



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

APRILE 2020

METODO FLUOROPTOELETTRONICO

LOTTO RTCBT210420

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



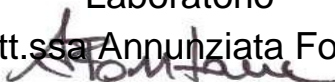
ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

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: 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:

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



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	4,66	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	5,81	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	7,97	7,95	7,95	7,93	7,95	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	6,33	6,29	6,29
	5	7,96	8,01	7,93	7,91	7,97	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	-0,02	-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 BASILICATA
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.
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. FUORNI (SA)
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. ABRUZZO SEZ. LANCIANO G. CAPORALE
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. TUORO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. UMBRIA
LAB. BONAZZI srl
LAB. VAILATI S.R.L.
LABORATORIO STANDARD LATTE
LATTERIA SORESINA
MALTA DAIRY PRODUCTS
SALCHIM
SGR SCIENTIFIC LIMITED
STUDIO F2 SRL
VENETO AGRICOLTURA AG.VENETA PER L'INNOVAZIONE

HANNO PARTECIPATO 35 LABORATORI CON UN TOTALE DI 48 SERIE DI DATI



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

VS. CODICE _____

Invio dei campioni	21/04/2020
Data indicata per l'invio dei risultati	30/04/2020
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	89 %
Ultimi risultati ricevuti	08/05/2020
Invio delle elaborazioni statistiche	08/05/2020
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 210420)

log IMPULSI *1000/ml					IMPULSI * 1000/ml				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U	Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/4	2,08	46	0,01	0,02	1/4	122	46	3	6
2/4	2,92	44	0,01	0,02	2/4	827	44	14	27
3/4	3,49	47	0,01	0,03	3/4	3078	47	88	176
4/4	3,91	46	0,01	0,01	4/4	8113	46	124	247

log CFU *1000/ml					CFU * 1000/ml				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U	Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/4	1,52	48	0,01	0,02	1/4	33	47	1	2
2/4	2,30	47	0,01	0,02	2/4	198	45	3	6
3/4	2,83	44	0,01	0,01	3/4	668	48	14	29
4/4	3,23	47	0,01	0,01	4/4	1696	47	24	48

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).

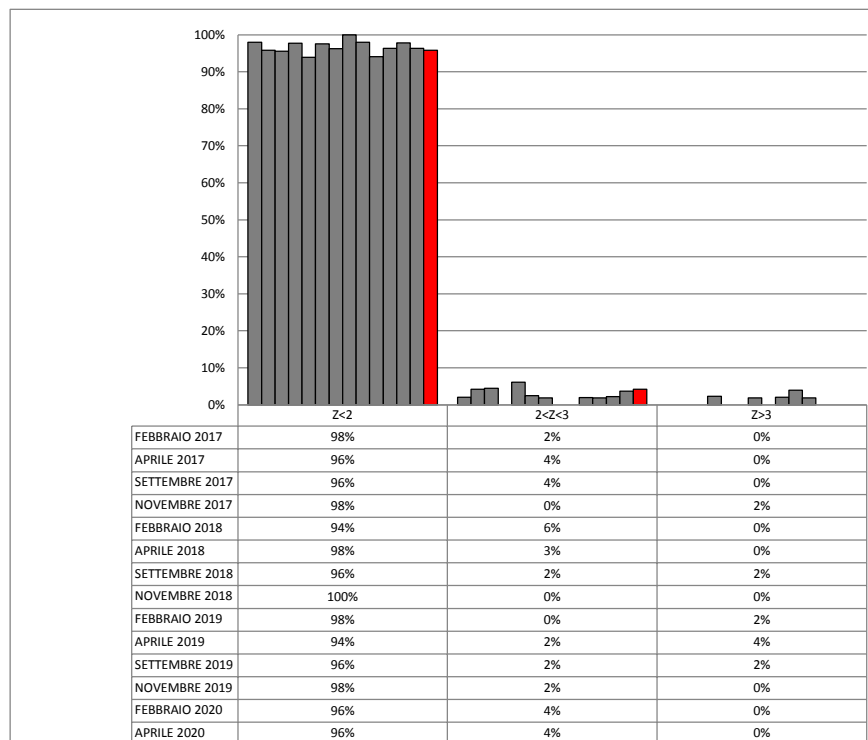
Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Stastical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione della carica batterica totale con metodo ISO 16297/IDF 161: 2013 sul 10 % dei campioni prodotti.

Si dichiara che è stato effettuato, alla scadenza della data di esecuzione del Ring Test (30/04/20), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.

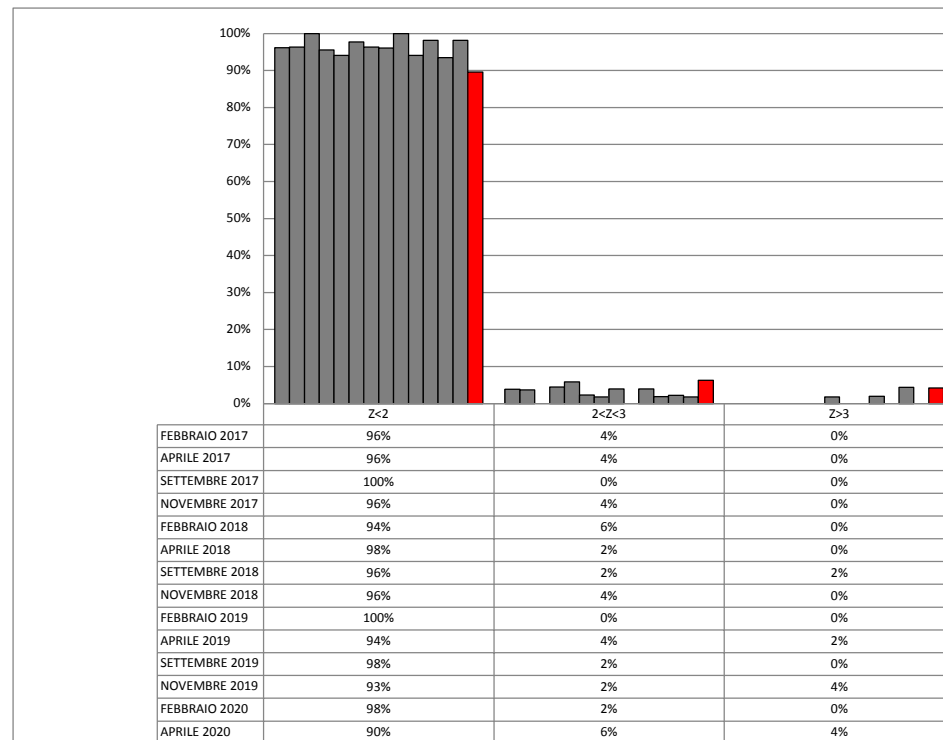


ANDAMENTO RING TEST CBT ROUTINE ANNO 2017-2020 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

CFU



IMPULSI





RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

APRILE 2020

ORDINAMENTO LABORATORI

log IMPULSI				log CFU			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	33	0,011	3%	1	33-15	0,010	3%
2	15	0,012	5%	2	14	0,015	6%
3	14-29	0,016	8%	3	48	0,018	8%
4	35	0,017	11%	4	29-1	0,019	11%
5	1-47	0,018	13%	5	20	0,020	14%
6	48	0,019	16%	6	3-4-24-35-47	0,021	17%
7	5-34-12-43	0,021	18%	7	44	0,022	19%
8	31	0,022	21%	8	34-32-43	0,023	22%
9	23	0,023	24%	9	41-30	0,024	25%
10	24	0,024	26%	10	23	0,025	28%
11	20-41-32	0,027	29%	11	17	0,027	31%
12	3-8-22	0,028	32%	12	22-16	0,030	33%
13	42	0,030	34%	13	42	0,033	36%
14	17	0,033	37%	14	21-25	0,042	39%
15	44	0,034	39%	15	2	0,047	42%
16	16	0,036	42%	16	5	0,048	44%
17	25	0,042	45%	17	19	0,049	47%
18	13	0,043	47%	18	40	0,050	50%
19	21-2	0,045	50%	19	7	0,055	53%
20	19	0,048	53%	20	13	0,057	56%
21	11	0,052	55%	21	26	0,066	58%
22	30	0,053	58%	22	9	0,069	61%
23	40	0,058	61%	23	49	0,080	64%
24	28	0,059	63%	24	12	0,082	67%
25	9	0,061	66%	25	28	0,088	69%
26	7	0,063	68%	26	27	0,091	72%
27	26	0,071	71%	27	36	0,103	75%
28	49	0,088	74%	28	8	0,109	78%
29	27	0,096	76%	29	31-46	0,111	81%
30	4	0,107	79%	30	11	0,113	83%
31	37	0,122	82%	31	45	0,115	86%
32	38	0,133	84%	32	10	0,132	89%
33	39	0,148	87%	33	37	0,134	92%
34	6	0,160	89%	34	6	0,147	94%
35	10	0,163	92%	35	38	0,165	97%
36	36	0,167	95%	36	39	0,174	100%
37	46	0,240	97%				
38	45	0,246	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

