



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 2018

METODO FLUOROPTOELETTRONICO

LOTTO RTCBT271118

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. 7
Elenco laboratori.....	pag. 8
Incertezza di misura.....	pag. 10
Andamento Z-Score.....	pag.11
Ranking.....	pag.12
Impulsi	pag.13
CFU	pag.20



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 (Log_{10}) 0.08
- ✓ cfu*1000/ml (Log_{10}) 0.10

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:



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

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

9. In questa parte dell'elaborato si riportano:
- ✓ lo slope o pendenza della retta (SLOPE);
 - ✓ il bias o intercetta (BIAS);
 - ✓ la correlazione (CORR).

Per il calcolo si utilizzano i risultati dei singoli laboratori e il Valore Assegnato riportato nel riquadro (v. punto 4).



RING TEST ROUTINE
LATTE DI
CONTENUTO IN

	1	2	3	4	1	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	4,66	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	5,80	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	6,37	6,37	6,31	6,33	6,29	6,29	6,29
	5	7,95	7,99	7,95	7,91	7,95	7,87	7,93	7,94	7,94	7,96	7,98	7,97	7,88	7,95	7,93	7,95	7,95	7,99
3	1	3,54	3,51	3,54	3,54	3,55	3,56	3,54	3,55	3,57	3,48	3,50	3,60	3,53	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	4,72	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	5,85	5,80	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	6,34	6,37	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	7,93	7,96	7,99	7,99	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	3,55	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	4,66	4,64	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	5,80	5,81	5,82	5,83	5,81	5,81	5,81	5,80	5,80	5,77	5,76
	4	6,32	6,27	6,32	6,30	6,35	6,29	6,31	6,36	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	8,00
m lab		6,214	6,214	6,198	6,232	6,166	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.
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	0,01	-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		

9	SLOPE	1,003	0,993	0,999	1,005	0,997	1,026	1,002	0,996	1,002	0,997	0,999	1,037	0,998	0,995	0,995	1,022	1,004	0,992
	BIAS	-0,011	0,049	0,011	-0,012	0,005	-0,108	0,009	0,016	-0,026	-0,002	-0,008	-0,222	-0,001	0,023	0,023	-0,135	-0,021	0,021
	CORREL.	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

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
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI SARDEGNA
ASSOLAC
CAPURSO AZIENDA CASEARIA SRL
CENTRALE DEL LATTE D' ITALIA S.P.A
CENTRALE LATTE FIRENZE
CHELAB srl
CHIMICA CASEARIA DI VIGHI UBER E PAOLO SRL
CREA CENTRO RICERCHE E ANALISI SRL
EUROQUALITY LAB SRL
FEDERAZ.LATTERIE SOCIALI DI BOLZANO
GRANAROLO s.p.a.
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. FUORNI (SA)
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. ABRUZZO SEZ. LANCIANO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. GROSSETO
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
LATTERIA SORESINA
LIGAL.LAB.INTER.GALLEGO DE ANALISIS DE LECHE
MALTA DAIRY PRODUCTS
SGR SCIENTIFIC LIMITED
STUDIO F2 SRL
TECNAL SRL
VENETO AGRICOLTURA AG.VENETA PER L'INNOVAZIONE



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

HANNO PARTECIPATO 39 LABORATORI CON UN TOTALE DI 51 STRUMENTI

VS. CODICE _____

Invio dei campioni	27/11/2018
Data indicata per l'invio dei risultati	06/12/2018
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	87 %
Ultimi risultati ricevuti	11/12/2018
Invio delle elaborazioni statistiche	12/12/2018
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 271118)

log IMPULSI *1000/ml				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/4	2,51	50	0,01	0,02
2/4	2,87	50	0,01	0,02
3/4	3,40	50	0,01	0,03
4/4	3,82	51	0,01	0,03

IMPULSI * 1000/ml				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/4	323	50	6	11
2/4	740	50	15	30
3/4	2540	50	79	158
4/4	6709	50	194	387

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).

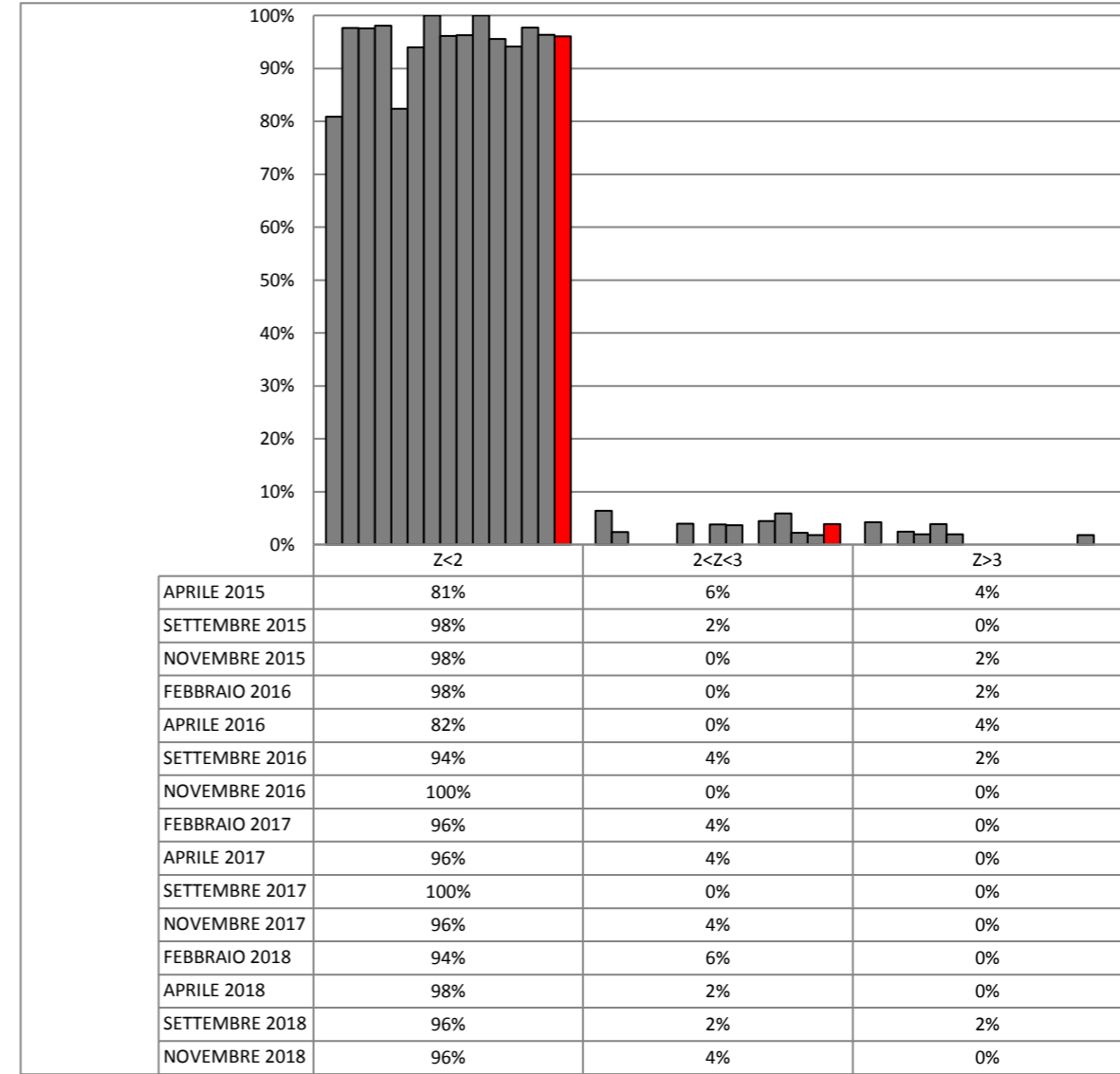
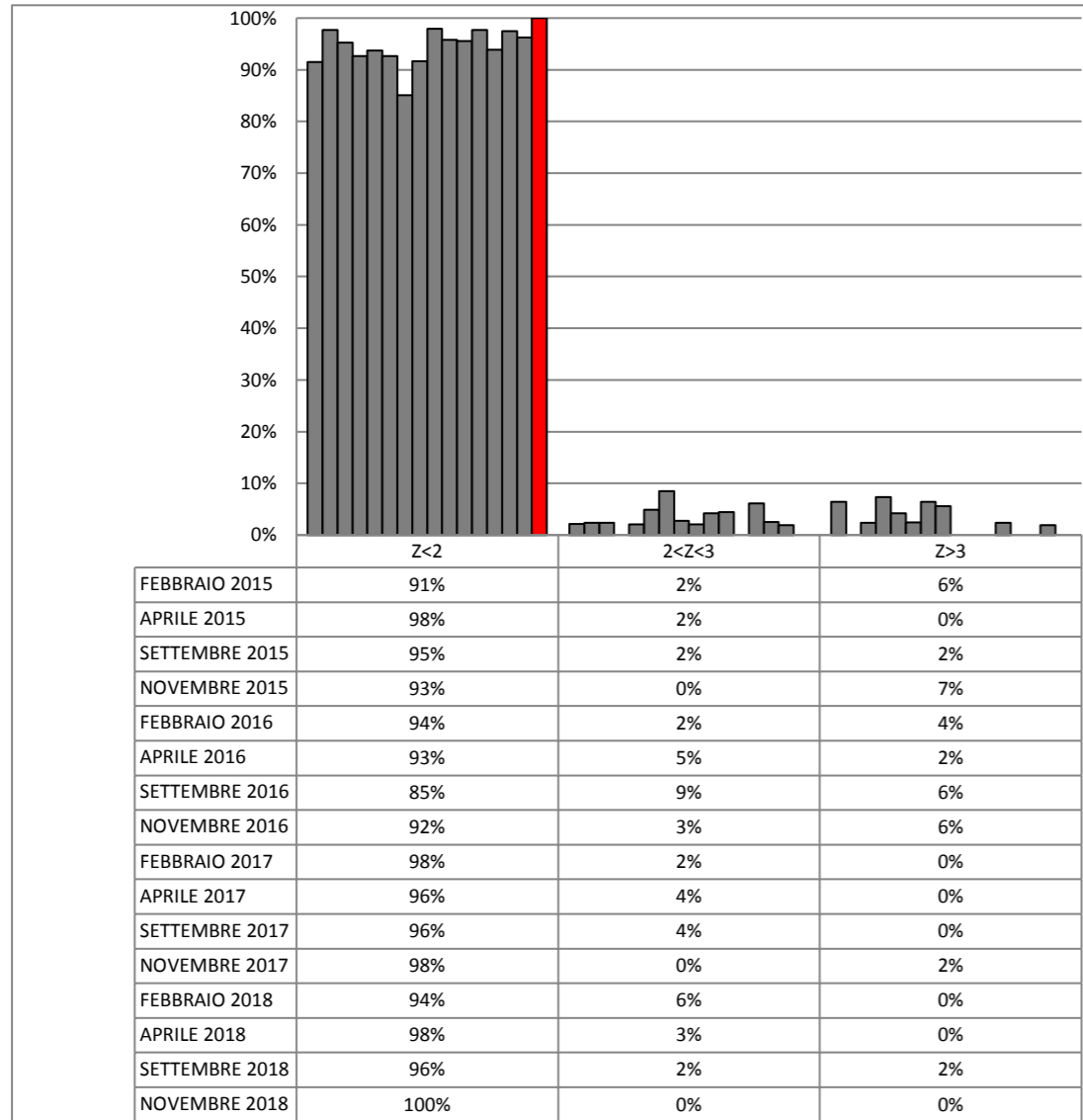
Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Stastical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione della carica batterica totale con metodo ISO 16272/IDF 161: 2013 sul 10 % dei campioni prodotti.



