



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

PROGRAMMA

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

RING TEST ROUTINE CARICA BATTERICA TOTALE

NOVEMBRE 2019

METODO FLUOROPTOELETTRONICO

LOTTO RTCBT261119

VIA DELL'INDUSTRIA snc - 00054 MACCARESE ROMA
Tel. +39 06 6678830 Fax. +39 06 6678811 email lsl@aia.it



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

RING TEST CARICA BATTERICA ROUTINE

INDICE

Indice	pag. 2
Norme e documenti di riferimento.....	pag. 3
Guida all'interpretazione del ring test.....	pag. 4
Valutazione del Ring Test.....	pag. 6
Elenco laboratori.....	pag. 7
Incertezza di misura.....	pag. 9
Andamento Z-Score.....	pag.10
Ranking.....	pag.11
Impulsi	pag.12
CFU	pag.19



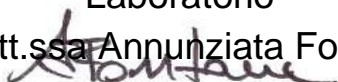
ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

NORME E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

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:

- ILAC - G13: 2007 (Guidelines for the requirements for the competence of providers of proficiency testing schemes);
- ISO 5725 – 2: 1994 – Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results – part 2;
- 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)

Il Responsabile del
Laboratorio
(Dott.ssa Annunziata Fontana)





ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

GUIDA ALL'INTERPRETAZIONE DEL RING TEST

1. Numero di identificazione del laboratorio che viene assegnato ad ogni Ring Test. La chiave identificativa viene comunicata via e-mail e deve essere riportata in calce all'elenco dei laboratori partecipanti.
2. Numero identificativo dei campioni. Sequenzialmente è riportata la prima e la seconda ripetizione di analisi. In alcune elaborazioni, es. contenuto del grasso, per motivi di spazio è riportata solo la media dei due risultati.
3. Media delle due ripetizioni e media aritmetica di tutti i risultati di analisi (m lab).
4. Nel riquadro che è stampato in tutte le pagine, sono riportate: la media aritmetica (Media), il valore minimo (Min), quello massimo (Max), lo scarto tipo (ST) e il valore assegnato (Val Ass) calcolati su tutti i laboratori. Il valore assegnato è la mediana ed è considerato il valore a cui far riferimento per le tutte le elaborazioni e confronti. Nei calcoli eseguiti non sono considerati i campioni outlier.
5. I valori dei campioni outlier al test di Cochran e di Grubbs (vedi tabella Ripetibilità – Riproducibilità) sono stampati in grassetto.
6. Il valore evidenziato in un riquadro è un risultato mancante che è stato sostituito con il corrispondente valore della mediana, al fine di poter calcolare lo Z Score della media dei risultati.
7. Valore di Z Score = media dei risultati di analisi per laboratorio - VAL ASS/ ST , distinto in:
 - ✓ ZS CAMP = z score campione ottenuto utilizzando lo scarto tipo delle medie dei singoli campioni.
 - ✓ ZS LAB = z score laboratorio ottenuto utilizzando lo scarto tipo delle medie dei laboratori.
 - ✓ ZS FISSO = z score laboratorio ottenuto utilizzando lo scarto tipo fisso, utile per confrontare nel tempo le “performance” ottenute.

I valori di scarto tipo “fisso” (ST fisso), per il Ring Test Carica Batterica Totale, stabiliti per l'anno in corso sono i seguenti:

- ✓ Impulsi*1000/ml (Log₁₀) 0.08
- ✓ cfu*1000/ml (Log₁₀) 0.09

8. In questa parte dell'elaborato si riportano:
 - ✓ la differenza di ogni singolo campione dal valore assegnato riportato nel riquadro (v. punto 4);
 - ✓ la media aritmetica delle singole differenze (m diff);
 - ✓ lo scarto tipo delle differenze (st diff);
 - ✓ la distanza euclidiana (D) o distanza dagli assi, calcolata come radice quadrata della somma dei quadrati di m diff e st diff:

$$D = \sqrt{m\text{diff}^2 + \text{stdiff}^2}$$



RING TEST ROUTINE
LATTE DI
CONTENUTO IN

1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
2	1	3,56	3,53	3,56	3,55	3,56	3,55	3,53	3,55	3,57	3,53	3,58	3,60	3,52	3,55	3,55	3,59	3,59	3,62
	2	4,68	4,66	4,66	4,67	4,67	4,63	4,62	4,64	4,67	4,70	4,68	4,71	4,67	4,66	4,70	4,65	4,68	4,68
	3	5,78	5,78	5,78	5,75	5,80	5,75	5,79	5,80	5,79	5,85	5,81	5,82	5,83	5,81	5,80	5,80	5,77	5,76
	4	6,31	6,26	6,32	6,32	6,35	6,29	6,31	6,36	6,34	6,38	6,37	6,3	6,37	6,31	6,31	6,33	6,29	6,29
	5	7,95	7,99	7,95	7,91	7,95	7,87	7,93	7,94	7,96	7,98	7,97	7,87	7,95	7,95	7,93	7,95	7,99	7,99
	1	3,54	3,51	3,54	3,54	3,55	3,56	3,54	3,55	3,57	3,48	3,52	3,60	3,5	3,5	3,55	3,58	3,58	3,62
	2	4,63	4,67	4,65	4,65	4,65	4,64	4,62	4,64	4,67	4,68	4,67	4,72	4,66	4,66	4,66	4,70	4,66	4,67
	3	5,76	5,80	5,77	5,76	5,80	5,75	5,78	5,80	5,79	5,81	5,81	5,82	5,83	5,81	5,81	5,80	5,77	5,75
	4	6,32	6,27	6,31	6,28	6,35	6,29	6,30	6,36	6,34	6,38	6,35	6,34	6,37	6,32	6,32	6,33	6,29	6,29
	5	7,97	8,03	7,91	7,90	7,97	7,88	7,91	7,93	7,96	7,96	7,96	7,87	7,93	7,95	7,95	7,93	7,95	8,00

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
3	1	3,55	3,52	3,55	3,55	3,56	3,56	3,54	3,57	3,51	3,57	3,60	3,53	3,55	3,55	3,59	3,59	3,62
	2	4,66	4,67	4,66	4,66	4,66	4,64	4,62	4,67	4,69	4,65	4,72	4,67	4,66	4,66	4,70	4,66	4,68
	3	5,77	5,79	5,78	5,76	5,80	5,75	5,79	5,79	5,85	5,81	5,82	5,83	5,81	5,81	5,80	5,77	5,76
	4	6,32	6,27	6,32	6,30	6,35	6,29	6,31	6,34	6,38	6,35	6,34	6,37	6,32	6,32	6,32	6,33	6,29
	5	7,96	8,01	7,93	7,91	7,95	7,88	7,92	7,94	7,96	7,99	7,97	7,87	7,93	7,95	7,95	7,93	7,95
m lab		6,214	6,214	6,198	6,232	6,214	6,196	6,226	6,229	6,237	6,231	6,209	6,228	6,228	6,228	6,217	6,216	6,246

4

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
3,56	3,51	3,62	0,027	3,55
4,66	4,62	4,72	0,022	4,66
5,79	5,75	5,85	0,025	5,79
6,32	6,27	6,38	0,030	6,32
7,94	7,87	8,01	0,036	7,95
6,218	6,166	6,246	0,018	6,226

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

7

ZS CAMP,1	0,000	-1,091	0,000	-0,182	0,182	0,182	-0,546	0,000	0,728	-1,637	0,546	1,819	-0,909	0,000	0,000	1,273	1,273	2,546
ZS CAMP,2	-0,229	0,229	-0,229	0,000	0,000	-1,146	-1,833	-0,917	0,458	1,375	-0,458	2,521	0,229	0,000	0,000	1,833	-0,229	0,688
ZS CAMP,3	-0,785	0,000	-0,589	-1,374	0,393	-1,570	-0,196	0,393	0,000	2,159	0,589	1,178	1,570	0,589	0,589	0,393	-0,785	-1,374
ZS CAMP,4	0,000	-1,671	0,000	-0,501	1,170	-0,836	-0,334	1,504	0,836	2,005	1,170	0,836	1,838	0,000	0,000	0,501	-0,836	-0,836
ZS CAMP,5	0,278	1,671	-0,557	-1,253	0,278	-2,088	-0,835	-0,418	0,278	0,975	0,418	-2,228	-0,557	0,000	0,000	-0,557	0,000	1,253
ZS LAB	-0,882	-0,650	-0,650	-1,532	0,325	-3,343	-1,672	0,000	0,186	0,604	0,279	-0,929	0,139	0,093	0,093	-0,511	-0,557	1,114
ZS (ST FISSO)	-0,528	-0,389	-0,389	-0,917	0,194	-2,000	-1,000	0,000	0,111	0,361	0,167	-0,556	0,083	0,056	0,056	-0,306	-0,333	0,667

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

8

1	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,01	0,01	-0,01	0,00	0,02	-0,04	0,02	0,05	-0,02	0,00	0,00	0,04	-0,04	0,07
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03	-0,04	-0,02	0,01	0,03	-0,01	0,05	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,01
3	-0,02	0,00	-0,01	-0,04	0,01	-0,04	0,00	0,01	0,00	0,05	0,01	0,03	0,04	0,01	0,01	0,01	-0,02	-0,04
4	0,00	-0,05	0,00	-0,02	0,03	-0,03	-0,01	0,04	0,02	0,06	0,03	0,02	0,05	0,00	0,00	0,01	-0,03	-0,03
5	0,01	0,06	-0,02	-0,04	0,01	-0,08	-0,03	-0,02	0,01	0,04	0,01	-0,08	-0,02	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,04
m diff	-0,008	-0,004	-0,004	-0,020	0,013	-0,053	-0,023	0,007	0,011	0,018	0,013	-0,009	0,010	0,009	0,009	-0,002	-0,003	0,028
st diff	0,016	0,037	0,012	0,017	0,013	0,057	0,014	0,025	0,010	0,043	0,015	0,079	0,032	0,016	0,016	0,048	0,021	0,052
D	0,018	0,038	0,013	0,026	0,018	0,077	0,027	0,026	0,015	0,047	0,019	0,079	0,033	0,019	0,019	0,048	0,021	0,059

LEGENDA:
 VALORI IN GRASSETTO: VALORI OUTLIERS PER IL TEST DI COCHRAN E/O GRUBBS
 VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

VALUTAZIONE DEL RING TEST

Il laboratorio può valutare la propria performance considerando i valori di:

OUTLIER: individuando se i suoi dati siano o meno outliers.

ZS LAB: da riportare su una carta di controllo e per monitorare in quale categoria di ZS rientra il Laboratorio. (Pure Appl. Chem. Vol. 78, n°1 pp.145-196, 2006)

$ Z < 2$	Soddisfacente
$2 < Z < 3$	Dubbio
$ Z > 3$	Insoddisfacente

ZS FISSO: da riportare su una carta di controllo per poter confrontarsi nel tempo con i successivi ring test.

D: per valutare come il proprio laboratorio si è classificato rispetto all'andamento generale del ring test.



