



PROGRAMMA

Dati **A**nalisi **M**etodi **O**rganizzazione **C**onfronti **L**aboratori **E**sperti

RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE METODO FLUOROPTOELETTRONICO RING TEST TOTAL BACTERIA COUNT FLUOPTOELECTRONIC METHOD

LATTE DI PECORA / RAW SHEEP MILK

RTCBTP 261124

Associazione Italiana Allevatori – Laboratorio Standard Latte
Via dell'industria snc - 00054 Maccarese, Roma
Tel. 06 6678830 Fax. 06 6678811 e-mail isl@aia.it



INDICE/INDEX

Indice / Index	pag 2
Norme e documenti di riferimento / Standards and reference documents	pag 3
Guida all'interpretazione del Ring Test / Ring Test guidelines	pag 4
Elenco laboratori / List of Participants	pag 8
*IMPULSI / IBC	pag 10
Diagramma di distribuzione di Kernel / Kernel distribution	pag 11
Zscore impulsi / Zscore IBC	pag 12
Grafici Impulsi / Graphs IBC	pag 14
*CFU	pag 16
Diagramma di distribuzione di Kernel / Kernel distribution	pag 17
Zscore CFU	pag 18
Grafici CFU / Graphs CFU	pag 20

* parametro non accreditato



NORME E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO / STANDARDS AND REFERENCE DOCUMENTS

Per l'organizzazione e l'elaborazione dei dati del RING TEST, il Laboratorio Standard Latte segue in modo conforme i requisiti previsti nei seguenti documenti o norme / Laboratorio Standard Latte - Associazione Italiana Allevatori - operates in organizing and processing proficiency test according and conforming to the:

- ✓ ISO 5725 – 2:2019 – Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results – part 2;
- ✓ ISO 13528:2022 – Statistical methods for use in Proficiency Testing by laboratory comparison
- ✓ Pure Appl. Chem. Vol. 78, n°1 pp.145-196, 2006 (The International harmonized protocol for the proficiency testing of analytical chemistry laboratories);
- ✓ ISO/IEC 17043:2010 Conformity assessment – General Requirements for proficiency testing
- ✓ ISO Guide 17034:2016 – General requirements for the competence of reference material producer
- ✓ ISO/IEC 17025:2018: General requirements for the competence of testing and calibration laboratories
- ✓ J. Dairy Sci. 99:6808-6827: A proficiency test system to improve performance of milk analysis methods and produce reference values for component calibration samples for infrared milk analysis.
- ✓ ISO GUIDE 35:2017 Reference materials – Guidance for characterization and assessment of homogeneity and stability.

Il Responsabile del Laboratorio / *The Lab manager*
(Dott.ssa Annunziata Fontana)



GUIDA ALL'INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI

Il presente Ring Test ha l'obiettivo di valutare le performance dei laboratori partecipanti in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17043.

Il Laboratorio Standard Latte è accreditato come provider di prove valutative interlaboratorio (Proficiency Testing Provider, PTP) da Accredia, con codice PTP N°0023P.

Tutte le informazioni in possesso del Laboratorio Standard Latte sui partecipanti sono riservate e non saranno divulgate a nessuno se non esplicitamente concordato con il partecipante.

Questo Ring Test è stato effettuato su 4 lotti di latte di pecora crudo. A ciascun campione è stato aggiunto il conservante SodioAzide 0.04%

L'omogeneità e la stabilità sono state verificate, con esito positivo, in conformità alla norma ISO 13528 - Statistical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, per ciascun lotto.

L'unimodalità della distribuzione dei risultati è stata verificata attraverso il diagramma di densità di Kernel. I dati hanno una distribuzione unimodale quando l'area del picco è uguale o maggiore al 95%. Se tale requisito non viene soddisfatto e la distribuzione risulta multimodale, l'incertezza di misura non viene calcolata e sono forniti i valori di media, scarto tipo e zscore a solo titolo informativo.

I laboratori sono identificati da un numero che è stato precedentemente comunicato per e-mail.

La valutazione della performance del laboratorio viene calcolata sulla media delle repliche.

I laboratori outliers sono stati valutati attraverso il test di Cochran ed il test di Grubbs.

RING TEST GUIDELINES

This Proficiency Test (Ring Test) aims to evaluate the performance of the participating laboratories in compliance with the UNI CEI EN ISO/IEC 17043 standard.

Laboratorio Standard Latte (LSL) is accredited as a proficiency testing provider (PTP) by Accredia, with code PTP N°0023P.

All information held by Laboratorio Standard Latte on the participants is confidential and will not be disclosed to anyone unless explicitly agreed with the participant.

This Ring Test was carried out on 4 batches of raw sheep's milk. Sodium-azide 0.04% preservative was added to each sample.

Each batch was successfully verified for homogeneity and stability in accordance with ISO 13528 - Statistical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons.

The unimodal distribution of the results was verified through the Kernel density diagram. The data has a unimodal distribution when the peak area is equal to or greater than 95%. If this requirement is not satisfied and the distribution is multimodal, the measurement uncertainty is not calculated and the mean, standard deviation and zscore values are provided for information only.

Participating laboratories are identified by a unique code which was previously communicated by e-mail.

The evaluation of the laboratory performance is calculated on the average of the replicates.

Outlier laboratories were evaluated by Cochran's and Grubbs' test.



Prima di procedere al calcolo degli outliers, quando necessario, si eliminano i dati del laboratorio che presentano una differenza dalla media di tutti i risultati pari a 3 volte lo scarto tipo per quel campione (prescrutinizzazione).