ANDAMENTO RING TEST CBT ROUTINE ANNO 2015-2018 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

CFU

IMPULSI





RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

NOVEMBRE 2018

ORDINAMENTO LABORATORI

log IMPULSI				log CFU			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	48	0,008	2%	1	19	0,014	3%
2	33	0,010	4%	2	34-48	0,017	5%
3	34	0,011	7%	3	33	0,018	8%
4	29	0,012	9%	4	29	0,021	10%
5	19	0,017	11%	5	44	0,024	13%
6	14-13	0,023	13%	6	30-39	0,028	15%
7	8	0,026	16%	7	25*-38	0,029	18%
8	40	0,028	18%	8	2	0,033	21%
9	39	0,031	20%	9	43	0,034	23%
10	35	0,032	22%	10	40	0,037	26%
11	25*	0,033	24%	11	20-5	0,041	28%
12	20	0,034	27%	12	24	0,042	31%
13	24	0,037	29%	13	16-21	0,056	33%
14	10	0,040	31%	14	26-23	0,057	36%
15	49-2	0,044	33%	15	41	0,060	38%
16	43	0,045	36%	16	11	0,061	41%
17	22	0,046	38%	17	13	0,064	44%
18	30	0,050	40%	18	8	0,069	46%
19	41-5	0,052	42%	19	32	0,070	49%
20	4	0,054	44%	20	9	0,071	51%
21	11	0,066	47%	21	6	0,075	54%
22	17	0,067	49%	22	22	0,076	56%
23	26	0,068	51%	23	7	0,077	59%
24	21	0,069	53%	24	31	0,080	62%
25	44	0,072	56%	25	45	0,081	64%
26	6	0,074	58%	26	28	0,083	67%
27	31-45	0,075	60%	27	49-15	0,084	69%
28	9-12	0,080	62%	28	36	0,086	72%
29	36	0,081	64%	29	42	0,090	74%
30	32	0,082	67%	30	4	0,092	77%
31	7	0,087	69%	31	27-37	0,097	79%
32	42	0,088	71%	32	18-3-46	0,100	82%
33	37	0,093	73%	33	47	0,102	85%
34	46	0,095	76%	34	10	0,107	87%
35	18-47	0,097	78%	35	17	0,109	90%
36	28	0,099	80%	36	51	0,121	92%
37	15	0,100	82%	37	50	0,138	95%
38	16	0,103	84%	38	38	0,141	97%
39	27	0,106	87%	39	1	0,166	100%
40	23	0,111	89%				
41	51	0,139	91%				
42	50	0,157	93%				
43	38	0,158	96%				
44	1	0,183	98%				
45	3	0,235	100%				

LEGENDA:

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

dove **m 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

NOVEMBRE 2018

IMPULSI*1000/ml (Log10)

DATI TAL QUALE

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	308	300	725	276	274	337	274	324	355	294	355	283	345	301	249	397	316	360	306	334	325	327	350	331	324	242
2	552	675	978	731	636	733	706	790	811	736	833	730	717	794	554	903	734	855	759	764	665	626	847	744	715	631
3	1422	2212	3923	2743	2278	3089	1945	2377	3005	2288	3052	2042	2535	2526	2045	3204	2006	3325	2372	2772	2089	2263	3375	2835		2166
4	3881	6022	8657	7626	6117	8530	5395	6384	8734	6078	8045	5124	7163	6664	5788	8706	5645	8856	6635	7511	5599	6318	9424	7478	7534	5755
1	323	298	777	280	285	359	264	322	353	281	352	297	334	317	257	399	318	376	309	325	344	314	378	338	312	271
2	580	693	989	730	652	757	706	791	853	671	783	722	709	803	544	946	734	832	704	762	641	627	841	757	685	690
3	1477	2258	4162	2859	2234	3047	1932	2378	3152	2231	3037	1967	2644	2535	2045	3186	2011	3293	2390	2810	2050	2279	3451	2766		2223
4	4073	5830	8908	7496	6090	8560	5330	6424	8520	6293	8161	5323	7117	6453	5764	8703	5645	8918	6675	7336	5558	6350	9512	7532	7508	6148

