



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 2020

METODO FLUOROPTOELETTRONICO

LOTTO RTCBT241120

VIA DELL'INDUSTRIA snc - 00054 MACCARESE ROMA
Tel. +39 06 6678830 Fax. +39 06 6678811 email isl@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: 2019 – 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:

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



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.



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	3,59	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
	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	5,80	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
	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	7,97	7,95	7,95	7,93	7,95
	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	3,55	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	4,62	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	5,85	5,81	5,82	5,83	5,81	5,81	5,80	5,77
	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
	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

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	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	6,33	6,29	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

	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	3,56	3,51	3,62	0,027	3,55
2	4,66	4,62	4,72	0,022	4,66
3	5,79	5,75	5,85	0,025	5,79
4	6,32	6,27	6,38	0,030	6,32
5	7,94	7,87	8,01	0,036	7,95
m lab	6,218	6,166	6,246	0,018	6,226

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

	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
7	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

	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
8	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

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
CHELAB srl
CONCAST -TRENTINGRANA
CREA CENTRO RICERCHE E ANALISI SRL
FEDERAZ.LATTERIE SOCIALI DI BOLZANO
GRANAROLO s.p.a.
INLAB SOLUTIONS SRL
IST. ZOOPROF. SPERIM. ROMA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. ABRUZZO SEZ. LANCIANO G. CAPORALE
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. GROSSETO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. LATINA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. LOMBARDIA EMILIA ROMAGNA - SEZ. PIACENZA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PALERMO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PUTIGNANO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. RAGUSA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. SASSARI
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. TORINO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. UMBRIA
LABORATORIUM OCENY MLEKA KCHZ LAB.REFERENCYJ
LATTERIA SORESINA
MALTA DAIRY PRODUCTS
SGR SCIENTIFIC LIMITED
STUDIO F2 SRL
TECNAL SRL

HANNO PARTECIPATO 31 LABORATORI CON UN TOTALE DI 42 SERIE DI DATI
VS. CODICE

Invio dei campioni	24/11/2020
Data indicata per l'invio dei risultati	03/12/2020
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	97 %
Ultimi risultati ricevuti	7/12/2020
Invio delle elaborazioni statistiche	11/12/2020
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	18 gg
Responsabile dell'elaborazione	Caterina Melilli



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCBT 241120)

log IMPULSI *1000/ml				
Camp.	Val. Ass.	Oss	$\pm u$	$\pm U$
1/4	2,27	41	0,01	0,02
2/4	2,68	40	0,01	0,03
3/4	3,03	41	0,01	0,03
4/4	3,72	40	0,02	0,03

IMPULSI * 1000/ml				
Camp.	Val. Ass.	Oss	$\pm u$	$\pm U$
1/4	186	41	5	11
2/4	485	40	15	29
3/4	1010	40	34	67
4/4	5461	40	208	415

log CFU *1000/ml				
Camp.	Val. Ass.	Oss	$\pm u$	$\pm U$
1/4	1,68	42	0,02	0,03
2/4	2,08	41	0,01	0,03
3/4	2,37	41	0,01	0,03
4/4	3,06	42	0,02	0,04

CFU * 1000/ml				
Camp.	Val. Ass.	Oss	$\pm u$	$\pm U$
1/4	48	42	2	4
2/4	120	41	4	8
3/4	237	41	7	15
4/4	1162	41	43	87

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.

$\pm u$ = L'incertezza di misura viene valutata secondo la formula $u(x) = 1.25 \cdot st / \sqrt{n}$ (ISO 13528 par. 7.7.3). Dove: 1,25: fattore basato sullo scarto tipo della mediana, per una distribuzione normale; st: scarto tipo dei risultati di tutti i laboratori esclusi gli outliers; n: numero delle osservazioni.

$\pm U$ = Si assume come incertezza estesa del valore di riferimento l'incertezza composta $u(x)$ moltiplicata per due $p = 95\%$ $k = 2$.

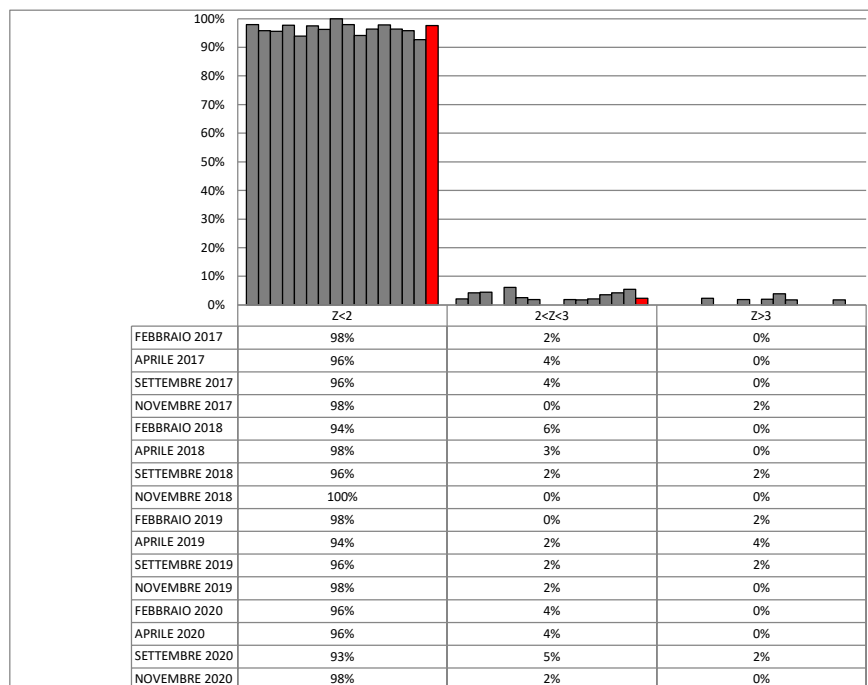
Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Stastical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione della carica batterica totale con metodo ISO 16297/IDF 161: 2013 sul 10 % dei campioni prodotti.

Si dichiara che è stato effettuato, alla scadenza della data di esecuzione del Ring Test (03/12/20), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.

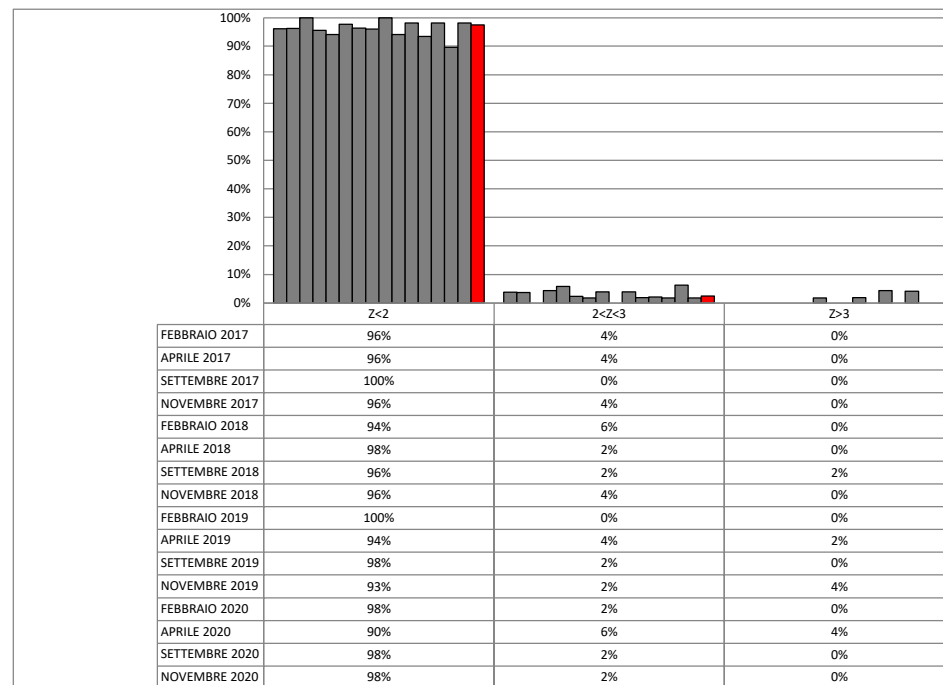


ANDAMENTO RING TEST CBT ROUTINE ANNO 2017-2020 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