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

ELENCO DEI LABORATORI PARTECIPANTI

ARIETE FATTORIA LATTE SANO SPA
ARTEST SPA
ASS. AGR. LAB. SERV. PROD. AGROALIMENTARI Aosta
ASS. F.V.G. Codroipo
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI PIEMONTE
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI VENETO
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI EMILIA ROMAGNA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI LOMBARDIA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI PUGLIA
ASSOLAC
CENTRALE DEL LATTE D' ITALIA S.P.A
CENTRALE LATTE FIRENZE
CHELAB srl
CHIMICA CASEARIA DI VIGHI UBER E PAOLO SRL
CONCAST -TRENTINGRANA
CREA CENTRO RICERCHE E ANALISI SRL
FEDERAZ.LATTERIE SOCIALI DI BOLZANO
IST. ZOOPROF. SPERIM. ROMA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. ABRUZZO SEZ. LANCIANO G. CAPORALE
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. LATINA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. LOMBARDIA EMILIA ROMAGNA - SEZ. PIACENZA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PALERMO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PERUGIA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PUTIGNANO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. RAGUSA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. SASSARI
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. TORINO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. TUORO
LABORATORIO 3A SAS DI CERCHIARI MANUELE & C.
LABORATORIO STANDARD LATTE
LATTERIA SORESINA
MALTA DAIRY PRODUCTS
SALCHIM
SGR SCIENTIFIC LIMITED
STUDIO F2 SRL
VENETO AGRICOLTURA AG.VENETA PER L'INNOVAZIONE



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

HANNO PARTECIPATO 36 LABORATORI CON UN TOTALE DI 46 SERIE DI DATI

VS. CODICE _____

Invio dei campioni	26/11/2019
Data indicata per l'invio dei risultati	5/12/2019
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	89 %
Ultimi risultati ricevuti	08/12/2019
Invio delle elaborazioni statistiche	11/12/2019
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	16 gg
Responsabile dell'elaborazione	Caterina Melilli



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCBT 261119)

log IMPULSI *1000/ml				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/4	2,12	44	0,01	0,02
2/4	2,85	45	0,02	0,04
3/4	3,21	43	0,01	0,01
4/4	3,38	42	0,01	0,01

IMPULSI * 1000/ml				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/4	133	44	2	5
2/4	712	45	27	54
3/4	1631	44	28	55
4/4	2398	43	40	80

log CFU *1000/ml				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/4	1,55	46	0,01	0,02
2/4	2,23	46	0,02	0,04
3/4	2,57	46	0,01	0,01
4/4	2,73	43	0,01	0,01

CFU * 1000/ml				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/4	36	46	1	2
2/4	169	46	6	12
3/4	371	45	6	11
4/4	542	43	7	13

Legenda:

Val. Ass. = Indica il valore assegnato a cui far riferimento per tutte le elaborazioni e confronti.

Oss = Numero delle osservazioni valide considerate nell'elaborazione statistica.

IC = Intervallo di confidenza è il rapporto dello scarto tipo di riproducibilità e la radice quadrata del numero delle osservazioni considerate.

±U = Si assume come incertezza estesa del valore assegnato il doppio del valore dell'intervallo di confidenza (p 95% k = 2).

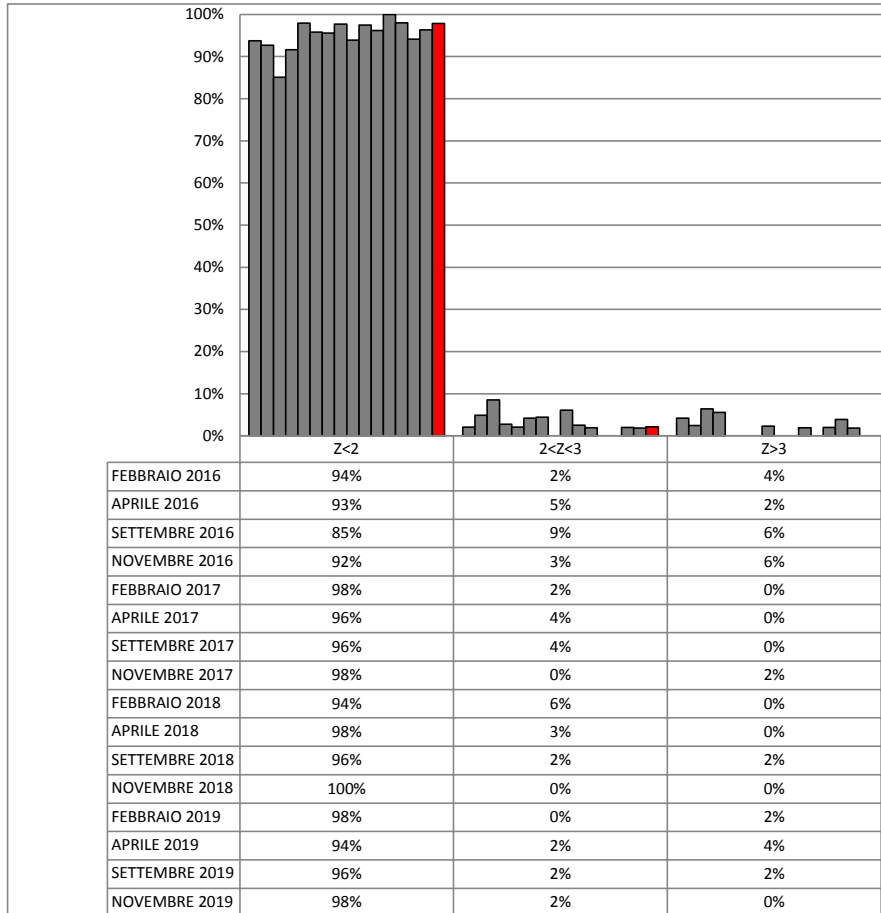
Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Stastical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione della carica batterica totale con metodo ISO 16297/IDF 161: 2013 sul 10 % dei campioni prodotti.

Si dichiara che è stato effettuato, alla scadenza della data di esecuzione del Ring Test (05/12/19), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.

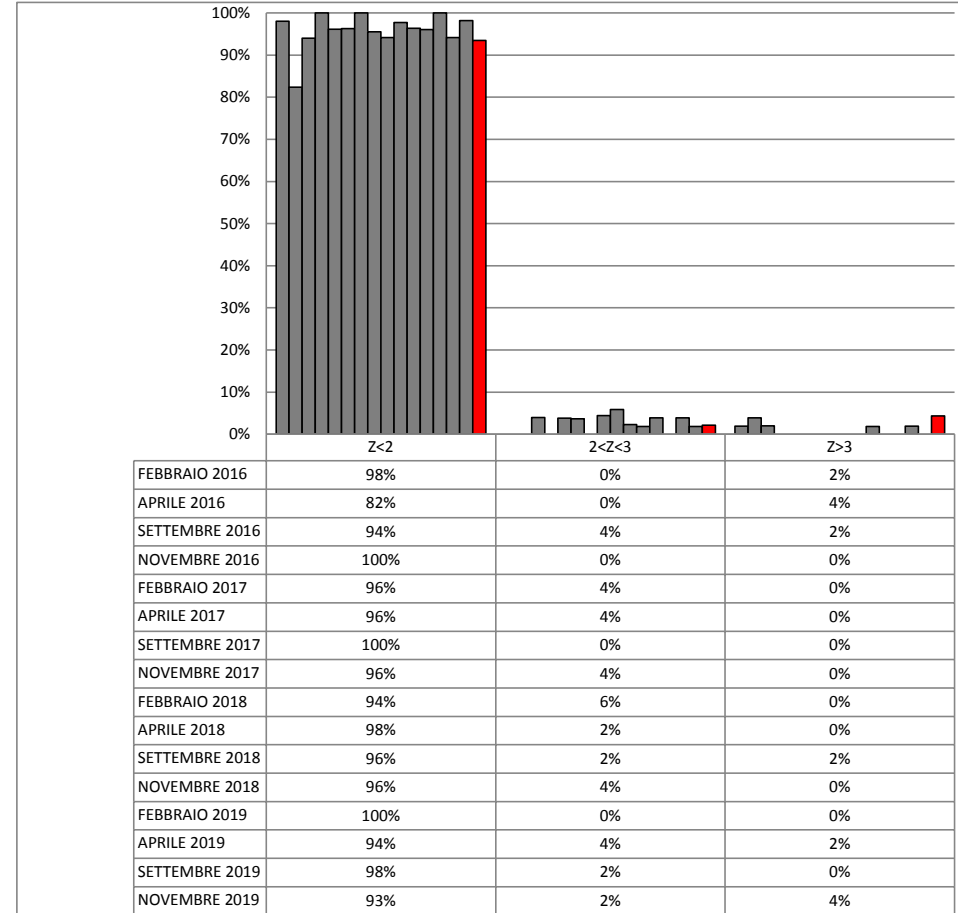


ANDAMENTO RING TEST CBT ROUTINE ANNO 2016-2019 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

CFU



IMPULSI





RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

NOVEMBRE 2019

ORDINAMENTO LABORATORI

log IMPULSI				log CFU			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	41	0,012	3%	1	12	0,011	3%
2	23	0,015	5%	2	23	0,013	5%
3	12-5	0,019	8%	3	45	0,019	8%
4	45-6-18-9	0,022	10%	4	6	0,020	10%
5	10	0,025	13%	5	20-34	0,022	13%
6	40	0,029	15%	6	5-9	0,026	15%
7	29	0,031	18%	7	10	0,029	18%
8	50-38	0,036	21%	8	18	0,030	20%
9	35	0,041	23%	9	38	0,032	23%
10	33	0,042	26%	10	33	0,036	25%
11	37-20	0,045	28%	11	37	0,038	28%
12	44	0,047	31%	12	50	0,039	30%
13	24	0,048	33%	13	44	0,041	33%
14	46	0,051	36%	14	35	0,044	35%
15	28	0,053	38%	15	27	0,045	38%
16	48	0,058	41%	16	30	0,046	40%
17	17	0,058	44%	17	24	0,048	43%
18	26	0,059	46%	18	46	0,054	45%
19	2	0,061	49%	19	16-3	0,055	48%
20	16	0,065	51%	20	48-17	0,058	50%
21	39	0,068	54%	21	21	0,061	53%
22	21	0,069	56%	22	2-22	0,064	55%
23	22	0,073	59%	23	15	0,065	58%
24	1	0,081	62%	24	39	0,067	60%
25	30	0,082	64%	25	32	0,068	63%
26	3	0,085	67%	26	1	0,071	65%
27	13	0,091	69%	27	13	0,082	68%
28	15	0,096	72%	28	25	0,084	70%
29	36-32	0,100	74%	29	40	0,088	73%
30	27	0,102	77%	30	28	0,090	75%
31	25	0,131	79%	31	29	0,093	78%
32	7	0,133	82%	32	36	0,099	80%
33	19	0,134	85%	33	41-26	0,100	83%
34	47	0,155	87%	34	7	0,118	85%
35	34	0,166	90%	35	19	0,120	88%
36	42	0,172	92%	36	47	0,140	90%
37	43	0,282	95%	37	42	0,155	93%
38	31	0,285	97%	38	31	0,172	95%
39	4	0,306	100%	39	4	0,216	98%
				40	43	0,258	100%

LEGENDA:

$$\sqrt{(m \text{ diff})^2 + st^2}$$

dove $m \text{ diff} = m \text{ lab} - \text{valore assegnato}$
 $st = \text{scarto tipo delle differenze}$

% = valore percentuale relativo all'ordinamento

I VALORI ALL'INTERNO DEL RIQUADRO SONO RELATIVI A LABORATORI CHE HANNO ALMENO UN VALORE SOSTITUITO CON IL VALORE ASSEGNATO

* = LABORATORI CHE HANNO ALMENO UN VALORE SOSTITUITO CON IL VALORE ASSEGNATO



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
NOVEMBRE 2019
IMPULSI*1000/ml (Log10)

