assenza
36	ISO 10272-1:2017	presenza	assenza
37	ISO 10272-1:2017	presenza	assenza
38	ISO 10272-1:2017	presenza	assenza

Nota relativa al metodo

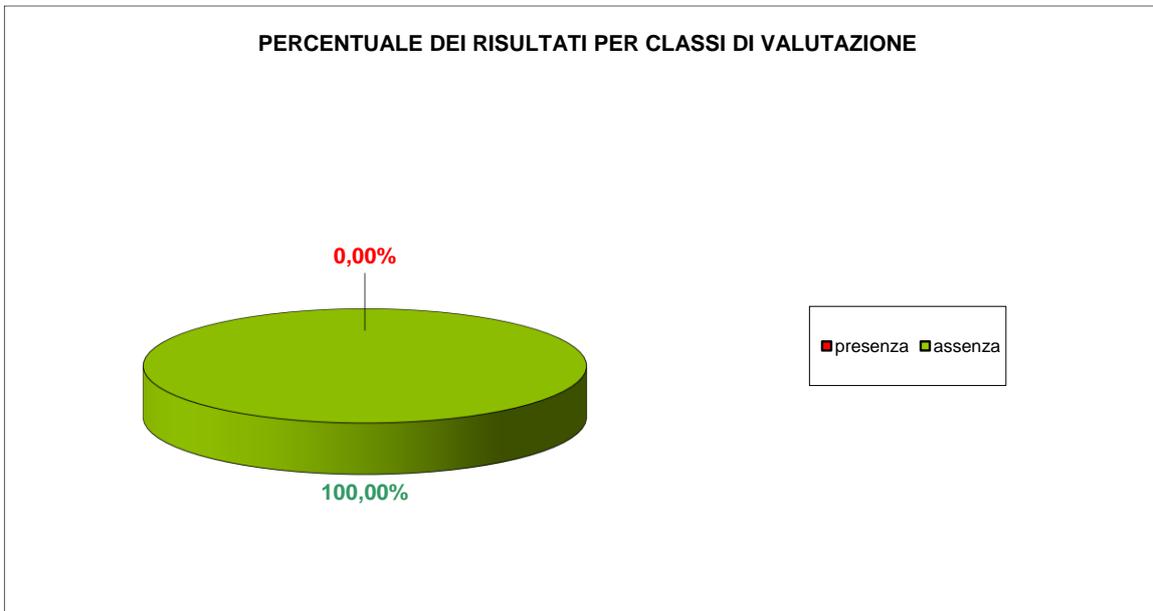
Si sottolinea l'importanza di specificare correttamente il metodo utilizzato con sigla, numero e anno di edizione.