CFU



IMPULSI





RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

NOVEMBRE 2020

ORDINAMENTO LABORATORI

log IMPULSI				log CFU			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	41	0,027	3%	1	30	0,022	3%
2	38	0,028	6%	2	20	0,023	5%
3	42	0,034	9%	3	18	0,026	8%
4	10	0,036	11%	4	5	0,039	11%
5	26	0,039	14%	5	38-7	0,040	14%
6	30	0,041	17%	6	6	0,041	16%
7	18	0,043	20%	7	42	0,042	19%
8	22-5	0,047	23%	8	22-49	0,045	22%
9	36	0,050	26%	9	36	0,049	24%
10	2	0,053	29%	10	40	0,051	27%
11	1	0,054	31%	11	1-19	0,053	30%
12	6	0,057	34%	12	32	0,058	32%
13	7-9-12	0,059	37%	13	41-23	0,059	35%
14	40-23	0,063	40%	14	33	0,060	38%
15	19	0,068	43%	15	39	0,061	41%
16	20	0,069	46%	16	10	0,062	43%
17	27-16	0,071	49%	17	2-27	0,065	46%
18	28	0,072	51%	18	9	0,069	49%
19	33	0,075	54%	19	28	0,073	51%
20	25	0,076	57%	20	25	0,075	54%
21	15	0,077	60%	21	4	0,076	57%
22	32	0,079	63%	22	43	0,079	59%
23	39	0,080	66%	23	16	0,083	62%
24	43	0,083	69%	24	13	0,084	65%
25	4	0,090	71%	25	35	0,085	68%
26	31	0,094	74%	26	24	0,091	70%
27	24	0,096	77%	27	31	0,092	73%
28	37-13	0,100	80%	28	34	0,093	76%
29	35	0,103	83%	29	3	0,094	78%
30	3	0,108	86%	30	37	0,097	81%
31	45	0,109	89%	31	45	0,134	84%
32	34	0,111	91%	32	14	0,137	86%
33	14	0,124	94%	33	12	0,138	89%
34	21	0,174	97%	34	15	0,155	92%
35	11	0,182	100%	35	11	0,157	95%
				36	21	0,163	97%
				37	26	0,230	100%

LEGENDA:

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

dove $m \text{ diff}$ = m lab - valore assegnato
 st = 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



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
NOVEMBRE 2020
IMPULSI*1000/ml (Log10)

DATI TAL QUALE

	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22
1	189	168	154	143	174	158	155	206	190	248	154	187	148	147	187	170	174	162	260	165
2	568	497	408	401	411	484	482	560	525	786	447	625	609	412	452	440	383	405	569	408
3	1142	1307	776	865	963	902	905	1272	1077	703	920	1203	1203	915	845	931	903	916	1157	1086
4	6391	4883	3873	4375	4906	4661	4712	5792	5909	4401	5083	7422	7882	4612	4310	4745	5519	4488	9824	5253
1	192	173	162	162	168	159	158	211	202	243	158	195	155	141	187	171	176	167	273	181
2	514	471	415	383	418	459	474	537	526	783	412	634	621	433	446	443	381	409	567	390
3	1113	1263	780	837	948	924	924	1270	1085	686	916	1176	1170	922	851	980	921	853	1110	1056
4	6272	4965	3922	4247	4795	4740	4729	5885	5852	4571	4980	6984	7390	4601	4294	4664	5501	4495	10055	5266

DATI CONVERTITI IN LOG 10

log10	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22
1	2,28	2,23	2,19	2,16	2,24	2,20	2,19	2,31	2,28	2,39	2,19	2,27	2,17	2,17	2,27	2,23	2,24	2,21	2,41	2,22
2	2,75	2,70	2,61	2,60	2,61	2,68	2,68	2,75	2,72	2,90	2,65	2,80	2,78	2,61	2,66	2,64	2,58	2,61	2,76	2,61
3	3,06	3,12	2,89	2,94	2,98	2,96	2,96	3,10	3,03	2,85	2,96	3,08	3,08	2,96	2,93	2,97	2,96	2,96	3,06	3,04
4	3,81	3,69	3,59	3,64	3,69	3,67	3,67	3,76	3,77	3,64	3,71	3,87	3,90	3,66	3,63	3,68	3,74	3,65	3,99	3,72
1	2,28	2,24	2,21	2,21	2,23	2,20	2,20	2,32	2,31	2,39	2,20	2,29	2,19	2,15	2,27	2,23	2,25	2,22	2,44	2,26
2	2,71	2,67	2,62	2,58	2,62	2,66	2,68	2,73	2,72	2,89	2,61	2,80	2,79	2,64	2,65	2,65	2,58	2,61	2,75	2,59
3	3,05	3,10	2,89	2,92	2,98	2,97	2,97	3,10	3,04	2,84	2,96	3,07	3,07	2,96	2,93	2,99	2,96	2,93	3,05	3,02
4	3,80	3,70	3,59	3,63	3,68	3,68	3,67	3,77	3,77	3,66	3,70	3,84	3,87	3,66	3,63	3,67	3,74	3,65	4,00	3,72

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22
1	2,28	2,23	2,20	2,18	2,23	2,20	2,19	2,32	2,29	2,39	2,19	2,28	2,18	2,16	2,27	2,23	2,24	2,22	2,43	2,24
2	2,73	2,68	2,61	2,59	2,62	2,67	2,68	2,74	2,72	2,89	2,63	2,80	2,79	2,63	2,65	2,64	2,58	2,61	2,75	2,60
3	3,05	3,11	2,89	2,93	2,98	2,96	2,96	3,10	3,03	2,84	2,96	3,08	3,07	2,96	2,93	2,98	2,96	2,95	3,05	3,03
4	3,80	3,69	3,59	3,63	3,69	3,67	3,67	3,77	3,77	3,65	3,70	3,86	3,88	3,66	3,63	3,67	3,74	3,65	4,00	3,72
m lab	2,97	2,93	2,82	2,83	2,88	2,88	2,88	2,98	2,95	2,94	2,87	3,00	2,98	2,85	2,87	2,88	2,88	2,86	3,06	2,90

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
2,26	2,16	2,43	0,06	2,27
2,68	2,58	2,83	0,06	2,68
3,00	2,84	3,11	0,08	3,03
3,73	3,55	3,89	0,08	3,72
2,92	2,82	3,01	0,07	2,91

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	0,13	-0,66	-1,21	-1,47	-0,64	-1,18	-1,27	0,78	0,33	1,94	-1,30	0,15	-1,51	-1,87	0,00	-0,66	-0,47	-0,92	2,53	-0,56
ZS CAMP. 2	0,84	0,08	-1,04	-1,37	-0,99	-0,10	0,00	0,95	0,65	3,42	-0,75	1,90	1,74	-0,86	-0,44	-0,55	-1,55	-1,11	1,19	-1,25
ZS CAMP. 3	0,30	1,05	-1,85	-1,33	-0,66	-0,92	-0,91	0,99	0,05	-2,51	-0,89	0,61	0,59	-0,89	-1,35	-0,66	-0,93	-1,11	0,33	0,00
ZS CAMP. 4	1,02	-0,30	-1,53	-1,00	-0,38	-0,55	-0,53	0,59	0,63	-0,79	-0,19	1,69	2,00	-0,65	-1,01	-0,54	0,29	-0,79	3,39	0,04
ZS LAB	0,76	0,24	-1,25	-1,09	-0,47	-0,51	-0,50	0,98	0,58	0,45	-0,56	1,28	0,97	-0,84	-0,58	-0,43	-0,44	-0,79	2,05	-0,21
ZS (ST FISSO)	0,68	0,21	-1,11	-0,97	-0,42	-0,45	-0,44	0,87	0,52	0,40	-0,50	1,13	0,86	-0,75	-0,51	-0,38	-0,39	-0,70	1,82	-0,19

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,01	-0,04	-0,07	-0,09	-0,04	-0,07	-0,08	0,05	0,02	0,12	-0,08	0,01	-0,09	-0,11	0,00	-0,04	-0,03	-0,06	0,15	-0,03
2	0,05	0,01	-0,07	-0,09	-0,06	-0,01	0,00	0,06	0,04	0,21	-0,05	0,12	0,11	-0,05	-0,03	-0,03	-0,10	-0,07	0,07	-0,08
3	0,02	0,08	-0,14	-0,10	-0,05	-0,07	-0,07	0,07	0,00	-0,19	-0,07	0,05	0,04	-0,07	-0,10	-0,05	-0,07	-0,08	0,02	0,00
4	0,08	-0,03	-0,13	-0,08	-0,03	-0,05	-0,04	0,05	0,05	-0,07	-0,02	0,14	0,17	-0,05	-0,08	-0,04	0,02	-0,07	0,28	0,00
m diff	0,04	0,00	-0,10	-0,09	-0,05	-0,05	-0,05	0,06	0,03	0,02	-0,05	0,08	0,06	-0,07	-0,05	-0,04	-0,04	-0,07	0,13	-0,03
st diff	0,03	0,05	0,04	0,01	0,01	0,03	0,03	0,01	0,02	0,18	0,03	0,06	0,11	0,03	0,05	0,01	0,05	0,01	0,11	0,04
D	0,05	0,05	0,11	0,09	0,05	0,06	0,06	0,06	0,04	0,18	0,06	0,10	0,12	0,08	0,07	0,04	0,07	0,07	0,17	0,05

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



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
NOVEMBRE 2020
IMPULSI*1000/ml (Log10)

DATI TAL QUALE

	23	24	25	26	27	28	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	45
1	199	203	226	190	199	206	186	227	175	194	162	192	198	195	171	156	160	166	192	250	192
2	585	679	603	420	491	504	468	665	446	447	421	445	479	500	467	433	507	459	498	520	520
3	1105	1116	1092	928	1160	1230	933	1164	887	828	732	710	1153	1275	1152	859	1085	1073	1244	896	1302
4	6446	6656	6563	5178	6874	6800	5378	6245	6487	4596	4020	4671	6464	7673	5449	4598	5915	5085	5950	4991	3517
1	197	199	200	191	205	209	191	221	169	164	173	191	187	206	200	168	142	173	183	234	218
2	558	658	583	444	488	484	489	635	439	401	378	463	485	483	453	417	464	448	487	489	478
3	1038	1125	1125	961	1137	1218	894	1141	862	801	724	703	1104	1271	1198	762	1064	1096	1106	866	1285
4	6330	6591	6496	5172	7012	6801	5470	6717	6478	4487	4283	4656	6304	7683	5594	4576	5971	4989	5726	4976	3618

