

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

RTCBT 020424

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. 12
Zscore impulsi / Zscore IBC	pag. 13
Zscore fisso per impulsi / Zscore fixed for IBC	pag. 14
Distanza Euclidiana per Impulsi /Euclidian Distance for IBC	pag. 15
Grafici Impulsi / Graphs IBC	pag. 16
CFU	pag. 18
Diagramma di distribuzione di Kernel / Kernel distribution	pag. 20
Zscore CFU	pag. 21
Zscore fisso per CFU / Zscore fixed for CFU	pag. 22
Distanza Euclidiana per CFU /Euclidian Distance for CFU	pag. 23
Grafici CFU / Graphs CFU	pag. 24

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 vaccino liofilizzato. A ciascun campione è stato aggiunto il conservante SodioAzide 0.02%

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 performed on 4 batches of raw bovine milk, lyophilized. Sodium-azide 0.02% 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:

$$ZS = (x_i - x_{RTi}) / SRTi$$

x_i = media del campione i_{esimo}

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

$SRTi$ = scarto tipo del campione i_{esimo}

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

$|zs| \leq 2$ Soddisfacente

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:

$$ZS = (x_i - x_{RTi}) / SRTi$$

x_i = mean value of the sample

x_{RTi} =assigned value of the sample

$SRTi$ = Standard deviation of the sample

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

$|zs| \leq 2$ Satisfying

$2 < |zs| < 3$ Dubbio

$2 < |zs| < 3$ Doubt

$|zs| \geq 3$ Insoddisfacente

$|zs| \geq 3$ 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).

I valori di st fisso, per il ring test routine CBT, stabiliti per l'anno in corso sono:

The Fixed Standard deviation values for Ring Test CBT for the following year are:

Impulsi * 1000 (Log10) 0.07

IBC * 1000 (Log10) 0.07

CFU * 1000 (Log10) 0.09

CFU * 1000 (Log10) 0.09

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:

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

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

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:

$$u(x) = s_{RT} / \sqrt{p}$$

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 $u(x) < 0,3 * s_{RT}$.

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:

$$u(x) = s_{RT} / \sqrt{p}$$

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 $u(x) < 0.3 * s_{RT}$.

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

A.R.E.V. AOSTA ASS.AGRICOLTURA
AMAP-CENTRO AGROCHIMICO REGIONALE
ASSOCIAZIONE REGIONALE ALLEVATORI - F.V.G
CENTRO LATTIERO CASEARIO E AGROALIMENTARE DI PARMA
ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI- EMILIA ROMAGNA
ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI- LOMBARDIA
ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI- PUGLIA
ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI -VENETO
ARTEST SPA
ASSOLAC
BIOS77 SNC
BIOSCAA
CASEIFICIO SOCIALE MANCIANO
CENTRALE DEL LATTE D' ITALIA -TORINO
CENTRALE DEL LATTE D'ITALIA - FIRENZE
CENTRALE DEL LATTE D'ITALIA – REGGIO EMILIA
CHELAB SRL
CHIMICA CASEARIA DI VIGHI UBER E PAOLO SRL
EUROFINS PIVETTI SRL
FATTORIE GAROFALO
FEDERAZIONE LATTERIE ALTO ADIGE
GRANAROLO - BOLOGNA
INLAB SOLUTIONS SRL - MORETTA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN-ABRUZZO SEZIONE LANCIANO G.CAPORALE
IST.ZOOPROF.SPERIMEN- COSENZA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN- FUORNI
IST.ZOOPROF.SPERIMEN- PALERMO-CENTRO LATTE
IST.ZOOPROF.SPERIMEN -PERUGIA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN- PORTICI
IST.ZOOPROF.SPERIMEN- PUTIGNANO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN- RAGUSA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN- SASSARI
IST.ZOOPROF.SPERIMEN -TORINO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN -TUORO
LA CHIMICA SRL
LAB.LATTE LAORE-SERV.LAB.ANALISI DEL LATTE
LABORATORIO VILATI S.R.L.
LABORATORIUM OCENY MLEKA KCHZ LAB.REFERENCEYJ
LATTE ARBOREA
LATTERIA SORESINA
LIFEANALYTICS SRL-SOVIZZO
MALTA DAIRY PRODUCTS

SGR SCIENTIFIC LIMITED
STUDIO F2 SRL
TRENTINGRANA - FPA TN

Laboratori partecipanti / <i>Number of participating laboratories</i>	49
Invio dei campioni / <i>Shipping date of the samples</i>	02/04/2024
Data indicata per l'invio dei risultati / <i>Dates to send the results</i>	11/04/2024
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati / <i>% of results arrived on time</i>	84%
Ultimi risultati ricevuti / <i>Last results received on</i>	17/04/2024
Data emissione elaborato del Ring Test / <i>Dates for the publication of the report</i>	03/05/2024
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione / <i>Amount of days per elaboration</i>	32
Coordinatore / <i>Coordinator</i>	M.E Cecchini
Responsabile emissione / <i>Manager</i>	Annunziata Fontana

RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE - METODO DI ROUTINE - 02/04/24
RING TEST TOTAL BACTERIA COUNT - ROUTINE METHOD -
IMPULSI*1000/mL / IBC *1000/mL

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
2	204	194	1210	1195	2946	3009	1587	1625
3	167	157	927	905	1965	1978	712	702
4	161	173	836	864	1723	1796	684	649
6	172	167	1056	1046	2406	2334	879	864
7	211	208	1248	1164	2636	2739	1368	1307
9	205	202	1320	1328	2593	2602	1060	1135
10	53	52	272	273	563	577	315	316
11	206	215	1376	1398	3122	3099	1703	1690
13	188	179	1152	1188	2404	2323	856	799
14	166	170	1086	1057	2231	2243	770	723
15	246	213	1299	1251	2435	2369	1062	1072
17	186	195	1173	1121	2475	2475	1220	1158
18	203	195	1241	1270	2721	2731	1453	1415
19	177	185	1074	1062	2263	2310	1106	1089
20	220	199	1206	1284	2667	2679	920	885
21	191	203	1128	1189	2383	2336	929	917
22	191	194	1090	1122	2254	2286	1003	1019
24	198	188	1149	1184	2656	2593	1385	1361
25	200	174	995	1021	2069	2059	660	623
26	198	200	1225	1214	2760	2725	1378	1348
27	203	194	1136	1215	2632	2611	1457	1375
28	183	194	1085	1065	2044	2033	588	573
29	209	201	1291	1284	2830	2715	1534	1464
30	200	191	1120	1159	2597	2567	1260	1284
31	199	214	1274	1267	2814	2753	1334	1290
32	200	211	1227	1206	2594	2555	1195	1141
34	201	196	1171	1153	2599	2358	999	915
35	192	192	1192	1200	2351	2357	852	823
36	175	171	924	893	1881	1855	759	769
37	187	198	1179	1194	2659	2591	1349	1385
38	191	195	1225	1190	2760	2718	1396	1294
39	208	224	1192	1170	2418	2308	936	947
40	175	196	1162	1139	2502	2492	901	912
41	164	174	1017	1010	2073	2087	640	617
42	152	157	953	1031	2274	2376	1280	1374
43	234	246	1175	1089	2693	2584	1483	1550
44	227	223	1275	1285	2990	2984	1907	1914
45	213	215	1258	1218	2670	2679	854	831
46	212	208	1229	1219	2490	2497	1275	1286
47	181	181	1116	1134	2566	2449	1117	1164
48	192	183	1211	1196	2913	2816	1428	1508
49	207	196	1205	1214	2941	2876	1496	1510
50	176	185	1001	967	2679	2559	696	608
51	0	0	1	1	3	3	1	1
52	0	0	1	1	3	3	1	1
55	56	55	302	294	639	627	334	339
56	206	215	1247	1206	3032	3055	1884	1845
57	183	190	991	989	2005	1983	573	588
58	183	185	1228	1220	2786	2680	1423	1443
59	191	197	1210	1220	2528	2615	1314	1430
60	195	200	1145	1168	2322	2296	1387	1406
61	183	187	1032	1004	2251	2264	1286	1316
62	198	129	1290	1238	2752	2688	1480	1443
63	171	168	1016	931	2460	2490	627	592
64	194	190	1065	991	2033	2044	526	573
65	190	183	989	991	1983	2033	573	588

RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE - METODO DI ROUTINE - 02/04/24
RING TEST TOTAL BACTERIA COUNT - ROUTINE METHOD -
IMPULSI*1000/mL (Log 10) / IBC *1000/mL (Log 10)