DATI CONVERTITI IN LOG 10

log10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	2,489	2,477	2,860	2,441	2,438	2,528	2,438	2,511	2,550	2,468	2,550	2,452	2,538	2,479	2,396	2,599	2,500	2,556	2,486	2,524	2,512	2,515	2,544	2,520	2,511	2,384
2	2,742	2,829	2,990	2,864	2,803	2,865	2,849	2,898	2,909	2,867	2,921	2,863	2,856	2,900	2,744	2,956	2,866	2,932	2,880	2,883	2,823	2,797	2,928	2,872	2,854	2,800
3	3,153	3,345	3,594	3,438	3,358	3,490	3,289	3,376	3,478	3,359	3,485	3,310	3,404	3,402	3,311	3,506	3,302	3,522	3,375	3,443	3,320	3,355	3,528	3,453		3,336
4	3,589	3,780	3,937	3,882	3,787	3,931	3,732	3,805	3,941	3,784	3,906	3,710	3,855	3,824	3,763	3,940	3,752	3,947	3,822	3,876	3,748	3,801	3,974	3,874	3,877	3,760
1	2,509	2,474	2,890	2,447	2,455	2,555	2,422	2,508	2,548	2,449	2,547	2,473	2,524	2,501	2,410	2,601	2,502	2,575	2,490	2,512	2,537	2,497	2,577	2,529	2,494	2,433
2	2,763	2,841	2,995	2,863	2,814	2,879	2,849	2,898	2,931	2,827	2,894	2,859	2,851	2,905	2,736	2,976	2,866	2,920	2,848	2,882	2,807	2,797	2,925	2,879	2,836	2,839
3	3,169	3,354	3,619	3,456	3,349	3,484	3,286	3,376	3,499	3,348	3,482	3,294	3,422	3,404	3,311	3,503	3,303	3,518	3,378	3,449	3,312	3,358	3,538	3,442		3,347
4	3,610	3,766	3,950	3,875	3,785	3,932	3,727	3,808	3,930	3,799	3,912	3,726	3,852	3,810	3,761	3,940	3,752	3,950	3,824	3,865	3,745	3,803	3,978	3,877	3,876	3,789

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	2,50	2,48	2,88	2,44	2,45	2,54	2,43	2,51	2,55	2,46	2,55	2,46	2,53	2,49	2,40	2,60	2,50	2,57	2,49	2,52	2,52	2,51	2,56	2,52	2,50	2,41
2	2,75	2,84	2,99	2,86	2,81	2,87	2,85	2,90	2,92	2,85	2,91	2,86	2,85	2,90	2,74	2,97	2,87	2,93	2,86	2,88	2,81	2,80	2,93	2,88	2,84	2,82
3	3,16	3,35	3,61	3,45	3,35	3,49	3,29	3,38	3,49	3,35	3,48	3,30	3,41	3,40	3,31	3,50	3,30	3,52	3,38	3,45	3,32	3,36	3,53	3,45	3,40	3,34
4	3,60	3,77	3,94	3,88	3,79	3,93	3,73	3,81	3,94	3,79	3,91	3,72	3,85	3,82	3,76	3,94	3,75	3,95	3,82	3,87	3,75	3,80	3,98	3,88	3,88	3,77
m lab	3,003	3,108	3,355	3,158	3,099	3,208	3,074	3,147	3,223	3,113	3,212	3,086	3,163	3,153	3,054	3,252	3,105	3,240	3,138	3,179	3,100	3,115	3,249	3,181	3,156	3,086

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
2,50	2,39	2,60	0,056	2,51
2,86	2,70	2,99	0,064	2,87
3,40	3,16	3,61	0,096	3,40
3,83	3,60	3,98	0,090	3,82
3,144	2,995	3,252	0,078	3,153

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-0,14	-0,55	6,63	-1,12	-1,08	0,63	-1,38	0,05	0,76	-0,86	0,75	-0,79	0,44	-0,30	-1,86	1,68	-0,10	1,07	-0,33	0,20	0,32	-0,01	0,98	0,32	-0,07	-1,76
ZS CAMP. 2	-1,78	-0,50	1,97	-0,05	-0,91	0,08	-0,28	0,49	0,83	-0,31	0,63	-0,09	-0,21	0,56	-1,99	1,55	-0,02	0,93	-0,04	0,25	-0,81	-1,09	0,93	0,13	-0,34	-0,74
ZS CAMP. 3	-2,53	-0,56	2,13	0,46	-0,52	0,88	-1,20	-0,28	0,89	-0,51	0,84	-1,05	0,11	0,00	-0,96	1,06	-1,04	1,22	-0,27	0,45	-0,91	-0,49	1,36	0,46	-0,03	-0,64
ZS CAMP. 4	-2,48	-0,57	1,32	0,60	-0,43	1,19	-1,05	-0,20	1,23	-0,36	0,93	-1,18	0,33	-0,08	-0,69	1,28	-0,80	1,38	-0,01	0,51	-0,86	-0,25	1,68	0,56	0,58	-0,55
ZS LAB	-1,915	-0,572	2,575	0,069	-0,695	0,703	-1,011	-0,071	0,898	-0,515	0,753	-0,858	0,124	0,001	-1,267	1,271	-0,608	1,112	-0,192	0,335	-0,672	-0,483	1,228	0,353	0,038	-0,857
ZS (ST FISSO)	-1,874	-0,560	2,520	0,068	-0,681	0,688	-0,989	-0,069	0,879	-0,504	0,737	-0,840	0,121	0,001	-1,240	1,244	-0,595	1,089	-0,188	0,328	-0,658	-0,473	1,202	0,345	0,037	-0,838

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,01	-0,03	0,37	-0,06	-0,06	0,03	-0,08	0,00	0,04	-0,05	0,04	-0,04	0,02	-0,02	-0,10	0,09	-0,01	0,06	-0,02	0,01	0,02	0,00	0,05	0,02	0,00	-0,10
2	-0,11	-0,03	0,13	0,00	-0,06	0,01	-0,02	0,03	0,05	-0,02	0,04	-0,01	-0,01	0,04	-0,13	0,10	0,00	0,06	0,00	0,02	-0,05	-0,07	0,06	0,01	-0,02	-0,05
3	-0,24	-0,05	0,20	0,04	-0,05	0,08	-0,12	-0,03	0,09	-0,05	0,08	-0,10	0,01	0,00	-0,09	0,10	-0,10	0,12	-0,03	0,04	-0,09	-0,05	0,13	0,04	0,00	-0,06
4	-0,22	-0,05	0,12	0,05	-0,04	0,11	-0,09	-0,02	0,11	-0,03	0,08	-0,11	0,03	-0,01	-0,06	0,12	-0,07	0,12	0,00	0,05	-0,08	-0,02	0,15	0,05	0,05	-0,05
m diff	-0,147	-0,042	0,205	0,008	-0,052	0,058	-0,076	-0,003	0,073	-0,037	0,062	-0,064	0,013	0,003	-0,096	0,102	-0,045	0,090	-0,012	0,029	-0,050	-0,035	0,099	0,031	0,006	-0,064
st diff	0,109	0,012	0,116	0,053	0,010	0,046	0,042	0,026	0,031	0,014	0,024	0,048	0,019	0,023	0,027	0,009	0,049	0,036	0,012	0,018	0,047	0,030	0,049	0,020	0,032	0,023
D	0,183	0,044	0,235	0,054	0,052	0,074	0,087	0,026	0,080	0,040	0,066	0,080	0,023	0,023	0,100	0,103	0,067	0,097	0,017	0,034	0,069	0,046	0,111	0,037	0,033	0,068
SLOPE	1,201	1,020	1,131	0,919	0,984	0,934	1,035	1,029	0,949	0,998	0,963	1,068	0,989	1,003	0,964	0,985	1,072	0,945	0,994	0,971	1,073	1,004	0,923	0,969	0,958	0,973
BIAS	-0,455	-0,019	-0,643	0,248	0,101	0,153	-0,033	-0,087	0,091	0,045	0,057	-0,145	0,023	-0,012	0,206	-0,054	-0,178	0,088	0,030	0,064	-0,178	0,022	0,150	0,067	0,127	0,148
CORREL.	0,996	1,000	0,986	1,000	1,000	0,999	0,998	0,999	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	0,999	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	0,999	0,999	1,000	1,000	0,999	1,000