DATI CONVERTITI IN LOG 10

log10	23	24	25	26	27	28	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	45
1	2,30	2,31	2,35	2,28	2,30	2,31	2,27	2,36	2,24	2,29	2,21	2,28	2,30	2,29	2,23	2,19	2,20	2,22	2,28	2,40	2,28
2	2,77	2,83	2,78	2,62	2,69	2,70	2,67	2,82	2,65	2,65	2,62	2,65	2,68	2,70	2,67	2,64	2,71	2,66	2,70	2,72	2,72
3	3,04	3,05	3,04	2,97	3,06	3,09	2,97	3,07	2,95	2,92	2,86	2,85	3,06	3,11	3,06	2,93	3,04	3,03	3,09	2,95	3,11
4	3,81	3,82	3,82	3,71	3,84	3,83	3,73	3,80	3,81	3,66	3,60	3,67	3,81	3,88	3,74	3,66	3,77	3,71	3,77	3,70	3,55
1	2,29	2,30	2,30	2,28	2,31	2,32	2,28	2,34	2,23	2,21	2,24	2,28	2,27	2,31	2,30	2,23	2,15	2,24	2,26	2,37	2,34
2	2,75	2,82	2,77	2,65	2,69	2,68	2,69	2,80	2,64	2,60	2,58	2,67	2,69	2,68	2,66	2,62	2,67	2,65	2,69	2,69	2,68
3	3,02	3,05	3,05	2,98	3,06	3,09	2,95	3,06	2,94	2,90	2,86	2,85	3,04	3,10	3,08	2,88	3,03	3,04	3,04	2,94	3,11
4	3,80	3,82	3,81	3,71	3,85	3,83	3,74	3,83	3,81	3,65	3,63	3,67	3,80	3,89	3,75	3,66	3,78	3,70	3,76	3,70	3,56

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	23	24	25	26	27	28	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	45
1	2,30	2,30	2,33	2,28	2,31	2,32	2,28	2,35	2,24	2,25	2,22	2,28	2,28	2,30	2,27	2,21	2,18	2,23	2,27	2,38	2,31
2	2,76	2,83	2,77	2,64	2,69	2,69	2,68	2,81	2,65	2,63	2,60	2,66	2,68	2,69	2,66	2,63	2,69	2,66	2,69	2,70	2,70
3	3,03	3,05	3,04	2,98	3,06	3,09	2,96	3,06	2,94	2,91	2,86	2,85	3,05	3,10	3,07	2,91	3,03	3,04	3,07	2,94	3,11
4	3,81	3,82	3,81	3,71	3,84	3,83	3,73	3,81	3,81	3,66	3,62	3,67	3,81	3,89	3,74	3,66	3,77	3,70	3,77	3,70	3,55
m lab	2,97	3,00	2,99	2,90	2,97	2,98	2,91	3,01	2,91	2,86	2,83	2,86	2,96	3,00	2,94	2,85	2,92	2,91	2,95	2,93	2,92

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
2,26	2,16	2,43	0,06	2,27
2,68	2,58	2,83	0,06	2,68
3,00	2,84	3,11	0,08	3,03
3,73	3,55	3,89	0,08	3,72
2,92	2,82	3,01	0,07	2,91

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	0,41	0,52	0,92	0,13	0,55	0,74	0,06	1,29	-0,60	-0,34	-0,79	0,17	0,20	0,50	-0,08	-1,03	-1,54	-0,70	0,02	1,84	0,64
ZS CAMP. 2	1,23	2,31	1,49	-0,70	0,16	0,22	0,00	2,12	-0,54	-0,84	-1,25	-0,36	0,05	0,19	-0,27	-0,82	0,10	-0,37	0,20	0,37	0,29
ZS CAMP. 3	0,00	0,26	0,20	-0,73	0,40	0,77	-0,92	0,42	-1,17	-1,59	-2,23	-2,41	0,30	1,00	0,54	-1,62	0,02	0,07	0,53	-1,13	1,09
ZS CAMP. 4	1,06	1,25	1,18	-0,04	1,50	1,39	0,20	1,14	1,14	-0,73	-1,20	-0,59	1,06	2,03	0,30	-0,68	0,68	-0,18	0,59	-0,24	-2,00
ZS LAB	0,84	1,23	1,09	-0,16	0,87	0,99	0,00	1,36	-0,05	-0,72	-1,22	-0,68	0,62	1,18	0,32	-0,86	0,07	-0,10	0,53	0,28	0,08
ZS (ST FISSO)	0,75	1,09	0,97	-0,14	0,77	0,88	0,00	1,21	-0,05	-0,64	-1,08	-0,60	0,55	1,04	0,29	-0,76	0,06	-0,08	0,47	0,25	0,07

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,02	0,03	0,06	0,01	0,03	0,05	0,00	0,08	-0,04	-0,02	-0,05	0,01	0,01	0,03	0,00	-0,06	-0,09	-0,04	0,00	0,11	0,04
2	0,08	0,15	0,09	-0,04	0,01	0,01	0,00	0,13	-0,03	-0,05	-0,08	-0,02	0,00	0,01	-0,02	-0,05	0,01	-0,02	0,01	0,02	0,02
3	0,00	0,02	0,01	-0,05	0,03	0,06	-0,07	0,03	-0,09	-0,12	-0,17	-0,18	0,02	0,08	0,04	-0,12	0,00	0,01	0,04	-0,08	0,08
4	0,09	0,10	0,10	0,00	0,12	0,12	0,02	0,09	0,09	-0,06	-0,10	-0,05	0,09	0,17	0,02	-0,06	0,06	-0,02	0,05	-0,02	-0,17
m diff	0,05	0,08	0,07	-0,02	0,05	0,06	-0,01	0,08	-0,02	-0,06	-0,10	-0,06	0,03	0,07	0,01	-0,07	-0,01	-0,02	0,03	0,01	-0,01
st diff	0,04	0,06	0,04	0,03	0,05	0,04	0,04	0,04	0,08	0,04	0,05	0,08	0,04	0,07	0,03	0,03	0,06	0,02	0,02	0,08	0,11
D	0,06	0,10	0,08	0,04	0,07	0,07	0,04	0,09	0,08	0,08	0,11	0,10	0,05	0,10	0,03	0,08	0,06	0,03	0,03	0,08	0,11

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



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

NOVEMBRE 2020

Log IMPULSI *1000/ml

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Tutti i dati in entrata sono stati scrutinizzati al fine di evidenziare valori palesemente anomali (UNI ISO 13528-6.6.3 nota 3). Pertanto, i seguenti dati non sono stati considerati nell'elaborazione statistica dei risultati

		OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2			
		1	2	11	786	783			
		2	4	21	9824	10055			
Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	41	2,26	0,06	0,18	0,02	0,06	0,88	2,75	2,61
2	40	2,68	0,04	0,18	0,02	0,06	0,56	2,38	2,31
3	41	3,00	0,03	0,21	0,01	0,08	0,39	2,51	2,48
4	40	3,73	0,02	0,24	0,01	0,08	0,22	2,22	2,21

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
2,92	0,04	0,20	0,01	0,07	0,51	2,47	2,40