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



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

DATI TAL QUALE

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	23	24	25
1	121	125	128	111	131	94	114	111	133	174	107	129	134	124	127	131	131	121	131	146	126	126	122	150
2	813	908	785	748	833	614	772	865	872	1412	847	909	893	819	814	850	781	925	804	738	864	897	868	884
3	3273	3674	2867	2523	3040	1830	2383	2939	3634	3701	3149	3102	3444	3024	3109	2712	3050	3532	2781	3146	3314	3150	2814	3266
4	7796	8408	7632	7603	8398	6876	7712	7976	9465	7497	9772	8539	8716	8140	7984	7969	8096	8810	8114	8372	8913	8616	7901	8136
1	118	122	130	101	131	97	118	107	140	180	117	129	130	134	126	125	144	121	115	141	114	118	120	136
2	800	917	804	749	837	529	779	820	966	1448	856	837	964	868	819	854	793	996	808	818	902	873	855	867
3	3242	3592	2878	1595	2957	1764	2377	3060	3716	3809	3124	3218	3485	3004	3051	2694	3009	3496	2749	3232	3192	3170	2832	3272
4	7962	8353	7771	7492	8304	6781	7691	7846	9366	7411	9868	8496	8693	8126	7880	7883	8146	8428	7927	8280	8757	8805	7897	8074

DATI CONVERTITI IN LOG 10

log10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	23	24	25
1	2,08	2,10	2,11	2,05	2,12	1,97	2,06	2,05	2,12	2,24	2,03	2,11	2,13	2,09	2,10	2,12	2,12	2,08	2,12	2,16	2,10	2,10	2,09	2,18
2	2,91	2,96	2,89	2,87	2,92	2,79	2,89	2,94	2,94	3,15	2,93	2,96	2,95	2,91	2,91	2,93	2,89	2,97	2,91	2,87	2,94	2,95	2,94	2,95
3	3,51	3,57	3,46	3,40	3,48	3,26	3,38	3,47	3,56	3,57	3,50	3,49	3,54	3,48	3,49	3,43	3,48	3,55	3,44	3,50	3,52	3,50	3,45	3,51
4	3,89	3,92	3,88	3,88	3,92	3,84	3,89	3,90	3,98	3,87	3,99	3,93	3,94	3,91	3,90	3,90	3,91	3,94	3,91	3,92	3,92	3,95	3,94	3,90
1	2,07	2,09	2,11	2,00	2,12	1,99	2,07	2,03	2,15	2,26	2,07	2,11	2,11	2,13	2,10	2,10	2,16	2,08	2,06	2,15	2,06	2,07	2,08	2,13
2	2,90	2,96	2,91	2,87	2,92	2,72	2,89	2,91	2,98	3,16	2,93	2,92	2,98	2,94	2,91	2,93	2,90	3,00	2,91	2,91	2,96	2,94	2,93	2,94
3	3,51	3,56	3,46	3,20	3,47	3,25	3,38	3,49	3,57	3,58	3,49	3,51	3,54	3,48	3,48	3,43	3,48	3,54	3,44	3,51	3,50	3,50	3,45	3,51
4	3,90	3,92	3,89	3,87	3,92	3,83	3,89	3,89	3,97	3,87	3,99	3,93	3,94	3,91	3,90	3,90	3,91	3,93	3,90	3,92	3,94	3,94	3,90	3,91

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	23	24	25	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS
1	2,08	2,09	2,11	2,02	2,12	1,98	2,06	2,04	2,13	2,25	2,05	2,11	2,12	2,11	2,10	2,11	2,14	2,08	2,09	2,16	2,08	2,09	2,08	2,15	2,09	1,95	2,25	0,065	2,08
2	2,91	2,96	2,90	2,87	2,92	2,76	2,89	2,93	2,96	3,16	2,93	2,94	2,97	2,93	2,91	2,93	2,90	2,98	2,91	2,89	2,95	2,95	2,94	2,94	2,91	2,76	2,99	0,050	2,92
3	3,51	3,56	3,46	3,30	3,48	3,25	3,38	3,48	3,57	3,57	3,50	3,50	3,54	3,48	3,49	3,43	3,48	3,55	3,44	3,50	3,51	3,50	3,45	3,51	3,48	3,25	3,68	0,086	3,49
4	3,90	3,92	3,89	3,88	3,92	3,83	3,89	3,90	3,97	3,87	3,99	3,93	3,94	3,91	3,90	3,90	3,91	3,94	3,90	3,92	3,95	3,94	3,90	3,91	3,91	3,81	4,02	0,044	3,91
m lab	3,098	3,134	3,089	3,020	3,109	2,956	3,054	3,084	3,159	3,213	3,117	3,120	3,142	3,106	3,100	3,092	3,106	3,137	3,085	3,118	3,121	3,118	3,092	3,130	3,092	2,956	3,172	0,063	3,101

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-0,11	0,11	0,40	-0,92	0,51	-1,62	-0,31	-0,73	0,78	2,53	-0,55	0,40	0,56	0,40	0,27	0,35	0,83	-0,03	0,07	1,12	-0,09	0,03	-0,03	1,09
ZS CAMP. 2	-0,22	0,86	-0,35	-0,87	0,08	-3,26	-0,56	0,16	0,91	4,79	0,25	0,47	1,01	0,17	-0,11	0,26	-0,44	1,30	-0,23	-0,55	0,57	0,59	0,36	0,50
ZS CAMP. 3	0,29	0,84	-0,35	-2,16	-0,13	-2,71	-1,30	-0,13	0,89	1,00	0,10	0,13	0,60	-0,10	0,00	-0,65	-0,08	0,67	-0,54	0,18	0,28	0,13	-0,44	0,30
ZS CAMP. 4	-0,29	0,32	-0,52	-0,72	0,29	-1,71	-0,52	-0,25	1,48	-0,84	1,90	0,48	0,70	0,02	-0,22	-0,23	0,01	0,60	-0,11	0,26	0,85	0,71	-0,27	-0,01
ZS LAB	-0,045	0,518	-0,194	-1,288	0,131	-2,295	-0,742	-0,264	0,919	1,763	0,249	0,303	0,644	0,083	-0,010	-0,143	0,080	0,560	-0,251	0,264	0,310	0,270	-0,151	0,458
ZS (ST FISSO)	-0,035	0,409	-0,153	-1,017	0,103	-1,812	-0,586	-0,208	0,726	1,393	0,197	0,239	0,509	0,066	-0,008	-0,113	0,063	0,442	-0,198	0,208	0,245	0,213	-0,120	0,361

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,01	0,01	0,03	-0,06	0,03	-0,10	-0,02	-0,05	0,05	0,16	-0,04	0,03	0,04	0,03	0,02	0,02	0,05	0,00	0,00	0,07	-0,01	0,00	0,00	0,07
2	-0,01	0,04	-0,02	-0,04	0,00	-0,16	-0,03	0,01	0,05	0,24	0,01	0,02	0,05	0,01	-0,01	0,01	-0,02	0,06	-0,01	-0,03	0,03	0,03	0,02	0,02
3	0,02	0,07	-0,03	-0,19	-0,01	-0,23	-0,11	-0,01	0,08	0,09	0,01	0,01	0,05	-0,01	0,00	-0,06	-0,01	0,06	-0,05	0,02	0,02	0,01	-0,04	0,03
4	-0,01	0,01	-0,02	-0,03	0,01	-0,07	-0,02	-0,01	0,06	-0,04	0,08	0,02	0,03	0,00	-0,01	-0,01	0,00	0,03	-0,01	0,01	0,04	0,03	-0,01	0,00
m diff	-0,002	0,034	-0,011	-0,080	0,010	-0,144	-0,046	-0,015	0,059	0,113	0,017	0,020	0,042	0,007	0,001	-0,008	0,006	0,037	-0,015	0,018	0,021	0,018	-0,008	0,030
st diff	0,018	0,030	0,025	0,071	0,018	0,070	0,044	0,023	0,014	0,117	0,049	0,006	0,010	0,015	0,012	0,035	0,033	0,031	0,022	0,041	0,019	0,014	0,023	0,029
D	0,018	0,045	0,028	0,107	0,021	0,160	0,063	0,028	0,061	0,163	0,052	0,021	0,043	0,016	0,012	0,036	0,033	0,048	0,027	0,045	0,028	0,023	0,024	0,042

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
APRILE 2020
IMPULSI*1000/ml (Log10)

DATI TAL QUALE

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
1	160	182	124	110	129	130	101	123	124	129	164	80	106	90	115	122	114	112	111	237	229	117	118	96
2	746	838	772	803	972	821	801	829	898	886	1271	639	648	619	714	813	840	829	783	1739	1739	841	908	667
3	2721	3685	2719	2990	3450	3169	2890	3108	3014	3278	4689	2061	2050	1943	2620	2825	3263	3306	2882	4388	4579	3259	3017	2524
4	8253	8767	5252	8051	9035	8780	8134	7840	8511	8523	8209	6694	6652	6403	7428	7946	8304	7929	7587	10343	10516	8114	8024	7267
1	144	172	124	118	131	127	122	121	118	113	191	100	93	101	104	107	122	127	107	249	226	125	128	89
2	736	925	778	836	989	823	793	787	886	853	1376	704	615	602	706	852	913	813	779	1709	1726	854	851	698
3	2652	3500	2717	3006	3468	3142	2868	3047	3131	3133	4861	2191	1861	1812	2588	2769	3566	3318	2838	4646	4700	3351	2925	2578
4	8429	8729	8258	8084	8915	8669	8253	7780	8503	8361	9903	6838	6550	6463	7442	7783	8525	7678	7673	10609	10602	8202	7846	7149