DATI TAL QUALE

	1	2	3	4	5	6	7	9	10	12	13	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	132	134	144	295	140	128	117	135	131	121	142	110	118	166	135	136	126	138	152	128	144	94	159
2	515	887	951	557	742	693	433	767	775	681	515	471	587	738	761	403	760	558	558	711	685	460	809
3	1730	1760	1685	2941	1639	1672	1351	1774	1589	1549	1753	1604	1538	1763	1690	1470	1740	1611	1611	1488	1905	1303	1484
4	2190	2649	2914	4652	2451	2541	1957	2509	2505	2398	2805	2449	2256	2719	2516	2220	2735	2284	2284	2521	2690	2144	2371
1	132	149	144	341	143	126	126	144	135	128	140	117	107	161	141	134	129	145	146	138	143	110	160
2	520	887	977	500	751	662	426	737	786	706	528	508	568	731	775	419	777	529	529	717	684	441	812
3	1715	1858	1697	3191	1659	1639	1337	1693	1613	1578	1730	1493	1442	1763	1613	1449	1831	1600	1600	1629	1870	1291	1502
4	2211	2674	2918	4856	2490	2538	1967	2454	2516	2362	2882	2377	2257	2741	2520	2270	2812	2267	2267	2467	2696	2182	2384

DATI CONVERTITI IN LOG 10

log10	1	2	3	4	5	6	7	9	10	12	13	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	2,121	2,127	2,158	2,470	2,146	2,107	2,068	2,130	2,117	2,083	2,152	2,041	2,072	2,220	2,130	2,134	2,100	2,140	2,182	2,107	2,158	1,973	2,201
2	2,712	2,948	2,978	2,746	2,870	2,841	2,636	2,885	2,889	2,833	2,712	2,673	2,769	2,868	2,881	2,605	2,881	2,747	2,747	2,852	2,836	2,663	2,908
3	3,238	3,246	3,227	3,468	3,215	3,223	3,131	3,249	3,201	3,190	3,244	3,205	3,187	3,246	3,228	3,167	3,241	3,207	3,207	3,173	3,280	3,115	3,171
4	3,340	3,423	3,464	3,668	3,389	3,405	3,292	3,400	3,399	3,380	3,448	3,389	3,353	3,434	3,401	3,346	3,437	3,359	3,359	3,402	3,430	3,331	3,375
1	2,121	2,173	2,158	2,533	2,155	2,100	2,100	2,158	2,130	2,107	2,146	2,068	2,029	2,207	2,149	2,127	2,111	2,161	2,164	2,140	2,155	2,041	2,204
2	2,716	2,948	2,990	2,699	2,876	2,821	2,629	2,867	2,895	2,849	2,723	2,706	2,754	2,864	2,889	2,622	2,890	2,723	2,723	2,856	2,835	2,644	2,910
3	3,234	3,269	3,230	3,504	3,220	3,215	3,126	3,229	3,208	3,198	3,238	3,174	3,159	3,246	3,208	3,161	3,263	3,204	3,204	3,212	3,272	3,111	3,177
4	3,345	3,427	3,465	3,686	3,396	3,404	3,294	3,390	3,401	3,373	3,460	3,376	3,354	3,438	3,401	3,356	3,449	3,355	3,355	3,392	3,431	3,339	3,377

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	9	10	12	13	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	2,12	2,15	2,16	2,50	2,15	2,10	2,08	2,14	2,12	2,09	2,15	2,05	2,05	2,21	2,14	2,13	2,11	2,15	2,17	2,12	2,16	2,01	2,20
2	2,71	2,95	2,98	2,72	2,87	2,83	2,63	2,88	2,89	2,84	2,72	2,69	2,76	2,87	2,89	2,61	2,89	2,74	2,74	2,85	2,84	2,65	2,91
3	3,24	3,26	3,23	3,49	3,22	3,22	3,13	3,24	3,20	3,19	3,24	3,19	3,17	3,25	3,22	3,16	3,25	3,21	3,21	3,19	3,28	3,11	3,17
4	3,34	3,43	3,46	3,68	3,39	3,40	3,29	3,39	3,40	3,38	3,45	3,38	3,35	3,44	3,40	3,35	3,44	3,36	3,36	3,40	3,43	3,34	3,38
m lab	2,853	2,945	2,959	3,097	2,908	2,890	2,785	2,913	2,905	2,877	2,890	2,829	2,835	2,940	2,911	2,815	2,921	2,862	2,868	2,892	2,925	2,777	2,915

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS
2,12	1,99	2,23	0,050	2,12
2,82	2,39	3,02	0,130	2,85
3,22	3,11	3,34	0,041	3,21
3,39	3,29	3,48	0,040	3,38
2,890	2,776	2,987	0,075	2,892

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-0,06	0,52	0,69	7,48	0,54	-0,39	-0,78	0,41	0,00	-0,57	0,51	-1,36	-1,45	1,78	0,32	0,13	-0,36	0,53	0,98	0,00	0,66	-2,31	1,57
ZS CAMP. 2	-1,06	0,74	1,02	-1,00	0,16	-0,16	-1,69	0,19	0,31	-0,08	-1,04	-1,25	-0,70	0,11	0,26	-1,83	0,26	-0,90	-0,90	0,01	-0,13	-1,53	0,44
ZS CAMP. 3	0,58	1,09	0,39	6,62	0,12	0,16	-2,02	0,64	-0,19	-0,44	0,69	-0,55	-0,95	0,82	0,13	-1,16	0,95	-0,16	-0,16	-0,48	1,54	-2,40	-0,92
ZS CAMP. 4	-0,97	1,10	2,09	7,38	0,29	0,59	-2,21	0,34	0,46	-0,12	1,81	0,03	-0,69	1,37	0,50	-0,75	1,54	-0,60	-0,60	0,39	1,22	-1,15	-0,13
ZS LAB	-0,508	0,710	0,891	2,720	0,223	-0,027	-1,419	0,290	0,179	-0,198	-0,017	-0,829	-0,755	0,648	0,257	-1,017	0,396	-0,391	-0,317	0,000	0,437	-1,517	0,316
ZS (ST FISSO)	-0,479	0,669	0,840	2,564	0,211	-0,025	-1,338	0,274	0,169	-0,187	-0,016	-0,781	-0,712	0,611	0,242	-0,959	0,373	-0,369	-0,299	0,000	0,412	-1,430	0,298

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,00	0,03	0,03	0,38	0,03	-0,02	-0,04	0,02	0,00	-0,03	0,03	-0,07	-0,07	0,09	0,02	0,01	-0,02	0,03	0,05	0,00	0,03	-0,12	0,08
2	-0,14	0,10	0,13	-0,13	0,02	-0,02	-0,22	0,02	0,04	-0,01	-0,13	-0,16	-0,09	0,01	0,03	-0,24	0,03	-0,12	-0,12	0,00	-0,02	-0,20	0,06
3	0,02	0,05	0,02	0,27	0,01	0,01	-0,08	0,03	-0,01	-0,02	0,03	-0,02	-0,04	0,03	0,01	-0,05	0,04	-0,01	-0,01	-0,02	0,06	-0,10	-0,04
4	-0,04	0,04	0,08	0,30	0,01	0,02	-0,09	0,01	0,02	0,00	0,07	0,00	-0,03	0,05	0,02	-0,03	0,06	-0,02	-0,02	0,02	0,05	-0,05	-0,01
m diff	-0,039	0,053	0,067	0,204	0,016	-0,003	-0,108	0,021	0,013	-0,016	-0,002	-0,063	-0,058	0,048	0,019	-0,077	0,029	-0,030	-0,025	-0,001	0,032	-0,115	0,023
st diff	0,071	0,030	0,052	0,227	0,010	0,022	0,077	0,006	0,021	0,010	0,091	0,072	0,029	0,032	0,011	0,110	0,034	0,062	0,069	0,015	0,035	0,063	0,054
D	0,081	0,061	0,085	0,306	0,019	0,022	0,133	0,022	0,025	0,019	0,091	0,096	0,065	0,058	0,022	0,134	0,045	0,069	0,073	0,015	0,048	0,131	0,059
SLOPE	0,987	0,985	0,977	0,896	1,016	0,969	1,015	1,002	0,993	0,985	0,946	0,935	0,964	1,033	1,002	0,989	0,944	1,021	1,038	0,998	0,976	0,947	1,088
BIAS	0,075	-0,009	0,001	0,117	-0,061	0,093	0,067	-0,026	0,006	0,060	0,159	0,247	0,160	-0,145	-0,024	0,110	0,135	-0,030	-0,086	0,007	0,037	0,263	-0,279
CORREL.	0,992	0,999	0,996	0,920	1,000	1,000	0,990	1,000	0,999	1,000	0,988	0,994	0,999	0,999	1,000	0,981	1,000	0,994	0,993	1,000	0,998	0,995	0,999

VALORI IN GRASSETTO: VALORI OUTLIERS PER IL TEST DI COCHRAN E/O GRUBBS

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
NOVEMBRE 2019
IMPULSI*1000/ml (Log10)

DATI TAL QUALE

	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	50
1	184	139	130	167	259	152	139	125	132	141	118	127	145	118	141	114	96	120	121	133	119	155	142
2	1026	867	807	919	687	1049	613	735	852	812	583	655	779	757	690	336	250	612	732	857	376	827	809
3	1845	1678	1562	1867	3390	1792	1641	1519	1624	2265	1602	1750	1977	1584	1604	1498	1063	1745	1673	1647	1505	1551	1578
4	2870	2379	2523	2740	5305	2680	2572	2306	2333	2970	2385	2475	3016	2224	2393	2297	1577	2541	2357	2368	2058	2346	2350
1	154	119	121	145	249	152	127	127	128	138	128	124	151	124	130	137	101	121	122	151	102	158	138
2	948	890	766	960	698	1055	612	174	818	805	614	621	761	732	690	363	241	624	691	888	391	844	817
3	1886	1603	1701	1829	3321	1857	1729	1486	1636	2077	1598	1739	1863	1620	1545	1439	1089	1722	1575	1691	1427	1520	1618
4	2867	2291	2533	2762	5353	2641	2563	2327	2338	3613	2400	2496	2994	2316	2403	2268	1626	2517	2427	2390	2053	2377	2331

DATI CONVERTITI IN LOG 10

log10	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	50
1	2,265	2,143	2,114	2,223	2,413	2,182	2,143	2,097	2,121	2,149	2,072	2,104	2,161	2,072	2,149	2,057	1,982	2,079	2,083	2,124	2,076	2,190	2,152
2	3,011	2,938	2,907	2,963	2,837	3,021	2,787	2,866	2,930	2,910	2,766	2,816	2,892	2,879	2,839	2,526	2,398	2,787	2,865	2,933	2,575	2,918	2,908
3	3,266	3,225	3,194	3,271	3,530	3,253	3,215	3,182	3,211	3,355	3,205	3,243	3,296	3,200	3,205	3,176	3,027	3,242	3,223	3,217	3,178	3,191	3,198
4	3,458	3,376	3,402	3,438	3,725	3,428	3,410	3,363	3,368	3,473	3,377	3,394	3,479	3,347	3,379	3,361	3,198	3,405	3,372	3,374	3,313	3,370	3,371
1	2,188	2,076	2,083	2,161	2,396	2,182	2,104	2,104	2,107	2,140	2,107	2,093	2,179	2,093	2,114	2,137	2,004	2,083	2,086	2,179	2,009	2,199	2,140
2	2,977	2,949	2,884	2,982	2,844	3,023	2,787	2,241	2,913	2,906	2,788	2,793	2,881	2,865	2,839	2,560	2,382	2,795	2,839	2,948	2,592	2,926	2,912
3	3,276	3,205	3,231	3,262	3,521	3,269	3,238	3,172	3,214	3,317	3,204	3,240	3,270	3,210	3,189	3,158	3,037	3,236	3,197	3,228	3,154	3,182	3,209
4	3,457	3,360	3,404	3,441	3,729	3,422	3,409	3,367	3,369	3,558	3,380	3,397	3,476	3,365	3,381	3,356	3,211	3,401	3,385	3,378	3,312	3,376	3,368