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 2018
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	49	50	51
1	244	351	324	276	384	295	315	327	276	385	329	265	323	334	338	375	286	341	358	388	386	328	304	235	246
2	563	578	766	634	844	664	757	712	731	834	860	603	698	775	848	769	671	779	974	850	857	771	753	504	522
3	2022	2052	2576	2381	3031	2007	2464	2598	2433	3090	3544	1570	2583	2734	2852	3381	2396	3150	2870	3210	3268	2453	2703	1697	1794
4	5467	5373	6559	6535	8272	5243	6684	6805	6617	8269	7415	4159	7457	7062	7590	8297	5814	8355	7782	8923	8916	6611	7449	4468	4637
1	246	346	331	272	358	299	307	307	292	386	333	234	320	325	348	384	312	371	369	350	349	322	297	252	254
2	557	562	769	647	849	678	749	739	744	850	855	588	673	772	837	761	650	829	835	870	834	744	744	490	540
3	2039	1955	2475	2348	3010	1963	2525	2610	2360	3098	3622	1648	2675	2815	2879	3304	2230	3074	2959	3288	3325	2565	2912	1776	1788
4	5448	5176	6659	6627	8237	5203	6628	6860	6551	8292	8019	4366	7203	7096	7629	8233	5842	8114	8532	8822	8954	6733	7740	4621	4798

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	49	50	51
1	2,387	2,545	2,511	2,441	2,584	2,470	2,498	2,515	2,441	2,585	2,517	2,423	2,509	2,524	2,529	2,574	2,456	2,533	2,554	2,589	2,587	2,516	2,483	2,371	2,391
2	2,751	2,762	2,884	2,802	2,926	2,822	2,879	2,852	2,864	2,921	2,934	2,780	2,844	2,889	2,928	2,886	2,827	2,892	2,989	2,929	2,933	2,887	2,877	2,702	2,718
3	3,306	3,312	3,411	3,377	3,482	3,303	3,392	3,415	3,386	3,490	3,549	3,196	3,412	3,437	3,455	3,529	3,379	3,498	3,458	3,507	3,514	3,390	3,432	3,230	3,254
4	3,738	3,730	3,817	3,815	3,918	3,720	3,825	3,833	3,821	3,917	3,870	3,619	3,873	3,849	3,880	3,919	3,764	3,922	3,891	3,951	3,950	3,820	3,872	3,650	3,666
1	2,391	2,539	2,520	2,435	2,554	2,476	2,487	2,465	2,587	2,522	2,369	2,505	2,512	2,542	2,584	2,494	2,569	2,567	2,544	2,543	2,508	2,473	2,401	2,405	
2	2,746	2,750	2,886	2,811	2,929	2,831	2,874	2,869	2,872	2,929	2,932	2,769	2,828	2,888	2,923	2,881	2,813	2,919	2,922	2,940	2,921	2,872	2,872	2,690	2,732
3	3,309	3,291	3,394	3,371	3,479	3,293	3,402	3,417	3,373	3,491	3,559	3,217	3,427	3,449	3,459	3,519	3,348	3,488	3,471	3,517	3,522	3,409	3,464	3,249	3,252
4	3,736	3,714	3,823	3,821	3,916	3,716	3,821	3,836	3,816	3,919	3,904	3,640	3,858	3,851	3,882	3,916	3,767	3,909	3,931	3,946	3,952	3,828	3,889	3,665	3,681

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	49	50	51
1	2,39	2,54	2,52	2,44	2,57	2,47	2,49	2,50	2,45	2,59	2,52	2,40	2,51	2,52	2,54	2,58	2,48	2,55	2,56	2,57	2,56	2,51	2,48	2,39	2,40
2	2,75	2,76	2,89	2,81	2,93	2,83	2,88	2,86	2,87	2,93	2,93	2,77	2,84	2,89	2,93	2,88	2,82	2,91	2,96	2,93	2,93	2,88	2,87	2,70	2,73
3	3,31	3,30	3,40	3,37	3,48	3,30	3,40	3,42	3,38	3,49	3,55	3,21	3,42	3,44	3,46	3,52	3,36	3,49	3,46	3,51	3,52	3,40	3,45	3,24	3,25
4	3,74	3,72	3,82	3,82	3,92	3,72	3,82	3,83	3,82	3,92	3,89	3,63	3,87	3,85	3,88	3,92	3,77	3,92	3,91	3,95	3,95	3,82	3,88	3,66	3,67
m lab	3,045	3,080	3,156	3,109	3,223	3,079	3,147	3,153	3,130	3,230	3,224	3,002	3,157	3,175	3,200	3,226	3,106	3,216	3,223	3,240	3,240	3,154	3,170	2,995	3,012

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
2,50	2,39	2,60	0,056	2,51
2,86	2,70	2,99	0,064	2,87
3,40	3,16	3,61	0,096	3,40
3,83	3,60	3,98	0,090	3,82
3,144	2,995	3,252	0,078	3,153

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-2,11	0,64	0,16	-1,24	1,13	-0,61	-0,25	-0,10	-0,96	1,43	0,24	-1,98	0,01	0,20	0,52	1,31	-0,56	0,80	0,97	1,08	1,05	0,10	-0,51	-2,16	-1,95
ZS CAMP. 2	-1,85	-1,73	0,29	-0,94	0,95	-0,63	0,16	-0,10	0,02	0,92	1,04	-1,44	-0,48	0,34	0,92	0,26	-0,73	0,60	1,38	1,06	0,94	0,20	0,12	-2,67	-2,22
ZS CAMP. 3	-0,99	-1,06	0,00	-0,30	0,81	-1,10	-0,06	0,13	-0,24	0,92	1,58	-2,05	0,18	0,42	0,57	1,27	-0,41	0,94	0,65	1,14	1,21	-0,03	0,47	-1,71	-1,56
ZS CAMP. 4	-0,96	-1,13	-0,05	-0,07	1,02	-1,18	-0,01	0,11	-0,06	1,04	0,69	-2,15	0,45	0,28	0,63	1,03	-0,65	1,01	0,96	1,37	1,40	0,00	0,62	-1,84	-1,66
ZS LAB	-1,373	-0,926	0,035	-0,561	0,899	-0,947	-0,071	-0,001	-0,297	0,984	0,902	-1,931	0,051	0,280	0,599	0,933	-0,598	0,807	0,892	1,114	1,115	0,010	0,219	-2,019	-1,795
ZS (ST FISSO)	-1,343	-0,906	0,034	-0,549	0,880	-0,927	-0,069	-0,001	-0,290	0,963	0,883	-1,890	0,050	0,274	0,586	0,913	-0,585	0,790	0,873	1,090	1,091	0,009	0,214	-1,976	-1,757