DATI CONVERTITI IN LOG 10

log10	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
1	2,20	2,26	2,09	2,04	2,11	2,11	2,00	2,09	2,09	2,11	2,21	1,90	2,03	1,95	2,06	2,09	2,06	2,05	2,05	2,37	2,36	2,07	2,07	1,98
2	2,87	2,92	2,89	2,90	2,99	2,91	2,90	2,92	2,95	2,95	3,10	2,81	2,81	2,79	2,85	2,91	2,92	2,92	2,89	3,24	3,24	2,92	2,96	2,82
3	3,43	3,57	3,43	3,48	3,54	3,50	3,46	3,49	3,48	3,52	3,67	3,31	3,31	3,29	3,42	3,45	3,51	3,52	3,46	3,64	3,66	3,51	3,48	3,40
4	3,92	3,94	3,72	3,91	3,96	3,94	3,91	3,89	3,93	3,93	3,91	3,83	3,82	3,81	3,87	3,90	3,92	3,90	3,88	4,01	4,02	3,91	3,90	3,86
1	2,16	2,24	2,09	2,07	2,12	2,10	2,09	2,08	2,07	2,05	2,28	2,00	1,97	2,00	2,02	2,03	2,09	2,10	2,03	2,40	2,35	2,10	2,11	1,95
2	2,87	2,97	2,89	2,92	3,00	2,92	2,90	2,90	2,95	2,93	3,14	2,85	2,79	2,78	2,85	2,93	2,96	2,91	2,89	3,23	3,24	2,93	2,93	2,84
3	3,42	3,54	3,43	3,48	3,54	3,50	3,46	3,48	3,50	3,50	3,69	3,34	3,27	3,26	3,41	3,44	3,55	3,52	3,45	3,67	3,67	3,53	3,47	3,41
4	3,93	3,94	3,92	3,91	3,95	3,94	3,92	3,89	3,93	3,92	4,00	3,83	3,82	3,81	3,87	3,89	3,93	3,89	3,88	4,03	4,03	3,91	3,89	3,85

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
1	2,18	2,25	2,09	2,06	2,11	2,11	2,05	2,09	2,08	2,08	2,25	1,95	2,00	1,98	2,04	2,06	2,07	2,08	2,04	2,39	2,36	2,08	2,09	1,97
2	2,87	2,94	2,89	2,91	2,99	2,91	2,90	2,91	2,95	2,94	3,12	2,83	2,80	2,79	2,85	2,92	2,94	2,91	2,89	3,24	3,24	2,93	2,94	2,83
3	3,43	3,56	3,43	3,48	3,54	3,50	3,46	3,49	3,49	3,51	3,68	3,33	3,29	3,27	3,42	3,45	3,53	3,52	3,46	3,65	3,67	3,52	3,47	3,41
4	3,92	3,94	3,82	3,91	3,95	3,94	3,91	3,89	3,93	3,93	3,96	3,83	3,82	3,81	3,87	3,90	3,92	3,89	3,88	4,02	4,02	3,91	3,90	3,86
m lab	3,100	3,172	3,059	3,088	3,149	3,116	3,080	3,094	3,113	3,113	3,251	2,984	2,977	2,962	3,044	3,080	3,118	3,101	3,067	3,324	3,321	3,110	3,101	3,016

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
2,09	1,95	2,25	0,065	2,08
2,91	2,76	2,99	0,050	2,92
3,48	3,25	3,68	0,086	3,49
3,91	3,81	4,02	0,044	3,91
3,092	2,956	3,172	0,063	3,101

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	1,50	2,53	0,14	-0,43	0,46	0,38	-0,61	0,03	-0,03	-0,04	2,53	-2,06	-1,36	-1,63	-0,71	-0,41	-0,20	-0,12	-0,73	4,66	4,22	-0,03	0,08	-1,84
ZS CAMP. 2	-0,96	0,55	-0,57	-0,08	1,49	-0,05	-0,32	-0,21	0,66	0,44	4,11	-1,83	-2,37	-2,66	-1,34	0,05	0,50	-0,07	-0,50	6,43	6,47	0,21	0,53	-1,68
ZS CAMP. 3	-0,69	0,78	-0,63	-0,13	0,59	0,13	-0,34	0,00	-0,01	0,20	2,21	-1,87	-2,29	-2,49	-0,84	-0,48	0,52	0,37	-0,37	1,93	2,07	0,36	-0,18	-0,95
ZS CAMP. 4	0,27	0,75	-2,07	-0,06	1,00	0,72	0,10	-0,38	0,47	0,39	1,05	-1,80	-2,05	-2,30	-0,87	-0,31	0,36	-0,39	-0,61	2,54	2,62	0,05	-0,22	-1,17
ZS LAB	-0,012	1,128	-0,669	-0,201	0,763	0,233	-0,337	-0,119	0,181	0,193	2,369	-1,855	-1,967	-2,208	-0,900	-0,333	0,267	-0,005	-0,537	3,531	3,487	0,146	0,005	-1,346
ZS (ST FISSO)	-0,010	0,891	-0,528	-0,159	0,602	0,184	-0,266	-0,094	0,143	0,152	1,871	-1,465	-1,553	-1,743	-0,711	-0,263	0,210	-0,004	-0,424	2,788	2,754	0,115	0,004	-1,063

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,10	0,16	0,01	-0,03	0,03	0,02	-0,04	0,00	0,00	0,00	0,16	-0,13	-0,09	-0,11	-0,05	-0,03	-0,01	-0,01	-0,05	0,30	0,27	0,00	0,01	-0,12
2	-0,05	0,03	-0,03	0,00	0,07	0,00	-0,02	-0,01	0,03	0,02	0,20	-0,09	-0,12	-0,13	-0,07	0,00	0,02	0,00	-0,02	0,32	0,32	0,01	0,03	-0,08
3	-0,06	0,07	-0,05	-0,01	0,05	0,01	-0,03	0,00	0,00	0,02	0,19	-0,16	-0,20	-0,21	-0,07	-0,04	0,04	0,03	-0,03	0,17	0,18	0,03	-0,02	-0,08
4	0,01	0,03	-0,09	0,00	0,04	0,03	0,00	-0,02	0,02	0,02	0,05	-0,08	-0,09	-0,10	-0,04	-0,01	0,02	-0,02	-0,03	0,11	0,11	0,00	-0,01	-0,05
m diff	0,001	0,073	-0,041	-0,011	0,049	0,016	-0,020	-0,006	0,013	0,013	0,151	-0,116	-0,123	-0,138	-0,056	-0,020	0,018	0,001	-0,033	0,224	0,222	0,011	0,002	-0,084
st diff	0,071	0,063	0,042	0,012	0,019	0,015	0,019	0,009	0,017	0,011	0,072	0,038	0,051	0,053	0,016	0,019	0,024	0,021	0,010	0,102	0,093	0,015	0,019	0,028
D	0,071	0,096	0,059	0,016	0,053	0,022	0,027	0,011	0,021	0,017	0,167	0,122	0,133	0,148	0,058	0,027	0,030	0,021	0,034	0,246	0,240	0,018	0,019	0,088

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

APRILE 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 5725-2 P. 7.2.5). Pertanto, i seguenti dati non sono stati considerati nell'elaborazione statistica dei risultati

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2
1	1	45	2,37	2,40
2	2	45	3,24	3,23
3	1	46	2,36	2,35
4	2	46	3,24	3,24

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	46	2,09	0,07	0,19	0,03	0,07	1,25	3,22	2,97
2	44	2,91	0,05	0,14	0,02	0,05	0,55	1,75	1,66
3	47	3,48	0,03	0,25	0,01	0,09	0,29	2,48	2,46
4	46	3,91	0,01	0,12	0,01	0,04	0,13	1,12	1,12

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
3,10	0,05	0,18	0,02	0,06	0,55	2,14	2,05

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	2	10	3,15	3,16	Outlier per Test di Grubbs
2	2	36	3,10	3,14	Outlier per Test di Grubbs
3	3	4	3,40	3,20	Outlier per Test di Cochran
4	4	28	3,72	3,92	Outlier per Test di Cochran
5	4	36	3,91	4,00	Outlier per Test di Cochran