Tutti i risultati outliers sono evidenziati in neretto.

VALORE ASSEGNATO

Il valore assegnato è rappresentato dalla media dei risultati esclusi gli outliers.

Lo scarto tipo del Ring Test corrisponde alla deviazione standard dei risultati dei laboratori esclusi gli outliers.

Nel caso in cui $p < 12$ viene eseguita una statistica descrittiva e non può essere fornita la valutazione della performance del laboratorio partecipante.

Si calcola quindi solo:

- media come valore assegnato
- scarto tipo come deviazione standard dei risultati

VALUTAZIONE DEI LABORATORI: ZSCORE E DISTANZA EUCLIDIANA D

Lo zeta score(zs) di ciascun campione viene calcolato:

$$ZS = (X_i - X_{RTi}) / SRT_i$$

X_i = media del campione i_{esimo}

X_{RTi} =valore assegnato del campione i_{esimo}

SRT_i = scarto tipo del campione i_{esimo}

Lo zs deve essere utilizzato dal laboratorio partecipante per valutare la propria performance nel Ring Test effettuato:

Before proceeding with the calculation of outliers, when necessary, the laboratory data for a sample, are eliminated if the difference from the mean of all the results is equal to 3 times the standard deviation (pre-scrutinization).

All outliers are highlighted in bold.

ASSIGNED VALUE

The assigned value is represented by the average of the results excluding outliers.

The standard deviation of the Ring Test is the standard deviation of the laboratory results excluding outliers.

In case of the number of participants is less than 12 ($p < 12$) a descriptive statistic is performed and the evaluation of the performance of the participating laboratory cannot be provided.

In this case will be provided only:

- The mean as assigned value
- Standard deviation of the results

PERFORMANCE INDICATORS: Z-SCORE AND EUCLIDIAN DISTANCE D

The Z score (zs) of each sample is calculated:

$$ZS = (X_i - X_{RTi}) / SRT_i$$

X_i = mean value of the sample

X_{RTi} =assigned value of the sample

SRT_i = Standard deviation of the sample

The zs must be used by the participating laboratory to evaluate its performance in the Ring Test carried out:

2	Soddisfacente
$2 < zs < 3$	Dubbio
3	Insoddisfacente

2	Satisfying
$2 < zs < 3$	Doubt
3	Unsatisfactory

Nel report sono evidenziati in arancione i valori di zs dubbi, in rosso quelli insoddisfacenti.

On the report, doubtful zs values are highlighted in orange, unsatisfactory ones in red.

Il Laboratorio Standard latte fornisce lo zs fisso, qualora disponibile, calcolato con lo scarto tipo fisso risultato delle medie delle varianze degli scarti tipo dei Ring test precedenti aggiornato al 2022.

Laboratorio Standard Latte, where possible, also provides the fixed zs value, calculated by the fixed standard deviation resulting from the averages of the variances of the standard deviations of the previous Ring tests up to 2022.

Lo zs fisso permette di monitorare l'andamento del laboratorio nel tempo ed individuare le linee di tendenza (carta di controllo). Non ha scopo valutativo per il presente RT.

Fixed zs value allows to participants laboratory to monitor their own performance over time (it has no evaluation purpose for the PT).

La distanza euclidiana D rappresenta la dispersione dei valori intorno al valore assegnato:

The Euclidian distance D indicates how much the analytical result differs from the assigned value. it is calculated as:

$$D = (\text{mdiff}^2 + \text{stdiff}^2)$$

$$D = (\text{mdiff}^2 + \text{stdiff}^2)$$

m diff = la media aritmetica delle singole differenze

mdiff: average of the differences from the assigned value

st diff= lo scarto tipo delle differenze

stdiff: standard deviation of the differences from the assigned value.

Il valore di D ottenuto può essere utilizzato per valutare come il proprio laboratorio si è classificato rispetto all'andamento generale del ring test.

The D value can be used to evaluate its own performance by comparison with the other participants.

Nel caso in cui il numero dei campioni sia inferiore a 3 non è calcolata la D.

If the number of samples is less than 3, the D is not calculated.



INCERTEZZA DI MISURA

L'incertezza di misura $u(x)$ per campione viene calcolata secondo la formula:

$$u(x) = s_{RT}$$

s_{RT} = scarto tipo del Ring Test

p = numero di osservazioni valide

L'incertezza di misura viene pubblicata sul report finale solo se supera il criterio di accettabilità $u(x) < 0,3 \cdot s_{RT}$.

Nel caso in cui il criterio di accettabilità non sia rispettato il valore assegnato non è affidabile e non può essere fornita una valutazione dei laboratori per il parametro interessato. In tal caso viene fornito il valore della media, della deviazione standard e dello z score solo a titolo informativo.

Nel caso in cui la distribuzione dei risultati non sia unimodale oppure $p < 12$, l'incertezza di misura non può essere valutata.

MEASUREMENT UNCERTAINTY

The measurement uncertainty $u(x)$ per sample is calculated according to the following formula:

$$u(x) = s_{RT}$$

s_{RT} = Ring Test standard deviation

p = number of useful observations

The measurement uncertainty is published in the final report only if it exceeds the acceptability criterion $u(x) < 0.3 \cdot s_{RT}$.

If the acceptability criterion is not respected, the assigned value is not reliable and an evaluation of the laboratories for the parameter concerned cannot be provided. In this case, the mean, the standard deviation and the z score value is provided for information only.

In case the distribution of the results is not unimodal or $p < 12$, the measurement uncertainty cannot be evaluated.