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	50
1	2,23	2,11	2,10	2,19	2,40	2,18	2,12	2,10	2,11	2,14	2,09	2,10	2,17	2,08	2,13	2,10	1,99	2,08	2,08	2,15	2,04	2,19	2,15
2	2,99	2,94	2,90	2,97	2,84	3,02	2,79	2,55	2,92	2,91	2,78	2,80	2,89	2,87	2,84	2,54	2,39	2,79	2,85	2,94	2,58	2,92	2,91
3	3,27	3,21	3,21	3,27	3,53	3,26	3,23	3,18	3,21	3,34	3,20	3,24	3,28	3,20	3,20	3,17	3,03	3,24	3,21	3,22	3,17	3,19	3,20
4	3,46	3,37	3,40	3,44	3,73	3,42	3,41	3,36	3,37	3,52	3,38	3,40	3,48	3,36	3,38	3,36	3,20	3,40	3,38	3,38	3,31	3,37	3,37
m lab	2,987	2,909	2,902	2,968	3,124	2,972	2,887	2,799	2,904	2,976	2,862	2,885	2,954	2,879	2,887	2,791	2,655	2,878	2,881	2,923	2,776	2,919	2,907

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS
2,12	1,99	2,23	0,050	2,12
2,82	2,39	3,02	0,130	2,85
3,22	3,11	3,34	0,041	3,21
3,39	3,29	3,48	0,040	3,38
2,890	2,776	2,987	0,075	2,892

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	2,03	-0,29	-0,50	1,35	5,57	1,15	-0,01	-0,46	-0,19	0,41	-0,68	-0,50	0,92	-0,81	0,16	-0,53	-2,58	-0,85	-0,77	0,55	-1,62	1,40	0,44
ZS CAMP. 2	1,09	0,71	0,34	0,93	-0,09	1,31	-0,50	-2,30	0,54	0,43	-0,58	-0,36	0,27	0,15	-0,10	-2,38	-3,55	-0,47	0,00	0,68	-2,06	0,54	0,45
ZS CAMP. 3	1,42	0,06	0,00	1,32	7,58	1,18	0,34	-0,86	0,00	3,00	-0,20	0,71	1,71	-0,18	-0,37	-1,10	-4,36	0,65	-0,04	0,25	-1,12	-0,63	-0,21
ZS CAMP. 4	1,91	-0,32	0,54	1,46	8,62	1,09	0,71	-0,41	-0,32	3,35	-0,06	0,36	2,41	-0,63	-0,03	-0,57	-4,41	0,54	-0,06	-0,12	-1,70	-0,20	-0,30
ZS LAB	1,267	0,231	0,141	1,010	3,086	1,072	-0,066	-1,230	0,165	1,118	-0,388	-0,086	0,833	-0,170	-0,063	-1,330	-3,138	-0,174	-0,135	0,413	-1,530	0,363	0,208
ZS (ST FISSO)	1,194	0,218	0,133	0,952	2,910	1,011	-0,062	-1,159	0,155	1,054	-0,365	-0,081	0,785	-0,160	-0,059	-1,254	-2,959	-0,164	-0,127	0,389	-1,443	0,342	0,196

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,10	-0,01	-0,03	0,07	0,28	0,06	0,00	-0,02	-0,01	0,02	-0,03	-0,03	0,05	-0,04	0,01	-0,03	-0,13	-0,04	-0,04	0,03	-0,08	0,07	0,02
2	0,14	0,09	0,04	0,12	-0,01	0,17	-0,06	-0,30	0,07	0,06	-0,08	-0,05	0,03	0,02	-0,01	-0,31	-0,46	-0,06	0,00	0,09	-0,27	0,07	0,06
3	0,06	0,00	0,00	0,05	0,31	0,05	0,01	-0,04	0,00	0,12	-0,01	0,03	0,07	-0,01	-0,02	-0,05	-0,18	0,03	0,00	0,01	-0,05	-0,03	-0,01
4	0,08	-0,01	0,02	0,06	0,35	0,04	0,03	-0,02	-0,01	0,13	0,00	0,01	0,10	-0,03	0,00	-0,02	-0,18	0,02	0,00	0,00	-0,07	-0,01	-0,01
m diff	0,095	0,017	0,010	0,075	0,232	0,080	-0,006	-0,093	0,012	0,084	-0,030	-0,007	0,062	-0,014	-0,005	-0,101	-0,237	-0,014	-0,011	0,030	-0,116	0,027	0,015
st diff	0,036	0,051	0,029	0,031	0,165	0,060	0,041	0,137	0,039	0,054	0,033	0,035	0,028	0,026	0,011	0,139	0,151	0,045	0,019	0,041	0,103	0,051	0,033
D	0,102	0,053	0,031	0,082	0,285	0,100	0,042	0,166	0,041	0,100	0,045	0,036	0,068	0,029	0,012	0,172	0,282	0,047	0,022	0,051	0,155	0,058	0,036
SLOPE	1,028	0,990	0,969	1,009	0,880	1,004	0,973	0,934	0,997	0,914	0,971	0,959	0,965	0,981	1,012	0,935	0,954	0,942	0,970	1,021	0,944	1,077	1,028
BIAS	-0,178	0,013	0,080	-0,104	0,143	-0,092	0,083	0,279	-0,002	0,172	0,113	0,125	0,041	0,067	-0,028	0,282	0,359	0,180	0,096	-0,093	0,272	-0,251	-0,097
CORREL.	0,998	0,996	0,999	0,999	0,965	0,994	0,998	0,972	0,998	1,000	0,999	0,999	0,999	0,999	1,000	0,971	0,964	0,999	1,000	0,998	0,985	0,998	0,999

VALORI IN GRASSETTO: VALORI OUTLIERS PER IL TEST DI COCHRAN E/O GRUBBS

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

NOVEMBRE 2019

Log IMPULSI *1000/ml

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	44	2,12	0,07	0,15	0,02	0,05	1,12	2,51	2,24
2	45	2,82	0,03	0,37	0,01	0,13	0,43	4,62	4,60
3	43	3,22	0,03	0,12	0,01	0,04	0,38	1,32	1,26
4	42	3,39	0,01	0,11	0,01	0,04	0,14	1,19	1,18

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
2,89	0,04	0,22	0,02	0,08	0,52	2,41	2,32

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	4	2,47	2,53	Outlier per Test di Grubbs
2	1	31	2,41	2,40	Outlier per Test di Grubbs
3	2	34	2,87	2,24	Outlier per Test di Cochran
4	3	31	3,53	3,52	Outlier per Test di Grubbs
5	3	4	3,47	3,50	Outlier per Test di Grubbs
6	3	43	3,03	3,04	Outlier per Test di Grubbs
7	4	36	3,47	3,56	Outlier per Test di Cochran
8	4	31	3,72	3,73	Outlier per Test di Grubbs
9	4	4	4	3,69	Outlier per Test di Grubbs
10	4	43	3	3,21	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

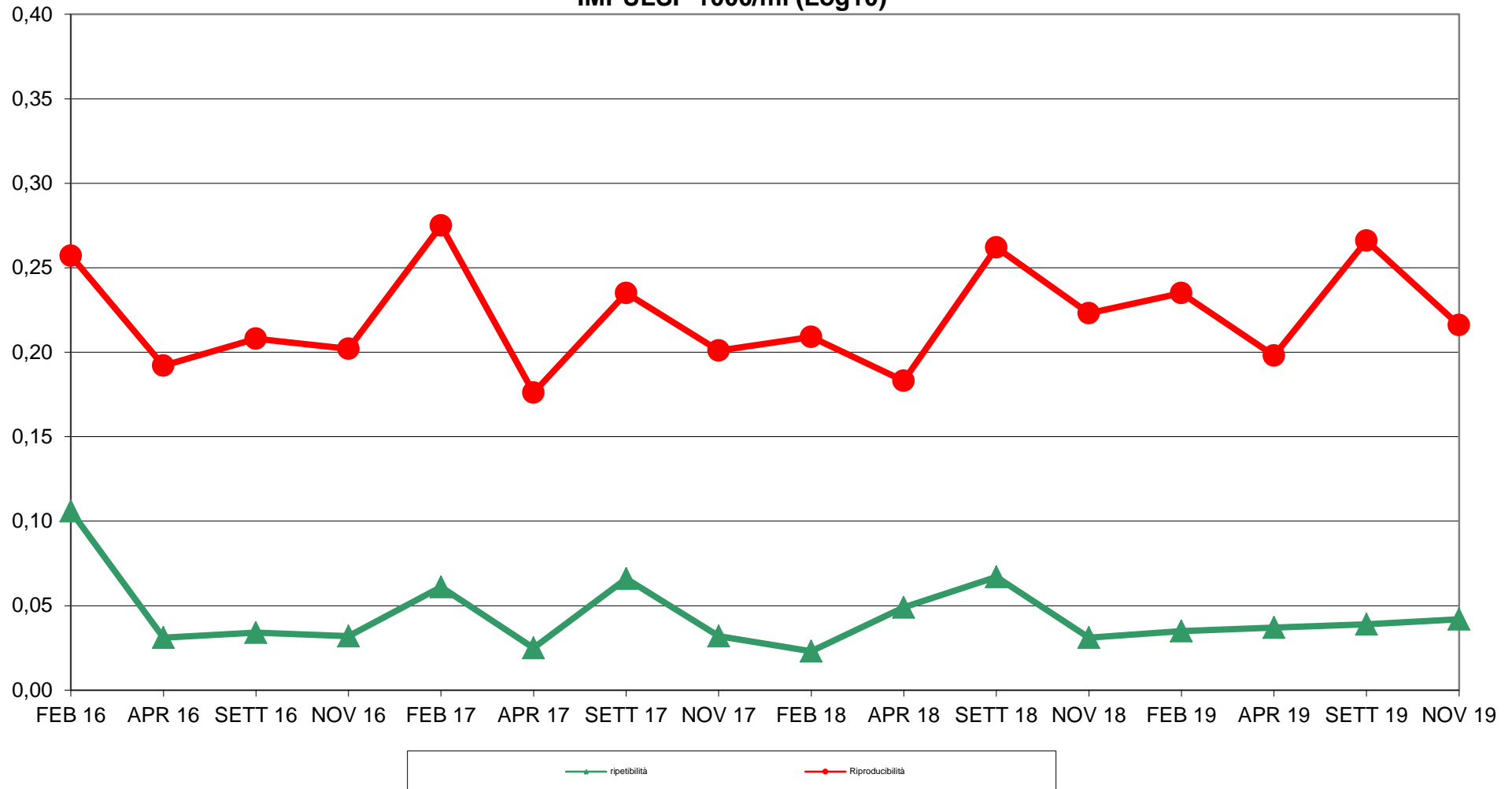
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2013