LEGENDA

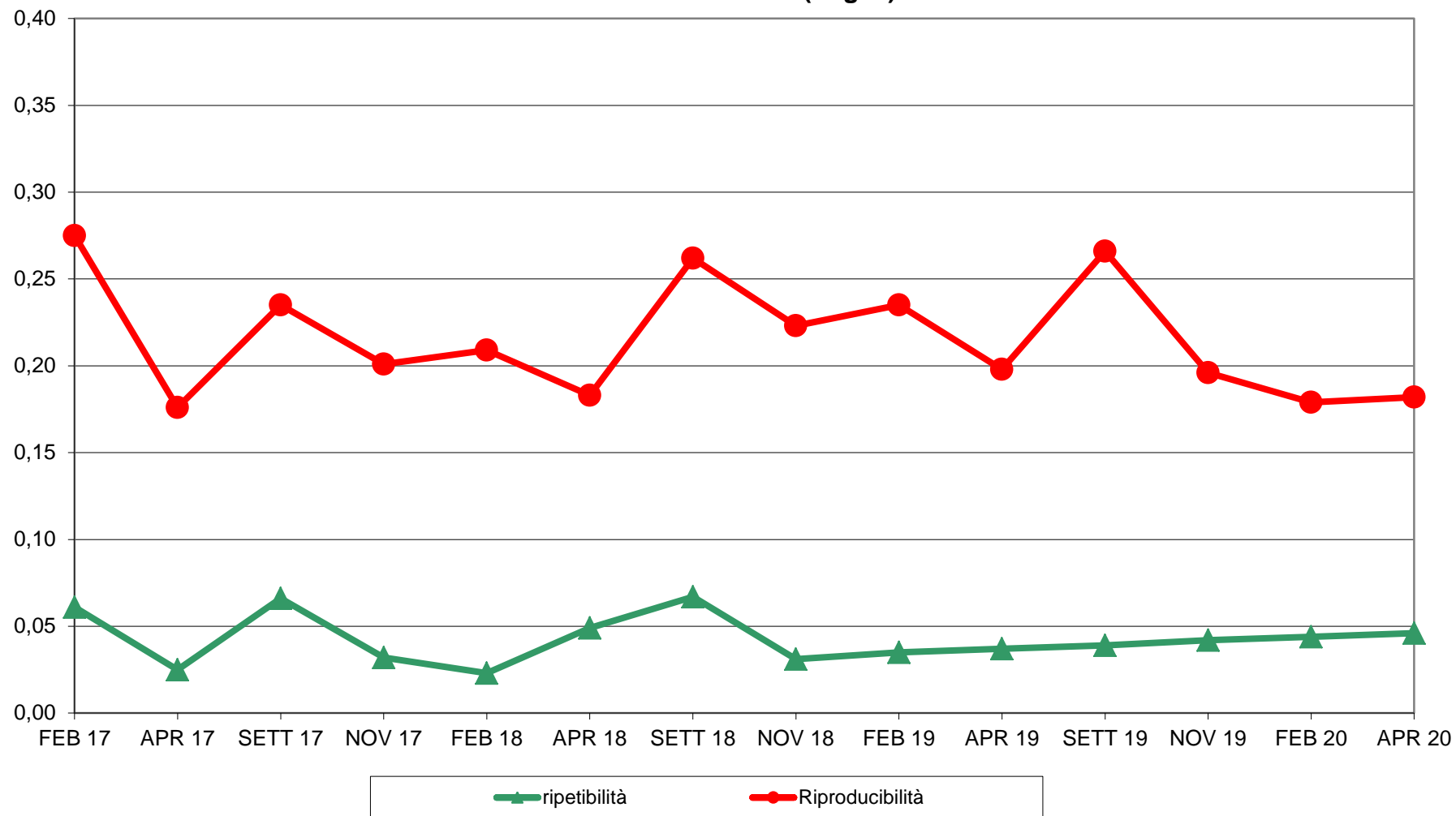
r	ripetibilità
R	riproducibilità
Sr	scarto tipo della ripetibilità
SR	scarto tipo della riproduzione
RSDr	ripetibilità espressa in unità di media
RSDR	riproducibilità espressa in unità di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2013

Impulsi * 1000/ml (Log10)	Sr	SR	r	R
	0,02	0,08	0,06	0,21

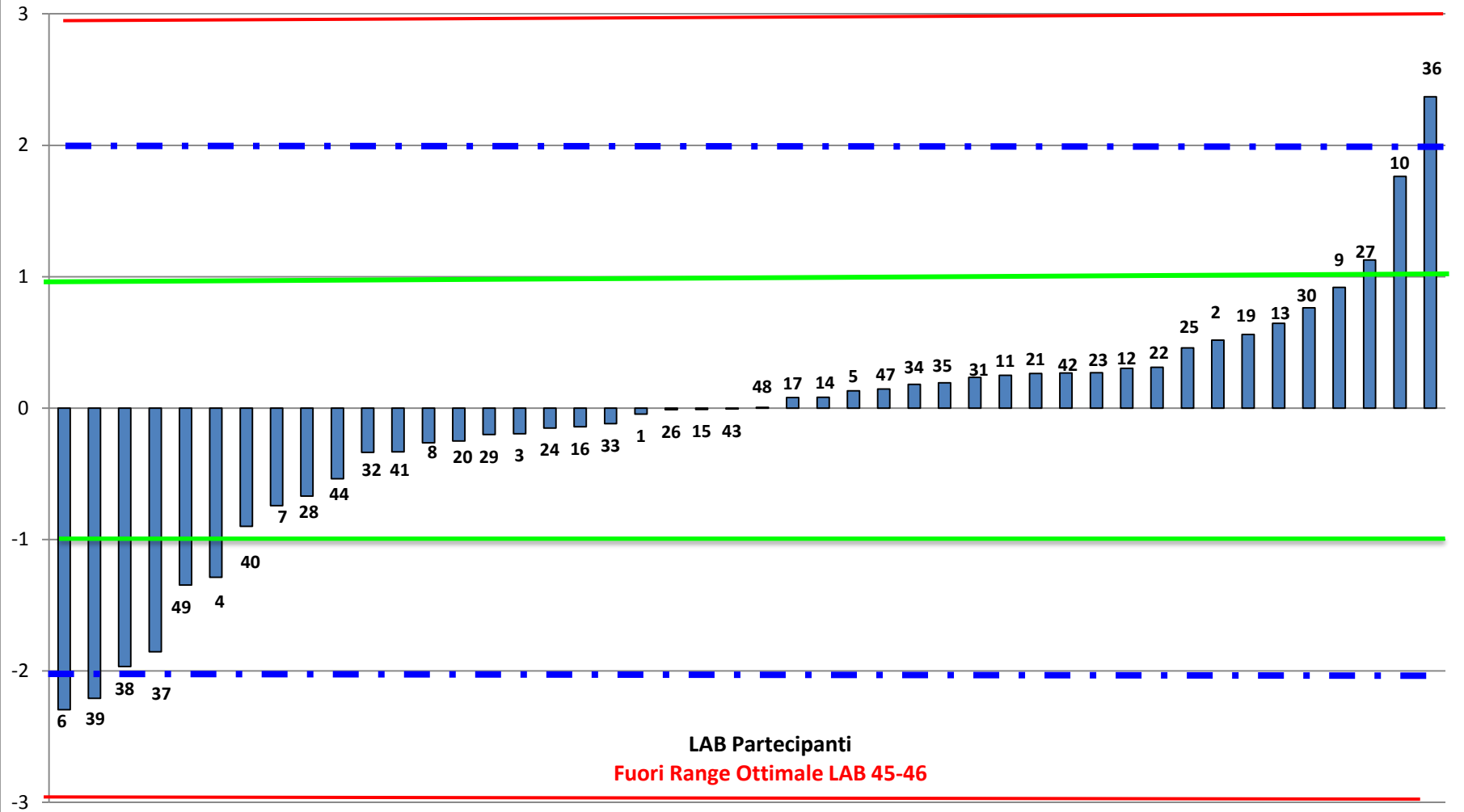


**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE CARICA BATTERICA TOTALE
FEBBRAIO 2017 - APRILE 2020
IMPULSI *1000/ml (Log10)**



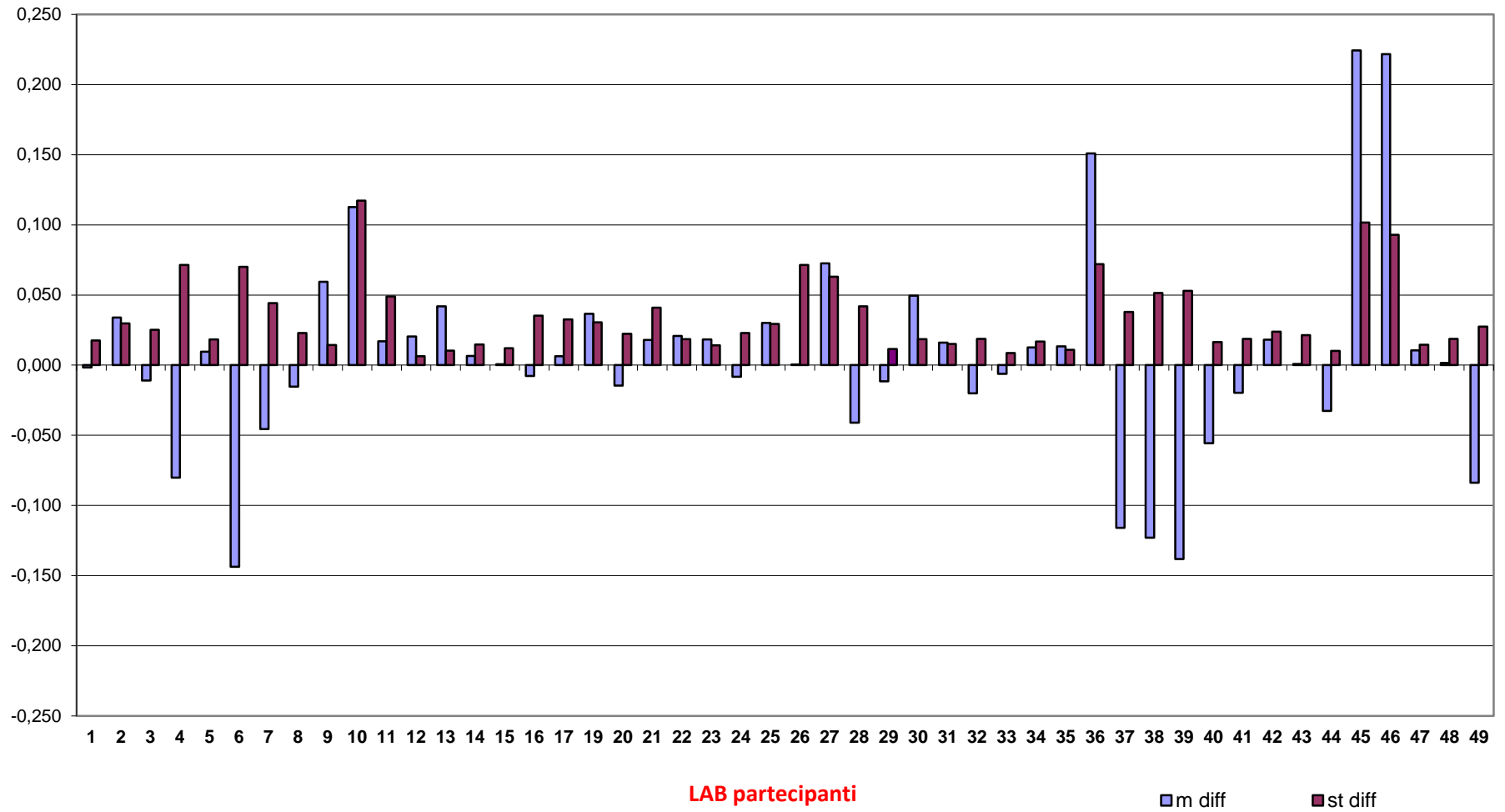


RING TEST CBT APRILE 2020 Z SCORE IMPULSI*1000/ml (Log10)