ELENCO DEI LABORATORI PARTECIPANTI / LIST OF PARTICIPANTS

IST.ZOOPROF.SPERIMEN. TUORO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. COSENZA
ASSOCIAZIONE REGIONALE ALLEVATORI PIEMONTE
EUROQUALITY LAB
CASEIFICIO SOCIALE MANCIANO
LAB LATTE LAORE
IST.ZOOPROF.SPERIMEN PALERMO CENTRO LATTE
IST.ZOOPROF.SPERIMEN PERUGIA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN PORTICI
IST.ZOOPROF.SPERIMEN RAGUSA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN SASSARI
ASSOCIAZIONE REGIONALE ALLEVATORI PUGLIA

Laboratori partecipanti / <i>Number of participating laboratories</i>	12
Invio dei campioni / <i>Shipping date of the samples</i>	26/11/2024
Data indicata per l'invio dei risultati / <i>Dates to send the results</i>	05/12/2024
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati / <i>% of results arrived on time</i>	100%
Ultimi risultati ricevuti / <i>Last results received on</i>	06/12/2024
Data emissione elaborato del Ring Test / <i>Dates for the publication of the report</i>	20/12/2024
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione / <i>Amount of days per elaboration</i>	23
Coordinatore / <i>Coordinator</i>	Cupellini Flavia
Responsabile emissione / <i>Manager</i>	Annunziata Fontana



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE - METODO DI ROUTINE - 26/11/2024

RING TEST TOTAL BACTERIA COUNT - ROUTINE METHOD -26/11/2024

IMPULSI*1000/mL / IBC *1000/mL LATTE DI PECORA / RAW SHEEP MILK

RISULTATI / RESULTS

LAB	Campione/ Sample 1		Campione/ Sample 2		Campione/ Sample 3		Campione/ Sample 4	
	RIP I	RIP II	RIP I	RIP II	RIP I	RIP II	RIP I	RIP II
3	2482	2531	748	766	1840	1864	937	931
5	2326	2297	555	567	1763	1698	827	904
6	2539	2609	670	719	1871	1876	907	949
8	2523	2326	1398	1295	1869	1817	811	868
9	2343	2264	569	617	1780	1766	802	825
11	2115	2102	519	520	1548	1698	844	817
12	2408	2437	662	699	1789	1835	966	904
13	2171	2129	555	550	1659	1622	793	798
14	2353	2359	725	728	1834	1858	850	855
16	2315	2383	506	539	1831	1775	841	811
18	2568	2541	654	664	1901	1871	994	1003
20	2426	2476	1419	1429	1865	1858	858	943
21	2353	2326	621	592	1765	1731	833	824
22	2475	2525	561	587	1789	1832	878	933
23	2326	2389	671	676	1822	1829	917	894
24	2430	2472	757	714	1848	1842	948	928
25	2278	2203	565	625	1668	1686	796	887
26	2322	2379	594	626	1741	1774	829	858



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE - METODO DI ROUTINE - 26/11/2024
RING TEST TOTAL BACTERIA COUNT - ROUTINE METHOD -26/11/2024
IMPULSI*1000/mL (Log 10) / IBC *1000/mL (Log 10)-LATTE DI PECORA /
RAW SHEEP MILK

RISULTATI / RESULTS

LAB	1	ZS1	Outlier	2	ZS2	Outlier	3	ZS3	Outlier	4	ZS4	Outlier
3	3,40	1,02		2,88	1,59		3,27	0,76		2,97	1,05	
5	3,36	-0,47		2,75	-0,88		3,24	-0,98		2,94	-0,19	
6	3,41	1,51		2,84	0,88		3,27	1,05		2,97	0,94	
8	3,38	0,39		3,13	6,34	Grubbs	3,27	0,63		2,92	-0,67	
9	3,36	-0,54		2,77	-0,43		3,25	-0,35		2,91	-1,16	
11	3,32	-2,17		2,72	-1,52		3,21	-2,63	Cochran	2,92	-0,83	
12	3,38	0,39		2,83	0,71		3,26	0,20		2,97	1,06	
13	3,33	-1,81		2,74	-1,01		3,21	-2,33		2,90	-1,52	
14	3,37	-0,12		2,86	1,25		3,27	0,68		2,93	-0,41	
16	3,37	-0,18		2,72	-1,47		3,26	0,07		2,92	-0,92	
18	3,41	1,37		2,82	0,45		3,28	1,22		3,00	2,12	
20	3,39	0,61		3,15	6,81	Grubbs	3,27	0,89		2,95	0,45	
21	3,37	-0,25		2,78	-0,24		3,24	-0,72		2,92	-0,87	
22	3,40	0,97		2,76	-0,70		3,26	0,18		2,96	0,54	
23	3,37	-0,11		2,83	0,63		3,26	0,39		2,96	0,55	
24	3,39	0,61		2,87	1,35		3,27	0,66		2,97	1,12	
25	3,35	-1,05		2,77	-0,41		3,22	-1,77		2,92	-0,65	
26	3,37	-0,17		2,79	-0,19		3,24	-0,58		2,93	-0,59	

valore assegnato/ assigned value

s_{RT}

p

u

sR

sr

R

r

sR relativa % / relative sR %

sr relativa % / relative sr %

% zs soddisfacenti / % zs satisfying

% zs dubbi / % zs doubt

% zs insoddisfacenti / % zs unsatisfactory

n°laboratori che hanno riportato il risultato / n° of laboratories

Legenda / Legend:

sRT

p:

u:

sR

sr:

R

r:

sR relativa %:

sr relativa %:

--

Z SCORE 2<|zs|< 3

Z SCORE |ZS|≥3

prescr

*

scarto tipo del Ring Test/ standard deviation of the Ring Test

numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica / number of useful observations

incertezza di misura / measurement uncertainty

scarto tipo di Riproducibilità / Reproducibility standard deviation

scarto tipo di ripetibilità /repeatability standard deviation

riproducibilità / Reproducibility

ripetibilità / repeatability

sR relativa %: scarto tipo di riproducibilità relativo / relative reproducibility standard deviation

sr relativa %: scarto tipo di ripetibilità relativo / relative repeatability standard deviation

-- dato mancante / missing value

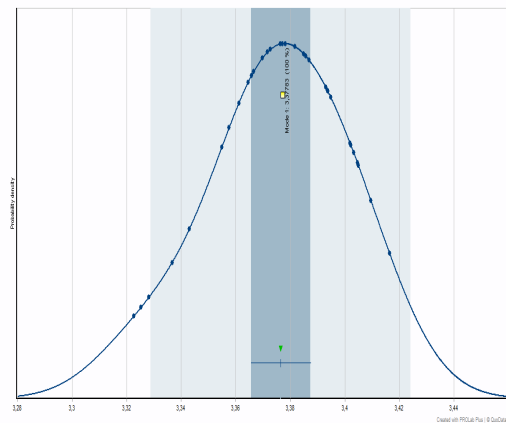
Z SCORE 2<|zs|< 3 dato eliminato con la prescrutinizzazione / data eliminated in pre-scrutinization control

Z SCORE |ZS|≥3 dato non attendibile/ unreliable data

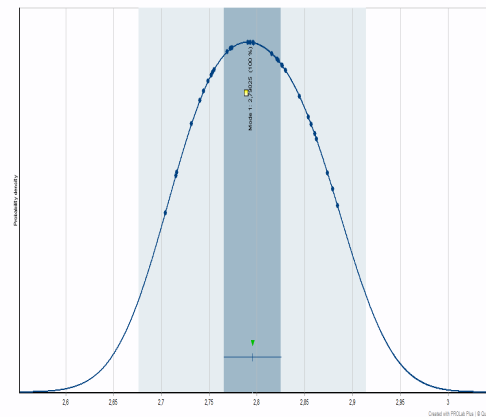


RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE - METODO DI ROUTINE - 26/11/2024
RING TEST TOTAL BACTERIA COUNT - ROUTINE METHOD - 26/11/2024
DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL / KERNEL DENSITY DIAGRAM
IMPULSI*1000/mL (Log 10) / IBC *1000/mL (Log 10)-LATTE DI PECORA /
RAW SHEEP MILK