Impulsi * 1000/ml (Log10)	Sr	SR	r	R
	0,02	0,08	0,06	0,22



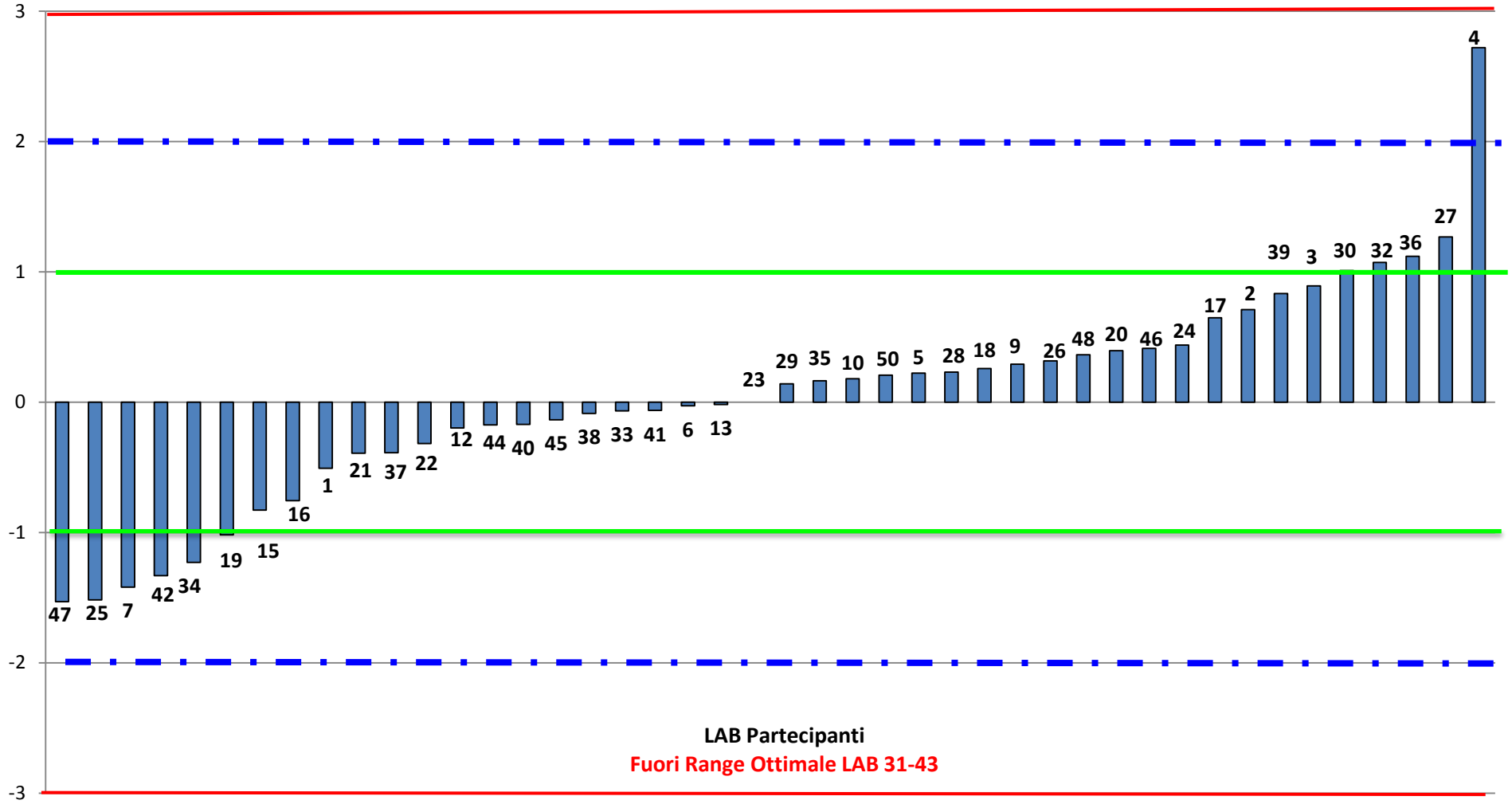
**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE CARICA BATTERICA TOTALE
FEBBRAIO 2016 - NOVEMBRE 2019
IMPULSI *1000/ml (Log10)**





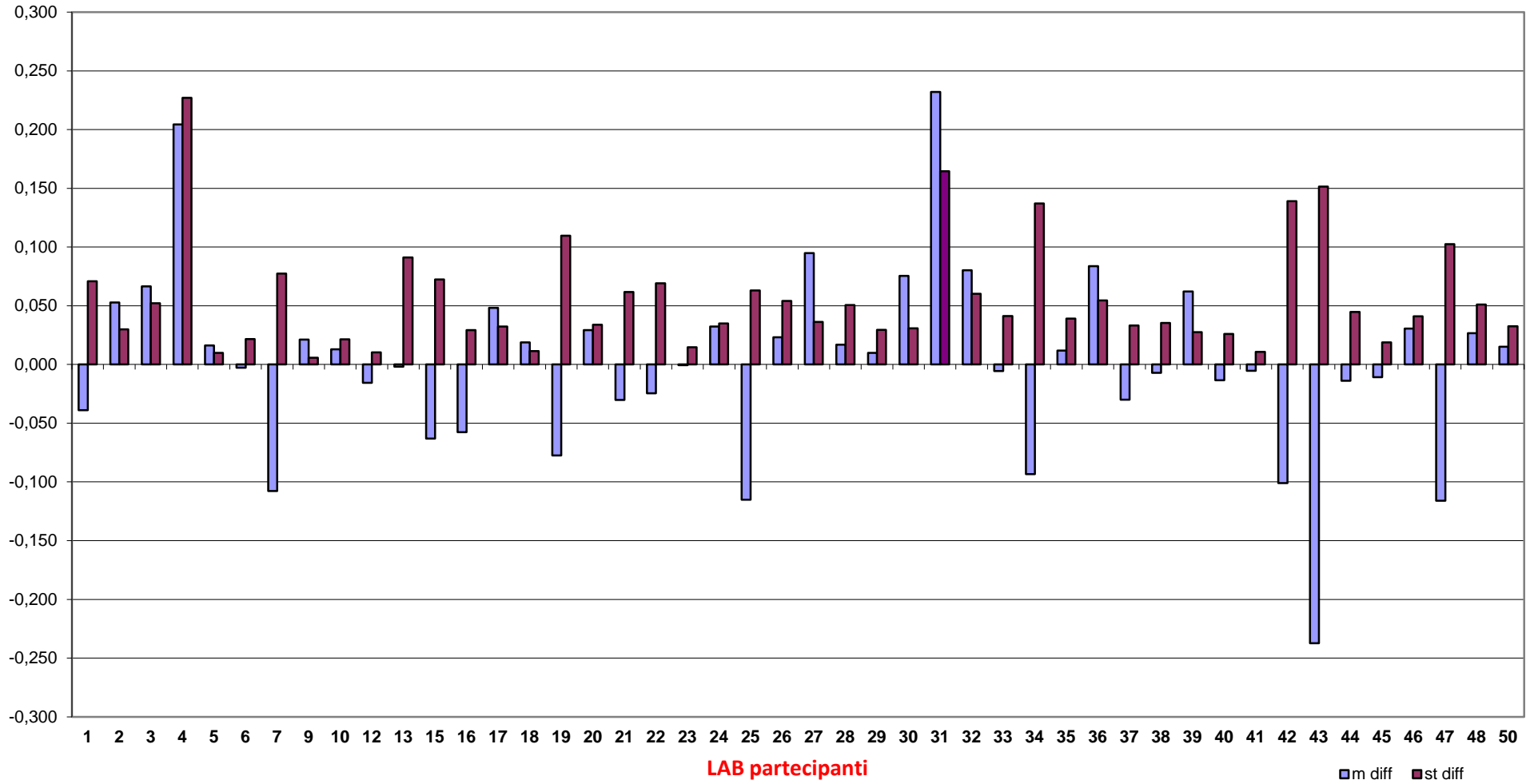
RING TEST CBT NOVEMBRE 2019

Z SCORE IMPULSI*1000/ml (Log10)



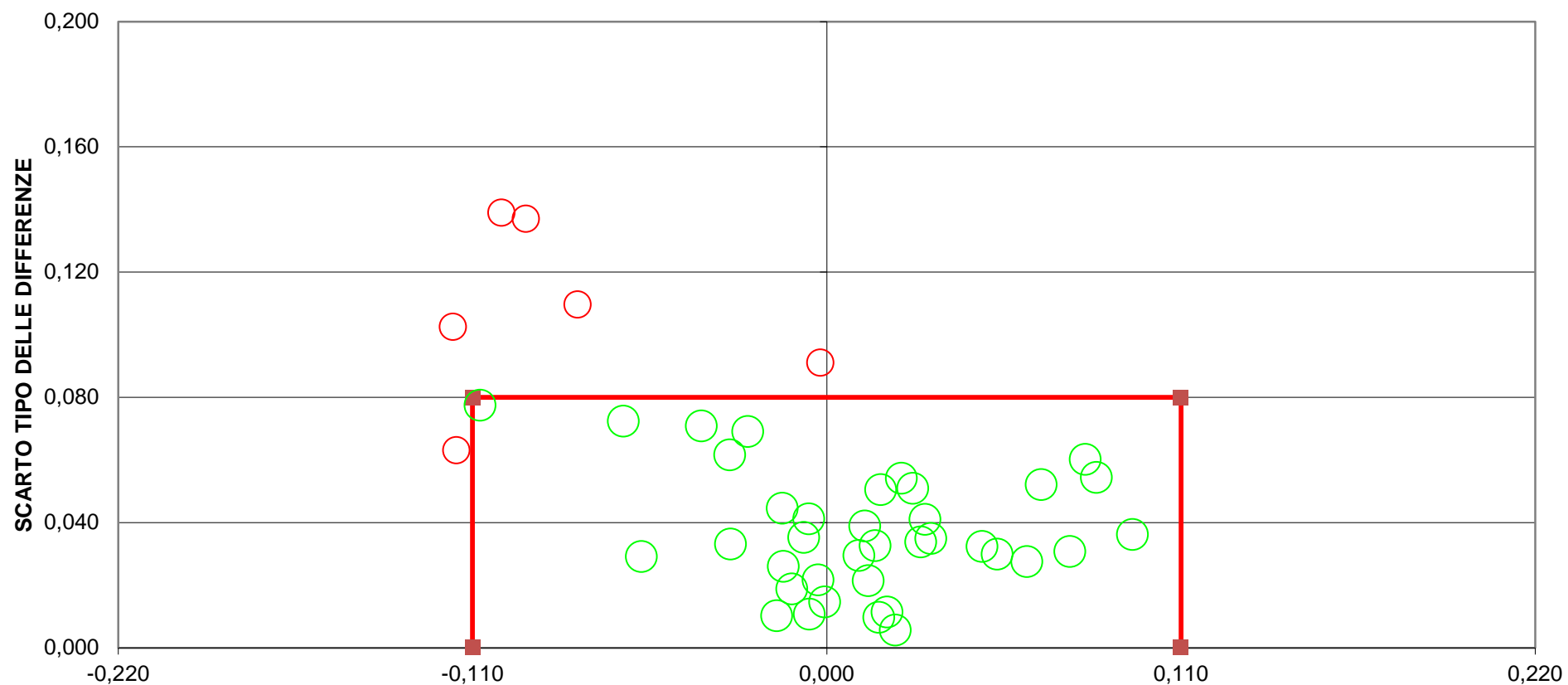


RING TEST CBT NOVEMBRE 2019
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
IMPULSI * 1000/ml (Log10)





**RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
NOVEMBRE 2019
CONTENUTO IN IMPULSI*1000/ml (Log10)**



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
9 LAB fuori dal TARGET (20 %). Fuori Scala LAB 4-31-43
LIMITI DEL TARGET : diff = +/- 0,11 SD= 0,08
Limiti stabiliti dalla media progressiva dal 2013 ad Aprile 2018



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
NOVEMBRE 2019
CFU *1000/ml(Log10)

DATI TAL QUALE

	1	2	3	4	5	6	7	9	10	12	13	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	35	36	36	43	38	34	32	36	35	33	38	31	32	44	36	37	32	37	40	34	39	29	46
2	128	213	205	80	180	169	109	186	188	166	128	128	145	179	178	102	167	137	137	173	167	126	236
3	399	406	346	398	380	387	317	408	369	360	404	358	358	407	390	343	356	372	372	347	437	335	388
4	498	596	570	619	554	573	448	566	565	543	629	541	513	611	568	505	537	517	517	568	605	534	565
1	35	40	37	50	39	34	34	38	36	35	38	32	29	43	42	36	33	39	39	37	38	32	47
2	129	213	211	72	183	162	107	179	190	172	131	136	140	178	188	105	171	131	131	175	167	121	237
3	396	427	349	431	384	380	314	391	374	366	399	338	337	407	374	338	373	370	370	377	430	332	391
4	502	601	571	645	562	573	450	554	568	535	645	528	513	615	572	516	551	513	513	557	606	542	567

DATI CONVERTITI IN LOG 10

	1	2	3	4	5	6	7	9	10	12	13	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	1,54	1,56	1,56	1,63	1,58	1,53	1,51	1,56	1,54	1,52	1,58	1,49	1,51	1,64	1,56	1,57	1,51	1,57	1,60	1,53	1,59	1,46	1,66
2	2,11	2,33	2,31	1,90	2,26	2,23	2,04	2,27	2,22	2,22	2,11	2,11	2,16	2,25	2,25	2,01	2,22	2,14	2,14	2,24	2,22	2,10	2,37
3	2,60	2,61	2,54	2,60	2,58	2,59	2,50	2,61	2,57	2,56	2,61	2,55	2,55	2,61	2,59	2,54	2,55	2,57	2,57	2,54	2,64	2,53	2,59
4	2,70	2,78	2,76	2,79	2,74	2,76	2,65	2,75	2,75	2,73	2,80	2,73	2,71	2,79	2,75	2,70	2,73	2,71	2,71	2,75	2,78	2,73	2,75
1	1,54	1,60	1,57	1,70	1,59	1,53	1,53	1,58	1,56	1,54	1,58	1,51	1,46	1,63	1,62	1,56	1,52	1,59	1,57	1,58	1,51	1,67	
2	2,11	2,33	2,32	1,86	2,26	2,21	2,03	2,25	2,28	2,24	2,12	2,13	2,15	2,25	2,27	2,02	2,23	2,12	2,12	2,24	2,22	2,08	2,37
3	2,60	2,63	2,54	2,63	2,58	2,58	2,50	2,59	2,57	2,56	2,60	2,53	2,53	2,61	2,57	2,53	2,57	2,57	2,57	2,58	2,63	2,52	2,59
4	2,70	2,78	2,76	2,81	2,75	2,76	2,65	2,74	2,75	2,73	2,81	2,72	2,71	2,79	2,76	2,71	2,74	2,71	2,71	2,75	2,78	2,73	2,75

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	9	10	12	13	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	1,54	1,58	1,56	1,67	1,59	1,53	1,52	1,57	1,55	1,53	1,58	1,50	1,48	1,64	1,59	1,56	1,51	1,58	1,60	1,55	1,59	1,48	1,67
2	2,11	2,33	2,32	1,88	2,26	2,22	2,03	2,26	2,28	2,23	2,11	2,12	2,15	2,25	2,26	2,01	2,23	2,13	2,13	2,24	2,22	2,09	2,37
3	2,60	2,62	2,54	2,62	2,58	2,58	2,50	2,60	2,57	2,56	2,60	2,54	2,54	2,61	2,58	2,53	2,56	2,57	2,57	2,56	2,64	2,52	2,59
4	2,70	2,78	2,76	2,80	2,75	2,76	2,65	2,75	2,75	2,73	2,80	2,73	2,71	2,79	2,76	2,71	2,74	2,71	2,71	2,75	2,78	2,73	2,75
m lab	2,238	2,326	2,294	2,241	2,293	2,273	2,176	2,295	2,287	2,263	2,275	2,222	2,222	2,322	2,297	2,204	2,259	2,247	2,251	2,275	2,307	2,207	2,346

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1,55	1,39	1,73	0,069	1,55
2,19	1,81	2,37	0,123	2,23
2,57	2,41	2,72	0,049	2,57
2,74	2,65	2,82	0,034	2,73
2,265	2,165	2,346	0,076	2,269

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-0,08	0,43	0,18	1,69	0,52	-0,27	-0,46	0,26	0,01	-0,27	0,43	-0,75	-0,96	1,28	0,58	0,18	-0,55	0,43	0,68	0,00	0,52	-0,96	1,70
ZS CAMP. 2	-0,97	0,82	0,73	-2,83	0,25	-0,07	-1,59	0,27	0,40	0,00	-0,94	-0,88	-0,60	0,19	0,28	-1,74	0,00	-0,82	-0,82	0,10	-0,04	-1,11	1,19
ZS CAMP. 3	0,61	1,02	-0,59	0,97	0,25	0,29	-1,44	0,65	0,01	-0,20	0,69	-0,58	-0,59	0,82	0,25	-0,77	-0,16	-0,01	-0,01	-0,23	1,37	-0,95	0,43
ZS CAMP. 4	-1,01	1,27	0,66	1,95	0,38	0,72	-2,37	0,43	0,57	-0,06	2,05	-0,16	-0,68	1,57	0,65	-0,74	0,06	-0,63	-0,63	0,48	1,41	-0,08	0,56
ZS LAB	-0,407	0,747	0,333	-0,364	0,318	0,054	-1,218	0,337	0,243	-0,082	0,079	-0,614	-0,612	0,692	0,374	-0,845	-0,127	-0,287	-0,232	0,076	0,496	-0,806	1,010
ZS (ST FISSO)	-0,345	0,635	0,283	-0,309	0,270	0,046	-1,035	0,287	0,206	-0,070	0,067	-0,521	-0,520	0,588	0,317	-0,718	-0,108	-0,244	-0,197	0,064	0,421	-0,684	0,858

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,01	0,03	0,01	0,12	0,04	-0,02	-0,03	0,02	0,00	-0,02	0,03	-0,05	-0,07	0,09	0,04	0,01	-0,04	0,03	0,05	0,00	0,04	-0,07	0,12
2	-0,12	0,10	0,09	-0,35	0,03	-0,01	-0,19	0,03	0,05	0,00	-0,12	-0,11	-0,07	0,02	0,03	-0,21	0,00	-0,10	-0,10	0,01	-0,01	-0,14	0,15
3	0,03	0,05	-0,03	0,05	0,01	0,01	-0,07	0,03	0,00	-0,01	0,03	-0,03	-0,03	0,04	0,01	-0,04	-0,01	0,00	0,00	-0,01	0,07	-0,05	0,02
4	-0,03	0,04	0,02	0,07	0,01	0,02	-0,08	0,01	0,02	0,00	0,07	-0,01	-0,02	0,05	0,02	-0,03	0,00	-0,02	-0,02	0,02	0,05	0,00	0,02
m diff	-0,032	0,056	0,024	-0,029	0,023	0,003	-0,094	0,024	0,017	-0,008	0,005	-0,048	-0,048	0,052	0,027	-0,066	-0,011	-0,023	-0,019	0,004	0,037	-0,063	0,076
st diff	0,063	0,031	0,049	0,214	0,012	0,020	0,070	0,009	0,023	0,008	0,082	0,044	0,026	0,028	0,012	0,100	0,019	0,056	0,062	0,013	0,031	0,056	0,066
D	0,071	0,064	0,055	0,216	0,026	0,020	0,118	0,026	0,029	0,011	0,082	0,065	0,055	0,058	0,030	0,120	0,022	0,061	0,064	0,013	0,048	0,084	0,100
	0,983	0,985	1,004	0,875	1,021	0,966	1,017	0,998	0,990	0,988	0,948	0,959	0,963	1,033	1,020	0,991	0,969	1,023	1,037	0,995	0,977	0,948	1,092
	0,070	-0,021	-0,034	0,308	-0,072	0,075	0,058	-0,019	0,006	0,034	0,113	0,139	0,131	-0,129	-0,073	0,085	0,080	-0,029	-0,065	0,007	0,017	0,178	-0,291
	0,993	0,998	0,996	0,922	1,000	1,000	0,991	1,000	0,999	1,000	0,989	0,997	1,000	0,999	1,000	0,982	1,000	0,995	0,994	1,000	0,999	0,996	0,996

LEGENDA:

VALORI IN GRASSETTO: VALORI OUTLIERS PER IL TEST DI COCHRAN E/O GRUBBS

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
NOVEMBRE 2019
CFU *1000/ml(Log10)

DATI TAL QUALE

	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	50
1	36	27	25	33	43	30	37	34	36	38	32	34	39	50	55	31	26	33	33	36	32	41	38
2	205	173	161	183	112	209	150	179	205	197	143	160	188	184	169	86	65	150	178	206	95	200	196
3	370	336	312	374	531	359	379	353	376	514	370	402	451	368	372	349	253	412	387	381	350	360	366
4	576	477	506	550	820	538	577	523	528	663	538	557	670	506	542	521	366	573	534	536	469	532	532
1	30	24	24	28	42	30	34	34	34	37	34	33	40	51	52	37	27	33	33	40	27	42	37
2	189	177	152	191	114	210	150	174	198	195	150	152	184	178	169	92	63	153	168	214	99	204	197
3	378	321	341	366	520	372	398	346	379	474	369	400	427	376	359	336	259	398	366	391	333	354	375
4	576	459	509	555	827	530	575	527	529	797	541	561	666	526	544	514	377	568	549	541	468	538	528

DATI CONVERTITI IN LOG 10

	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	50
1	1,56	1,43	1,40	1,52	1,63	1,48	1,57	1,53	1,56	1,58	1,51	1,53	1,59	1,70	1,74	1,49	1,41	1,52	1,52	1,56	1,51	1,61	1,58
2	2,31	2,24	2,21	2,26	2,05	2,32	2,18	2,25	2,31	2,29	2,16	2,20	2,27	2,26	2,23	1,93	1,81	2,18	2,25	2,31	1,98	2,30	2,29
3	2,57	2,53	2,49	2,57	2,73	2,56	2,58	2,55	2,58	2,71	2,57	2,60	2,65	2,57	2,57	2,54	2,40	2,61	2,59	2,58	2,54	2,56	2,56
4	2,76	2,68	2,70	2,74	2,91	2,73	2,76	2,72	2,72	2,82	2,73	2,75	2,83	2,70	2,73	2,72	2,56	2,76	2,73	2,73	2,67	2,73	2,73
1	1,48	1,38	1,38	1,45	1,62	1,48	1,53	1,53	1,53	1,57	1,53	1,52	1,60	1,71	1,72	1,57	1,43	1,52	1,60	1,43	1,62	1,57	
2	2,28	2,25	2,18	2,28	2,06	2,32	2,18	2,24	2,30	2,29	2,18	2,26	2,25	2,23	1,96	1,80	2,18	2,23	2,33	2,00	2,31	2,29	
3	2,58	2,51	2,53	2,56	2,72	2,57	2,60	2,54	2,58	2,68	2,57	2,60	2,63	2,58	2,56	2,53	2,41	2,60	2,56	2,59	2,52	2,55	2,57
4	2,76	2,66	2,71	2,74	2,92	2,72	2,76	2,72	2,72	2,90	2,73	2,75	2,82	2,72	2,74	2,71	2,58	2,75	2,74	2,73	2,67	2,73	2,72