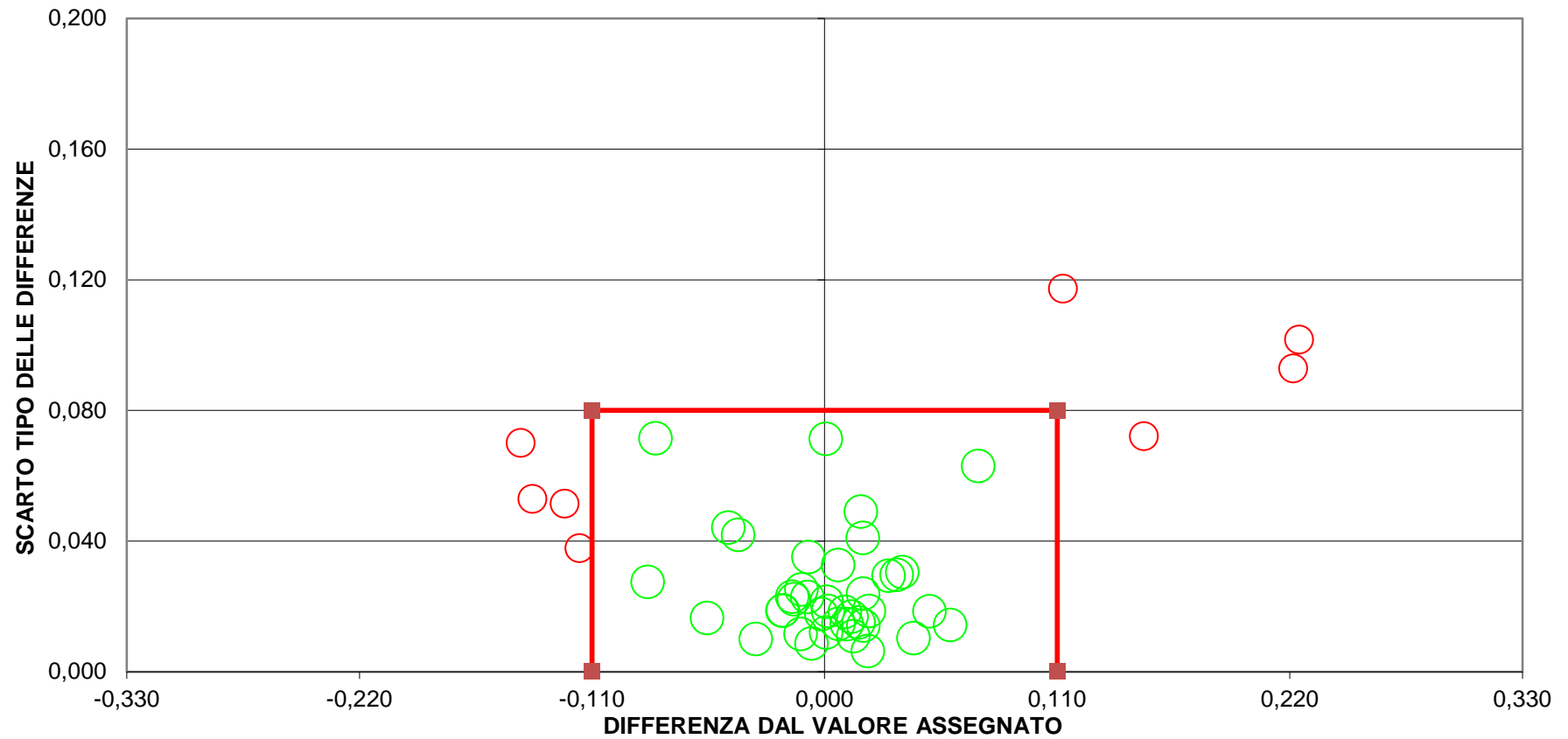


RING TEST CBT APRILE 2020
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
IMPULSI * 1000/ml (Log10)





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



8 LAB fuori dal TARGET (17 %)
LIMITI DEL TARGET : diff = +/- 0,11 SD= 0,08
Limiti stabiliti dalla media progressiva dal 2013 ad Aprile 2018



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

DATI TAL QUALE

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	23	24	25
1	33	34	34	33	33	26	31	22	26	41	21	25	28	34	34	35	35	33	35	39	34	34	33	40
2	196	218	190	198	182	151	188	172	174	314	169	181	178	198	197	205	189	222	195	179	208	216	208	213
3	726	810	642	622	592	420	539	591	732	801	633	623	692	675	693	609	680	781	624	700	735	701	628	725
4	1642	1763	1610	1751	1493	1460	1626	1615	1919	1589	1981	1729	1764	1710	1680	1676	1702	1842	1705	1756	1862	1804	1655	1710
1	32	33	35	30	33	26	32	21	27	42	23	23	25	36	34	34	38	33	31	38	31	32	32	37
2	193	220	194	198	183	131	189	163	193	322	171	167	192	209	198	205	192	238	195	198	217	210	205	209
3	720	793	644	638	577	406	538	615	748	824	628	647	700	671	681	605	671	773	617	718	710	705	632	727
4	1675	1752	1637	1727	1478	1441	1622	1588	1898	1572	2001	1721	1760	1708	1659	1659	1771	1767	1668	1738	1832	1841	1654	1697

DATI CONVERTITI IN LOG 10

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	23	24	25
1	1,52	1,53	1,53	1,52	1,52	1,41	1,49	1,34	1,41	1,61	1,32	1,40	1,45	1,53	1,53	1,54	1,54	1,52	1,54	1,59	1,53	1,53	1,52	1,60
2	2,29	2,34	2,28	2,30	2,26	2,18	2,27	2,24	2,24	2,50	2,23	2,26	2,25	2,30	2,29	2,31	2,28	2,35	2,29	2,25	2,32	2,33	2,32	2,33
3	2,86	2,91	2,81	2,79	2,77	2,62	2,72	2,77	2,86	2,90	2,80	2,79	2,84	2,83	2,84	2,78	2,83	2,89	2,80	2,85	2,87	2,85	2,80	2,86
4	3,22	3,25	3,21	3,24	3,17	3,16	3,21	3,21	3,28	3,20	3,30	3,24	3,25	3,23	3,23	3,22	3,23	3,22	3,23	3,24	3,27	3,26	3,22	3,23
1	1,51	1,52	1,54	1,48	1,52	1,41	1,51	1,32	1,43	1,62	1,36	1,36	1,40	1,56	1,53	1,53	1,58	1,52	1,49	1,58	1,49	1,51	1,51	1,57
2	2,29	2,34	2,29	2,30	2,26	2,12	2,28	2,21	2,29	2,51	2,23	2,22	2,28	2,32	2,30	2,31	2,28	2,38	2,29	2,30	2,34	2,32	2,31	2,32
3	2,86	2,90	2,81	2,80	2,76	2,61	2,73	2,79	2,87	2,92	2,80	2,81	2,85	2,83	2,83	2,78	2,83	2,89	2,79	2,86	2,85	2,85	2,80	2,86
4	3,22	3,24	3,21	3,24	3,17	3,16	3,21	3,20	3,28	3,20	3,30	3,24	3,25	3,23	3,22	3,22	3,25	3,25	3,22	3,24	3,26	3,27	3,22	3,23

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	23	24	25	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	1,51	1,52	1,54	1,50	1,52	1,41	1,50	1,33	1,42	1,62	1,34	1,38	1,42	1,54	1,53	1,54	1,56	1,52	1,52	1,59	1,51	1,52	1,51	1,59	1,52	1,33	1,72	0,076	1,52
2	2,29	2,34	2,28	2,30	2,26	2,15	2,28	2,22	2,26	2,50	2,23	2,24	2,27	2,31	2,30	2,31	2,28	2,36	2,29	2,27	2,33	2,33	2,31	2,32	2,29	2,15	2,47	0,061	2,30
3	2,86	2,90	2,81	2,80	2,77	2,62	2,73	2,78	2,87	2,91	2,80	2,84	2,83	2,84	2,78	2,83	2,89	2,79	2,85	2,86	2,85	2,85	2,80	2,86	2,83	2,73	2,91	0,042	2,83
4	3,22	3,24	3,21	3,24	3,17	3,16	3,21	3,20	3,28	3,20	3,30	3,24	3,25	3,23	3,22	3,22	3,24	3,26	3,23	3,24	3,27	3,26	3,22	3,23	3,22	3,09	3,30	0,046	3,23
m lab	2,470	2,504	2,460	2,459	2,430	2,335	2,429	2,385	2,459	2,557	2,418	2,415	2,445	2,478	2,472	2,464	2,478	2,507	2,457	2,488	2,491	2,489	2,461	2,500	2,469	2,385	2,557	0,058	2,468