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
//	//	//	//	//	//

LEGENDA

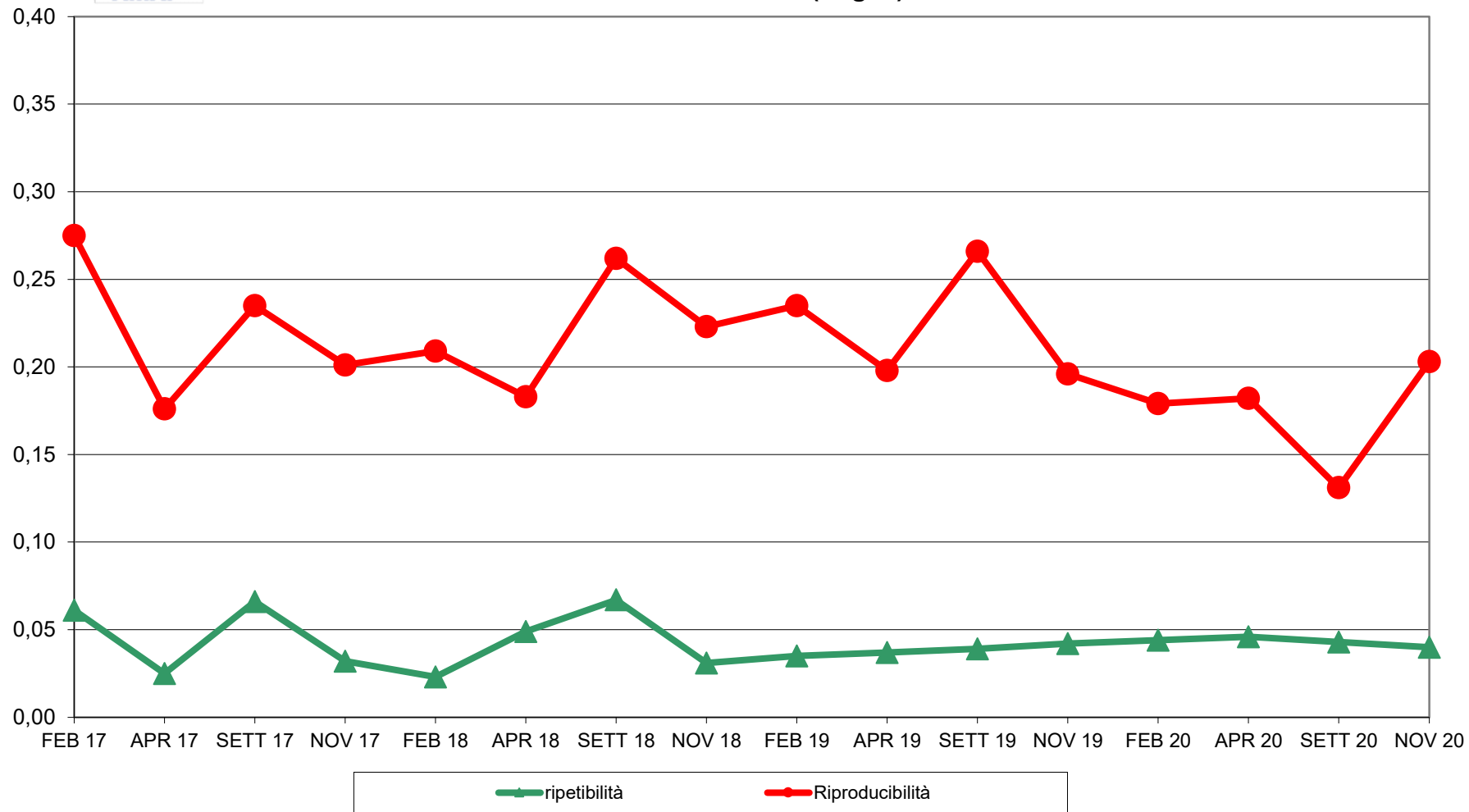
r	ripetibilità
R	riproducibilità
Sr	scarto tipo della ripetibilità
SR	scarto tipo della riproduzione
RSDr	ripetibilità espressa in unità di media
RSDR	riproducibilità espressa in unità di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2013

Impulsi * 1000/ml (Log10)	Sr	SR	r	R
	0,02	0,08	0,05	0,21

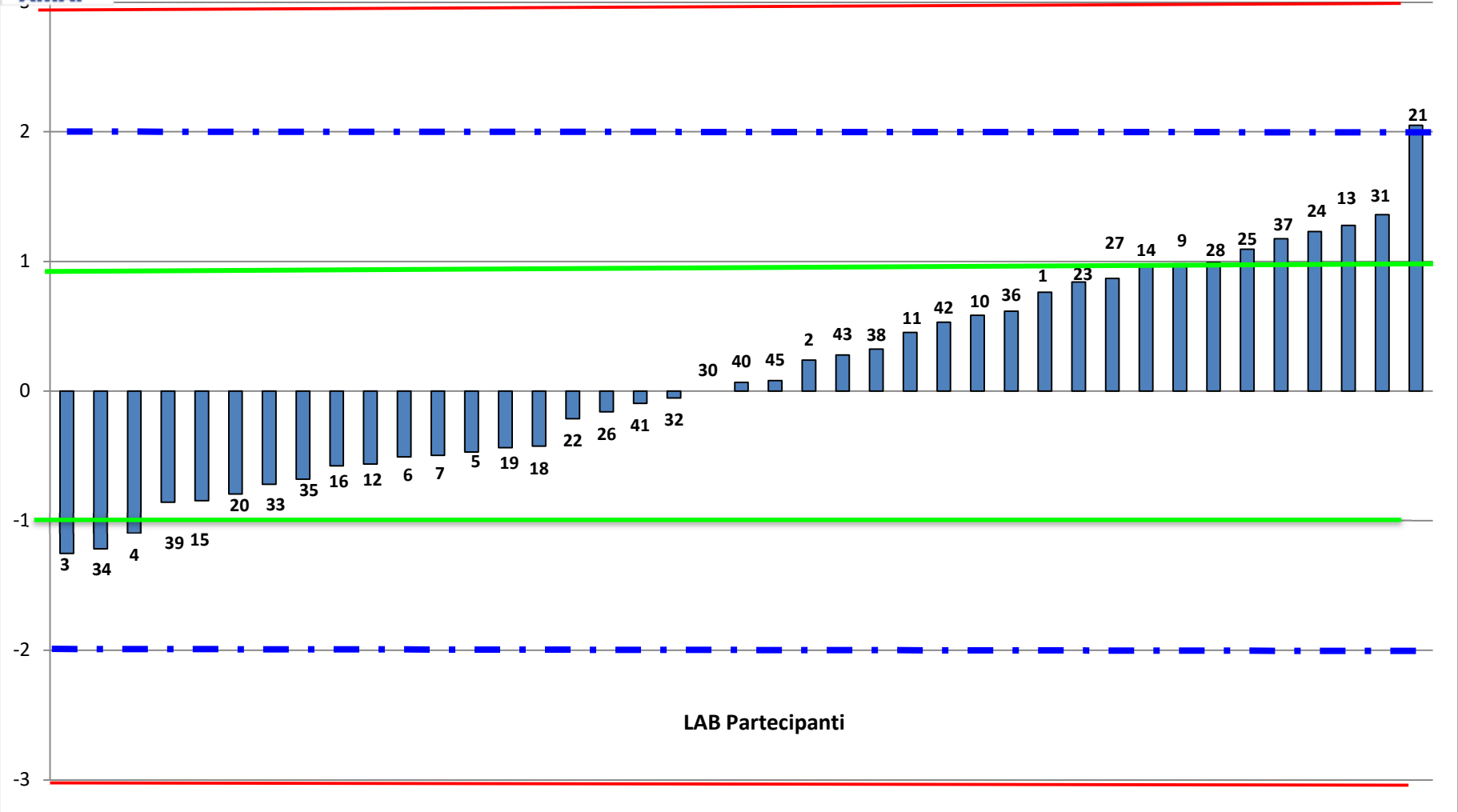


**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE CARICA BATTERICA TOTALE
FEBBRAIO 2017 - NOVEMBRE 2020
IMPULSI *1000/ml (Log10)**