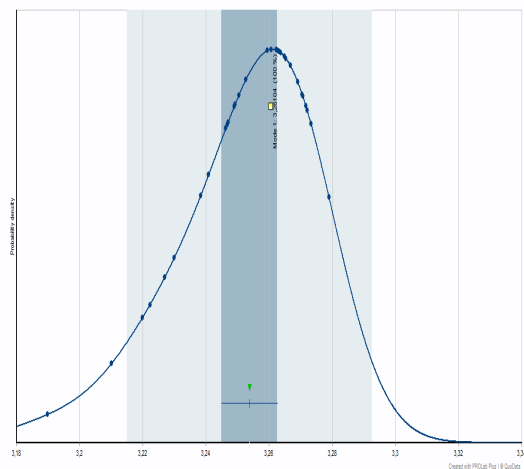
CAMPIONE 1 / Sample 1



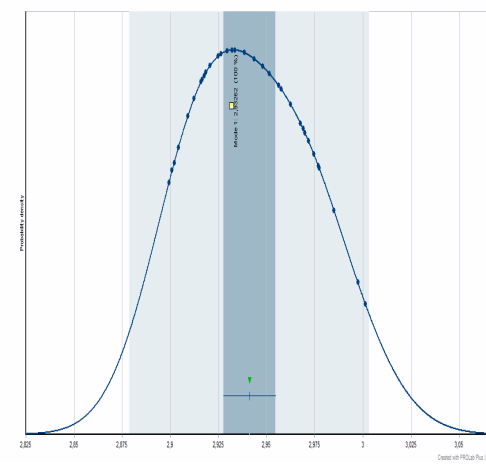
CAMPIONE 2 / Sample 2



CAMPIONE 3 / Sample 3

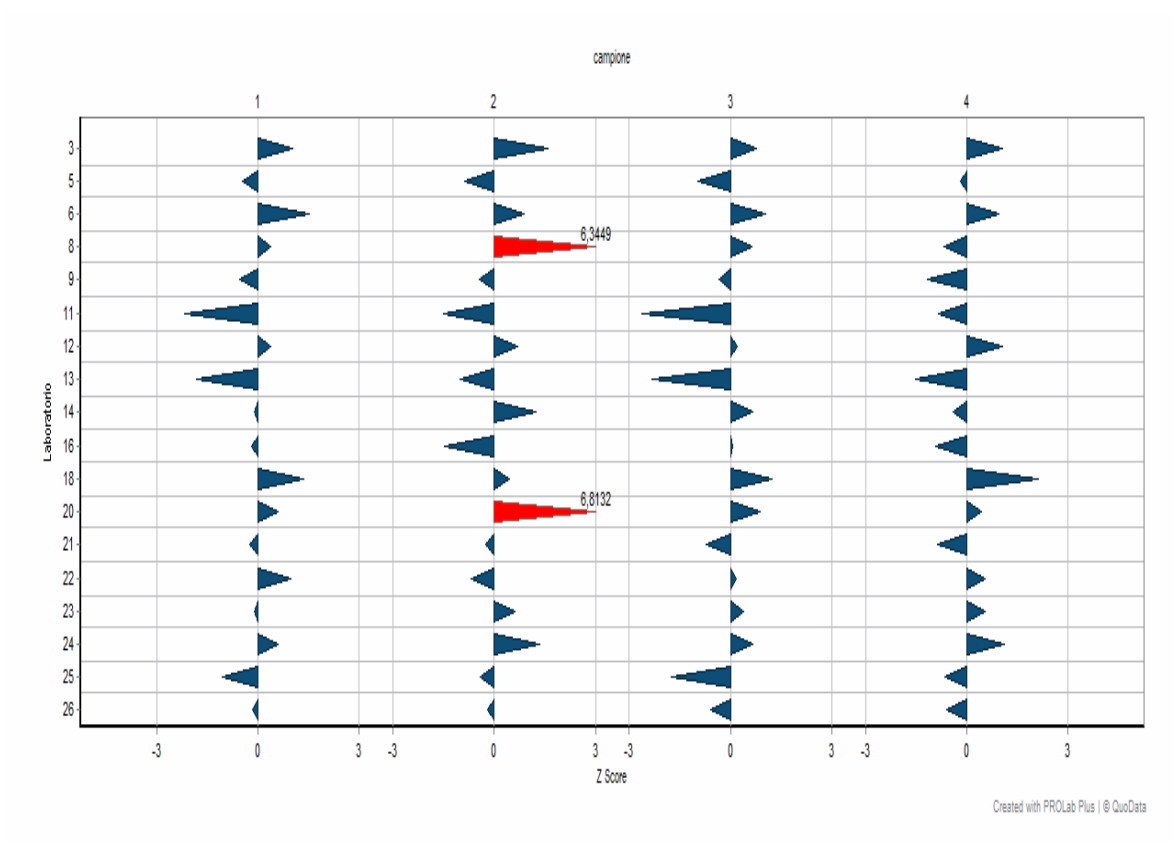


CAMPIONE 4 / Sample 4





RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE - METODO DI ROUTINE - 26/11/2024
RING TEST TOTAL BACTERIA COUNT - ROUTINE METHOD - 26/11/2024
IMPULSI*1000/mL (Log 10) / IBC *1000/mL (Log 10)
ZSCORE-LATTE DI PECORA / RAW SHEEP MILK





RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE - METODO DI ROUTINE - 26/11/2024

RING TEST TOTAL BACTERIA COUNT - ROUTINE METHOD - 26/11/2024

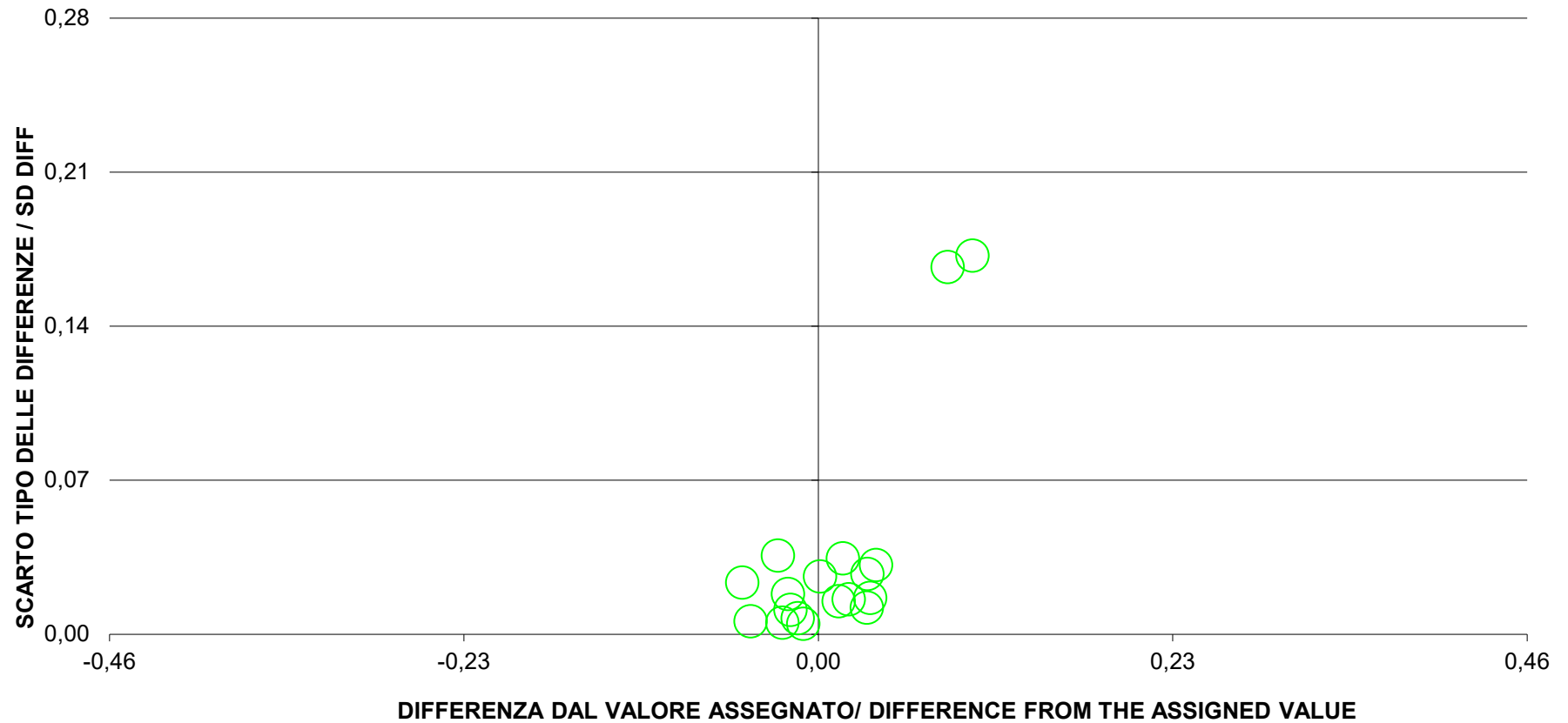
IMPULSI*1000/mL (Log 10) / IBC *1000/mL (Log 10)-LATTE DI PECORA / RAW SHEEP MILK