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	50
1	1,52	1,41	1,39	1,48	1,63	1,48	1,55	1,53	1,54	1,57	1,52	1,52	1,60	1,70	1,73	1,53	1,42	1,52	1,58	1,47	1,62	1,57	
2	2,29	2,24	2,19	2,27	2,05	2,32	2,18	2,25	2,30	2,29	2,17	2,19	2,27	2,26	2,23	1,95	1,81	2,18	2,24	2,32	1,99	2,31	2,29
3	2,57	2,52	2,51	2,57	2,72	2,56	2,59	2,54	2,58	2,69	2,57	2,60	2,64	2,57	2,56	2,53	2,41	2,61	2,58	2,59	2,53	2,55	2,57
4	2,76	2,67	2,71	2,74	2,92	2,73	2,76	2,72	2,72	2,86	2,73	2,75	2,82	2,71	2,73	2,71	2,57	2,76	2,73	2,73	2,67	2,73	2,72
m lab	2,286	2,209	2,201	2,266	2,329	2,272	2,269	2,260	2,287	2,355	2,246	2,267	2,333	2,311	2,313	2,182	2,052	2,266	2,266	2,305	2,165	2,301	2,290

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1,55	1,39	1,73	0,069	1,55
2,19	1,81	2,37	0,123	2,23
2,57	2,41	2,72	0,049	2,57
2,74	2,65	2,82	0,034	2,73
2,265	2,165	2,346	0,076	2,269

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-0,48	-2,09	-2,33	-0,97	1,14	-1,05	0,00	-0,27	-0,09	0,35	-0,46	-0,36	0,68	2,22	2,59	-0,29	-1,84	-0,45	-0,45	0,43	-1,18	0,99	0,35
ZS CAMP. 2	0,54	0,12	-0,27	0,36	-1,43	0,76	-0,42	0,15	0,62	0,52	-0,51	-0,28	0,34	0,24	0,00	-2,27	-3,44	-0,39	0,08	0,77	-1,97	0,63	0,53
ZS CAMP. 3	0,07	-1,09	-1,15	-0,03	3,08	-0,14	0,40	-0,54	0,15	2,53	-0,04	0,68	1,48	0,02	-0,14	-0,72	-3,30	0,77	0,12	0,34	-0,74	-0,35	-0,02
ZS CAMP. 4	0,78	-1,84	-0,82	0,26	5,30	-0,18	0,78	-0,39	-0,31	3,72	-0,05	0,40	2,65	-0,61	0,04	-0,57	-4,76	0,66	0,00	-0,07	-1,83	-0,15	-0,27
ZS LAB	0,224	-0,785	-0,894	-0,034	0,791	0,043	0,000	-0,111	0,237	1,130	-0,301	-0,023	0,842	0,550	0,582	-1,139	-2,839	-0,043	-0,033	0,469	-1,363	0,421	0,277
ZS (ST FISSO)	0,190	-0,667	-0,759	-0,029	0,672	0,036	0,000	-0,094	0,201	0,960	-0,256	-0,020	0,715	0,468	0,495	-0,967	-2,412	-0,036	-0,028	0,398	-1,158	0,358	0,235

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,03	-0,14	-0,16	-0,07	0,08	-0,07	0,00	-0,02	-0,01	0,02	-0,03	-0,02	0,05	0,15	0,18	-0,02	-0,13	-0,03	-0,03	0,03	-0,08	0,07	0,02
2	0,07	0,02	-0,03	0,04	-0,17	0,09	-0,05	0,02	0,08	0,06	-0,06	-0,03	0,04	0,03	0,00	-0,28	-0,42	-0,05	0,01	0,09	-0,24	0,08	0,07
3	0,00	-0,05	-0,06	0,00	0,15	-0,01	0,02	-0,03	0,01	0,12	0,00	0,03	0,07	0,00	-0,01	-0,04	-0,16	0,04	0,01	0,02	-0,04	-0,02	0,00
4	0,03	-0,06	-0,03	0,01	0,18	-0,01	0,03	-0,01	-0,01	0,13	0,00	0,01	0,09	-0,02	0,00	-0,02	-0,16	0,02	0,00	0,00	-0,06	-0,01	-0,01
m diff	0,016	-0,061	-0,070	-0,004	0,059	0,002	-0,001	-0,010	0,017	0,085	-0,024	-0,003	0,063	0,041	0,043	-0,088	-0,218	-0,005	-0,004	0,035	-0,106	0,031	0,020
st diff	0,042	0,065	0,062	0,046	0,162	0,068	0,035	0,020	0,040	0,050	0,029	0,032	0,023	0,078	0,090	0,127	0,137	0,041	0,019	0,042	0,092	0,049	0,034
D	0,045	0,090	0,093	0,046	0,172	0,068	0,036	0,022	0,044	0,099	0,038	0,032	0,067	0,088	0,100	0,155	0,258	0,041	0,019	0,054	0,140	0,058	0,039
	0,956	0,926	0,902	0,939	0,851	0,938	0,972	1,001	0,996	0,915	0,970	0,957	0,966	1,172	1,179	0,938	0,952	0,944	0,971	1,020	0,940	1,074	1,027
	0,085	0,225	0,285	0,141	0,289	0,139	0,065	0,009	-0,008	0,115	0,092	0,101	0,017	-0,437	-0,457	0,224	0,317	0,131	0,069	-0,081	0,235	-0,201	-0,083
	0,998	0,995	0,999	0,998	0,966	0,994	0,998	0,999	0,997	1,000	0,999	0,999	1,000	1,000	0,997	0,972	0,967	0,999	1,000	0,997	0,986	0,998	0,998

LEGENDA:

VALORI IN GRASSETTO: VALORI OUTLIERS PER IL TEST DI COCHRAN E/O GRUBBS

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

NOVEMBRE 2019

Log CFU *1000/ml

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	46	1,55	0,07	0,20	0,02	0,07	1,53	4,58	4,31
2	46	2,19	0,03	0,35	0,01	0,12	0,53	5,61	5,58
3	46	2,57	0,03	0,14	0,01	0,05	0,46	1,93	1,88
4	43	2,74	0,01	0,10	0,01	0,04	0,18	1,26	1,25

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
2,26	0,04	0,22	0,02	0,08	0,67	3,34	3,26

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	4	36	2,82	2,90	Outlier per Test di Cochran
2	4	31	2,91	2,92	Outlier per Test di Grubbs
3	4	43	2,56	2,58	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

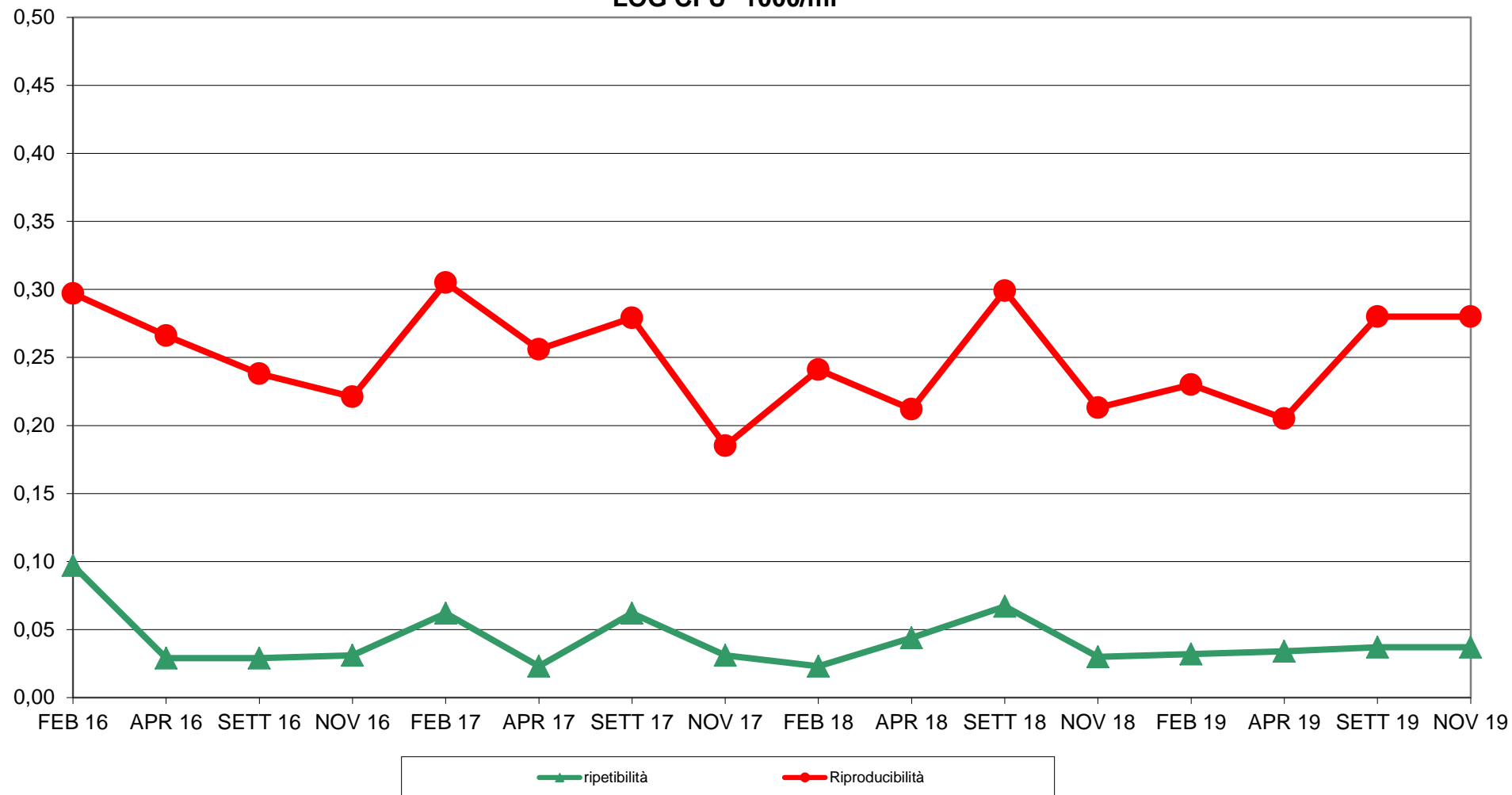
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2013