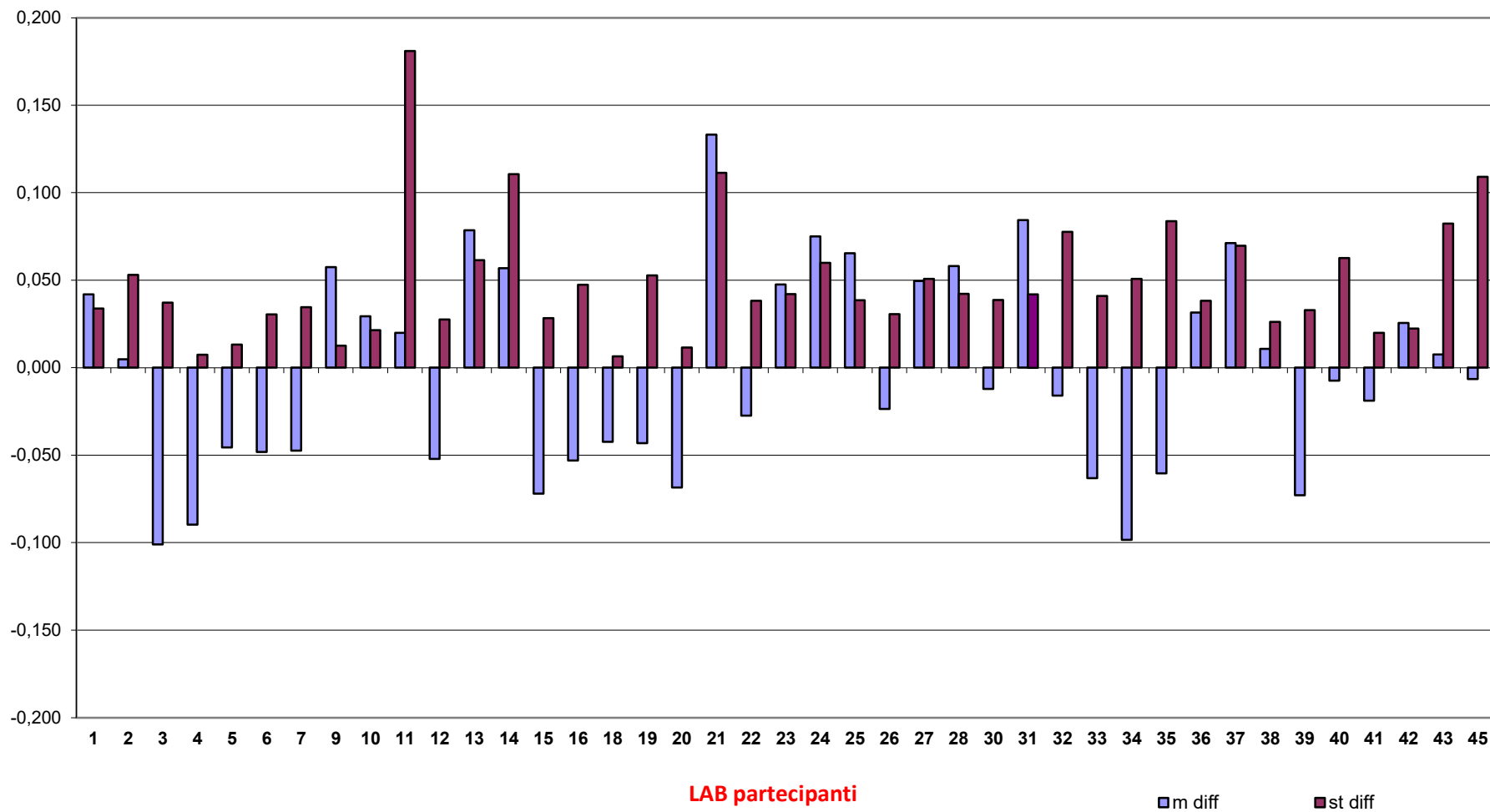


RING TEST CBT NOVEMBRE 2020 Z SCORE IMPULSI*1000/ml (Log10)



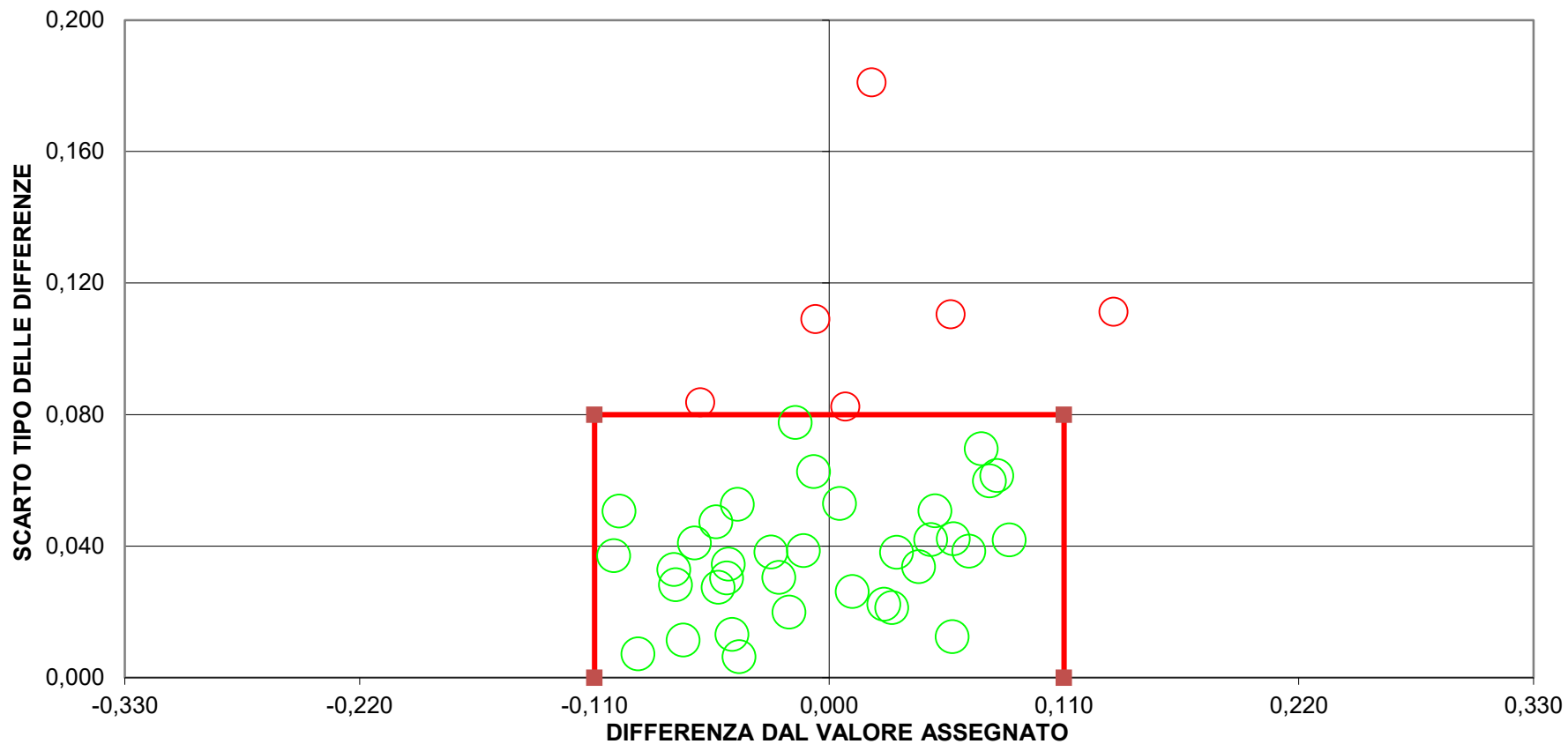


RING TEST CBT NOVEMBRE 2020
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
IMPULSI * 1000/ml (Log10)





**RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
NOVEMBRE 2020
CONTENUTO IN IMPULSI*1000/ml (Log10)**



6 LAB fuori dal TARGET (15 %)
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 2020
CFU *1000/ml(Log10)

DATI TAL QUALE

	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23
1	50	44	41	38	46	42	42	54	37	58	30	37	29	29	52	46	46	47	67	44	52
2	140	124	103	101	103	120	120	138	104	178	89	124	121	82	133	118	97	111	141	103	144
3	270	307	188	208	230	217	217	299	215	160	183	240	240	182	245	241	217	240	274	258	262
4	1363	1058	840	955	1058	1013	1023	1242	1194	948	1026	1501	1595	930	855	1055	1187	1067	2041	1133	1374
1	51	46	43	43	45	43	43	55	40	57	31	38	31	28	52	46	47	48	70	48	52
2	128	118	105	97	105	115	118	133	104	177	82	126	124	86	131	119	97	112	140	99	138
3	264	297	189	201	226	222	222	299	216	156	183	235	234	184	247	251	221	224	263	251	247
4	1339	1075	849	928	1035	1029	1026	1261	1182	983	1005	1412	1495	928	851	1040	1183	1069	2086	1136	1350

DATI CONVERTITI IN LOG 10

	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23
1	1,70	1,64	1,61	1,58	1,66	1,62	1,62	1,73	1,57	1,76	1,48	1,57	1,46	1,46	1,72	1,66	1,66	1,67	1,83	1,64	1,72
2	2,15	2,09	2,01	2,00	2,01	2,08	2,08	2,14	2,02	2,25	1,95	2,09	2,08	1,91	2,12	2,07	1,99	2,05	2,15	2,01	2,16
3	2,43	2,49	2,27	2,32	2,36	2,34	2,34	2,48	2,33	2,20	2,26	2,38	2,38	2,26	2,39	2,38	2,34	2,38	2,44	2,41	2,42
4	3,13	3,02	2,92	2,98	3,02	3,01	3,01	3,09	3,08	2,98	3,01	3,18	3,20	2,97	2,93	3,02	3,07	3,03	3,31	3,05	3,14
1	1,71	1,66	1,63	1,63	1,65	1,63	1,63	1,74	1,60	1,76	1,49	1,58	1,49	1,45	1,72	1,66	1,67	1,68	1,85	1,68	1,72
2	2,11	2,07	2,02	1,99	2,02	2,06	2,07	2,12	2,02	2,25	1,91	2,10	2,09	1,93	2,12	2,08	1,99	2,05	2,15	2,00	2,14
3	2,42	2,47	2,28	2,30	2,35	2,35	2,35	2,48	2,33	2,19	2,26	2,37	2,37	2,26	2,39	2,40	2,34	2,35	2,42	2,40	2,39
4	3,13	3,03	2,93	2,97	3,01	3,01	3,01	3,10	3,07	2,99	3,00	3,15	3,17	2,97	2,93	3,02	3,07	3,03	3,32	3,06	3,13

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23
1	1,70	1,65	1,62	1,61	1,66	1,63	1,63	1,74	1,59	1,76	1,48	1,57	1,48	1,45	1,72	1,66	1,67	1,68	1,84	1,66	1,72
2	2,13	2,08	2,02	2,00	2,02	2,07	2,08	2,13	2,02	2,25	1,93	2,10	2,09	1,92	2,12	2,07	1,99	2,05	2,15	2,00	2,15
3	2,43	2,48	2,28	2,31	2,36	2,34	2,34	2,48	2,33	2,20	2,26	2,38	2,37	2,26	2,39	2,39	2,34	2,37	2,43	2,41	2,41
4	3,13	3,03	2,93	2,97	3,02	3,01	3,01	3,10	3,07	2,98	3,01	3,16	3,19	2,97	2,93	3,02	3,07	3,03	3,31	3,05	3,13
m lab	2,35	2,31	2,21	2,22	2,26	2,26	2,26	2,36	2,25	2,30	2,17	2,30	2,28	2,15	2,29	2,29	2,27	2,28	2,43	2,28	2,35