RICERCA DI CAMPYLOBACTER SPP. PER LABORATORIO

CAMPIONE B



CAMPIONE C

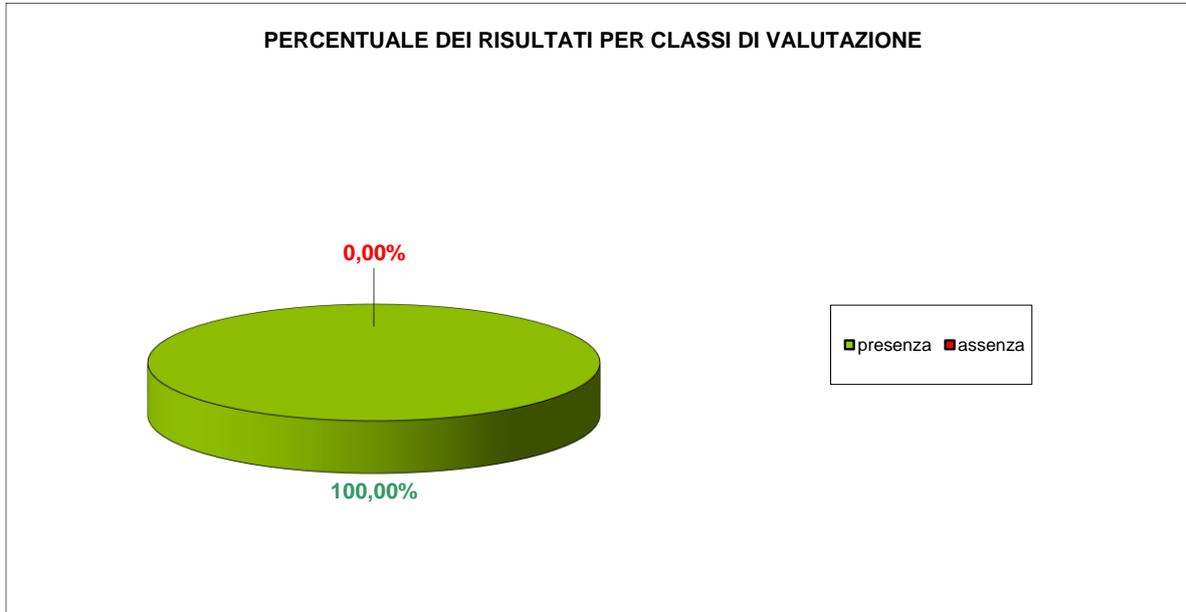


RICERCA DI ESCHERICHIA COLI O157 PER LABORATORIO

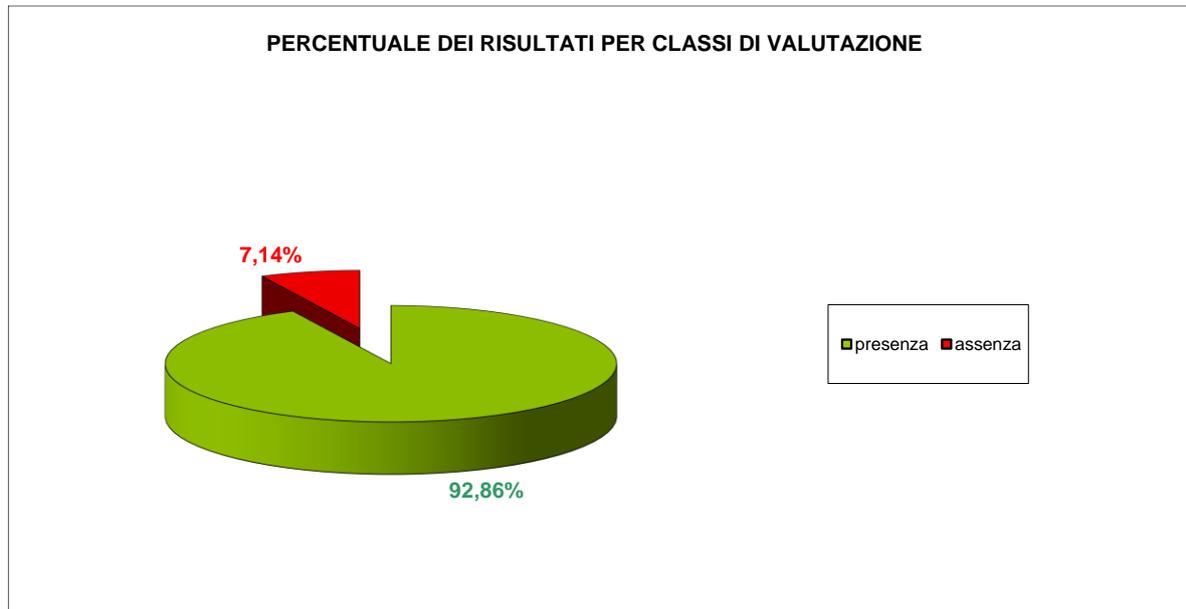
Identificativo laboratorio	Metodo	CAMPIONE B	CAMPIONE C
		valore assegnato: presenza	valore assegnato: presenza
1	ISO/TS 13136:2012	presenza	presenza
7	AFNOR BIO12/25-05/09	presenza	presenza
8	ISO/TS 13136:2012	presenza	presenza
10	AFNOR BIO 12/25-05/09	presenza	presenza
12	AFNOR BIO 12/25 - 05/09	presenza	presenza
15	UNI 03/10-03/15	presenza	presenza
23	UNI CEN ISO/TS 13136: 2013	presenza	presenza
25	ISO 16654:2001 /Amd 1 2017	presenza	presenza
27	ISO/TS 13136-2012 (solo fase 1)	presenza	presenza
28	afnor bio 12/25 - 05/09	presenza	presenza
30	AFNOR 3M 01/18-05/18	presenza	presenza
34	AFNOR: BIO 12/25 - 05/09	presenza	presenza
37	AFNOR bio 12/25-05/09	presenza	presenza
38	ISO 16654:2001 /Amd 1 2017	presenza	assenza