RISULTATI / RESULTS

LAB	1	ZS1	Outlier	2	ZS2	Outlier	3	ZS3	Outlier	4	ZS4	Outlier
2	2,30	0,36		3,08	0,53		3,47	1,44		3,21	1,13	
3	2,21	-1,97		2,96	-2,06		3,30	-1,70		2,85	-0,89	
4	2,22	-1,63		2,93	-2,77		3,25	-2,57		2,82	-1,04	
6	2,23	-1,45		3,02	-0,75		3,38	-0,30		2,94	-0,38	
7	2,32	0,95		3,08	0,55		3,43	0,66		3,13	0,68	
9	2,31	0,62		3,12	1,44		3,42	0,40		3,04	0,19	
10	1,72	-14,86	prescr	2,44	-13,45	prescr	2,76	-11,16	prescr	2,50	-2,87	
11	2,32	1,00		3,14	1,89		3,49	1,77		3,23	1,26	
13	2,26	-0,56		3,07	0,27		3,37	-0,32		2,92	-0,51	
14	2,23	-1,55		3,03	-0,57		3,35	-0,74		2,87	-0,76	
15	2,36	1,95		3,11	1,08		3,38	-0,20		3,03	0,12	
17	2,28	-0,13		3,06	0,08		3,39	0,03		3,08	0,39	
18	2,30	0,36		3,10	0,94		3,44	0,77		3,16	0,85	
19	2,26	-0,71		3,03	-0,60		3,36	-0,57		3,04	0,19	
20	2,32	0,93		3,10	0,86		3,43	0,62		2,96	-0,29	
21	2,29	0,24		3,06	0,17		3,37	-0,33		2,97	-0,24	
22	2,28	-0,01		3,04	-0,27		3,36	-0,63		3,01	-0,01	
24	2,29	0,01		3,07	0,24		3,42	0,48		3,14	0,74	
25	2,27	-0,37		3,00	-1,15		3,32	-1,35		2,81	-1,13	
26	2,30	0,36		3,09	0,66		3,44	0,81		3,13	0,72	
27	2,30	0,33		3,07	0,31		3,42	0,47		3,15	0,82	
28	2,28	-0,25		3,03	-0,54		3,31	-1,45		2,76	-1,38	
29	2,31	0,70		3,11	1,18		3,44	0,90		3,18	0,96	
30	2,29	0,16		3,06	0,02		3,41	0,35		3,10	0,55	
31	2,32	0,77		3,10	1,05		3,45	0,93		3,12	0,63	
32	2,31	0,72		3,09	0,64		3,41	0,33		3,07	0,34	
34	2,30	0,33		3,07	0,20		3,39	0,03	Cochran	2,98	-0,15	
35	2,28	-0,04		3,08	0,48		3,37	-0,35		2,92	-0,47	
36	2,24	-1,22		2,96	-2,14		3,27	-2,12		2,88	-0,70	
37	2,28	-0,02		3,07	0,40		3,42	0,48		3,14	0,73	
38	2,29	0,02		3,08	0,57		3,44	0,80		3,13	0,69	
39	2,33	1,28		3,07	0,36		3,37	-0,32		2,97	-0,19	
40	2,27	-0,45		3,06	0,11		3,40	0,10		2,96	-0,28	
41	2,23	-1,49		3,01	-1,10		3,32	-1,30		2,80	-1,18	
42	2,19	-2,50		3,00	-1,31		3,37	-0,45		3,12	0,66	
43	2,38	2,48		3,05	-0,05		3,42	0,52		3,18	0,98	
44	2,35	1,75		3,11	1,12		3,48	1,47		3,28	1,55	
45	2,33	1,19		3,09	0,80		3,43	0,62		2,93	-0,46	
46	2,32	0,97		3,09	0,70		3,40	0,09		3,11	0,57	
47	2,26	-0,71		3,05	-0,11		3,40	0,13		3,06	0,28	
48	2,27	-0,31		3,08	0,54		3,46	1,14		3,17	0,90	
49	2,30	0,50		3,08	0,58		3,46	1,26		3,18	0,96	
50	2,26	-0,74		2,99	-1,38		3,42	0,46		2,81	-1,10	
51	-0,73	-79,42	prescr	0,07	-65,01	prescr	0,41	-52,28	prescr	0,08	-16,52	prescr
52	-0,70	-78,67	prescr	0,08	-64,62	prescr	0,43	-51,89	prescr	0,16	-16,06	prescr
55	1,74	-14,23	prescr	2,47	-12,65	prescr	2,80	-10,36	prescr	2,53	-2,71	
56	2,32	1,00		3,09	0,72		3,48	1,61		3,27	1,49	
57	2,27	-0,37		3,00	-1,32		3,30	-1,62		2,76	-1,38	
58	2,27	-0,52		3,09	0,70		3,44	0,79		3,16	0,85	
59	2,29	0,08		3,09	0,63		3,41	0,32		3,14	0,74	
60	2,30	0,28		3,06	0,16		3,36	-0,50		3,15	0,78	
61	2,27	-0,46		3,01	-1,06		3,35	-0,67		3,11	0,61	
62	2,20	-2,12	Cochran	3,10	1,00		3,44	0,75		3,17	0,89	
63	2,23	-1,45		2,99	-1,49		3,39	0,03		2,79	-1,26	
64	2,28	-0,04		3,01	-0,97		3,31	-1,45		2,74	-1,51	
65	2,27	-0,37		3,00	-1,32		3,30	-1,57		2,76	-1,38	

valore assegnato/ assigned value
 s_{RT}
 p
 u

2,29
0,04
51
0,01

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

0,04
0,02
0,11
0,05
2%
0,7%
94%
6%
0%
56

Legenda / Legend:

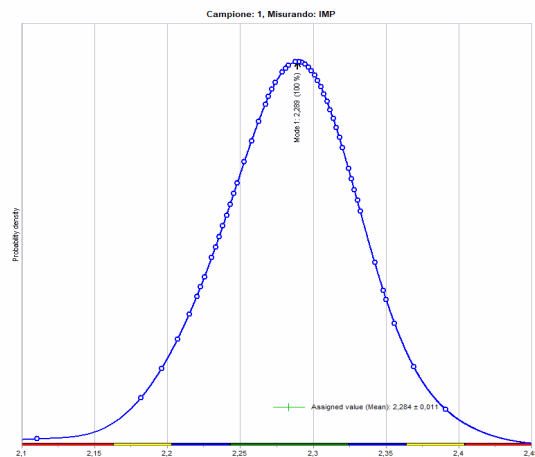
sRT scarto tipo del Ring Test/ standard deviation of the Ring Test
 p : numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica / number of useful observations
 u : incertezza di misura / measurement uncertainty
 sR scarto tipo di Riproducibilità / Reproducibility standard deviation
 sr : scarto tipo di ripetibilità / repeatability standard deviation
 R riproducibilità / Reproducibility
 r : 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 $2 < |zs| < 3$
Z SCORE $|zs| \geq 3$
prescr dato eliminato con la prescrutinizzazione / data eliminated in pre-scrutinization control
* dato non attendibile/ unreliable data

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2013

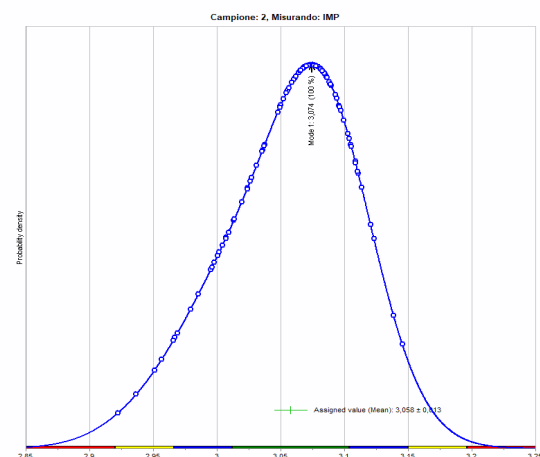
Sr 0,02
 SR 0,07
 r 0,05
 R 0,21

RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE - METODO DI ROUTINE - 02/04/24
RING TEST TOTAL BACTERIA COUNT - ROUTINE METHOD -
DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL / KERNEL DENSITY DIAGRAM
IMPULSI*1000/mL (Log 10) / IBC *1000/mL (Log 10)