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-0,08	0,09	0,26	-0,26	0,01	-1,35	-0,26	-2,43	-1,24	1,31	-2,31	-1,81	-1,25	0,34	0,18	0,26	0,58	0,01	0,00	0,88	-0,09	0,00	-0,08	0,88
ZS CAMP. 2	-0,13	0,72	-0,22	0,00	-0,58	-2,43	-0,35	-1,19	-0,55	3,37	-1,08	-0,92	-0,49	0,19	-0,02	0,25	-0,27	1,06	-0,11	-0,36	0,50	0,52	0,30	0,45
ZS CAMP. 3	0,72	1,79	-0,49	-0,70	-1,48	-5,07	-2,32	-1,16	0,96	1,93	-0,69	-0,62	0,33	-0,02	0,19	-1,09	0,02	1,47	-0,86	0,52	0,71	0,43	-0,70	0,76
ZS CAMP. 4	-0,21	0,34	-0,42	0,24	-1,26	-1,49	-0,41	-0,55	1,12	-0,67	1,53	0,16	0,36	0,07	-0,15	-0,16	0,22	0,59	-0,05	0,28	0,81	0,68	-0,24	0,04
ZS LAB	0,027	0,609	-0,146	-0,170	-0,670	-2,303	-0,683	-1,437	-0,161	1,537	-0,874	-0,924	-0,412	0,171	0,057	-0,081	0,163	0,662	-0,199	0,344	0,391	0,349	-0,124	0,554
ZS (ST FISSO)	0,017	0,391	-0,094	-0,109	-0,431	-1,480	-0,439	-0,924	-0,104	0,988	-0,562	-0,594	-0,265	0,110	0,037	-0,052	0,104	0,426	-0,128	0,221	0,251	0,225	-0,080	0,356

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,01	0,01	0,02	-0,02	0,00	-0,10	-0,02	-0,19	-0,09	0,10	-0,18	-0,14	-0,10	0,03	0,01	0,02	0,04	0,00	0,00	0,07	-0,01	0,00	-0,01	0,07
2	-0,01	0,04	-0,01	0,00	-0,04	-0,15	-0,02	-0,07	-0,03	0,21	-0,07	-0,06	-0,03	0,01	0,00	0,02	-0,02	0,06	-0,01	-0,02	0,03	0,03	0,02	0,03
3	0,03	0,08	-0,02	-0,03	-0,06	-0,21	-0,10	-0,05	0,04	0,08	-0,03	-0,03	0,01	0,00	0,01	-0,05	0,00	0,06	-0,04	0,02	0,03	0,02	-0,03	0,03
4	-0,01	0,02	-0,02	0,01	-0,06	-0,07	-0,02	-0,02	0,05	-0,03	0,07	0,01	0,02	0,00	-0,01	-0,01	0,01	0,03	0,00	0,01	0,04	0,03	-0,01	0,00
m diff	0,002	0,035	-0,008	-0,010	-0,039	-0,133	-0,039	-0,083	-0,009	0,089	-0,050	-0,053	-0,024	0,010	0,003	-0,005	0,010	0,038	-0,011	0,020	0,023	0,020	-0,007	0,032
st diff	0,019	0,031	0,019	0,018	0,029	0,063	0,039	0,071	0,068	0,097	0,101	0,062	0,052	0,012	0,009	0,030	0,025	0,031	0,017	0,037	0,020	0,015	0,020	0,027
D	0,019	0,047	0,021	0,021	0,048	0,147	0,055	0,109	0,069	0,132	0,113	0,082	0,057	0,015	0,010	0,030	0,027	0,049	0,020	0,042	0,030	0,025	0,021	0,042

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
APRILE 2020
CFU *1000/ml(Log10)

DATI TAL QUALE

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
1	43	48	38	29	33	52	28	33	33	35	24	30	41	35	31	33	31	31	31	42	41	32	32	26
2	181	202	226	194	210	199	194	200	216	213	177	151	153	148	174	197	203	200	200	298	298	203	218	164
3	611	802	623	668	664	705	646	692	673	728	624	416	413	389	590	632	725	734	645	738	769	724	673	570
4	1733	1827	1277	1693	1596	1836	1709	1651	1784	1786	1070	1255	1249	1213	1569	1672	1743	1669	1672	1707	1735	1705	1687	1538
1	39	46	38	32	33	52	33	32	32	30	28	40	36	40	29	29	33	34	30	45	41	34	35	25
2	179	222	227	202	213	199	192	191	213	206	191	161	148	146	172	206	219	196	200	293	296	206	205	171
3	597	765	623	671	667	700	642	679	697	698	646	451	372	362	583	621	788	736	637	780	789	743	654	581
4	1767	1820	1279	1699	1576	1814	1733	1639	1782	1754	1282	1276	1234	1222	1572	1640	1786	1619	1688	1750	1749	1722	1652	1514

DATI CONVERTITI IN LOG 10

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
1	1,63	1,68	1,58	1,46	1,52	1,72	1,45	1,52	1,52	1,54	1,38	1,48	1,61	1,54	1,49	1,52	1,49	1,49	1,49	1,62	1,61	1,51	1,51	1,41
2	2,26	2,31	2,35	2,29	2,32	2,30	2,29	2,30	2,33	2,33	2,25	2,18	2,18	2,17	2,24	2,29	2,31	2,30	2,30	2,47	2,47	2,31	2,34	2,21
3	2,79	2,90	2,79	2,82	2,82	2,85	2,81	2,84	2,83	2,86	2,80	2,62	2,62	2,59	2,77	2,80	2,86	2,87	2,81	2,87	2,89	2,86	2,83	2,76
4	3,24	3,26	3,11	3,23	3,20	3,26	3,23	3,22	3,25	3,25	3,03	3,10	3,10	3,08	3,20	3,22	3,24	3,22	3,22	3,23	3,24	3,23	3,23	3,19
1	1,59	1,66	1,58	1,51	1,52	1,72	1,52	1,51	1,51	1,48	1,45	1,60	1,56	1,60	1,46	1,46	1,52	1,53	1,48	1,65	1,61	1,53	1,54	1,40
2	2,25	2,35	2,36	2,31	2,33	2,30	2,28	2,28	2,33	2,31	2,28	2,21	2,17	2,16	2,24	2,31	2,34	2,29	2,30	2,47	2,47	2,31	2,31	2,23
3	2,78	2,88	2,79	2,83	2,82	2,85	2,81	2,83	2,84	2,84	2,81	2,65	2,57	2,56	2,77	2,79	2,90	2,87	2,80	2,89	2,90	2,87	2,82	2,76
4	3,25	3,26	3,11	3,23	3,20	3,26	3,24	3,21	3,25	3,24	3,11	3,11	3,09	3,09	3,20	3,21	3,25	3,21	3,23	3,24	3,24	3,24	3,22	3,18

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	1,61	1,67	1,58	1,48	1,52	1,72	1,48	1,51	1,51	1,51	1,41	1,54	1,58	1,57	1,48	1,49	1,50	1,51	1,48	1,64	1,61	1,52	1,52	1,41	1,52	1,33	1,72	0,076	1,52
2	2,26	2,33	2,36	2,30	2,33	2,30	2,29	2,29	2,33	2,32	2,26	2,19	2,18	2,17	2,24	2,30	2,32	2,30	2,30	2,47	2,47	2,31	2,33	2,22	2,29	2,15	2,47	0,061	2,30
3	2,78	2,89	2,79	2,83	2,82	2,85	2,81	2,84	2,84	2,85	2,80	2,64	2,59	2,57	2,77	2,80	2,88	2,87	2,81	2,88	2,89	2,87	2,82	2,76	2,83	2,73	2,91	0,042	2,83
4	3,24	3,26	3,11	3,23	3,20	3,26	3,24	3,22	3,25	3,25	3,07	3,10	3,09	3,09	3,20	3,22	3,25	3,22	3,23	3,24	3,24	3,23	3,22	3,18	3,22	3,09	3,30	0,046	3,23
m lab	2,473	2,538	2,459	2,459	2,467	2,531	2,453	2,464	2,483	2,483	2,387	2,368	2,362	2,350	2,420	2,453	2,488	2,473	2,454	2,557	2,555	2,482	2,474	2,393	2,469	2,385	2,557	0,058	2,468

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	1,24	2,02	0,81	-0,45	0,01	2,60	-0,46	-0,08	-0,08	-0,10	-1,37	0,28	0,87	0,72	-0,54	-0,36	-0,17	-0,09	-0,44	1,58	1,24	0,00	0,09	-1,46
ZS CAMP. 2	-0,68	0,48	0,96	0,00	0,47	0,04	-0,18	-0,09	0,57	0,40	-0,53	-1,70	-1,95	-2,12	-0,96	0,12	0,45	0,00	0,07	2,85	2,89	0,23	0,47	-1,19
ZS CAMP. 3	-1,14	1,55	-0,82	-0,07	-0,13	0,42	-0,47	0,17	0,16	0,58	-0,62	-4,58	-5,61	-6,06	-1,44	-0,76	1,18	0,89	-0,52	1,22	1,49	0,87	-0,17	-1,64
ZS CAMP. 4	0,30	0,69	-2,70	0,00	-0,64	0,70	0,14	-0,29	0,48	0,41	-3,53	-2,79	-2,97	-3,16	-0,73	-0,23	0,38	-0,30	-0,09	0,18	0,25	0,10	-0,15	-1,01
ZS LAB	0,078	1,207	-0,162	-0,164	-0,027	1,078	-0,261	-0,080	0,245	0,256	-1,400	-1,738	-1,833	-2,045	-0,839	-0,272	0,348	0,073	-0,242	1,526	1,490	0,237	0,089	-1,294
ZS (ST FISSO)	0,050	0,776	-0,104	-0,105	-0,017	0,693	-0,168	-0,051	0,157	0,165	-0,900	-1,117	-1,178	-1,315	-0,539	-0,175	0,224	0,047	-0,156	0,981	0,957	0,152	0,057	-0,832