RICERCA DI ESCHERICHIA COLI O157 PER LABORATORIO

CAMPIONE B



CAMPIONE C



Analisi qualitative

Elaborazione statistica per ogni esito inviato

RICERCA DI CAMPYLOBACTER SPP.

Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	CAMPIONE B		CAMPIONE C	
				valore assegnato: presenza	Nominale	valore assegnato: assenza	Nominale
1	ISO 10272-1:2017	FMB	1	presenza	X	assenza	X
2	MPI 00690 BT	SG	1	presenza	X	n.e.	
		LV	1	presenza		n.e.	
	AFNOR BIO 12/30-05/10	SG	1	n.e.		assenza	X
		LV	1	n.e.		assenza	
4	ISO 10272-1:2017	AA	1	presenza	X	assenza	X
		ADL	1	presenza		assenza	
		AM	1	presenza		assenza	
		RN	1	presenza		assenza	
5	ISO 10272-1:2017	PP	1	presenza	X	assenza	X
		AF	1	presenza		assenza	
		AM	1	presenza		assenza	
7	ISO 10272-1:2017	AP	1	presenza	X	assenza	X
		LI	1	presenza		assenza	
		EL	1	presenza		assenza	
		BB	1	presenza		assenza	
8	ISO 10272-1:2017	1	1	presenza	X	assenza	X
9	AOAC iQ-Check n° 031209 2014	PA	1	presenza		assenza	
			2	presenza		assenza	
		SL	1	presenza		assenza	
			2	presenza		assenza	
		LDM	1	presenza	X	assenza	X
			2	presenza		assenza	
10	ISO 10272-1:2017	1	1	presenza		assenza	
		2	1	presenza		assenza	
	MIM REALT TIME PCR	1	1	presenza		assenza	
		2	1	presenza	X	assenza	X
12	ISO 10272-1:2017	DS	1	presenza	X	assenza	X
		PB	1	presenza		assenza	
		AB	1	presenza		assenza	
		AF	1	presenza		assenza	
13	AFNOR BIO 12/30-05/10	DJ	1	presenza	X	assenza	X
			2	presenza		assenza	

RICERCA DI CAMPYLOBACTER SPP.

Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	CAMPIONE B		CAMPIONE C	
				valore assegnato: presenza	Nominale	valore assegnato: assenza	Nominale
16	AOAC IQ-Check n°031209 2014	FP	1	presenza		assenza	
			2	presenza		assenza	
		CT	1	presenza		assenza	
			2	presenza		assenza	
		IS	1	presenza	X	assenza	
			2	presenza		assenza	
EC	1	presenza		assenza	X		
	2	presenza		assenza			
17	UNI EN ISO 10272-1:2017	LAB	1	presenza	X	assenza	X
18	ISO 10272-1:2017	B = FP; C = MG	1	presenza	X	assenza	X
21	UNI EN ISO 10272-1:2017	LAB	1	presenza	X	assenza	X
22	004 MPP MBG026 Rev.1 2016 (rif. Bibliografico AFNOR BIO 12/29-05/10)	FG	1	presenza	X	assenza	X
		CB	1	presenza		assenza	
		VG	1	presenza		assenza	
		PM	1	presenza		assenza	
		LA	1	presenza		assenza	
23	VIDAS Campylobacter (CAM) NF validation BIO 12/29-05/10	RE	1	presenza	X	assenza	X
		MA	1	presenza		assenza	
		RI	1	presenza		assenza	
24	ISO 10272-1:2017	A	1	presenza	X	assenza	X
		B	1	presenza		assenza	
		D	1	presenza		assenza	
	AFNOR BIO 12/29-05/10	A	1	presenza		assenza	
		B	1	presenza		assenza	
		D	1	presenza		assenza	
26	ISO 10272-1:2017	PZ	1	presenza	X	n.e.	
		CB	1	n.e.		assenza	X
27	ISO 10272-1:2017	GB	1	presenza		assenza	
			2	presenza		assenza	
		CB	1	presenza	X	assenza	X
			2	presenza		assenza	
28	ISO 10272-1:2017	svl	1	assenza	X	assenza	X
		rv	1	assenza		assenza	
29	ISO 10272-1:2017	2	1	presenza	X	assenza	X
			2	presenza		assenza	
		3	1	presenza		assenza	
			2	presenza		assenza	