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1,67	1,45	1,88	0,084	1,68
2,07	1,92	2,25	0,067	2,08
2,37	2,20	2,48	0,071	2,37
3,06	2,84	3,31	0,092	3,06
2,29	2,15	2,43	0,08	2,29

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	0,32	-0,27	-0,63	-0,82	-0,21	-0,57	-0,57	0,72	-1,08	0,99	-2,28	-1,21	-2,37	-2,63	0,47	-0,16	-0,10	0,01	1,89	-0,16	0,47
ZS CAMP. 2	0,76	0,11	-0,87	-1,19	-0,87	-0,08	0,00	0,84	-0,87	2,58	-2,14	0,32	0,19	-2,25	0,67	-0,03	-1,32	-0,42	1,07	-1,06	1,09
ZS CAMP. 3	0,72	1,47	-1,39	-0,90	-0,24	-0,47	-0,47	1,41	-0,58	-2,46	-1,57	0,01	0,00	-1,57	0,23	0,23	-0,48	-0,13	0,76	0,43	0,43
ZS CAMP. 4	0,75	-0,36	-1,46	-0,95	-0,45	-0,56	-0,55	0,39	0,15	-0,83	-0,59	1,10	1,38	-1,01	-1,41	-0,44	0,14	-0,35	2,74	-0,07	0,79
ZS LAB	0,72	0,27	-1,00	-0,86	-0,33	-0,35	-0,32	0,89	-0,47	0,11	-1,49	0,16	-0,09	-1,73	0,00	-0,03	-0,28	-0,13	1,79	-0,10	0,77
ZS (ST FISSO)	0,64	0,24	-0,88	-0,76	-0,29	-0,30	-0,29	0,79	-0,41	0,09	-1,32	0,14	-0,08	-1,53	0,00	-0,03	-0,25	-0,11	1,58	-0,09	0,68

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,03	-0,02	-0,05	-0,07	-0,02	-0,05	-0,05	0,06	-0,09	0,08	-0,19	-0,10	-0,20	-0,22	0,04	-0,01	-0,01	0,00	0,16	-0,01	0,04
2	0,05	0,01	-0,06	-0,08	-0,06	-0,01	0,00	0,06	-0,06	0,17	-0,14	0,02	0,01	-0,15	0,05	0,00	-0,09	-0,03	0,07	-0,07	0,07
3	0,05	0,11	-0,10	-0,06	-0,02	-0,03	-0,03	0,10	-0,04	-0,18	-0,11	0,00	0,00	-0,11	0,02	0,02	-0,03	-0,01	0,05	0,03	0,03
4	0,07	-0,03	-0,13	-0,09	-0,04	-0,05	-0,05	0,04	0,01	-0,08	-0,05	0,10	0,13	-0,09	-0,13	-0,04	0,01	-0,03	0,25	-0,01	0,07
m diff	0,05	0,01	-0,09	-0,08	-0,03	-0,03	-0,03	0,06	-0,04	0,00	-0,13	0,01	-0,01	-0,14	-0,01	-0,01	-0,03	-0,02	0,13	-0,02	0,05
st diff	0,02	0,06	0,04	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,16	0,06	0,08	0,14	0,06	0,08	0,02	0,04	0,02	0,09	0,04	0,02
D	0,05	0,06	0,09	0,08	0,04	0,04	0,04	0,07	0,06	0,16	0,14	0,08	0,14	0,16	0,08	0,03	0,05	0,02	0,16	0,04	0,06

LEGENDA:

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



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
NOVEMBRE 2020
CFU *1000/ml(Log10)

DATI TAL QUALE

	24	25	26	27	28	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	45	49
1	53	59	76	52	54	49	59	46	51	43	51	52	51	45	42	43	42	51	65	48	42
2	166	149	236	122	125	117	162	112	112	106	111	120	125	116	109	126	107	124	129	118	117
3	265	259	410	274	289	224	274	213	200	178	173	273	300	272	207	258	229	293	215	273	230
4	1416	1397	1489	1452	1437	1159	1328	1382	1000	882	1014	1377	1618	1168	1000	1267	945	1274	1080	676	964
1	52	53	76	54	55	50	58	45	44	46	50	49	54	52	45	38	44	48	61	54	47
2	161	144	240	121	120	122	155	110	101	96	116	121	121	113	105	116	104	121	122	110	114
3	267	267	422	268	286	215	269	208	194	176	171	262	299	282	185	253	234	262	209	270	230
4	1403	1384	1488	1441	1437	1177	1422	1380	978	936	1011	1345	1620	1197	996	1278	929	1229	1077	693	961

DATI CONVERTITI IN LOG 10

	24	25	26	27	28	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	45	49
1	1,72	1,77	1,88	1,72	1,73	1,69	1,77	1,66	1,71	1,63	1,71	1,72	1,71	1,65	1,62	1,63	1,62	1,71	1,81	1,68	1,62
2	2,22	2,17	2,37	2,09	2,10	2,07	2,21	2,05	2,05	2,03	2,05	2,08	2,10	2,06	2,04	2,10	2,03	2,09	2,11	2,07	2,07
3	2,42	2,41	2,61	2,44	2,46	2,35	2,44	2,33	2,30	2,25	2,24	2,44	2,48	2,43	2,32	2,41	2,36	2,47	2,33	2,44	2,36
4	3,15	3,15	3,17	3,16	3,16	3,06	3,12	3,14	3,00	2,95	3,01	3,14	3,21	3,07	3,00	3,10	2,98	3,11	3,03	2,83	2,98
1	1,72	1,72	1,88	1,73	1,74	1,70	1,76	1,65	1,64	1,66	1,70	1,69	1,73	1,72	1,65	1,58	1,64	1,68	1,79	1,73	1,67
2	2,21	2,16	2,38	2,08	2,08	2,09	2,19	2,04	2,00	1,98	2,06	2,08	2,08	2,05	2,02	2,06	2,02	2,08	2,09	2,04	2,06
3	2,43	2,43	2,63	2,43	2,46	2,33	2,43	2,32	2,29	2,25	2,23	2,42	2,48	2,45	2,27	2,40	2,37	2,42	2,32	2,43	2,36
4	3,15	3,14	3,17	3,16	3,16	3,07	3,15	3,14	2,99	2,97	3,00	3,13	3,21	3,08	3,00	3,11	2,97	3,09	3,03	2,84	2,98

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	24	25	26	27	28	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	45	49
1	1,72	1,75	1,88	1,72	1,74	1,69	1,77	1,66	1,68	1,65	1,70	1,70	1,72	1,68	1,64	1,61	1,63	1,69	1,80	1,71	1,65
2	2,21	2,17	2,38	2,08	2,09	2,08	2,20	2,05	2,03	2,00	2,05	2,08	2,09	2,06	2,03	2,08	2,02	2,09	2,10	2,06	2,06
3	2,42	2,42	2,62	2,43	2,46	2,34	2,43	2,32	2,29	2,25	2,24	2,43	2,48	2,44	2,29	2,41	2,36	2,44	2,33	2,43	2,36
4	3,15	3,14	3,17	3,16	3,16	3,07	3,14	3,14	3,00	2,96	3,01	3,13	3,21	3,07	3,00	3,10	2,97	3,10	3,03	2,84	2,98
m lab	2,38	2,37	2,51	2,35	2,36	2,30	2,38	2,29	2,25	2,21	2,25	2,34	2,37	2,31	2,24	2,30	2,25	2,33	2,31	2,26	2,26

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1,67	1,45	1,88	0,084	1,68
2,07	1,92	2,25	0,067	2,08
2,37	2,20	2,48	0,071	2,37
3,06	2,84	3,31	0,092	3,06
2,29	2,15	2,43	0,08	2,29

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	0,52	0,85	2,43	0,57	0,72	0,22	1,08	-0,21	-0,01	-0,33	0,32	0,32	0,52	0,10	-0,45	-0,82	-0,51	0,22	1,46	0,36	-0,34
ZS CAMP. 2	2,05	1,34	4,47	0,13	0,19	0,03	1,85	-0,45	-0,72	-1,07	-0,31	0,08	0,21	-0,25	-0,69	0,10	-0,78	0,19	0,34	-0,28	-0,19
ZS CAMP. 3	0,70	0,63	3,42	0,82	1,17	-0,47	0,83	-0,72	-1,12	-1,77	-1,95	0,74	1,42	0,95	-1,16	0,46	-0,14	0,95	-0,68	0,83	-0,18
ZS CAMP. 4	0,95	0,89	1,21	1,07	1,04	0,07	0,83	0,86	-0,71	-1,11	-0,60	0,79	1,60	0,13	-0,67	0,47	-0,97	0,39	-0,31	-2,44	-0,84
ZS LAB	1,10	1,00	2,80	0,77	0,89	0,07	1,20	0,03	-0,52	-0,94	-0,50	0,59	1,06	0,31	-0,63	0,13	-0,52	0,52	0,31	-0,40	-0,32
ZS (ST FISSO)	0,97	0,88	2,47	0,68	0,78	0,06	1,06	0,02	-0,46	-0,83	-0,44	0,52	0,94	0,28	-0,56	0,12	-0,46	0,46	0,27	-0,35	-0,29