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,09	0,15	0,06	-0,03	0,00	0,20	-0,04	-0,01	-0,01	-0,01	-0,10	0,02	0,07	0,06	-0,04	-0,03	-0,01	-0,01	-0,03	0,12	0,09	0,00	0,01	-0,11
2	-0,04	0,03	0,06	0,00	0,03	0,00	-0,01	-0,01	0,03	0,02	-0,03	-0,10	-0,12	-0,13	-0,06	0,01	0,03	0,00	0,00	0,17	0,18	0,01	0,03	-0,07
3	-0,05	0,07	-0,03	0,00	-0,01	0,02	-0,02	0,01	0,01	0,02	-0,03	-0,19	-0,24	-0,25	-0,06	-0,03	0,05	0,04	-0,02	0,05	0,06	0,04	-0,01	-0,07
4	0,01	0,03	-0,12	0,00	-0,03	0,03	0,01	-0,01	0,02	0,02	-0,16	-0,13	-0,14	-0,14	-0,03	-0,01	0,02	-0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	-0,01	-0,05
m diff	0,005	0,070	-0,009	-0,009	-0,001	0,062	-0,015	-0,004	0,014	0,015	-0,081	-0,100	-0,106	-0,118	-0,048	-0,016	0,020	0,004	-0,014	0,088	0,086	0,014	0,005	-0,075
st diff	0,066	0,058	0,088	0,017	0,024	0,091	0,017	0,009	0,018	0,015	0,064	0,089	0,126	0,128	0,013	0,018	0,026	0,023	0,017	0,073	0,069	0,016	0,017	0,027
D	0,066	0,091	0,088	0,019	0,024	0,111	0,023	0,010	0,023	0,021	0,103	0,134	0,165	0,174	0,050	0,024	0,033	0,023	0,022	0,115	0,111	0,021	0,018	0,080

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

APRILE 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 5725-2 P. 7.2.5). Pertanto, i seguenti dati non sono stati considerati nell'elaborazione statistica dei risultati

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2
1	2	10	1,61	1,62
2	4	36	3,25	3,24
3	3	38	2,62	2,57
4	3	39	2,59	2,56

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	48	1,52	0,08	0,22	0,03	0,08	1,75	5,18	4,87
2	47	2,29	0,04	0,18	0,02	0,06	0,64	2,70	2,62
3	44	2,83	0,02	0,12	0,01	0,04	0,28	1,50	1,47
4	47	3,22	0,01	0,13	0,01	0,05	0,15	1,42	1,41

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
2,46	0,05	0,17	0,02	0,06	0,71	2,70	2,60

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	3	6	2,62	2,61	Outlier per Test di Grubbs
2	3	37	2,62	2,65	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

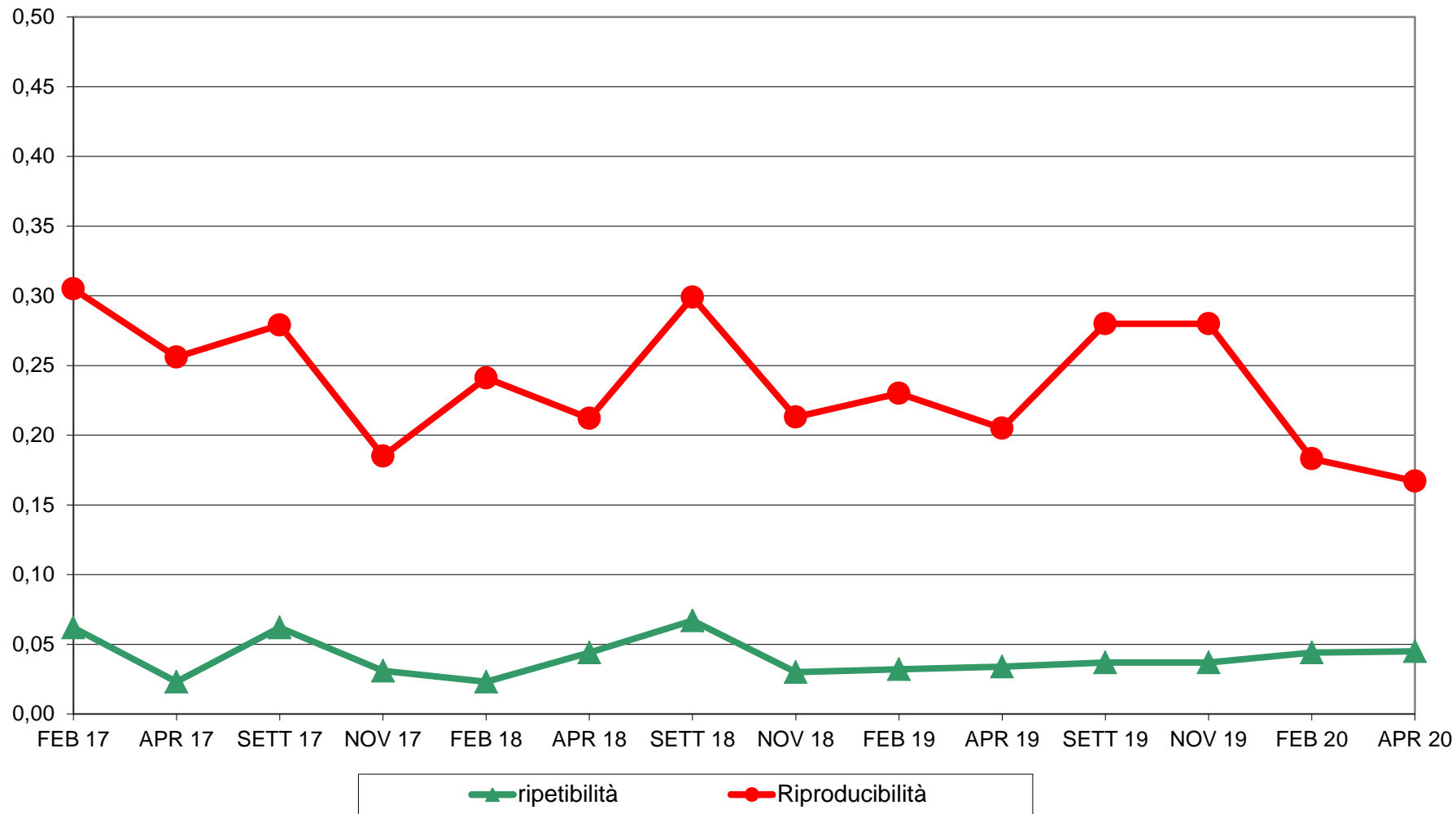
r	ripetibilità
R	riproducibilità
Sr	scarto tipo della ripetibilità
SR	scarto tipo della riproducibilità
RSDr	ripetibilità espressa in unità di media
RSDR	riproducibilità espressa in unità di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2013

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



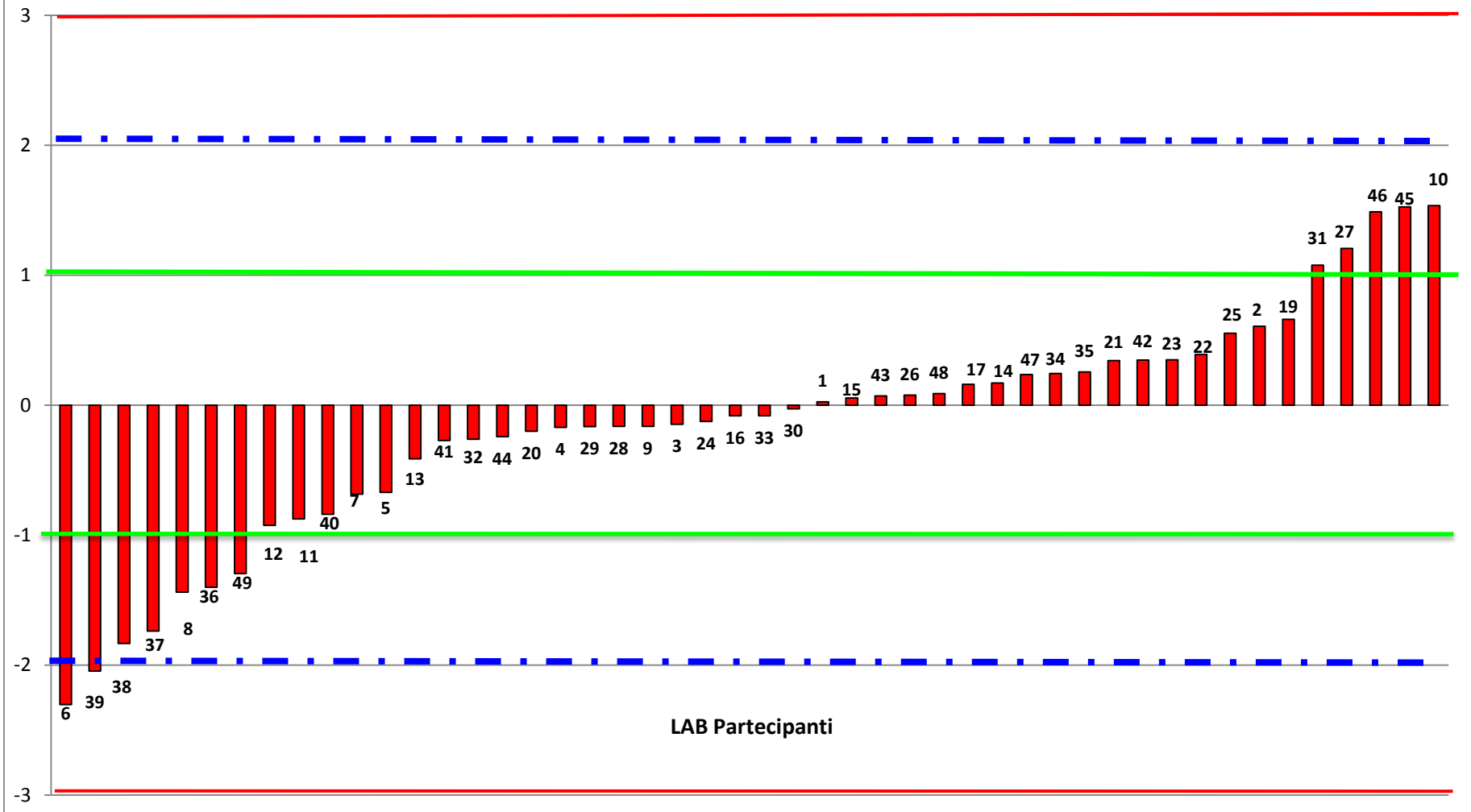
**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE CARICA BATTERICA TOTALE
FEBBRAIO 2017 - APRILE 2020
LOG CFU *1000/ml**