RICERCA DI CAMPYLOBACTER SPP.

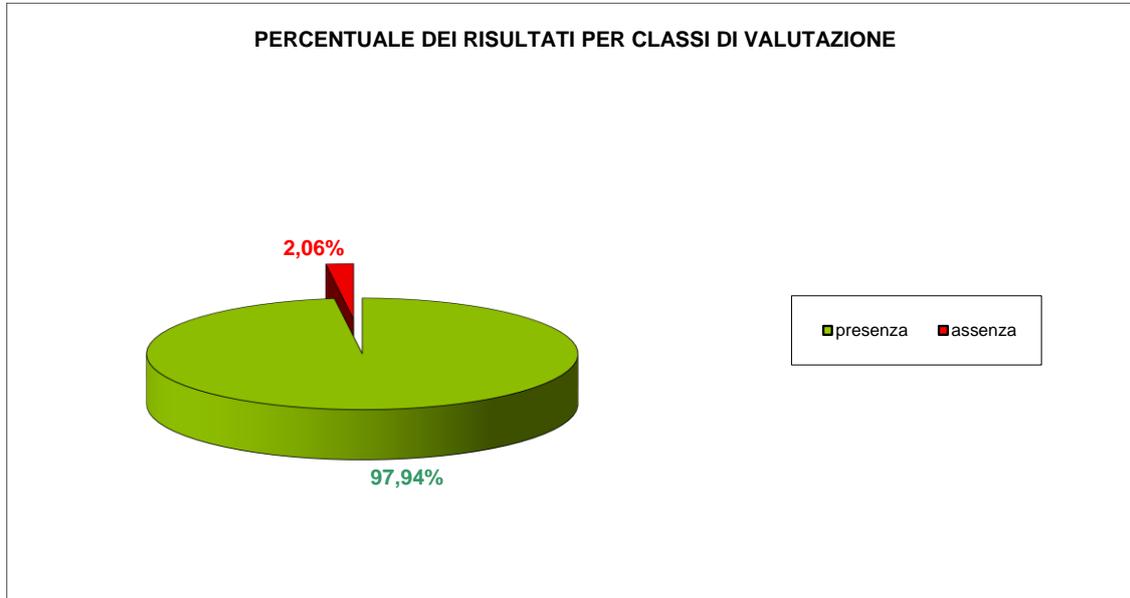
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	CAMPIONE B		CAMPIONE C	
				valore assegnato: presenza	Nominale	valore assegnato: assenza	Nominale
30	MDA2CAMP96	FP	1	presenza	X	assenza	X
			2	presenza		assenza	
31	ISO 10272-1:2017	E	1	presenza	X	assenza	X
			2	presenza		assenza	
32	INI EN ISO 10272--:2017	SIC	1	presenza	X	assenza	X
		MRC	1	presenza		assenza	
		SC	1	presenza		assenza	
		DC	1	presenza		assenza	
		ODM	1	presenza		assenza	
		RDV	1	presenza		assenza	
		AG	1	presenza		assenza	
		ILT	1	presenza		assenza	
33	ISO 10272-1:2017	SS	1	presenza	X	assenza	X
			2	presenza		assenza	
35	ISO 10272-1:2017	CD	1	presenza	X	assenza	X
			2	presenza		assenza	
36	ISO 10272-1:2017	SB	1	presenza	X	assenza	
			2	presenza		assenza	X
37	AFNOR BIO 12/29-05/10	FF	1	presenza		n.e.	
			2	n.e.		assenza	
	ISO 10272-1:2017	FF	1	presenza	X	n.e.	
			2	n.e.		assenza	X
38	ISO 10272-1:2017	1NC	1	presenza	X	assenza	X
			2	presenza		assenza	
			3	presenza		assenza	
			4	presenza		assenza	
			5	presenza		assenza	
	AFNOR BIO 12/29-5/10	1NC	1	presenza		assenza	
			2	presenza		assenza	
			3	presenza		assenza	
			4	presenza		assenza	
			5	presenza		assenza	