LAB	DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO / DIFFERENCE FROM THE ASSIGNED VALUE			
	camp 1	camp 2	camp 3	camp 4
3	0,02	0,08	0,01	0,03
5	-0,01	-0,05	-0,02	-0,01
6	0,04	0,05	0,02	0,03
8	0,01	0,33	0,01	-0,02
9	-0,01	-0,02	-0,01	-0,03
11	-0,05	-0,08	-0,04	-0,02
12	0,01	0,04	0,00	0,03
13	-0,04	-0,05	-0,04	-0,04
14	0,00	0,07	0,01	-0,01
16	0,00	-0,08	0,00	-0,03
18	0,03	0,02	0,02	0,06
20	0,01	0,36	0,02	0,01
21	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02
22	0,02	-0,04	0,00	0,01
23	0,00	0,03	0,01	0,01
24	0,01	0,07	0,01	0,03
25	-0,02	-0,02	-0,03	-0,02
26	0,00	-0,01	-0,01	-0,02

m diff	st diff	D
0,04	0,03	0,05
-0,02	0,02	0,03
0,03	0,01	0,03
0,08	0,17	0,19
-0,02	0,01	0,02
-0,05	0,02	0,05
0,02	0,02	0,03
-0,04	0,01	0,04
0,02	0,03	0,04
-0,03	0,04	0,04
0,03	0,02	0,04
0,10	0,17	0,20
-0,01	0,01	0,02
0,00	0,03	0,03
0,01	0,02	0,02
0,03	0,03	0,04
-0,02	0,01	0,02
-0,01	0,00	0,01

ORDINAMENTO LABORATORI / LAB RANKING			
ORD	LAB	D	%
1	26	0,011	6%
2	21	0,015	11%
3	23	0,020	17%
4	9	0,021	22%
5	25	0,024	28%
6	12	0,025	33%
7	22	0,026	39%
8	5	0,027	44%
9	6	0,034	50%
10	18	0,037	56%
11	14	0,038	61%
12	24	0,042	67%
13	16	0,045	72%
14	13	0,045	78%
15	3	0,049	83%
16	11	0,055	89%
17	8	0,187	94%
18	20	0,199	100%

RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE - METODO DI ROUTINE -26/11/2024
RING TEST TOTAL BACTERIA COUNT - ROUTINE METHOD -26/11/2024
IMP*1000/ml (LOG10) / IBC*1000/ml (LOG10)-LATTE DI PECORA / RAW
SHEEP MILK





RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE - METODO DI ROUTINE - 26/11/2024

RING TEST TOTAL BACTERIA COUNT - ROUTINE METHOD - 26/11/2024

CFU*1000/mL LATTE DI PECORA / RAW SHEEP MILK

RISULTATI / RESULTS

	Campione/ Sample 1		Campione/ Sample 2		Campione/ Sample 3		Campione/ Sample 4	
LAB	RIP I	RIP II	RIP I	RIP II	RIP I	RIP II	RIP I	RIP II
3	592	603	180	184	440	446	223	224
5	555	548	134	137	422	406	199	217
6	605	622	161	173	447	449	218	254
8	600	553	334	309	444	432	195	209
9	559	540	138	149	426	422	193	199
11	505	502	125	126	370	406	203	197
12	576	581	160	169	428	439	232	217
13	518	508	134	133	397	388	191	192
14	561	563	175	175	439	444	204	206
16	620	639	134	142	489	474	223	215
18	612	606	158	160	454	447	239	241
20	577	589	339	341	443	442	206	226
21	561	555	150	143	422	414	200	198
22	590	602	135	142	428	438	211	224
23	555	570	162	163	436	437	220	215
24	580	589	182	172	442	440	228	223
25	544	526	137	151	399	403	192	213
26	554	568	143	151	416	424	199	206



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE - METODO DI ROUTINE- 26/11/2024
RING TEST TOTAL BACTERIA COUNT - ROUTINE METHOD -26/11/2024
CFU*1000/mL (Log 10) LATTE DI PECORA / RAW SHEEP MILK