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,12	0,04	0,01	-0,07	0,06	-0,03	-0,01	-0,01	-0,05	0,08	0,01	-0,11	0,00	0,01	0,03	0,07	-0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,01	-0,03	-0,12	-0,11
2	-0,12	-0,11	0,02	-0,06	0,06	-0,04	0,01	-0,01	0,00	0,06	0,07	-0,09	-0,03	0,02	0,06	0,02	-0,05	0,04	0,09	0,07	0,06	0,01	0,01	-0,17	-0,14
3	-0,10	-0,10	0,00	-0,03	0,08	-0,10	-0,01	0,01	-0,02	0,09	0,15	-0,20	0,02	0,04	0,05	0,12	-0,04	0,09	0,06	0,11	0,12	0,00	0,05	-0,16	-0,15
4	-0,09	-0,10	0,00	-0,01	0,09	-0,11	0,00	0,01	-0,01	0,09	0,06	-0,19	0,04	0,03	0,06	0,09	-0,06	0,09	0,09	0,12	0,13	0,00	0,06	-0,17	-0,15
m diff	-0,105	-0,070	0,006	-0,041	0,073	-0,071	-0,003	0,003	-0,020	0,080	0,074	-0,148	0,007	0,025	0,050	0,076	-0,044	0,066	0,073	0,090	0,090	0,004	0,020	-0,155	-0,138
st diff	0,016	0,070	0,010	0,029	0,015	0,040	0,010	0,010	0,024	0,015	0,057	0,055	0,030	0,012	0,014	0,044	0,012	0,029	0,017	0,031	0,036	0,007	0,039	0,023	0,020
D	0,106	0,099	0,012	0,050	0,075	0,082	0,010	0,011	0,032	0,081	0,093	0,158	0,031	0,028	0,052	0,088	0,045	0,072	0,075	0,095	0,097	0,008	0,044	0,157	0,139
SLOPE	0,975	1,083	1,014	0,953	0,977	1,068	0,996	0,985	0,976	0,983	0,944	1,088	0,961	0,986	0,983	0,957	1,016	0,957	0,985	0,950	0,944	1,008	0,939	1,028	1,029
BIAS	0,182	-0,186	-0,049	0,187	0,002	-0,138	0,015	0,045	0,097	-0,023	0,107	-0,115	0,116	0,019	0,004	0,063	-0,006	0,072	-0,026	0,072	0,092	-0,028	0,173	0,073	0,049
CORREL.	1,000	0,996	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	0,997	0,999	0,999	1,000	1,000	0,998	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

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 2018

Log IMPULSI *1000/ml

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	50	2,500	0,043	0,160	0,015	0,057	0,61	2,27	2,18
2	50	2,859	0,029	0,182	0,010	0,064	0,36	2,25	2,22
3	50	3,402	0,026	0,271	0,009	0,096	0,27	2,82	2,81
4	51	3,829	0,024	0,257	0,009	0,091	0,23	2,37	2,36

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
3,148	0,031	0,223	0,011	0,079	0,366	2,426	2,392

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	3	2,86	2,89	Outlier per Test di Grubbs
2	2	45	2,99	2,92	Outlier per Test di Cochran

LEGENDA

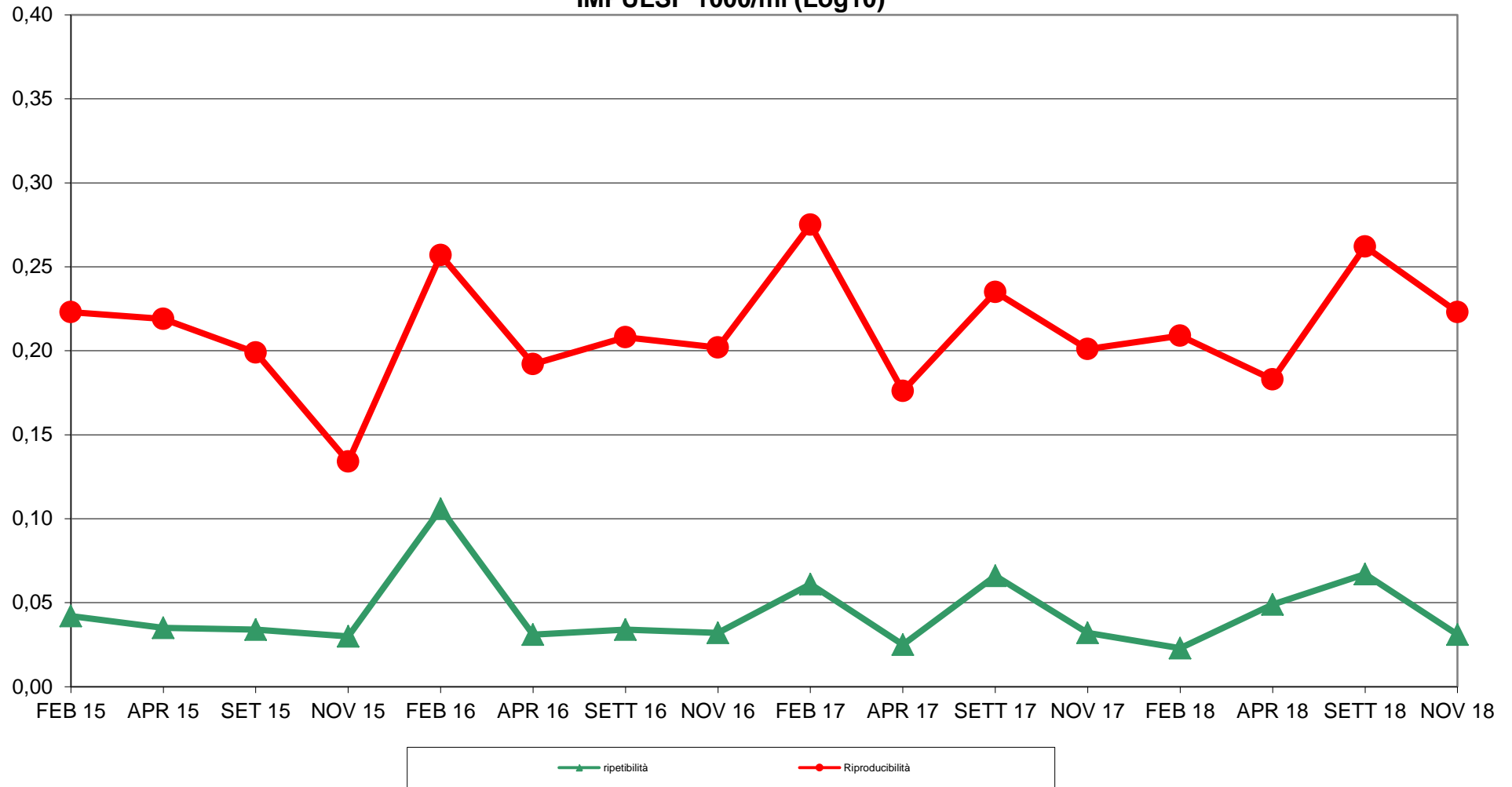
r	ripetibilità
R	riproducibilità
Sr	scarto tipo della ripetibilità
SR	scarto tipo della riproduzione
RSDr	ripetibilità espressa in unità di media
RSDR	riproducibilità espressa in unità di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2013