Nota relativa al metodo

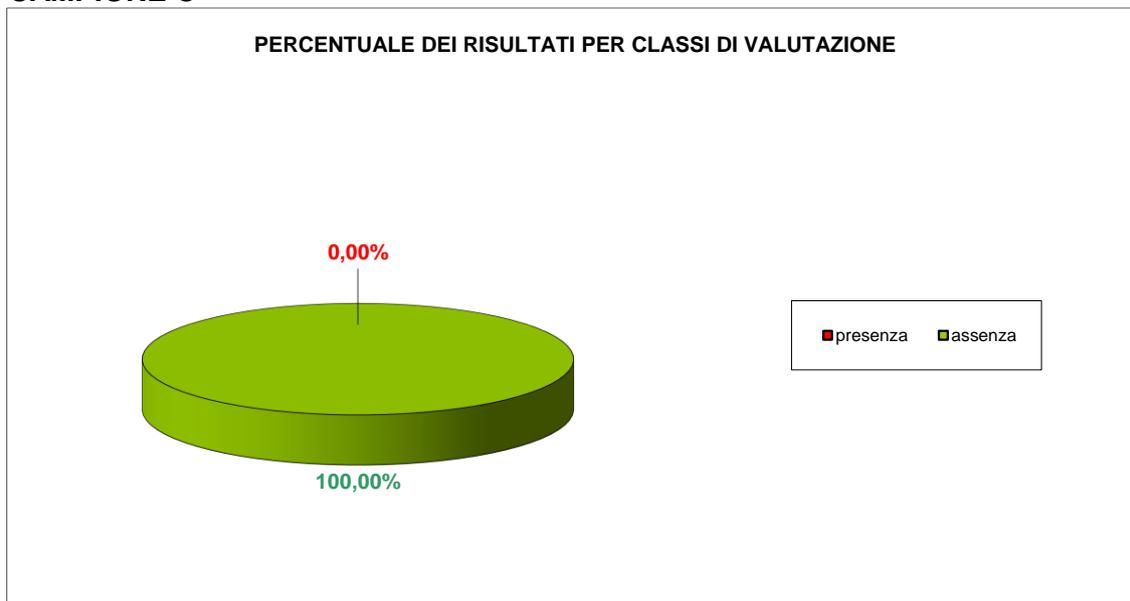
Si sottolinea l'importanza di specificare correttamente il metodo utilizzato con sigla, numero e anno di edizione.

RICERCA DI CAMPYLOBACTER SPP.