RISULTATI / RESULTS

LAB	1	ZS1	Outlier	2	ZS2	Outlier	3	ZS3	Outlier	4	ZS4	Outlier
3	2,78	0,82		2,26	1,63		2,65	0,51		2,35	0,82	
5	2,74	-0,54		2,13	-0,99		2,62	-0,92		2,32	-0,31	
6	2,79	1,27		2,22	0,86		2,65	0,75		2,37	1,61	
8	2,76	0,20		2,51	6,67	Grubbs	2,64	0,27		2,31	-0,76	
9	2,74	-0,60		2,16	-0,49		2,63	-0,41		2,29	-1,22	
11	2,70	-2,08		2,10	-1,67		2,59	-2,30	Cochran	2,30	-0,91	
12	2,76	0,27		2,22	0,73		2,64	0,05		2,35	0,88	
13	2,71	-1,76		2,13	-1,12		2,59	-2,04		2,28	-1,58	
14	2,75	-0,22		2,24	1,28		2,64	0,44		2,31	-0,52	
16	2,80	1,70		2,14	-0,83		2,68	2,27		2,34	0,50	
18	2,78	1,14		2,20	0,43		2,65	0,86		2,38	1,92	
20	2,77	0,40		2,53	7,18	Grubbs	2,65	0,49		2,33	0,27	
21	2,75	-0,34		2,17	-0,30		2,62	-0,71		2,30	-0,98	
22	2,78	0,78		2,14	-0,80		2,64	0,03		2,34	0,39	
23	2,75	-0,20		2,21	0,62		2,64	0,20		2,34	0,39	
24	2,77	0,45		2,25	1,38		2,64	0,42		2,35	0,95	
25	2,73	-1,05		2,16	-0,46		2,60	-1,59		2,31	-0,73	
26	2,75	-0,25		2,17	-0,27		2,62	-0,61		2,31	-0,71	

valore assegnato/ assigned value

s_{RT}

p

u

sR

sr

R

r

sR relativa % / relative sR %

sr relativa % / relative sr %

% zs soddisfacenti / % zs satisfying

% zs dubbi / % zs doubt

% zs insoddisfacenti / % zs unsatisfactory

n°laboratori che hanno riportato il risultato /

n° of laboratories

Legenda / Legend:

sRT

p:

u:

sR

sr:

R

r:

sR relativa %:

sr relativa %:

--

Z SCORE $2 < |zs| < 3$

Z SCORE $|zs| \geq 3$

prescr

scarto tipo del Ring Test/ standard deviation of the Ring Test

numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica / number of useful observations

incertezza di misura / measurement uncertainty

scarto tipo di Riproducibilità / Reproducibility standard deviation

scarto tipo di ripetibilità /repeatability standard deviation

riproducibilità / Reproducibility

ripetibilità / repeatability

scarto tipo di riproducibilità relativo / relative reproducibility standard deviation

scarto tipo di ripetibilità relativo / relative repeatability standard deviation

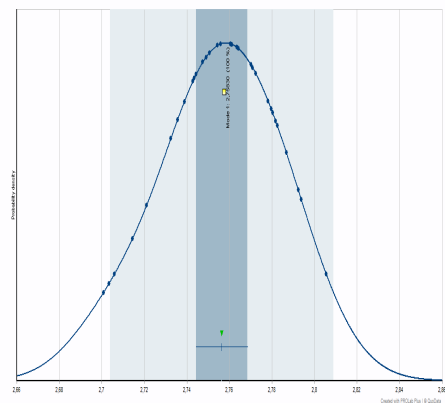
dato mancante / missing value

dato eliminato con la prescrutinizzazione / data eliminated in pre-scrutinization control

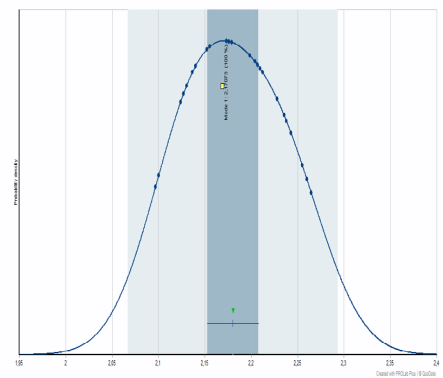


RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE - METODO DI ROUTINE - 26/11/2024
RING TEST TOTAL BACTERIA COUNT - ROUTINE METHOD - 26/11/2024
DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL / KERNEL DENSITY DIAGRAM
CFU*1000/mL (Log 10) LATTE DI PECORA / RAW SHEEP MILK