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



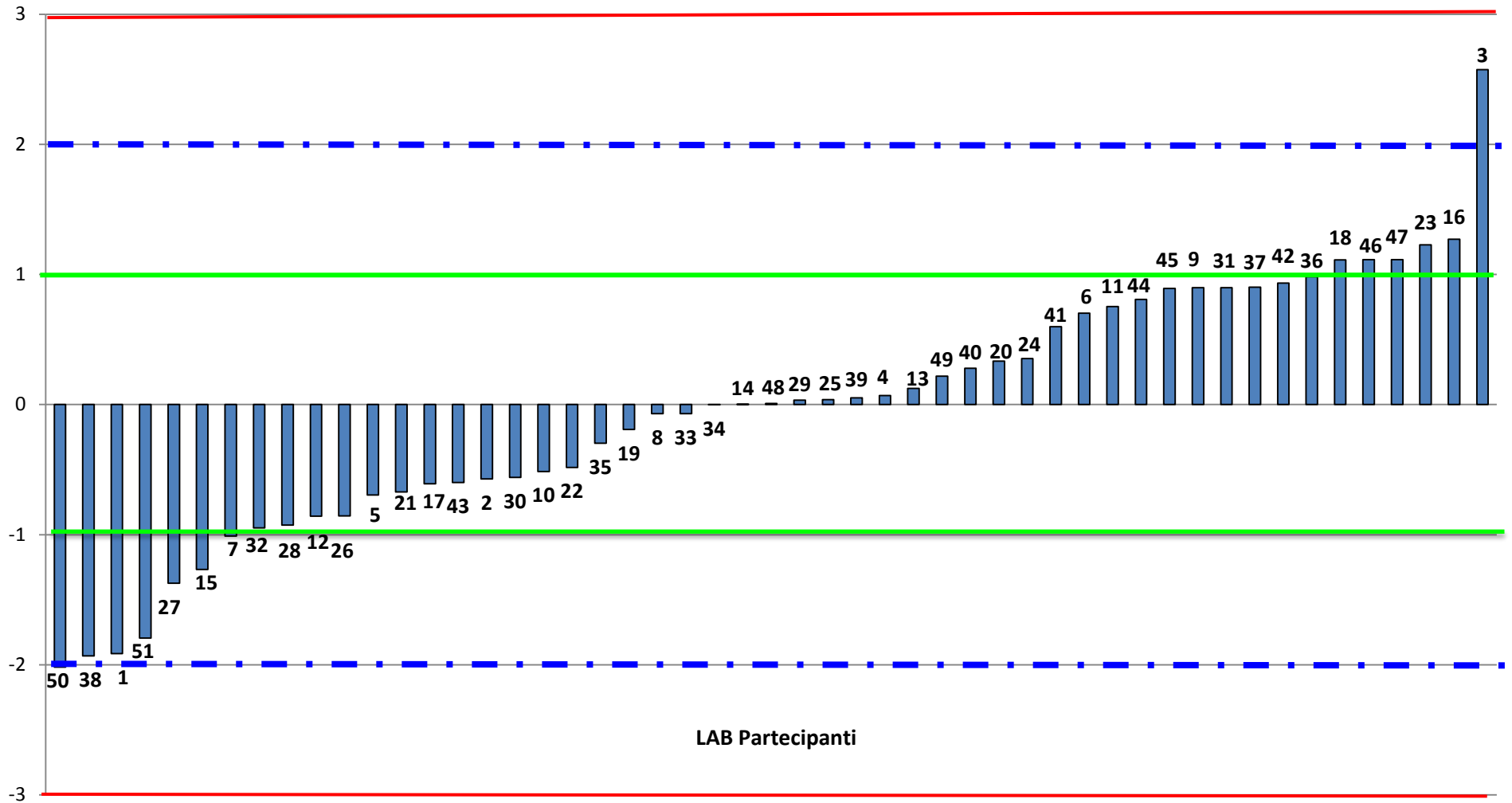
**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE CARICA BATTERICA TOTALE
FEBBRAIO 2015 - NOVEMBRE 2018
IMPULSI *1000/ml (Log10)**





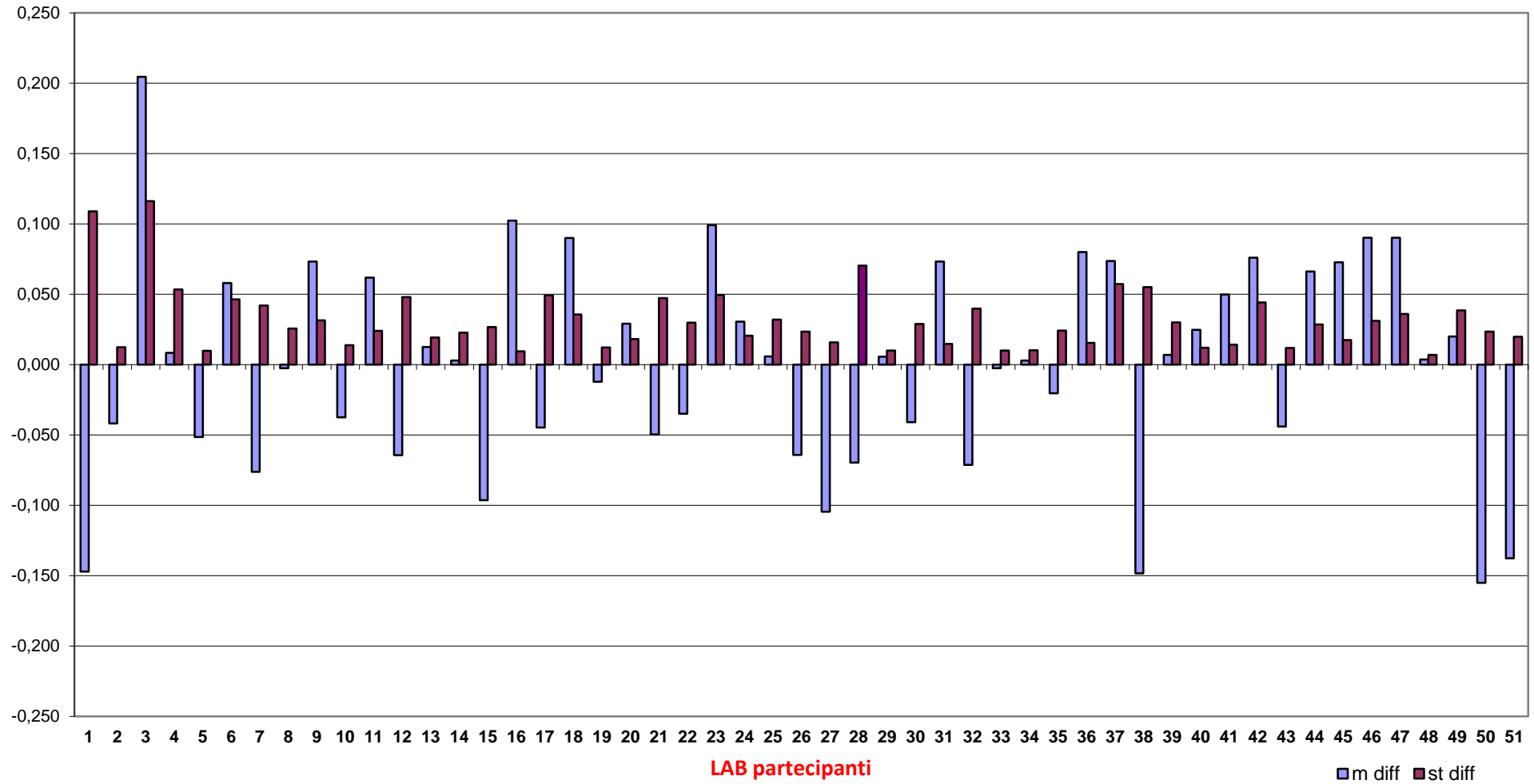
RING TEST CBT NOVEMBRE 2018

Z SCORE IMPULSI*1000/ml (Log10)