CAMPIONE B



CAMPIONE C



RICERCA DI ESCHERICHIA COLI O157

Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	CAMPIONE B		CAMPIONE C	
				valore assegnato: presenza	Nominale	valore assegnato: presenza	Nominale
1	ISO/TS 13136:2012	FMB	1	presenza	X	presenza	X
7	AFNOR BIO12/25-05/09	AP	1	presenza	X	presenza	X
		LI	1	presenza		presenza	
		EL	1	presenza		presenza	
		BB	1	presenza		presenza	
8	ISO/TS 13136:2012	BOS	1	presenza	X	presenza	
		DIM	1	presenza		presenza	X
10	AFNOR BIO 12/25-05/09	1	1	presenza	X	presenza	X
		2	1	presenza		presenza	
12	AFNOR BIO 12/25 - 05/09	DS	1	presenza	X	presenza	X
		PB	1	presenza		presenza	
		AB	1	presenza		presenza	
		AF	1	presenza		presenza	
15	UNI 03/10-03/15	1	1	presenza	X	presenza	X
23	UNI CEN ISO/TS 13136: 2013	MA	1	presenza	X	presenza	X
		RE	1	presenza		presenza	
		RI	1	presenza		presenza	
25	ISO 16654:2001 /Amd 1 2017	FF	1	presenza	X	presenza	
		AP	1	presenza		presenza	X
27	ISO/TS 13136-2012 (solo fase 1)	CB	1	presenza	X	presenza	X
			2	presenza		presenza	
		GB	1	presenza		presenza	
			2	presenza		presenza	
28	afnor bio 12/25 - 05/09	sv	1	presenza	X	presenza	X
		rv	1	presenza		presenza	
30	AFNOR 3M 01/18-05/18	FP	1	presenza	X	presenza	X
			2	presenza		presenza	
34	AFNOR: BIO 12/25 - 05/09	MO-C	1	presenza	X	presenza	X
		MO-L RIP	1	presenza		presenza	
		A-L	1	presenza		presenza	
		G-C	1	presenza		presenza	
37	AFNOR bio 12/25-05/09	FF	1	presenza	X	n.e.	
		BS	1	n.e.		presenza	X

RICERCA DI ESCHERICHIA COLI O157

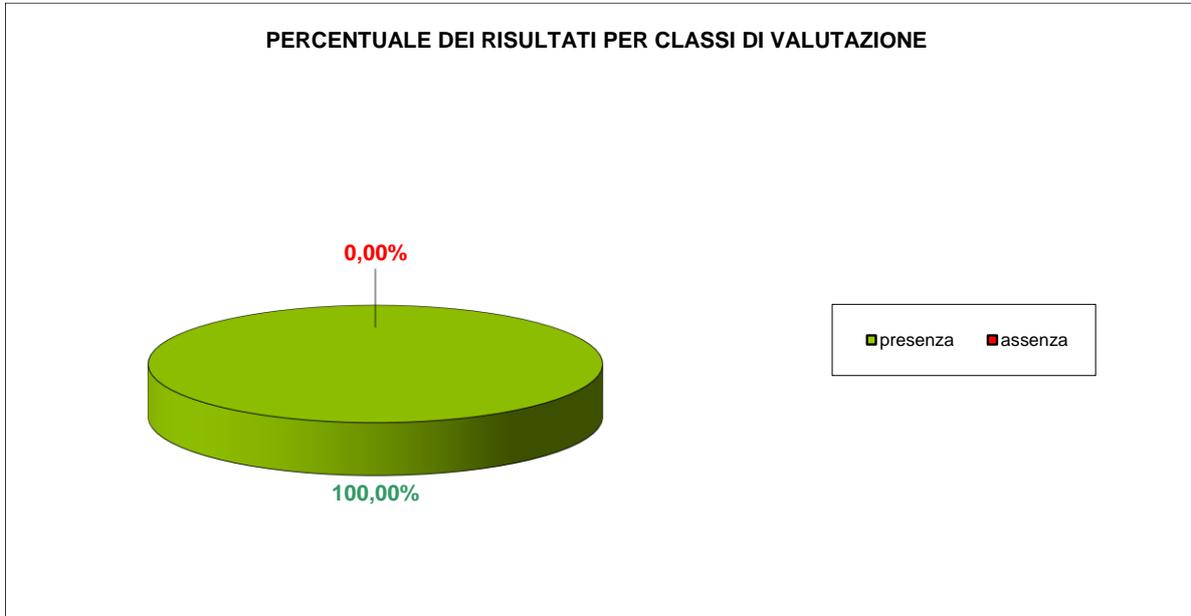
Identificativo laboratorio	Metodo	Codice analista	n.repliche	CAMPIONE B		CAMPIONE C	
				valore assegnato: presenza	Nominale	valore assegnato: presenza	Nominale
38	ISO 16654:2001 /Amd 1 2017	1NC	1	presenza	X	assenza	
		2FL	1	presenza		assenza	
		3SR	1	presenza		assenza	X
		12CP	1	presenza		assenza	
	AOAC 121203	2FL	1	presenza		assenza	
		3SR	1	presenza		assenza	
		12CP	1	presenza		assenza	
	ISO/TS 13136: 2012	2FL	1	presenza		assenza	
		3SR	1	presenza		assenza	
		12CP	1	presenza		assenza	