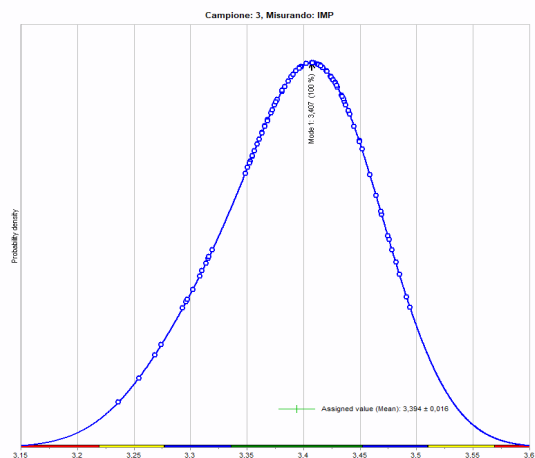
CAMPIONE 1 / Sample 1



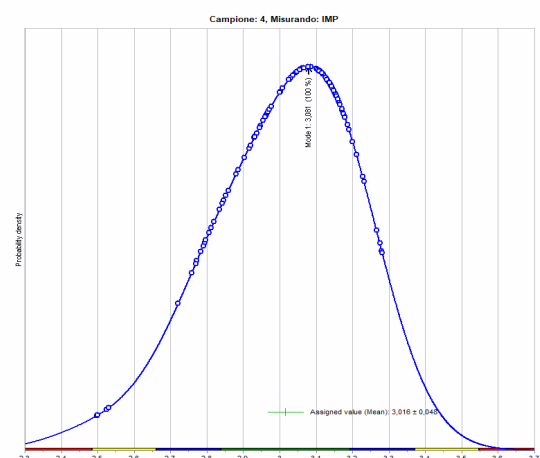
CAMPIONE 2 / Sample 2



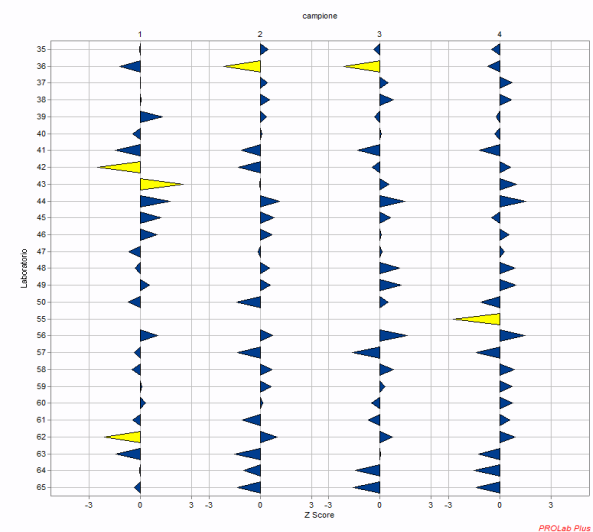
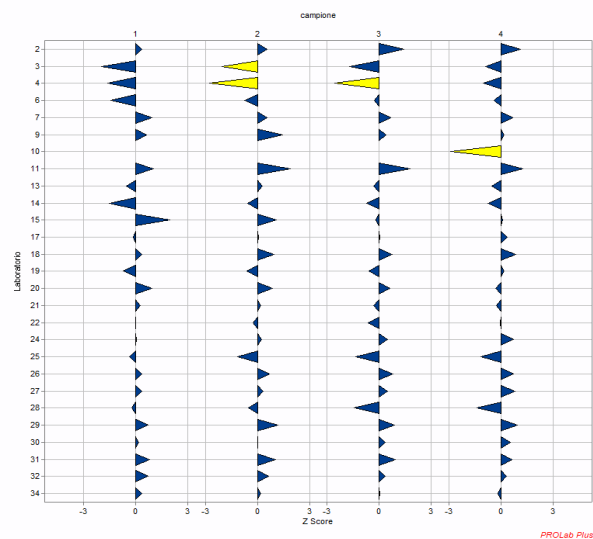
CAMPIONE 3 / Sample 3



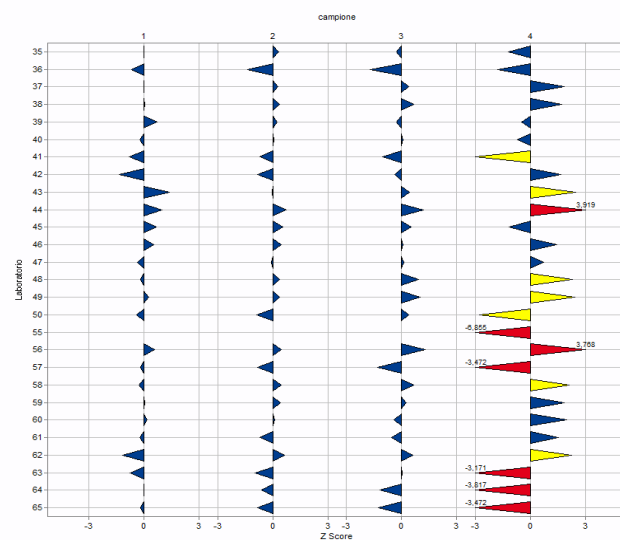
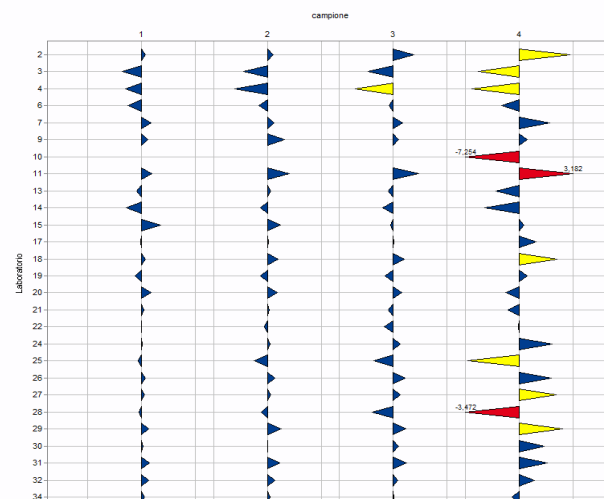
CAMPIONE 4 / Sample 4



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE - METODO DI ROUTINE - 02/04/24
RING TEST TOTAL BACTERIA COUNT - ROUTINE METHOD -
IMPULSI*1000/mL (Log 10) / IBC *1000/mL (Log 10)
ZSCORE



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE - METODO DI ROUTINE - 02/04/24
RING TEST TOTAL BACTERIA COUNT - ROUTINE METHOD -
IMPULSI*1000/mL (Log 10) / IBC *1000/mL (Log 10)
ZSCORE FISSO - FIXED ZSCORE