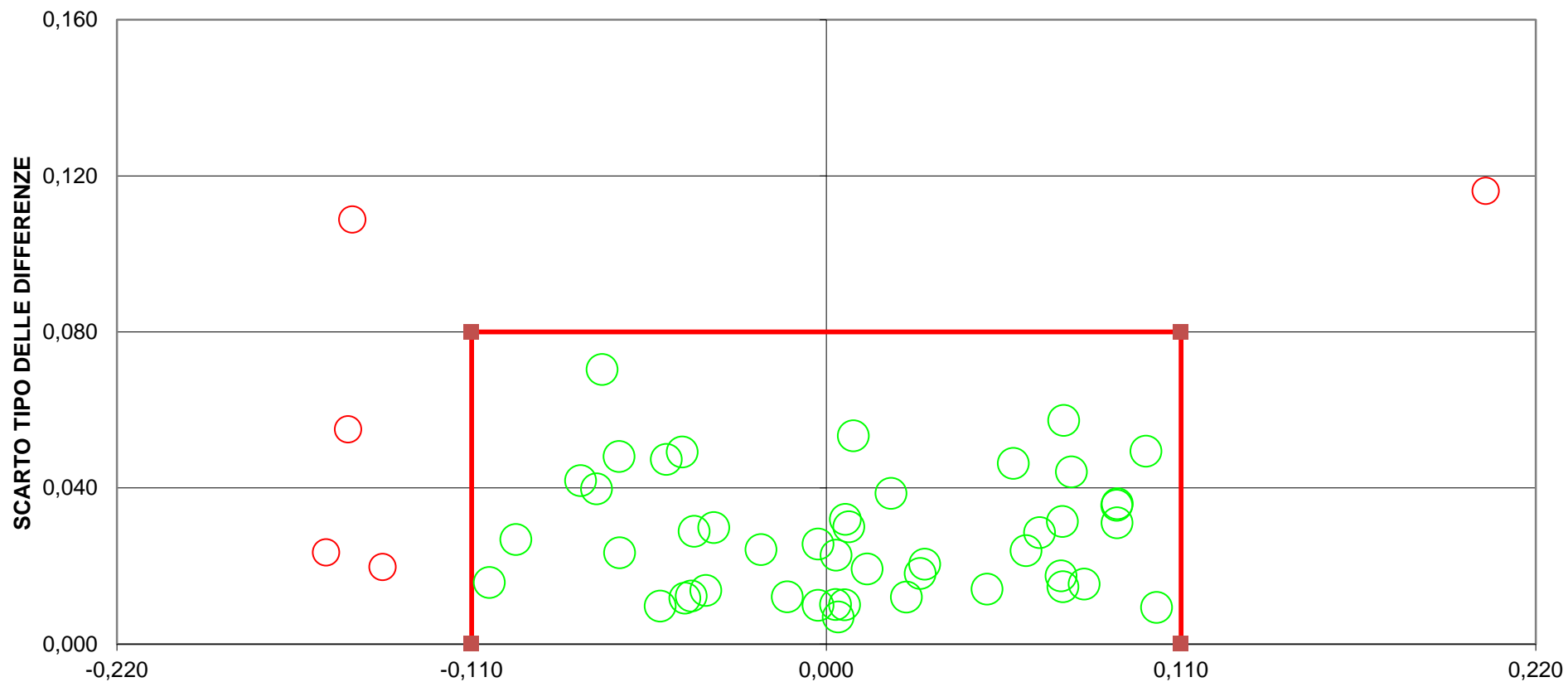


RING TEST CBT NOVEMBRE 2018
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
IMPULSI * 1000/ml (Log10)





**RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
NOVEMBRE 2018
CONTENUTO IN IMPULSI*1000/ml (Log10)**



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
5 LAB fuori dal TARGET (10 %)
LIMITI DEL TARGET : diff = +/- 0,11 SD= 0,08
Limiti stabiliti dalla media progressiva dal 2013 ad Aprile 2018



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
SETTEMBRE 2018
CFU *1000/ml(Log10)

DATI TAL QUALE

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	79	77	103	65	71	86	71	64	70	58	70	68	64	93	90	92	78	85	83	78	83	85	83	63	59
2	137	165	138	148	155	178	171	157	161	146	166	143	137	196	216	206	183	186	163	141	185	181	174	155	135
3	332	503	525	454	515	688	444	477	604	459	613	509	468	621	500	738	535	621	477	453	651	635	493	476	
4	841	1289	1126	1084	1301	1787	1157	1290	1769	1227	1629	1449	1242	1543	1007	1851	1405	1586	1204	1152	1658	1579	1590	1235	1263
1	82	77	110	65	73	91	68	64	70	55	70	66	66	94	90	95	79	83	88	75	89	86	80	70	60
2	143	169	139	148	159	184	171	157	170	133	156	141	135	205	216	201	171	185	157	141	184	184	167	168	134
3	344	513	556	471	506	680	441	477	634	447	610	531	468	618	501	731	539	629	468	456	664	621	506	479	
4	879	1250	1158	1068	1296	1793	1144	1298	1726	1271	1652	1440	1237	1542	1007	1863	1413	1551	1195	1157	1672	1590	1585	1314	1259

DATI CONVERTITI IN LOG 10

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	1,90	1,89	2,01	1,81	1,85	1,93	1,85	1,81	1,85	1,76	1,85	1,83	1,81	1,97	1,95	1,96	1,89	1,93	1,92	1,89	1,92	1,93	1,92	1,80	1,77
2	2,14	2,22	2,14	2,17	2,19	2,25	2,23	2,20	2,21	2,16	2,22	2,16	2,14	2,29	2,33	2,31	2,26	2,27	2,21	2,15	2,27	2,26	2,24	2,19	2,13
3	2,52	2,70	2,72	2,66	2,71	2,84	2,65	2,68	2,78	2,66	2,79	2,71	2,67	2,79	2,70	2,87	2,73	2,79	2,68	2,66	2,81	2,80		2,69	2,68
4	2,92	3,11	3,05	3,03	3,11	3,25	3,06	3,11	3,25	3,09	3,21	3,16	3,09	3,19	3,00	3,27	3,15	3,20	3,08	3,06	3,22	3,20	3,20	3,09	3,10
1	1,91	1,89	2,04	1,82	1,86	1,96	1,83	1,81	1,85	1,74	1,85	1,82	1,82	1,97	1,95	1,98	1,90	1,92	1,94	1,88	1,95	1,93	1,90	1,85	1,78
2	2,16	2,23	2,14	2,17	2,20	2,26	2,23	2,20	2,23	2,12	2,19	2,15	2,13	2,31	2,33	2,30	2,23	2,27	2,20	2,15	2,26	2,26	2,22	2,23	2,13
3	2,54	2,71	2,75	2,67	2,70	2,83	2,64	2,68	2,80	2,65	2,79	2,73	2,67	2,79	2,70	2,86	2,73	2,80	2,67	2,66	2,82	2,79		2,70	2,68
4	2,94	3,10	3,06	3,03	3,11	3,25	3,06	3,11	3,24	3,10	3,22	3,16	3,09	3,19	3,00	3,27	3,15	3,19	3,08	3,06	3,22	3,20	3,20	3,12	3,10

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	1,91	1,89	2,03	1,81	1,86	1,95	1,84	1,81	1,85	1,75	1,85	1,83	1,81	1,97	1,95	1,97	1,89	1,92	1,93	1,88	1,93	1,93	1,91	1,82	1,77
2	2,15	2,22	2,14	2,17	2,20	2,26	2,23	2,20	2,22	2,14	2,21	2,15	2,13	2,30	2,33	2,31	2,25	2,27	2,20	2,15	2,27	2,26	2,23	2,21	2,13
3	2,53	2,71	2,73	2,67	2,71	2,84	2,65	2,68	2,79	2,66	2,79	2,72	2,67	2,79	2,70	2,87	2,73	2,80	2,67	2,66	2,82	2,80	2,74	2,70	2,68
4	2,93	3,10	3,06	3,03	3,11	3,25	3,06	3,11	3,24	3,10	3,21	3,16	3,09	3,19	3,00	3,27	3,15	3,20	3,08	3,06	3,22	3,20	3,20	3,11	3,10
m lab	2,379	2,480	2,490	2,420	2,469	2,573	2,445	2,448	2,524	2,412	2,513	2,463	2,427	2,563	2,498	2,604	2,505	2,546	2,472	2,438	2,560	2,548	2,521	2,458	2,421

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1,90	1,75	2,03	0,064	1,91
2,23	2,09	2,34	0,064	2,23
2,74	2,53	2,90	0,084	2,74
3,14	2,93	3,27	0,086	3,15
2,500	2,372	2,607	0,075	2,505

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-0,08	-0,38	1,82	-1,54	-0,84	0,56	-1,08	-1,64	-1,03	-2,49	-1,03	-1,33	-1,54	0,94	0,68	0,94	-0,25	0,21	0,33	-0,43	0,36	0,33	0,00	-1,39	-2,14
ZS CAMP. 2	-1,37	-0,16	-1,44	-1,00	-0,58	0,39	0,00	-0,58	-0,23	-1,40	-0,41	-1,27	-1,56	1,09	1,60	1,19	0,23	0,56	-0,46	-1,32	0,52	0,44	-0,02	-0,40	-1,64
ZS CAMP. 3	-2,55	-0,43	-0,11	-0,92	-0,41	1,11	-1,15	-0,76	0,59	-1,03	0,53	-0,31	-0,86	0,60	-0,51	1,48	-0,14	0,64	-0,81	-1,01	0,91	0,67	-0,02	-0,52	-0,75
ZS CAMP. 4	-2,51	-0,54	-1,07	-1,38	-0,42	1,20	-1,04	-0,44	1,08	-0,62	0,76	0,12	-0,66	0,45	-1,71	1,39	-0,01	0,53	-0,83	-1,02	0,83	0,58	0,59	-0,52	-0,57
ZS LAB	-1,689	-0,343	-0,209	-1,144	-0,490	0,903	-0,800	-0,764	0,254	-1,244	0,105	-0,559	-1,039	0,772	-0,101	1,309	0,000	0,542	-0,441	-0,896	0,727	0,566	0,207	-0,626	-1,129
ZS (ST FISSO)	-1,266	-0,257	-0,157	-0,858	-0,367	0,677	-0,599	-0,572	0,191	-0,932	0,079	-0,419	-0,779	0,579	-0,076	0,982	0,000	0,406	-0,331	-0,672	0,545	0,424	0,155	-0,469	-0,846