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,04	0,07	0,20	0,05	0,06	0,02	0,09	-0,02	0,00	-0,03	0,03	0,03	0,04	0,01	-0,04	-0,07	-0,04	0,02	0,12	0,03	-0,03
2	0,14	0,09	0,30	0,01	0,01	0,00	0,12	-0,03	-0,05	-0,07	-0,02	0,01	0,01	-0,02	-0,05	0,01	-0,05	0,01	0,02	-0,02	-0,01
3	0,05	0,05	0,24	0,06	0,08	-0,03	0,06	-0,05	-0,08	-0,13	-0,14	0,05	0,10	0,07	-0,08	0,03	-0,01	0,07	-0,05	0,06	-0,01
4	0,09	0,08	0,11	0,10	0,10	0,01	0,08	0,08	-0,07	-0,10	-0,06	0,07	0,15	0,01	-0,06	0,04	-0,09	0,04	-0,03	-0,23	-0,08
m diff	0,08	0,07	0,22	0,05	0,06	0,00	0,09	-0,01	-0,05	-0,08	-0,05	0,04	0,08	0,02	-0,06	0,00	-0,05	0,03	0,02	-0,04	-0,03
st diff	0,04	0,02	0,08	0,04	0,04	0,02	0,03	0,06	0,03	0,04	0,07	0,03	0,06	0,04	0,02	0,05	0,03	0,02	0,08	0,13	0,03
D	0,09	0,07	0,23	0,07	0,07	0,02	0,09	0,06	0,06	0,09	0,08	0,05	0,10	0,04	0,06	0,05	0,06	0,04	0,08	0,13	0,05

LEGENDA:

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



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

NOVEMBRE 2020

Log CFU *1000/ml

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Tutti i dati in entrata sono stati scrutinizzati al fine di evidenziare valori palesemente anomali (UNI ISO 13528-6.6.3 nota 3). Pertanto, i seguenti dati non sono stati considerati nell'elaborazione statistica dei risultati

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2
1	2	26	2,37	2,38
2	3	26	2,61	2,63

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	42	1,67	0,06	0,24	0,02	0,09	1,17	5,10	4,96
2	41	2,07	0,04	0,19	0,01	0,07	0,66	3,28	3,22
3	41	2,37	0,03	0,20	0,01	0,07	0,47	3,03	3,00
4	42	3,06	0,02	0,26	0,01	0,09	0,25	3,02	3,01

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
2,30	0,04	0,23	0,01	0,08	0,64	3,61	3,55

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
//	//	//	//	//	//

LEGENDA

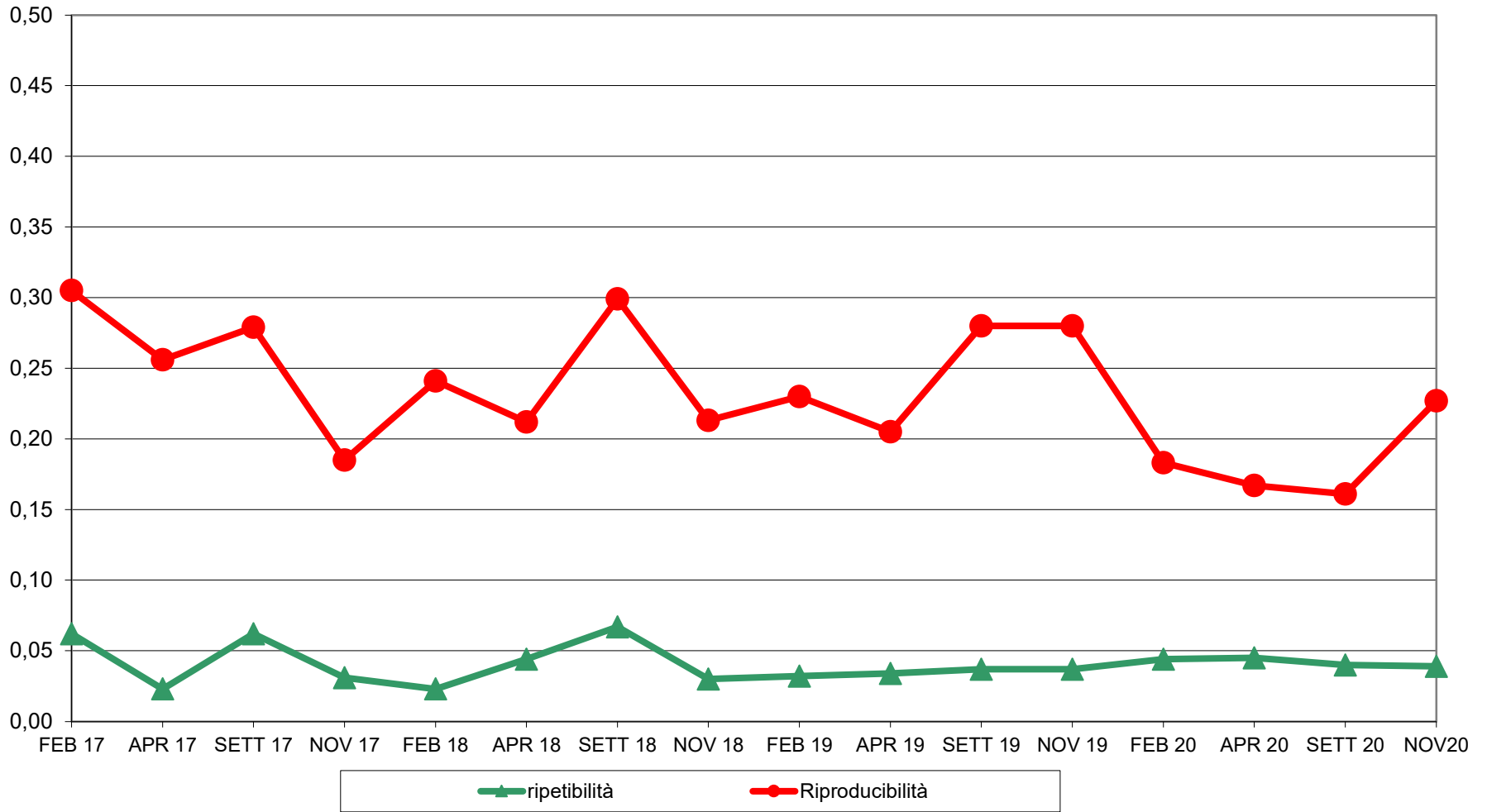
r	ripetibilità
R	riproducibilità
Sr	scarto tipo della ripetibilità
SR	scarto tipo della riproducibilità
RSDr	ripetibilità espressa in unità di media
RSDR	riproducibilità espressa in unità di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2013

Log CFU *1000/ml	Sr	SR	r	R
	0,02	0,09	0,05	0,26



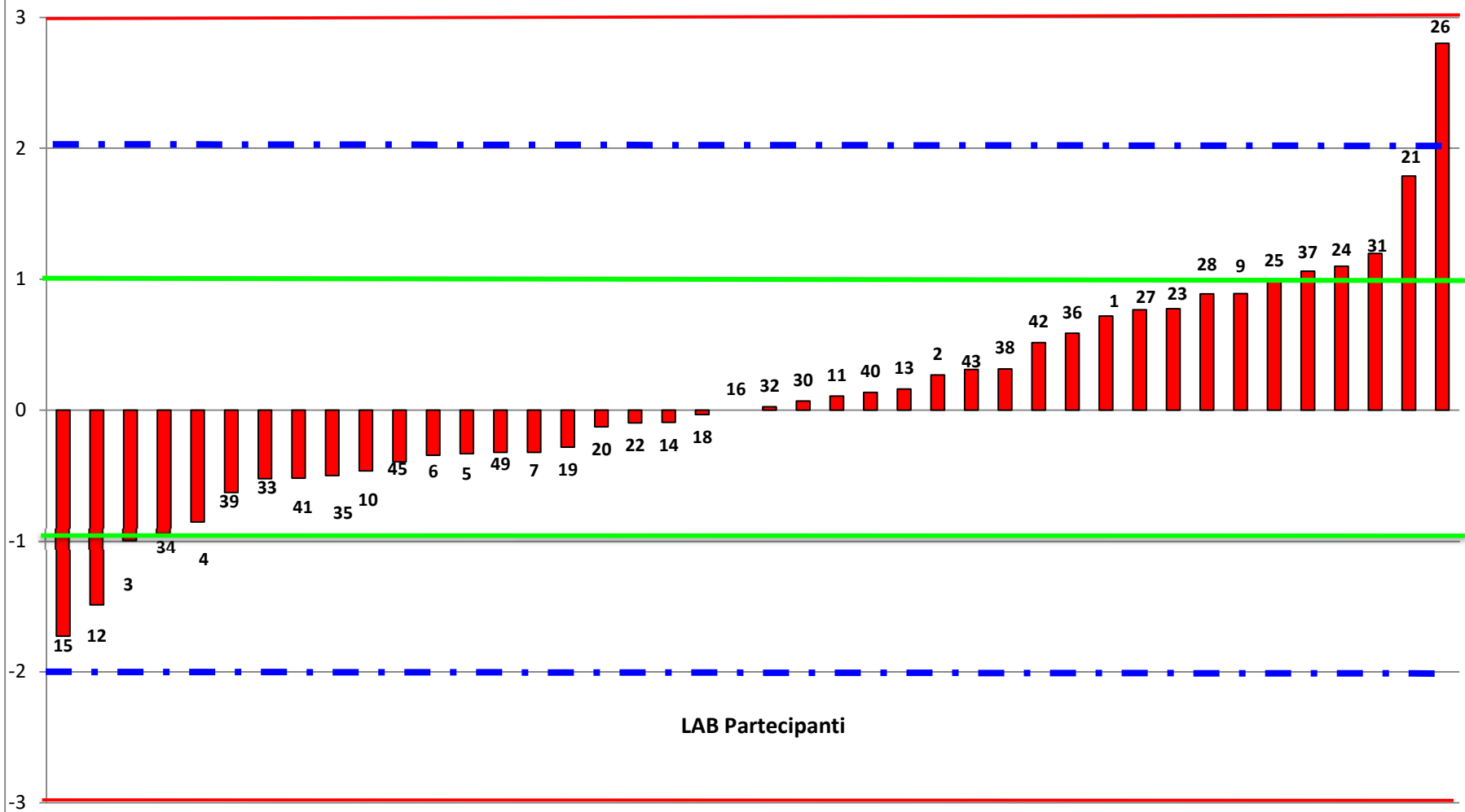
**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE CARICA BATTERICA TOTALE
FEBBRAIO 2017 - NOVEMBRE 2020
LOG CFU *1000/ml**