Log CFU *1000/ml	Sr	SR	r	R
	0,02	0,10	0,05	0,27



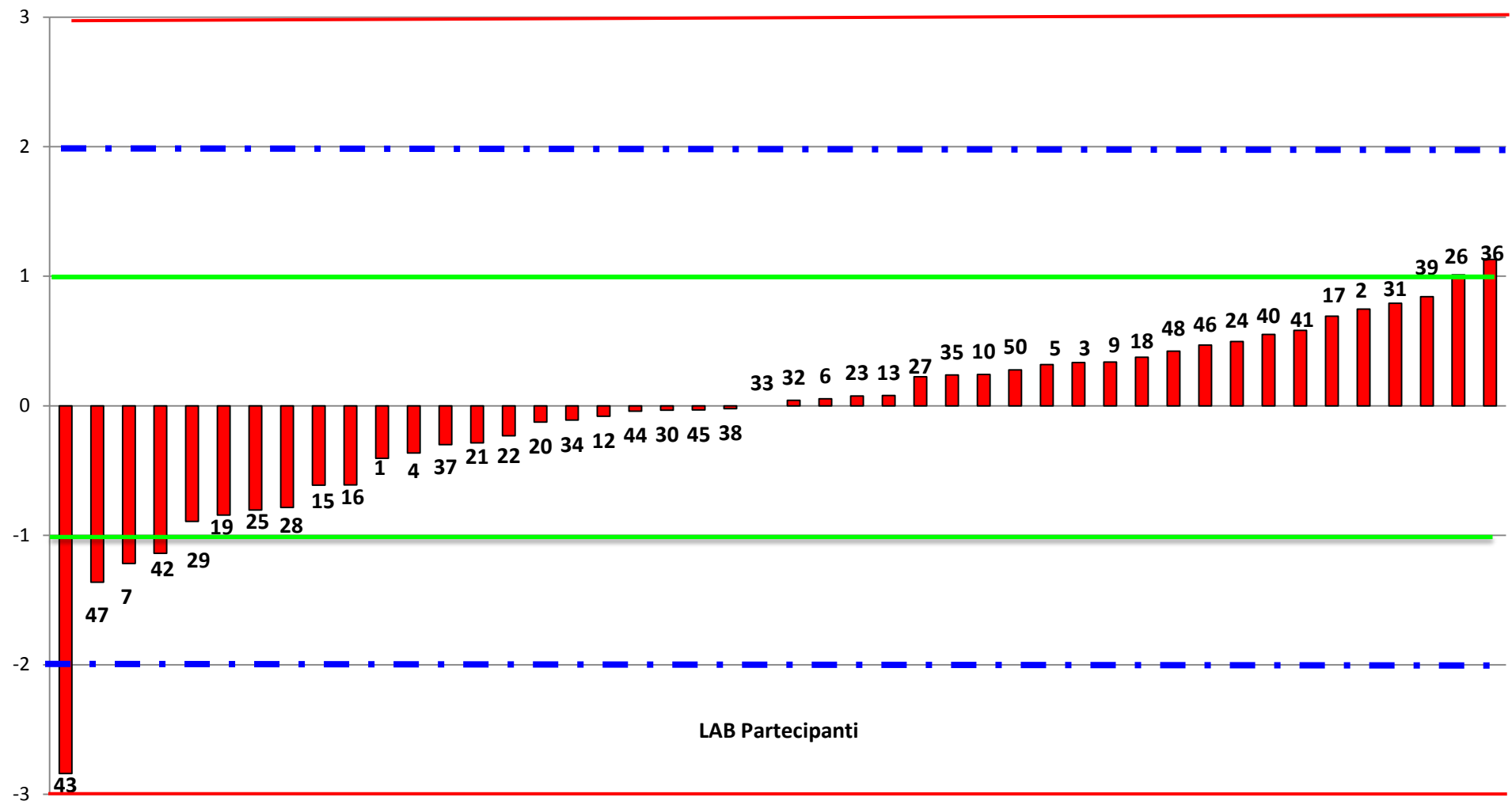
**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE CARICA BATTERICA TOTALE
FEBBRAIO 2016 - NOVEMBRE 2019
LOG CFU *1000/ml**





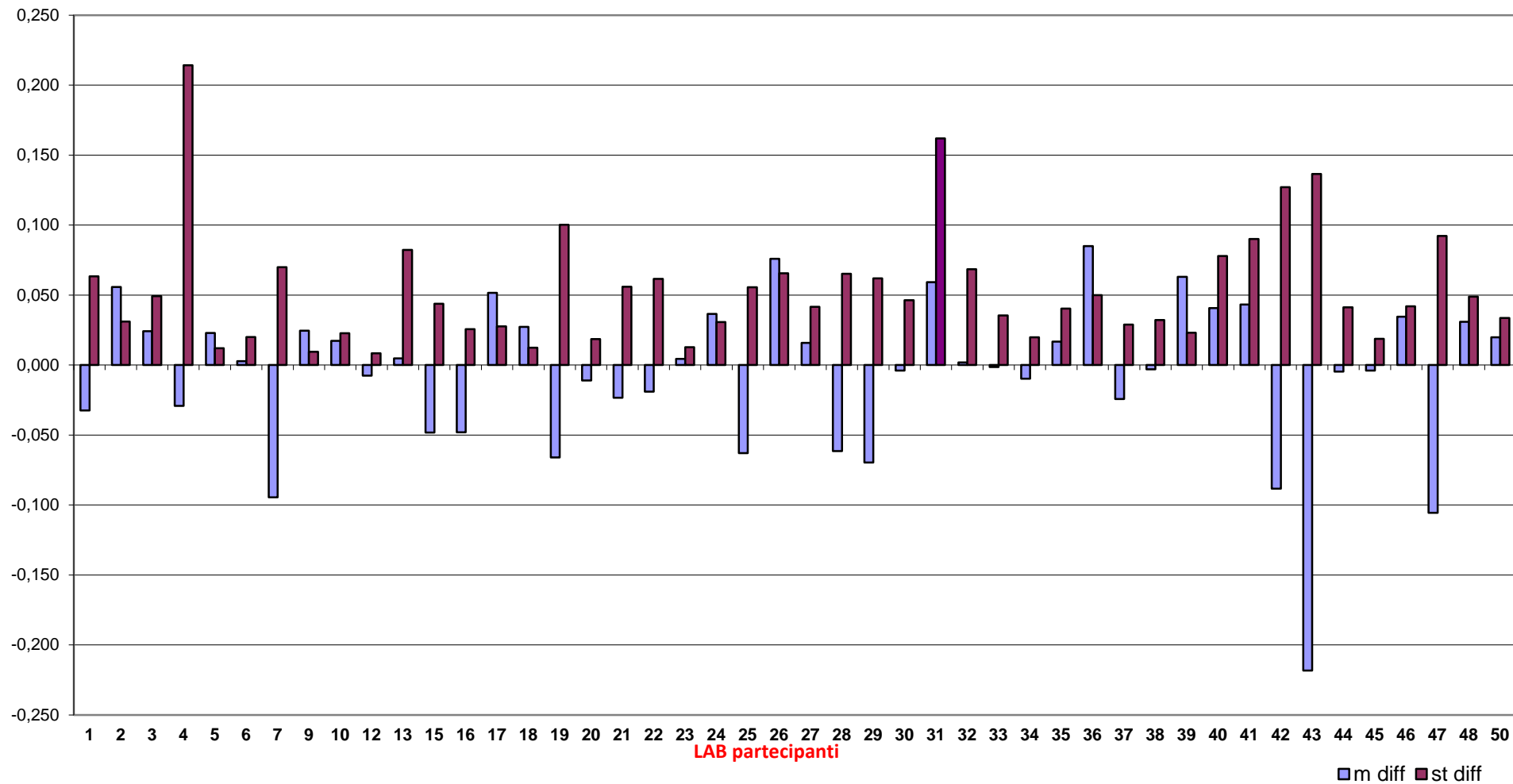
RING TEST CBT NOVEMBRE 2019

Z SCORE log CFU *1000/ml



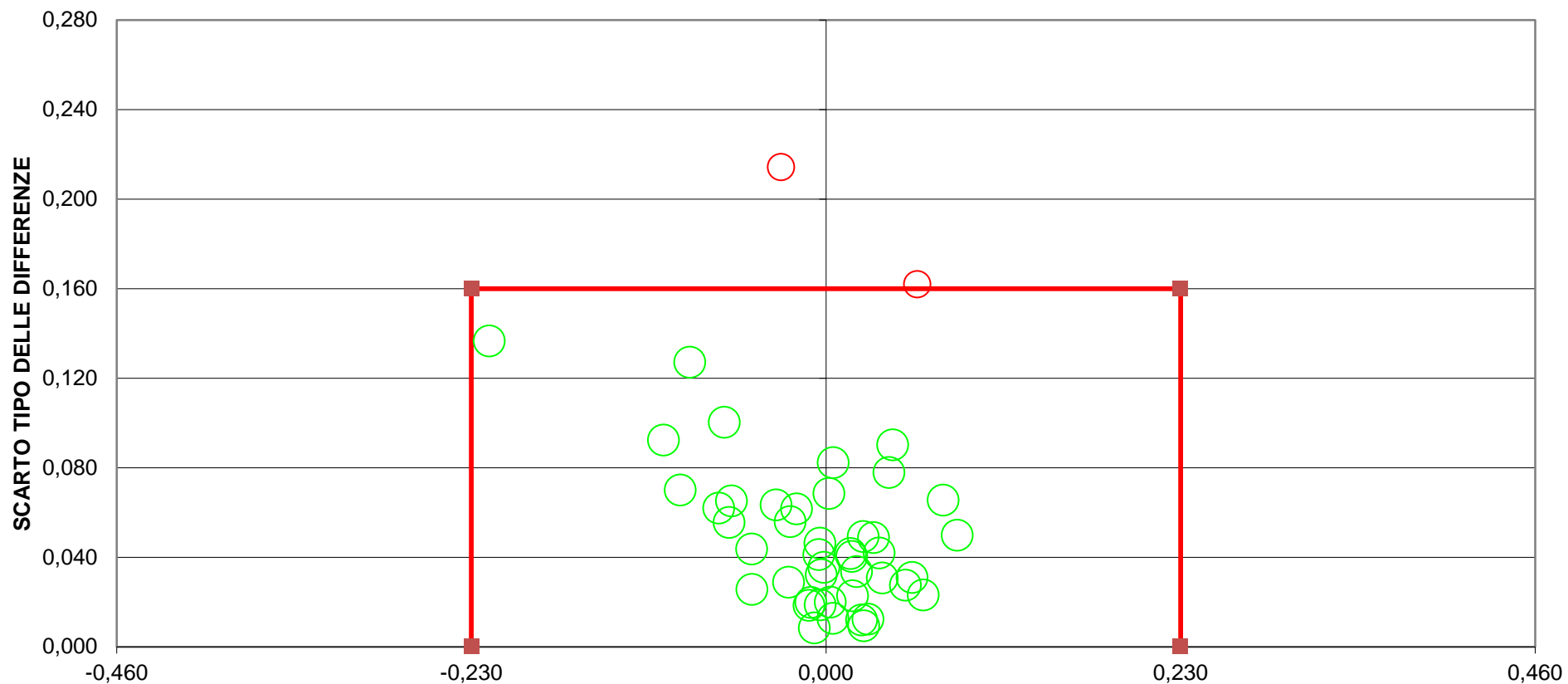


RING TEST CBT NOVEMBRE 2019
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
log CFU *1000/ml





**RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
NOVEMBRE 2019
CONTENUTO IN LOG₁₀ CFU*1000/ml**



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
2 LAB fuori dal TARGET (4%)
LIMITI DEL TARGET COME DA NORMA ISO16297:2013-IDF161:2013 diff = +/- 0,23 SD= 0,16
per livelli di contaminazione <2 x 10⁴ cfu/ml