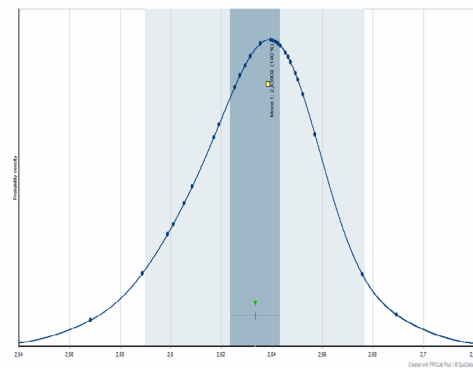
CAMPIONE 1 / Sample 1



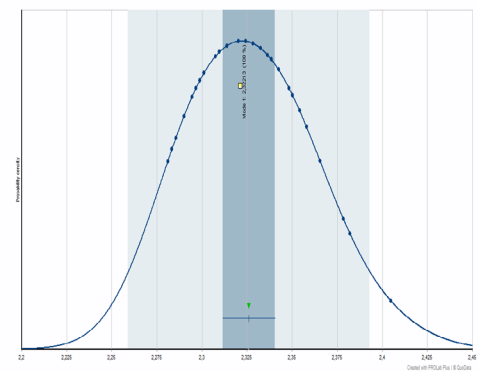
CAMPIONE 2 / Sample 2



CAMPIONE 3 / Sample 3

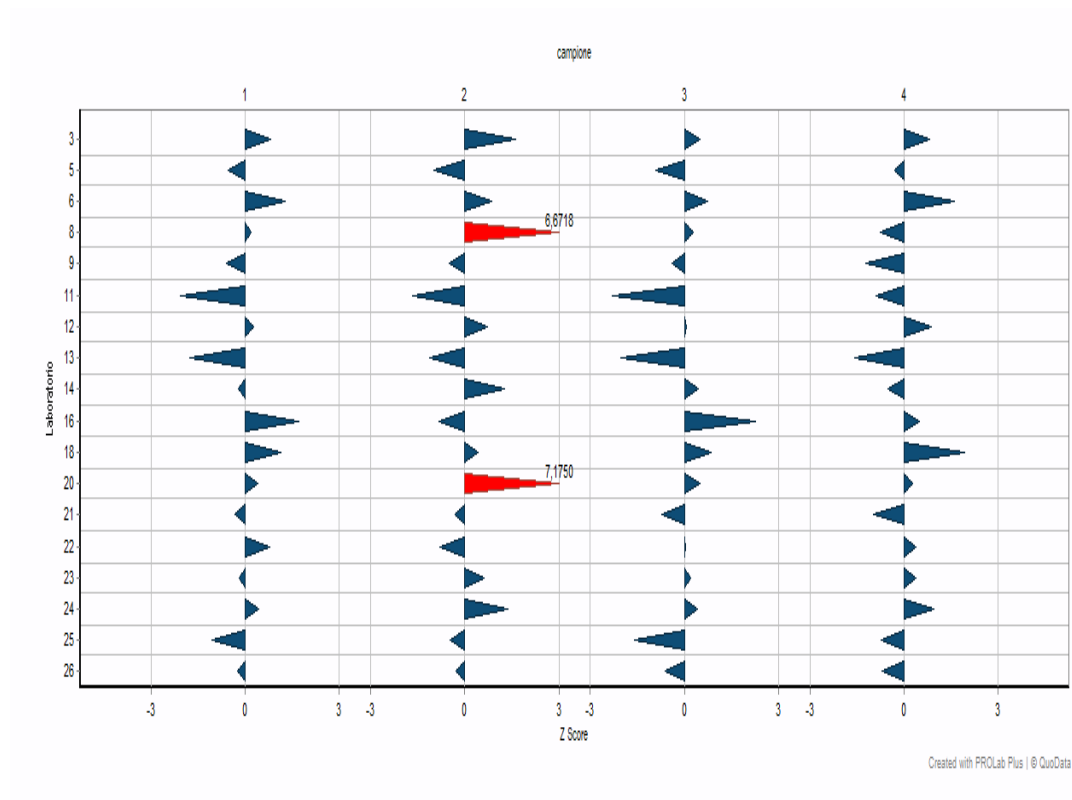


CAMPIONE 4 / Sample 4





RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE - METODO DI ROUTINE - 26/11/2024
RING TEST TOTAL BACTERIA COUNT - ROUTINE METHOD - 26/11/2024
CFU*1000/mL (Log 10) LATTE DI PECORA / RAW SHEEP MILK
ZSCORE





RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE - METODO DI ROUTINE - 26/11/2024
RING TEST TOTAL BACTERIA COUNT - ROUTINE METHOD - LATTE DI PECORA / RAW SHEEP MILK
CFU *1000/ml(Log10)

LAB	DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO / DIFFERENCE FROM THE ASSIGNED VALUE			
	camp 1	camp 2	camp 3	camp 4
3	0,02	0,08	0,01	0,02
5	-0,01	-0,05	-0,02	-0,01
6	0,03	0,04	0,02	0,05
8	0,01	0,33	0,01	-0,02
9	-0,02	-0,02	-0,01	-0,03
11	-0,05	-0,08	-0,05	-0,03
12	0,01	0,04	0,00	0,02
13	-0,05	-0,05	-0,04	-0,04
14	-0,01	0,06	0,01	-0,01
16	0,04	-0,04	0,05	0,01
18	0,03	0,02	0,02	0,05
20	0,01	0,35	0,01	0,01
21	-0,01	-0,01	-0,01	-0,03
22	0,02	-0,04	0,00	0,01
23	-0,01	0,03	0,00	0,01
24	0,01	0,07	0,01	0,03
25	-0,03	-0,02	-0,03	-0,02
26	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02

m diff	st diff	D
0,03	0,03	0,05
-0,02	0,02	0,03
0,03	0,01	0,04
0,08	0,17	0,18
-0,02	0,01	0,02
-0,05	0,02	0,06
0,02	0,02	0,02
-0,05	0,01	0,05
0,01	0,03	0,04
0,02	0,04	0,04
0,03	0,02	0,03
0,09	0,17	0,20
-0,02	0,01	0,02
0,00	0,03	0,03
0,01	0,02	0,02
0,03	0,03	0,04
-0,03	0,01	0,03
-0,01	0,01	0,01

ORDINAMENTO LABORATORI / LAB RANKING			
ORD	LAB	D	%
1	26	0,014	6%
2	23	0,018	11%
3	21	0,018	17%
4	9	0,023	22%
5	12	0,023	28%
6	22	0,026	33%
7	25	0,026	39%
8	5	0,029	44%
9	18	0,035	50%
10	6	0,036	56%
11	14	0,037	61%
12	24	0,039	67%
13	16	0,044	72%
14	3	0,046	78%
15	13	0,047	83%
16	11	0,057	89%
17	8	0,183	94%
18	20	0,195	100%

RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE - METODO DI ROUTINE -26/11/2024
RING TEST TOTAL BACTERIA COUNT - ROUTINE METHOD - 26/11/2024
CFU *1000/ml(Log10)