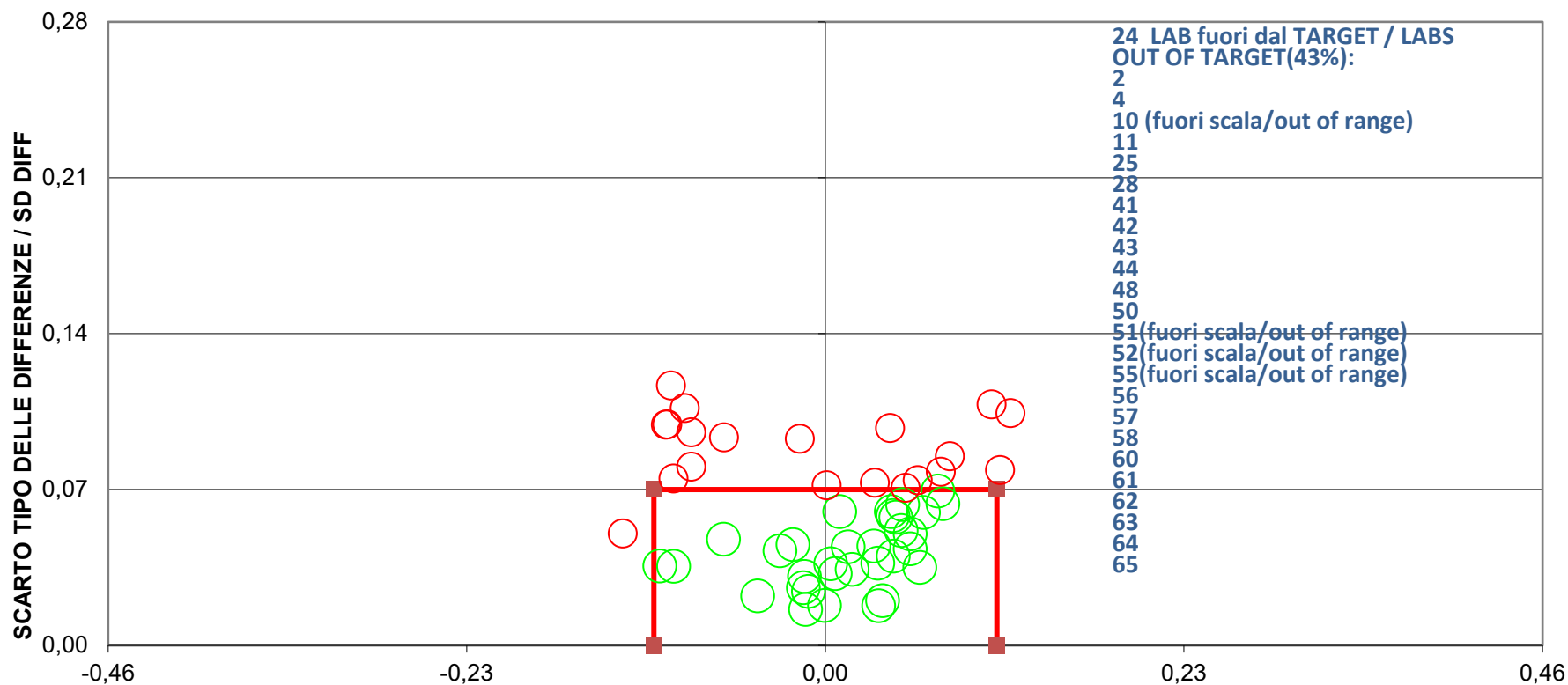


LAB	Z-SCORE FISSO (st=0,07)			
	ZS FISSO 1	ZS FISSO 2	ZS FISSO 3	ZS FISSO 4
2	0,20	0,35	1,17	2,84
3	-1,08	-1,34	-1,39	-2,25
4	-0,89	-1,81	-2,09	-2,62
6	-0,80	-0,49	-0,25	-0,95
7	0,52	0,36	0,54	1,71
9	0,34	0,94	0,33	0,48
10	-8,07	-8,87	-9,09	-7,25
11	0,55	1,23	1,44	3,18
13	-0,31	0,17	-0,26	-1,28
14	-0,85	-0,37	-0,60	-1,91
15	1,07	0,71	-0,16	0,31
17	-0,07	0,05	0,03	0,98
18	0,20	0,61	0,62	2,14
19	-0,39	-0,39	-0,47	0,48
20	0,51	0,56	0,50	-0,74
21	0,13	0,11	-0,27	-0,59
22	-0,01	-0,18	-0,51	-0,03
24	0,01	0,16	0,39	1,87
25	-0,20	-0,75	-1,10	-2,85
26	0,20	0,43	0,66	1,82
27	0,18	0,20	0,38	2,06
28	-0,14	-0,35	-1,18	-3,47
29	0,38	0,77	0,73	2,41
30	0,09	0,01	0,29	1,40
31	0,43	0,69	0,75	1,59
32	0,40	0,42	0,27	0,87
34	0,18	0,13	0,03	-0,38
35	-0,02	0,31	-0,29	-1,20
36	-0,67	-1,40	-1,72	-1,77
37	-0,01	0,26	0,39	1,84
38	0,01	0,37	0,65	1,74
39	0,70	0,23	-0,26	-0,47
40	-0,25	0,07	0,08	-0,71
41	-0,82	-0,72	-1,05	-2,98
42	-1,37	-0,85	-0,36	1,65
43	1,36	-0,03	0,42	2,49
44	0,96	0,73	1,19	3,92
45	0,65	0,53	0,51	-1,16
46	0,53	0,46	0,07	1,44
47	-0,39	-0,07	0,10	0,72
48	-0,17	0,35	0,93	2,28
49	0,28	0,38	1,03	2,43
50	-0,41	-0,90	0,37	-2,77
51	-43,11	-42,72	-42,57	-41,78
52	-42,71	-42,46	-42,25	-40,60
55	-7,72	-8,31	-8,44	-6,86
56	0,55	0,47	1,31	3,77
57	-0,20	-0,86	-1,32	-3,47
58	-0,29	0,46	0,64	2,14
59	0,04	0,41	0,26	1,86
60	0,15	0,10	-0,41	1,98
61	-0,25	-0,69	-0,55	1,54
62	-1,16	0,65	0,61	2,26
63	-0,80	-0,97	0,03	-3,17
64	-0,02	-0,63	-1,18	-3,82
65	-0,20	-0,86	-1,27	-3,47

RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE - METODO DI ROUTINE - 02/04/24
RING TEST TOTAL BACTERIA COUNT - ROUTINE METHOD -
IMPULSI*1000/mL (Log 10) / IBC *1000/mL (Log 10)

LAB	DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO / DIFFERENCE FROM THE ASSIGNED VALUE				m diff	st diff	D	ORDINAMENTO LABORATORI / LAB RANKING			
	camp 1	camp 2	camp 3	camp 4				ORD	LAB	D	%
2	0,01	0,02	0,08	0,20	0,08	0,08	0,12	1	34	0,018	2%
3	-0,08	-0,09	-0,10	-0,16	-0,11	0,04	0,11	2	22	0,021	4%
4	-0,06	-0,13	-0,15	-0,18	-0,13	0,05	0,14	3	21	0,027	5%
6	-0,06	-0,03	-0,02	-0,07	-0,04	0,02	0,05	4	40	0,030	7%
7	0,04	0,02	0,04	0,12	0,05	0,04	0,07	5	47	0,033	9%
9	0,02	0,07	0,02	0,03	0,04	0,02	0,04	6	19	0,034	11%
10	-0,56	-0,62	-0,64	-0,51	-0,58	0,06	0,59	7	39	0,037	13%
11	0,04	0,09	0,10	0,22	0,11	0,08	0,14	8	17	0,038	14%
13	-0,02	0,01	-0,02	-0,09	-0,03	0,04	0,05	9	32	0,038	16%
14	-0,06	-0,03	-0,04	-0,13	-0,07	0,05	0,08	10	9	0,042	18%
15	0,07	0,05	-0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	11	20	0,047	20%
17	-0,01	0,00	0,00	0,07	0,02	0,03	0,04	12	6	0,049	21%
18	0,01	0,04	0,04	0,15	0,06	0,06	0,09	13	15	0,050	23%
19	-0,03	-0,03	-0,03	0,03	-0,01	0,03	0,03	14	35	0,050	25%
20	0,04	0,04	0,04	-0,05	0,01	0,04	0,05	15	13	0,052	27%
21	0,01	0,01	-0,02	-0,04	-0,01	0,02	0,03	16	30	0,054	29%
22	0,00	-0,01	-0,04	0,00	-0,01	0,02	0,02	17	46	0,059	30%
24	0,00	0,01	0,03	0,13	0,04	0,06	0,07	18	45	0,061	32%
25	-0,01	-0,05	-0,08	-0,20	-0,09	0,08	0,12	19	7	0,070	34%
26	0,01	0,03	0,05	0,13	0,05	0,05	0,07	20	31	0,070	36%
27	0,01	0,01	0,03	0,14	0,05	0,06	0,08	21	38	0,071	38%
28	-0,01	-0,02	-0,08	-0,24	-0,09	0,11	0,14	22	61	0,072	39%
29	0,03	0,05	0,05	0,17	0,08	0,06	0,10	23	37	0,073	41%
30	0,01	0,00	0,02	0,10	0,03	0,04	0,05	24	59	0,073	43%
31	0,03	0,05	0,05	0,11	0,06	0,04	0,07	25	24	0,074	45%
32	0,03	0,03	0,02	0,06	0,03	0,02	0,04	26	26	0,074	46%
34	0,01	0,01	0,00	-0,03	0,00	0,02	0,02	27	60	0,080	48%
35	0,00	0,02	-0,02	-0,08	-0,02	0,05	0,05	28	27	0,080	50%
36	-0,05	-0,10	-0,12	-0,12	-0,10	0,04	0,10	29	14	0,081	52%
37	0,00	0,02	0,03	0,13	0,04	0,06	0,07	30	18	0,087	54%
38	0,00	0,03	0,05	0,12	0,05	0,05	0,07	31	58	0,088	55%
39	0,05	0,02	-0,02	-0,03	0,00	0,04	0,04	32	42	0,094	57%
40	-0,02	0,00	0,00	-0,05	-0,01	0,03	0,03	33	48	0,095	59%
41	-0,06	-0,05	-0,07	-0,21	-0,10	0,08	0,12	34	29	0,099	61%
42	-0,10	-0,06	-0,03	0,12	-0,02	0,09	0,09	35	49	0,100	63%
43	0,09	0,00	0,03	0,17	0,07	0,08	0,11	36	36	0,104	64%
44	0,07	0,05	0,08	0,27	0,12	0,10	0,16	37	62	0,106	66%
45	0,04	0,04	0,04	-0,08	0,01	0,06	0,06	38	43	0,108	68%
46	0,04	0,03	0,00	0,10	0,04	0,04	0,06	39	3	0,112	70%
47	-0,03	0,00	0,01	0,05	0,01	0,03	0,03	40	50	0,114	71%
48	-0,01	0,02	0,06	0,16	0,06	0,07	0,09	41	2	0,117	73%
49	0,02	0,03	0,07	0,17	0,07	0,07	0,10	42	25	0,118	75%
50	-0,03	-0,06	0,03	-0,19	-0,07	0,09	0,11	43	41	0,123	77%
51	-3,02	-2,99	-2,98	-2,92	-2,98	0,04	2,98	44	63	0,129	79%
52	-2,99	-2,97	-2,96	-2,84	-2,94	0,07	2,94	45	11	0,137	80%
55	-0,54	-0,58	-0,59	-0,48	-0,55	0,05	0,55	46	4	0,139	82%
56	0,04	0,03	0,09	0,26	0,11	0,11	0,15	47	28	0,140	84%
57	-0,01	-0,06	-0,09	-0,24	-0,10	0,10	0,14	48	65	0,142	86%
58	-0,02	0,03	0,04	0,15	0,05	0,07	0,09	49	57	0,142	88%
59	0,00	0,03	0,02	0,13	0,04	0,06	0,07	50	56	0,152	89%
60	0,01	0,01	-0,03	0,14	0,03	0,07	0,08	51	64	0,153	91%
61	-0,02	-0,05	-0,04	0,11	0,00	0,07	0,07	52	44	0,158	93%
62	-0,08	0,05	0,04	0,16	0,04	0,10	0,11	53	55	0,551	95%
63	-0,06	-0,07	0,00	-0,22	-0,09	0,10	0,13	54	10	0,585	96%
64	0,00	-0,04	-0,08	-0,27	-0,10	0,12	0,15	55	52	2,941	98%
65	-0,01	-0,06	-0,09	-0,24	-0,10	0,10	0,14	56	51	2,979	100%

RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE - METODO DI ROUTINE - 02/04/24
RING TEST TOTAL BACTERIA COUNT - ROUTINE METHOD -
IMP*1000/ml (LOG10) / IBC*1000/ml (LOG10)



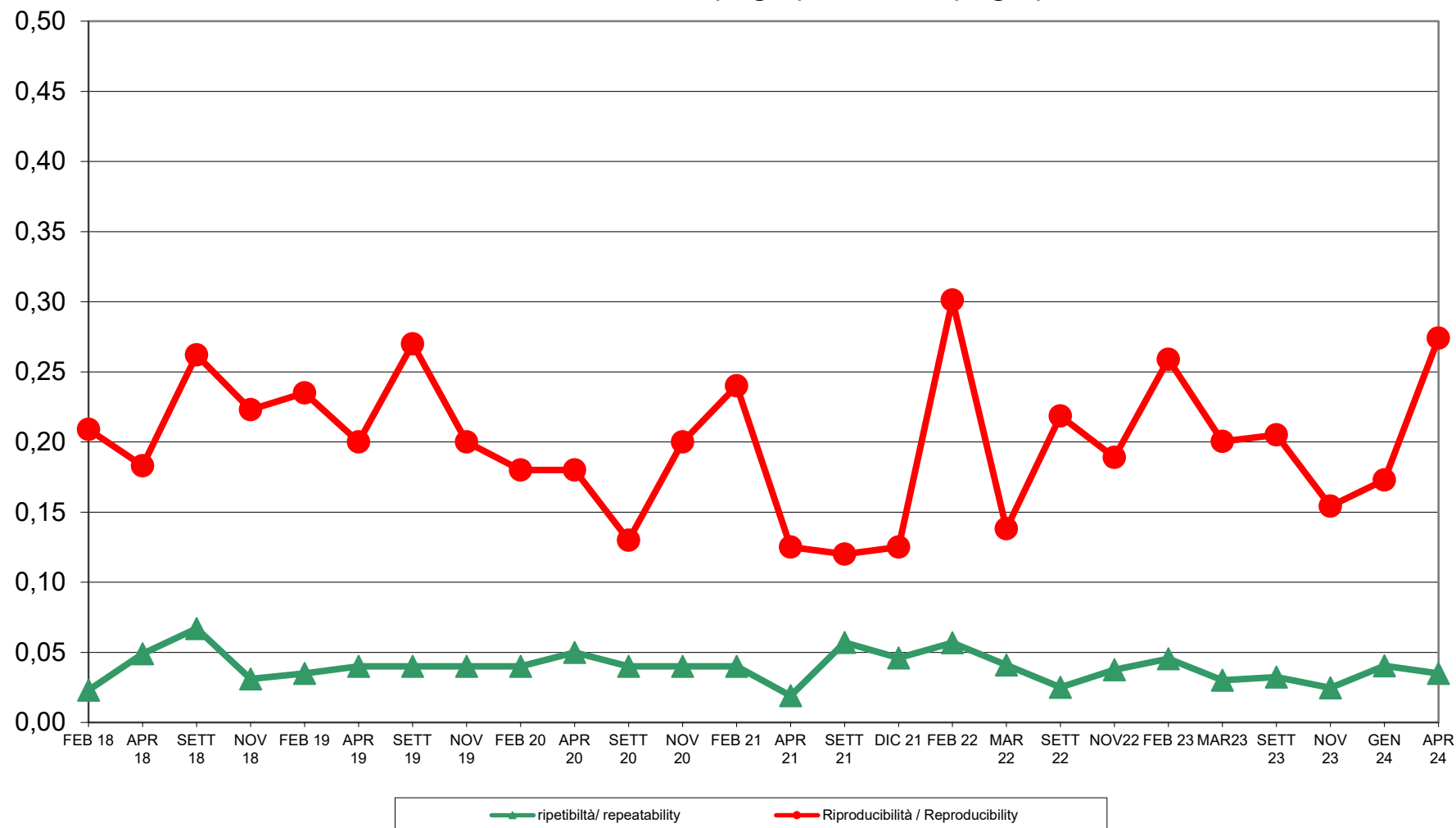
DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO/ DIFFERENCE FROM THE ASSIGNED VALUE

LIMITI DEL TARGET / TARGET VALUES : $R/2 = \pm 0,11$ SR= 0,07

Limiti stabiliti dalla media progressiva al dicembre 2022

TARGET VALUES DEFINED BY PROGRESSIVE MEAN UPDATED TO 2022

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
Repeatability and Reproducibility rate over the time 2018-2024
RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE - METODO DI ROUTINE
IMPULSI*1000/ml (Log10) - IBC*1000 (Log10)



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE - METODO DI ROUTINE - 02/04/24
RING TEST TOTAL BACTERIA COUNT - ROUTINE METHOD -
CFU*1000/mL

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
2	53	51	286	282	658	671	368	376
3	44	42	223	218	450	452	174	172
4	43	46	202	208	398	414	167	159
6	46	44	250	248	542	527	211	207
7	53	51	263	247	519	538	286	274
9	54	53	310	312	584	586	252	269
10	200	195	1147	1154	2495	2563	1341	1348
11	54	56	322	327	695	691	394	391
13	49	47	273	281	544	527	207	194
14	44	45	257	251	505	508	186	175
15	64	56	304	294	549	534	252	254
17	49	51	277	266	559	559	288	274
18	53	51	292	299	610	613	339	331
19	46	48	255	252	512	522	262	258
20	57	52	285	302	600	602	221	213
21	50	53	268	281	540	530	223	220
22	50	51	259	266	511	518	240	243
24	52	50	280	276	597	584	324	319
25	53	46	238	243	472	470	162	153
26	52	53	289	286	619	612	323	316
27	53	51	269	287	592	588	340	322
28	64	66	258	254	468	465	145	141
29	85	80	533	531	985	918	602	582
30	53	50	265	274	585	578	296	302
31	52	56	300	298	631	618	313	303
32	53	55	289	285	584	576	282	270
34	50	49	248	245	513	469	215	198
35	51	51	281	283	533	534	205	199
36	46	45	221	214	430	425	183	186
37	47	49	250	253	524	512	283	289
38	50	51	289	281	619	611	326	304
39	55	59	281	277	547	524	224	227
40	46	52	275	270	564	562	217	219
41	43	46	243	241	473	476	157	152
42	30	31	190	206	456	477	256	275
43	46	49	235	217	541	519	297	310
44	45	44	255	257	601	600	382	383
45	56	56	296	287	600	602	206	201
46	56	55	290	288	562	564	300	302
47	48	48	265	269	578	554	265	275
48	51	48	286	282	651	631	334	351
49	54	52	284	286	657	644	348	351
50	47	49	239	232	602	576	170	150
51	36	38	254	248	571	582	262	260
52	39	40	256	268	618	599	319	318
55	211	208	1283	1247	2858	2797	1431	1455
56	--	--	--	--	--	--	--	--
57	64	65	237	237	459	454	141	145
58	36	37	266	264	624	599	310	314
59	50	52	285	287	568	586	307	311
60	66	67	271	276	527	521	325	329
61	64	65	246	240	512	515	303	309
62	52	35	303	292	618	604	345	337
63	45	45	243	224	555	562	154	146
64	66	65	254	237	465	468	130	141
65	65	64	237	237	454	465	141	145

RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE - METODO DI ROUTINE - 02/04/24
RING TEST TOTAL BACTERIA COUNT - ROUTINE METHOD -
CFU*1000/mL (Log 10)