Nota relativa al metodo

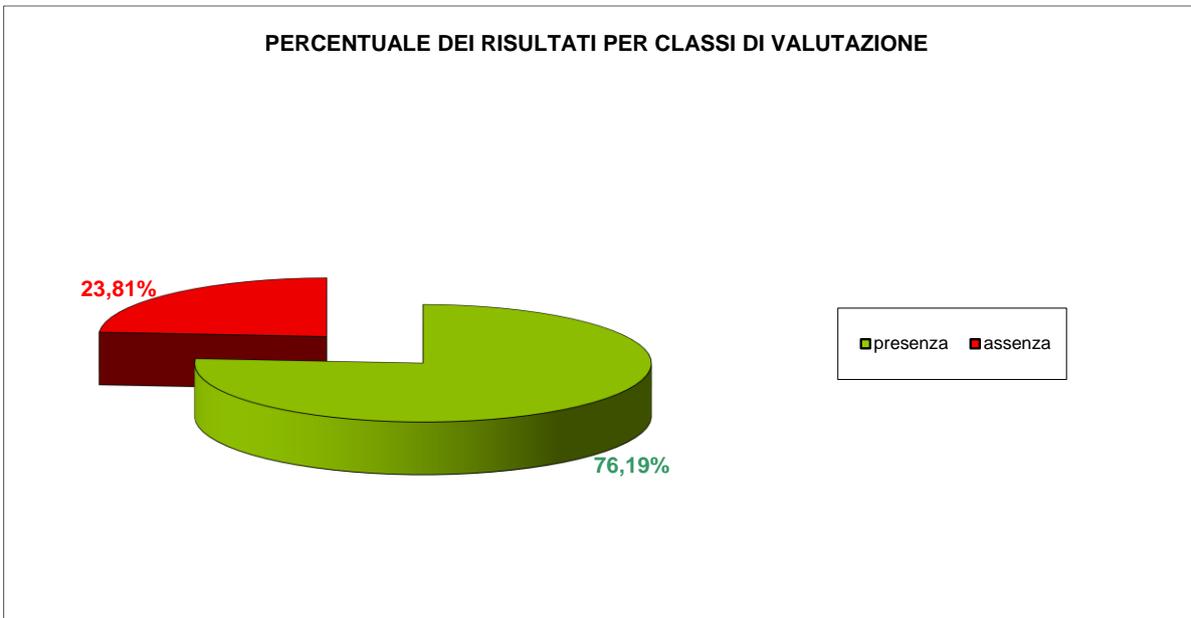
Si sottolinea l'importanza di specificare correttamente il metodo utilizzato con l'anno di edizione.

RICERCA DI ESCHERICHIA COLI O157

CAMPIONE B



CAMPIONE C



9. Conclusioni

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

Il dato discutibile del laboratorio 38 (4,76%) ha rilevato uno z-score di 2,70. Si suggerisce di verificare la modalità di risospensione del campione e il fattore di diluizione considerato.

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

Campione	Valore assegnato	Concordanza	Discordanza
B	presenza	96,55%	3,45%
C	assenza	100,00%	0,00%

Considerando i valori nominali dei laboratori, la Ricerca di *Escherichia coli* O157 è risultata:

Campione	Valore assegnato	Concordanza	Discordanza
B	presenza	100,00%	0,00%
C	presenza	92,86%	7,14%

Per le discordanze dei campioni B e C, riscontrate rispettivamente dal lab. 28, per la Ricerca di *Campylobacter* spp., e dal lab. 38, per la Ricerca di *Escherichia coli* O157, si suggerisce di verificare la preparazione dei campioni.

Si suggerisce al laboratorio 23 di rendere anonimi i nomi degli operatori.

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 08/06/2022

Responsabile circuito interlaboratorio
Dr.ssa Maria Grimaldi



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

IZSve – Centro Servizi alla Produzione
Report definitivo emesso il 08/06/2022