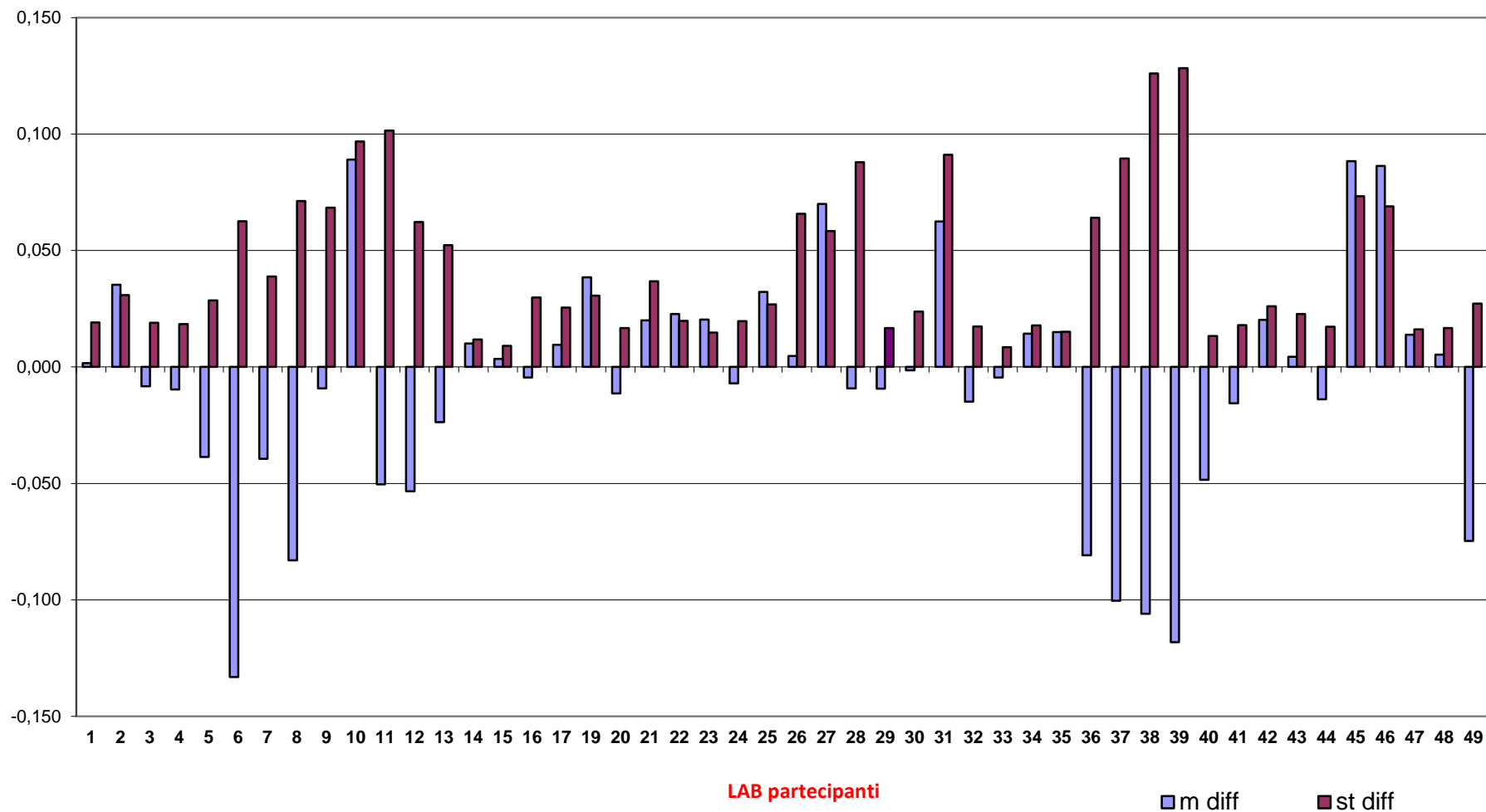
RING TEST CBT APRILE 2020

Z SCORE log CFU *1000/ml



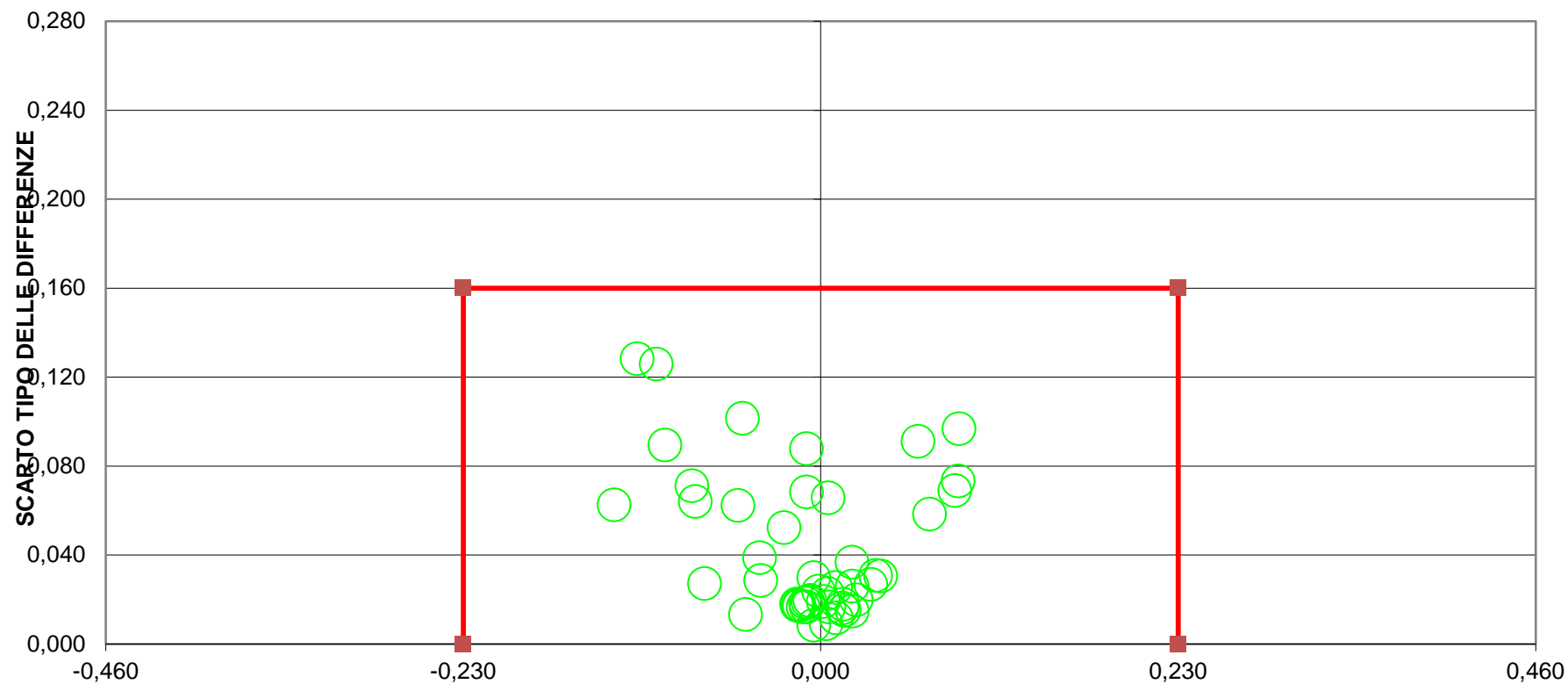


RING TEST CBT APRILE 2020
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
log CFU *1000/ml





**RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
APRILE 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**