RISULTATI / RESULTS

LAB	1	ZS1	Outlier	2	ZS2	Outlier	3	ZS3	Outlier	4	ZS4	Outlier
2	1,72	0,09		2,45	0,72		2,82	1,65		2,57	1,24	
3	1,63	-1,18		2,34	-1,69		2,65	-1,63		2,24	-1,13	
4	1,65	-0,95		2,31	-2,39		2,61	-2,52		2,21	-1,32	
6	1,65	-0,87		2,40	-0,53		2,73	-0,19		2,32	-0,55	
7	1,72	0,09		2,41	-0,31		2,72	-0,29		2,45	0,36	
9	1,73	0,28		2,49	1,59		2,77	0,57		2,42	0,13	
10	2,30	9,91	prescr	3,06	13,93	prescr	3,40	13,04	prescr	3,13	5,23	prescr
11	1,74	0,46		2,51	2,00		2,84	2,00		2,59	1,40	
13	1,68	-0,44		2,44	0,48		2,73	-0,18		2,30	-0,68	
14	1,65	-0,95		2,41	-0,34		2,71	-0,65		2,26	-1,00	
15	1,78	1,03		2,48	1,21		2,73	-0,08		2,40	0,04	
17	1,70	-0,17		2,43	0,29		2,75	0,19		2,45	0,37	
18	1,72	0,09		2,47	1,10		2,79	0,94		2,53	0,91	
19	1,67	-0,58		2,40	-0,36		2,71	-0,48		2,42	0,13	
20	1,74	0,40		2,47	1,03		2,78	0,80		2,34	-0,43	
21	1,71	0,03		2,44	0,40		2,73	-0,19		2,35	-0,37	
22	1,70	-0,10		2,42	-0,03		2,71	-0,52		2,38	-0,10	
24	1,71	-0,04		2,44	0,52		2,77	0,65		2,51	0,79	
25	1,69	-0,25		2,38	-0,86		2,67	-1,26		2,20	-1,43	
26	1,72	0,16		2,46	0,84		2,79	1,00		2,50	0,77	
27	1,72	0,09		2,44	0,51		2,77	0,64		2,52	0,88	
28	1,81	1,58		2,41	-0,27		2,67	-1,34		2,16	-1,72	
29	1,92	3,16		2,73	6,65	prescr	2,98	4,71	prescr	2,77	2,68	
30	1,71	0,03		2,43	0,22		2,77	0,52		2,48	0,56	
31	1,73	0,34		2,48	1,21		2,80	1,12		2,49	0,65	
32	1,73	0,34		2,46	0,82		2,76	0,50		2,44	0,31	
34	1,70	-0,24		2,39	-0,63		2,69	-0,92		2,32	-0,59	
35	1,71	-0,04		2,45	0,66		2,73	-0,21		2,31	-0,65	
36	1,66	-0,80		2,34	-1,82		2,63	-2,08		2,27	-0,93	
37	1,68	-0,44		2,40	-0,44		2,71	-0,46		2,46	0,42	
38	1,70	-0,10		2,46	0,76		2,79	0,99		2,50	0,72	
39	1,76	0,70		2,45	0,55		2,73	-0,18		2,35	-0,31	
40	1,69	-0,32		2,44	0,33		2,75	0,25		2,34	-0,42	
41	1,65	-0,95		2,38	-0,80		2,68	-1,20		2,19	-1,48	
42	1,48	-3,47	prescr	2,30	-2,73		2,67	-1,35		2,42	0,19	
43	1,68	-0,51		2,35	-1,46		2,72	-0,27		2,48	0,61	
44	1,65	-0,95		2,41	-0,27		2,78	0,79		2,58	1,32	
45	1,75	0,59		2,47	0,97		2,78	0,80		2,31	-0,63	
46	1,74	0,53		2,46	0,89		2,75	0,25		2,48	0,58	
47	1,68	-0,44		2,43	0,13		2,75	0,29		2,43	0,25	
48	1,69	-0,24		2,45	0,72		2,81	1,34		2,54	0,98	
49	1,72	0,22		2,46	0,76		2,81	1,47		2,54	1,05	
50	1,68	-0,44		2,37	-1,07		2,77	0,63		2,20	-1,38	
51	1,57	-2,21		2,40	-0,46		2,76	0,45		2,42	0,14	
52	1,60	-1,75		2,42	-0,05		2,78	0,90		2,50	0,76	
55	2,32	9,40	prescr	3,10	14,83	prescr	3,45	13,99	prescr	3,16	5,44	prescr
57	1,81	1,53		2,38	-1,00		2,66	-1,53		2,16	-1,72	
58	1,56	-2,27		2,42	0,06		2,79	0,94		2,49	0,69	
59	1,71	-0,04		2,46	0,79		2,76	0,45		2,49	0,66	
60	1,82	1,73		2,44	0,36		2,72	-0,36		2,52	0,84	
61	1,81	1,53		2,39	-0,77		2,71	-0,53		2,49	0,63	
62	1,63	-1,23	Cochran	2,47	1,16		2,79	0,94		2,53	0,97	
63	1,65	-0,87		2,37	-1,15		2,75	0,18		2,18	-1,58	
64	1,82	1,63		2,39	-0,67		2,67	-1,34		2,13	-1,89	
65	1,81	1,53		2,38	-1,00		2,66	-1,47		2,16	-1,72	

valore assegnato/ assigned value	1,71
s _{RT}	0,07
p	51
u	0,01
sR	0,07
sr	0,02
R	0,19
r	0,04
sR relativa % / relative sR %	4%
sr relativa % / relative sr %	0,9%
% zs soddisfacenti / % zs satisfying	94%
% zs dubbi / % zs doubt	4%
% zs insoddisfacenti / % zs unsatisfactory	2%
n°laboratori che hanno riportato il risultato / n° of laboratories	55

Legenda / Legend:

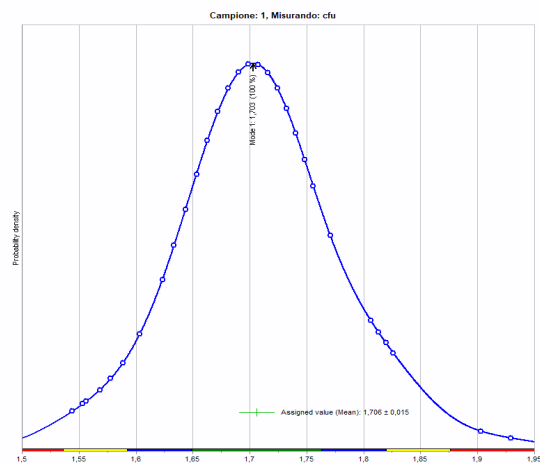
sRT	scarto tipo del Ring Test/ standard deviation of the Ring Test
p:	numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica / number of useful observations
u:	incertezza di misura / measurement uncertainty
sR:	scarto tipo di Riproducibilità / Reproducibility standard deviation
sr:	scarto tipo di ripetibilità /repeatability standard deviation
R	riproducibilità / Reproducibility
r:	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	
Z SCORE ZS ≥3	
prescr	dato eliminato con la prescrutinizzazione / data eliminated in pre-scrutinization control

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2013

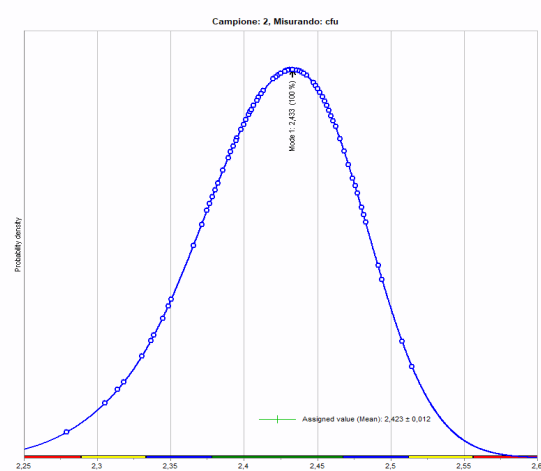
Sr 0,02 **SR** 0,09 **r** 0,05 **R** 0,24

RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE - METODO DI ROUTINE -02/04/24
RING TEST TOTAL BACTERIA COUNT - ROUTINE METHOD -
DIAGRAMMA DI DENSITA' DI KERNEL /KERNEL DENSITY DIAGRAM
CFU*1000/mL (Log 10)