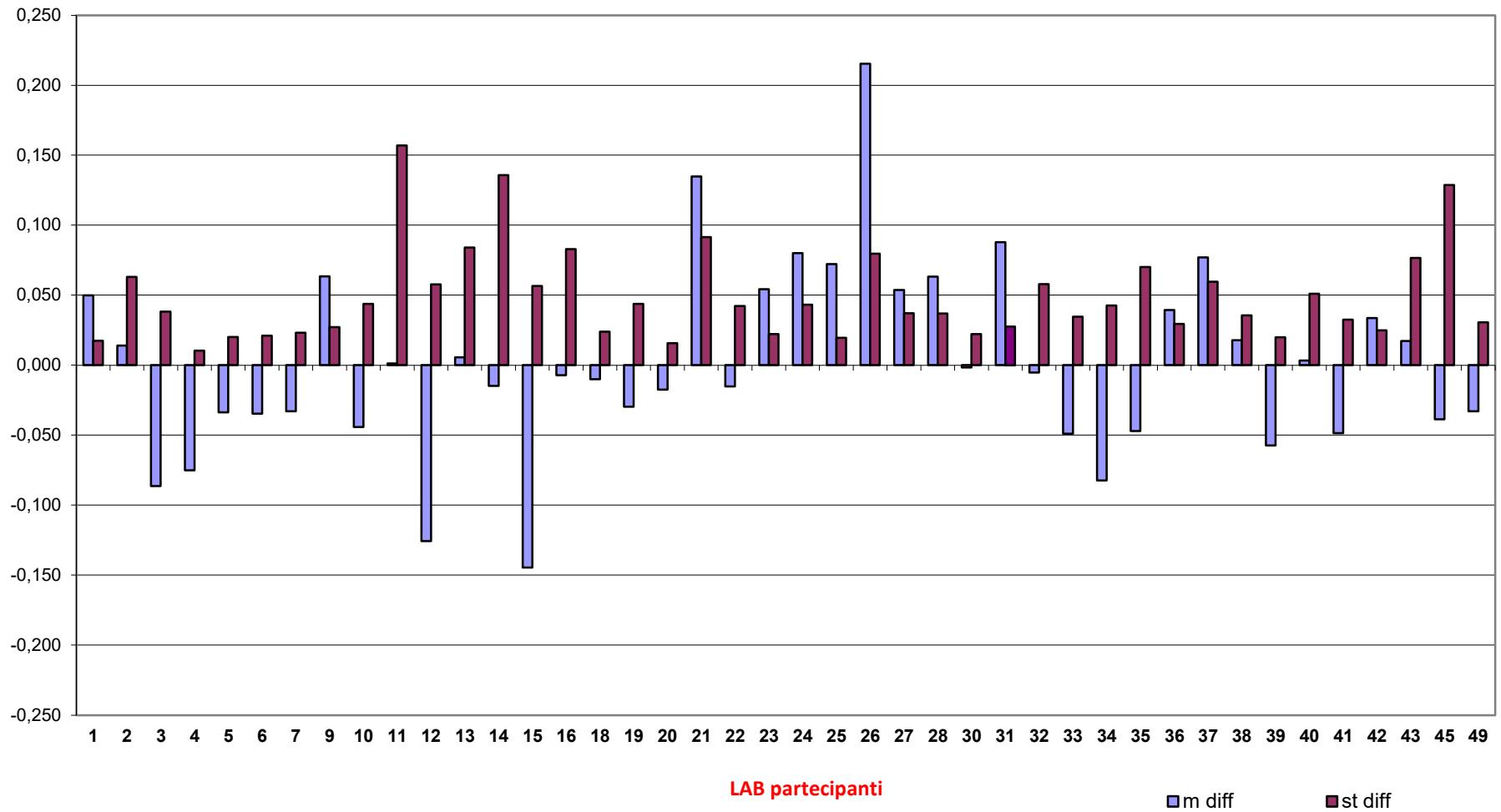
RING TEST CBT NOVEMBRE 2020

Z SCORE log CFU *1000/ml



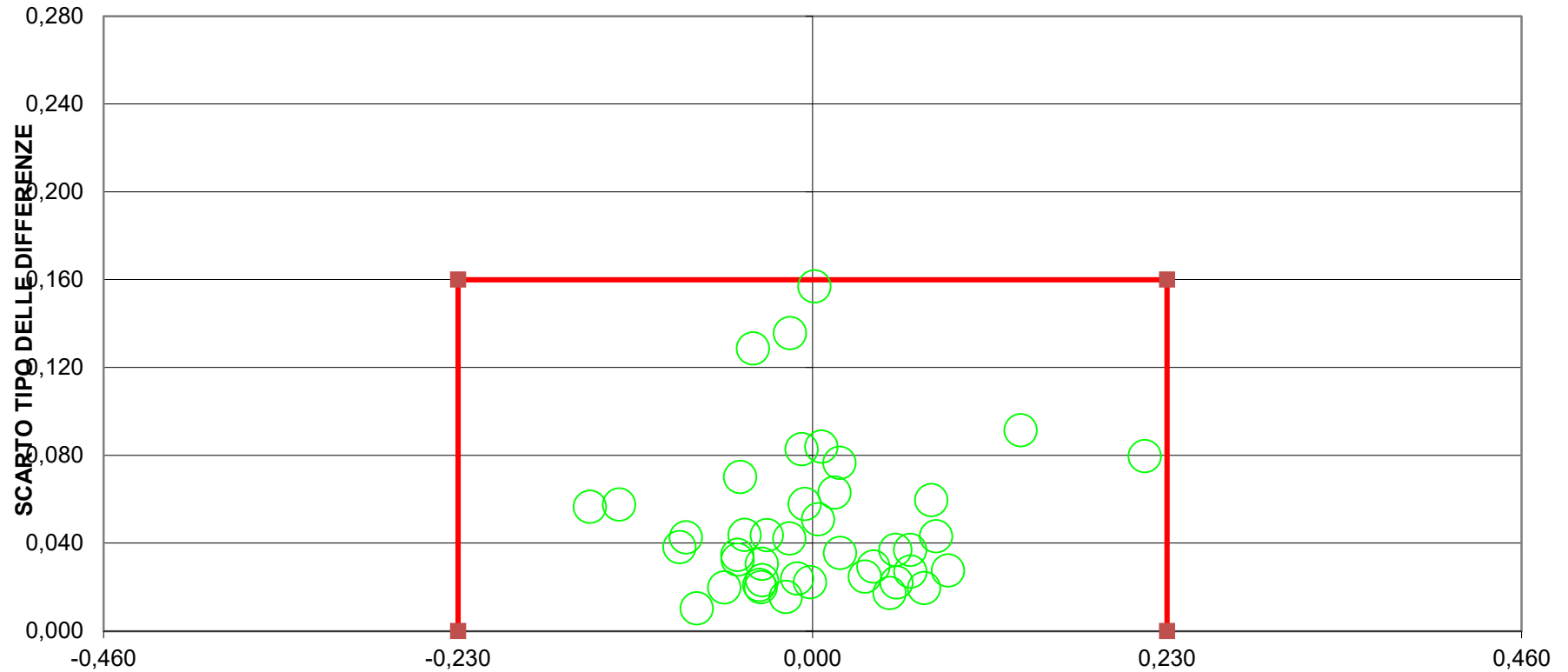


RING TEST CBT NOVEMBRE 2020
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
log CFU *1000/ml





**RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
NOVEMBRE 2020
CONTENUTO IN LOG10 CFU*1000/ml**



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO

0 LAB fuori dal TARGET (0%)

**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**