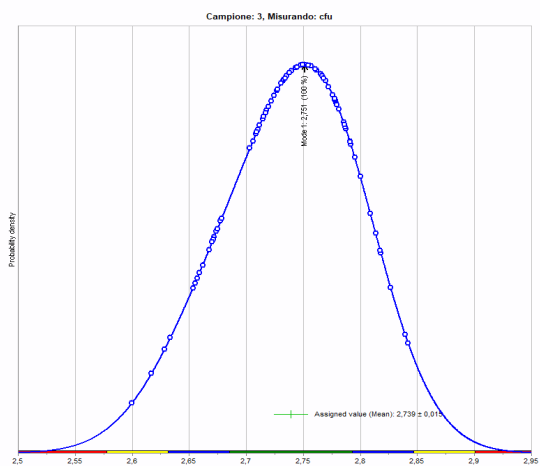
CAMPIONE 1 / Sample 1



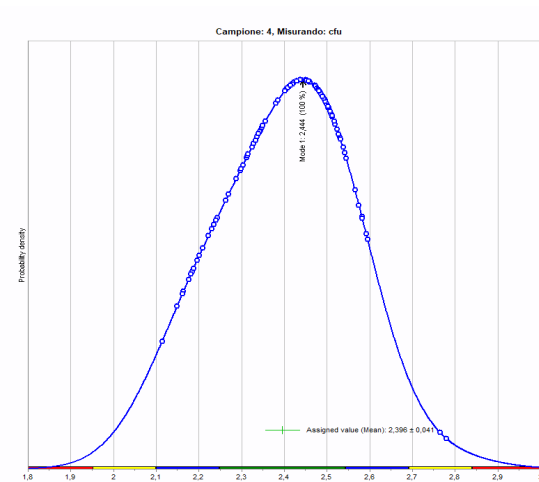
CAMPIONE 2 / Sample 2



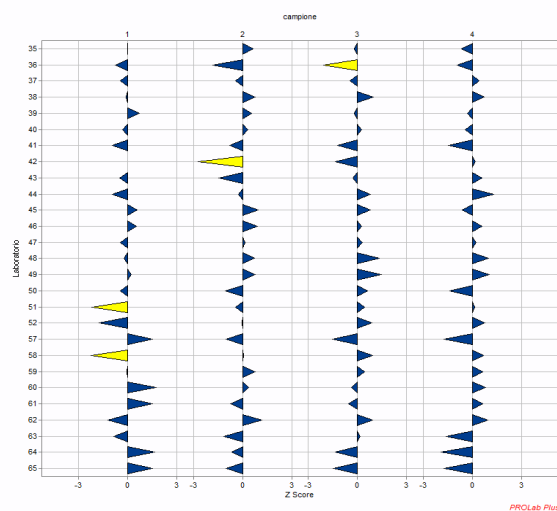
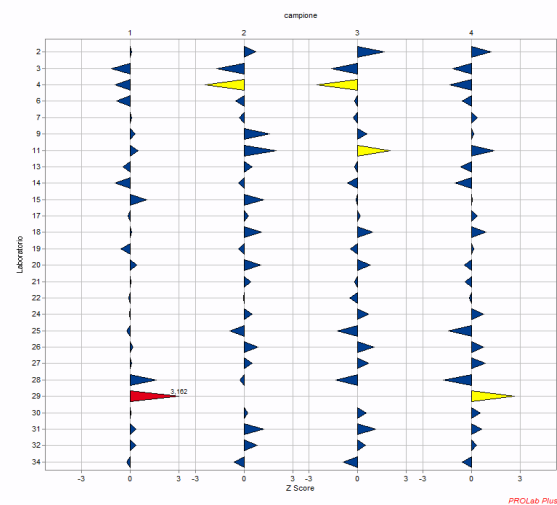
CAMPIONE 3 / Sample 3



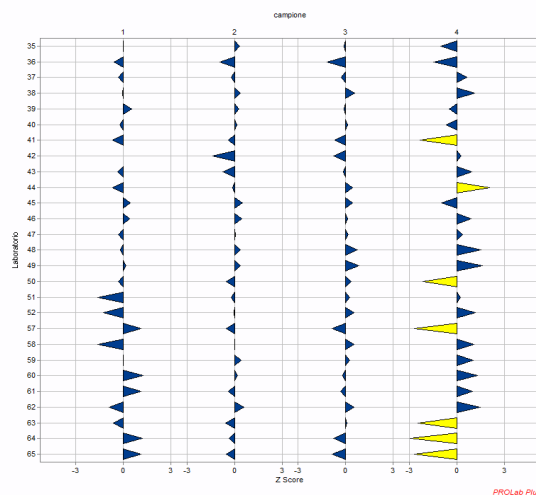
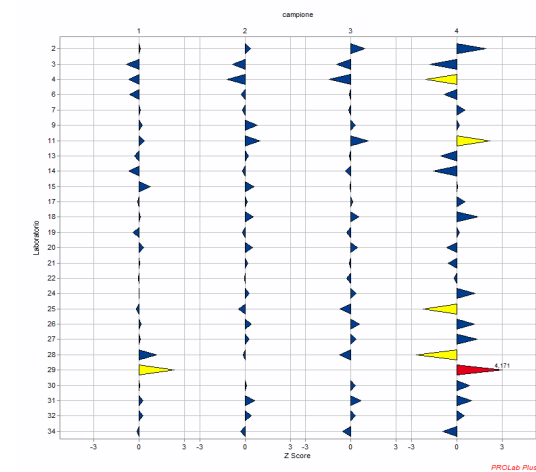
CAMPIONE 4 / Sample 4



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE - METODO DI ROUTINE - 02/04/24
RING TEST TOTAL BACTERIA COUNT - ROUTINE METHOD -
CFU*1000/mL (Log 10)
ZSCORE



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE - METODO DI ROUTINE - 02/04/24
RING TEST TOTAL BACTERIA COUNT - ROUTINE METHOD -
CFU*1000/mL (Log 10)
ZSCORE FISSO - FIXED ZSCORE



LAB	Z-SCORE FISSO (n=0.09)			
	ZS FISSO 1	ZS FISSO 2	ZS FISSO 3	ZS FISSO 4
2	0.07	0.37	0.94	1.93
3	-0.85	-0.86	-0.93	-1.77
4	-1.21	-1.21	-1.44	-2.05
6	-0.63	-0.27	-0.11	-0.85
7	0.07	-0.16	-0.17	0.56
9	0.20	0.90	0.33	0.21
10	6.51	7.12	7.39	8.13
11	0.34	1.01	1.14	2.19
13	-0.32	0.25	-0.10	-1.06
14	-0.69	-0.17	-0.37	-1.56
15	0.75	0.61	-0.05	0.07
17	-0.12	0.15	0.11	0.57
18	0.07	0.56	0.54	1.42
19	-0.42	-0.18	-0.27	0.20
20	0.29	0.52	0.46	-0.67
21	0.02	0.20	-0.11	-0.57
22	-0.08	-0.02	-0.30	-0.16
24	-0.03	0.26	0.37	1.23
25	-0.18	-0.44	-0.72	-2.22
26	0.11	0.43	0.57	1.20
27	0.07	0.26	0.37	1.36
28	1.14	-0.14	-0.77	-2.69
29	2.29	3.40	2.67	4.17
30	0.02	0.11	0.30	0.88
31	0.25	0.61	0.64	1.02
32	0.25	0.42	0.28	0.49
34	-0.17	-0.32	-0.53	-0.92
35	-0.03	0.33	-0.12	-1.02
36	-0.58	-0.92	-1.19	-1.46
37	-0.32	-0.22	-0.26	0.66
38	-0.08	0.38	0.57	1.12
39	0.51	0.28	-0.10	-0.49
40	-0.23	0.17	0.14	-0.85
41	-0.69	-0.41	-0.69	-2.31
42	-2.51	-1.38	-0.77	0.30
43	-0.37	-0.74	-0.15	0.95
44	-0.69	-0.14	0.45	2.06
45	0.42	0.49	0.46	-0.98
46	0.38	0.45	0.14	0.91
47	-0.32	0.07	0.17	0.38
48	-0.17	0.37	0.77	1.53
49	0.16	0.38	0.84	1.63
50	-0.32	-0.54	0.36	-2.15
51	-1.60	-0.23	0.26	0.22
52	-1.27	-0.02	0.52	1.18
55	6.79	7.58	7.93	8.47
57	1.11	-0.51	-0.67	-2.69
58	-1.64	0.03	0.54	1.08
59	-0.03	0.40	0.26	1.03
60	1.25	0.18	-0.21	1.31
61	1.11	-0.39	-0.30	0.99
62	-0.89	0.59	0.54	1.51
63	-0.63	-0.58	0.10	-2.46
64	1.18	-0.34	-0.77	-2.95
65	1.11	-0.51	-0.84	-2.69

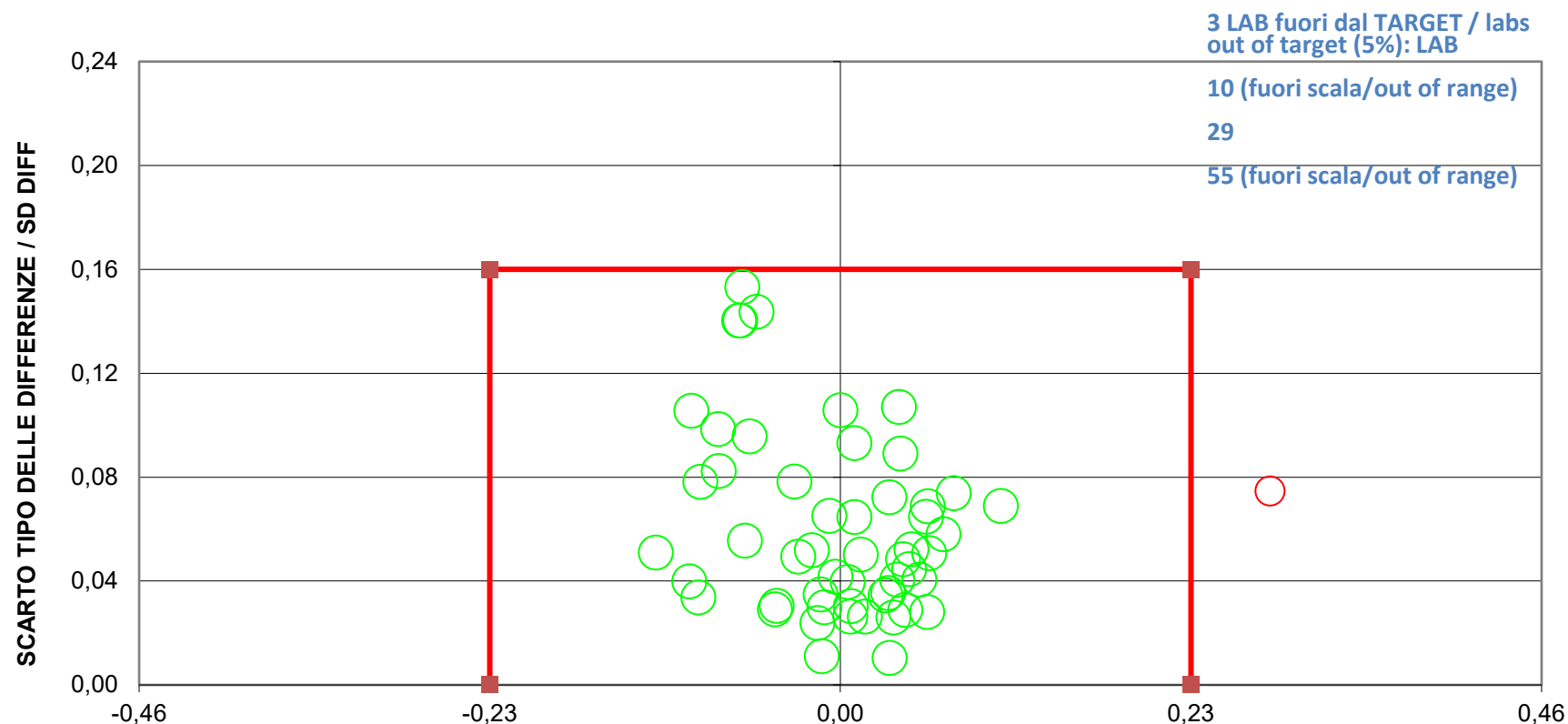
RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE - METODO DI ROUTINE - 02/04/24
RING TEST TOTAL BACTERIA COUNT - ROUTINE METHOD -
CFU *1000/ml(Log10)

LAB	DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO / DIFFERENCE FROM THE ASSIGNED VALUE			
	camp 1	camp 2	camp 3	camp 4
2	0,01	0,03	0,08	0,17
3	-0,08	-0,08	-0,08	-0,16
4	-0,06	-0,11	-0,13	-0,19
6	-0,06	-0,02	-0,01	-0,08
7	0,01	-0,01	-0,02	0,05
9	0,02	0,07	0,03	0,02
10	0,59	0,64	0,66	0,73
11	0,03	0,09	0,10	0,20
13	-0,03	0,02	-0,01	-0,09
14	-0,06	-0,02	-0,03	-0,14
15	0,07	0,06	0,00	0,01
17	-0,01	0,01	0,01	0,05
18	0,01	0,05	0,05	0,13
19	-0,04	-0,02	-0,02	0,02
20	0,03	0,05	0,04	-0,06
21	0,00	0,02	-0,01	-0,05
22	-0,01	0,00	-0,03	-0,01
24	0,00	0,02	0,03	0,11
25	-0,02	-0,04	-0,06	-0,20
26	0,01	0,04	0,05	0,11
27	0,01	0,02	0,03	0,12
28	0,10	-0,01	-0,07	-0,24
29	0,21	0,31	0,24	0,38
30	0,00	0,01	0,03	0,08
31	0,02	0,06	0,06	0,09
32	0,02	0,04	0,02	0,04
34	-0,01	-0,03	-0,05	-0,08
35	0,00	0,03	-0,01	-0,09
36	-0,05	-0,08	-0,11	-0,13
37	-0,03	-0,02	-0,02	0,06
38	-0,01	0,04	0,05	0,10
39	0,05	0,03	-0,01	-0,04
40	-0,02	0,02	0,01	-0,06
41	-0,06	-0,04	-0,06	-0,21
42	-0,23	-0,12	-0,07	0,03
43	-0,03	-0,07	-0,01	0,09
44	-0,06	-0,01	0,04	0,19
45	0,04	0,04	0,04	-0,09
46	0,03	0,04	0,01	0,08
47	-0,03	0,01	0,02	0,03
48	-0,02	0,03	0,07	0,14
49	0,01	0,04	0,08	0,15
50	-0,03	-0,05	0,03	-0,19
51	-0,14	-0,02	0,02	0,02
52	-0,11	0,00	0,05	0,11
55	0,61	0,68	0,71	0,76
57	0,10	-0,04	-0,08	-0,24
58	-0,15	0,00	0,05	0,10
59	0,00	0,04	0,02	0,09
60	0,11	0,02	-0,02	0,12
61	0,10	-0,03	-0,03	0,09
62	-0,08	0,05	0,05	0,14
63	-0,06	-0,05	0,01	-0,22
64	0,11	-0,03	-0,07	-0,27
65	0,10	-0,04	-0,08	-0,24

m diff	st diff	D
0,07	0,07	0,10
-0,10	0,04	0,11
-0,12	0,05	0,13
-0,04	0,03	0,05
0,01	0,03	0,03
0,03	0,03	0,04
0,66	0,06	0,66
0,11	0,07	0,13
-0,03	0,05	0,06
-0,06	0,06	0,08
0,03	0,04	0,05
0,02	0,03	0,03
0,06	0,05	0,08
-0,02	0,02	0,03
0,01	0,05	0,05
-0,01	0,03	0,03
-0,01	0,01	0,02
0,04	0,05	0,06
-0,08	0,08	0,11
0,05	0,04	0,07
0,05	0,05	0,07
-0,06	0,14	0,15
0,28	0,07	0,29
0,03	0,03	0,05
0,06	0,03	0,06
0,03	0,01	0,03
-0,04	0,03	0,05
-0,02	0,05	0,06
-0,09	0,03	0,10
0,00	0,04	0,04
0,05	0,04	0,06
0,00	0,04	0,04
-0,01	0,03	0,04
-0,09	0,08	0,12
-0,10	0,11	0,14
-0,01	0,07	0,07
0,04	0,11	0,11
0,01	0,06	0,07
0,04	0,03	0,05
0,01	0,03	0,03
0,06	0,06	0,09
0,07	0,06	0,09
-0,06	0,10	0,11
-0,03	0,08	0,08
0,01	0,09	0,09
0,69	0,06	0,70
-0,07	0,14	0,16
0,00	0,11	0,11
0,04	0,04	0,06
0,06	0,07	0,09
0,03	0,07	0,08
0,04	0,09	0,10
-0,08	0,10	0,13
-0,06	0,15	0,17
-0,07	0,14	0,15

ORDINAMENTO LABORATORI / LAB RANKING			
ORD	LAB	D	%
1	22	0,017	2%
2	47	0,027	4%
3	19	0,028	5%
4	17	0,031	7%
5	7	0,031	9%
6	21	0,032	11%
7	32	0,034	13%
8	40	0,037	15%
9	39	0,040	16%
10	37	0,042	18%
11	9	0,043	20%
12	30	0,045	22%
13	15	0,047	24%
14	46	0,051	25%
15	6	0,052	27%
16	34	0,052	29%
17	20	0,052	31%
18	59	0,055	33%
19	35	0,055	35%
20	13	0,057	36%
21	31	0,063	38%
22	38	0,063	40%
23	24	0,063	42%
24	45	0,065	44%
25	43	0,066	45%
26	26	0,066	47%
27	27	0,070	49%
28	18	0,077	51%
29	61	0,079	53%
30	14	0,084	55%
31	51	0,084	56%
32	48	0,086	58%
33	49	0,089	60%
34	60	0,090	62%
35	52	0,094	64%
36	62	0,097	65%
37	36	0,099	67%
38	2	0,105	69%
39	58	0,106	71%
40	3	0,107	73%
41	50	0,113	75%
42	44	0,114	76%
43	25	0,115	78%
44	41	0,121	80%
45	11	0,126	82%
46	63	0,127	84%
47	4	0,132	85%
48	42	0,144	87%
49	28	0,154	89%
50	65	0,155	91%
51	57	0,155	93%
52	64	0,166	95%
53	29	0,292	96%
54	10	0,659	98%
55	55	0,695	100%

RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE - METODO DI ROUTINE - 02/04/24
RING TEST TOTAL BACTERIA COUNT - ROUTINE METHOD -
CFU *1000/ml(Log10)



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO / DIFFERENCE FROM THE ASSIGNED VALUE
LIMITI DEL TARGET COME DA NORMA / TARGET VALUES FROM ISO16297:2020-IDF161:2020
R/2 = +/- 0,23 SR= 0,16
per livelli di contaminazione (level of contamination) <2 x 10⁴ cfu/ml

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
Repeatability and Reproducibility rate over the time 2018-2024
RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE - METODO DI ROUTINE -
CFU *1000/ml LOG 10