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,01	-0,02	0,12	-0,10	-0,05	0,04	-0,07	-0,10	-0,07	-0,16	-0,07	-0,08	-0,10	0,06	0,04	0,06	-0,02	0,01	0,02	-0,03	0,02	0,02	0,00	-0,09	-0,14
2	-0,09	-0,01	-0,09	-0,06	-0,04	0,02	0,00	-0,04	-0,01	-0,09	-0,03	-0,08	-0,10	0,07	0,10	0,08	0,01	0,04	-0,03	-0,08	0,03	0,03	0,00	-0,03	-0,10
3	-0,21	-0,04	-0,01	-0,08	-0,03	0,09	-0,10	-0,06	0,05	-0,09	0,04	-0,03	-0,07	0,05	-0,04	0,12	-0,01	0,05	-0,07	-0,08	0,08	0,06	0,00	-0,04	-0,06
4	-0,22	-0,05	-0,09	-0,12	-0,04	0,10	-0,09	-0,04	0,09	-0,05	0,07	0,01	-0,06	0,04	-0,15	0,12	0,00	0,05	-0,07	-0,09	0,07	0,05	0,05	-0,04	-0,05
m diff	-0,130	-0,029	-0,019	-0,089	-0,040	0,064	-0,064	-0,061	0,015	-0,097	0,004	-0,045	-0,081	0,054	-0,011	0,095	-0,004	0,037	-0,037	-0,071	0,051	0,039	0,012	-0,051	-0,088
st diff	0,103	0,015	0,098	0,024	0,009	0,040	0,044	0,032	0,070	0,045	0,061	0,046	0,021	0,013	0,108	0,032	0,014	0,018	0,043	0,029	0,027	0,017	0,026	0,027	0,040
D	0,166	0,033	0,100	0,092	0,041	0,075	0,077	0,069	0,071	0,107	0,061	0,064	0,084	0,056	0,109	0,100	0,014	0,041	0,056	0,076	0,057	0,042	0,029	0,057	0,097
SLOPE	1,212	1,023	1,107	1,018	0,988	0,937	1,039	0,962	0,887	0,931	0,901	0,924	0,964	1,021	1,199	0,948	0,997	0,974	1,078	1,041	0,957	0,973	0,964	0,975	0,933
BIAS	-0,373	-0,028	-0,246	0,047	0,071	0,097	-0,032	0,154	0,269	0,263	0,245	0,232	0,168	-0,108	-0,485	0,040	0,011	0,030	-0,156	-0,028	0,060	0,030	0,078	0,112	0,250
CORREL.	0,998	1,000	0,988	0,999	1,000	1,000	0,997	0,999	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000

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
SETTEMBRE 2018
CFU *1000/ml(Log10)

DATI TAL QUALE

	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
1	89	83	78	97	76	81	84	71	97	84	68	82	85	86	95	76	81	91	99	98	84	70	61	64
2	143	185	170	204	162	184	174	177	202	207	148	170	188	205	186	164	171	233	205	207	186	151	125	129
3	469	578	589	676	459	556	584	550	688	780	364	581	614	639	749	542	611	642	714	726	552	449	393	414
4	1158	1390	1519	1736	1131	1421	1445	1408	1736	1560	910	1574	1497	1602	1741	1247	1486	1640	1864	1863	1400	1062	974	1008
1	88	84	76	91	77	79	79	75	98	85	61	82	83	89	97	80	87	94	93	93	82	69	65	66
2	139	186	173	205	165	182	180	180	205	205	145	164	187	202	185	159	181	202	210	202	180	150	122	134
3	448	557	581	672	449	569	587	534	690	796	381	601	631	644	733	507	598	661	730	738	576	478	410	412
4	1118	1410	1539	1729	1123	1410	1456	1395	1740	1679	953	1524	1504	1609	1729	1252	1447	1788	1845	1871	1424	1098	1005	1041

DATI CONVERTITI IN LOG 10

	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
1	1,95	1,92	1,89	1,99	1,88	1,91	1,92	1,85	1,99	1,92	1,83	1,91	1,93	1,93	1,98	1,88	1,91	1,96	2,00	1,99	1,92	1,85	1,79	1,81
2	2,16	2,27	2,23	2,31	2,21	2,26	2,24	2,25	2,31	2,32	2,17	2,23	2,27	2,31	2,27	2,21	2,23	2,37	2,31	2,32	2,27	2,18	2,10	2,11
3	2,67	2,76	2,77	2,83	2,66	2,75	2,77	2,74	2,84	2,89	2,56	2,76	2,79	2,81	2,87	2,73	2,79	2,81	2,85	2,86	2,74	2,65	2,59	2,62
4	3,06	3,14	3,18	3,24	3,05	3,15	3,16	3,15	3,24	3,19	2,96	3,20	3,18	3,20	3,24	3,10	3,17	3,21	3,27	3,27	3,15	3,03	2,99	3,00
1	1,94	1,92	1,88	1,96	1,89	1,90	1,90	1,88	1,99	1,93	1,79	1,91	1,92	1,95	1,99	1,90	1,94	1,97	1,97	1,97	1,91	1,84	1,81	1,82
2	2,14	2,27	2,24	2,31	2,22	2,26	2,26	2,26	2,31	2,31	2,16	2,21	2,27	2,31	2,27	2,20	2,26	2,31	2,32	2,31	2,26	2,18	2,09	2,13
3	2,65	2,75	2,76	2,83	2,65	2,76	2,77	2,73	2,84	2,90	2,58	2,78	2,80	2,81	2,87	2,71	2,78	2,82	2,86	2,87	2,76	2,68	2,61	2,61
4	3,05	3,15	3,19	3,24	3,05	3,15	3,16	3,14	3,24	3,23	2,98	3,18	3,18	3,21	3,24	3,10	3,16	3,25	3,27	3,27	3,15	3,04	3,00	3,02

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	1,95	1,92	1,89	1,97	1,88	1,90	1,91	1,86	1,99	1,93	1,81	1,91	1,92	1,94	1,98	1,89	1,92	1,97	1,98	1,98	1,92	1,84	1,80	1,81	1,90	1,75	2,03	0,064	1,91
2	2,15	2,27	2,23	2,31	2,21	2,26	2,25	2,25	2,31	2,31	2,17	2,22	2,27	2,31	2,27	2,21	2,25	2,34	2,32	2,31	2,26	2,18	2,09	2,12	2,23	2,09	2,34	0,064	2,23
3	2,66	2,75	2,77	2,83	2,66	2,75	2,77	2,73	2,84	2,90	2,57	2,77	2,79	2,81	2,87	2,72	2,78	2,81	2,86	2,86	2,75	2,67	2,60	2,62	2,74	2,53	2,90	0,084	2,74
4	3,06	3,15	3,18	3,24	3,05	3,15	3,16	3,15	3,24	3,21	2,97	3,19	3,18	3,21	3,24	3,10	3,17	3,23	3,27	3,27	3,15	3,03	3,00	3,01	3,14	2,93	3,27	0,086	3,15
m lab	2,453	2,523	2,518	2,588	2,452	2,517	2,522	2,499	2,594	2,587	2,379	2,524	2,542	2,566	2,590	2,479	2,529	2,587	2,606	2,607	2,521	2,430	2,372	2,390	2,500	2,372	2,607	0,075	2,505

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	0,56	0,17	-0,38	0,97	-0,43	-0,12	0,00	-0,75	1,22	0,25	-1,60	0,04	0,21	0,49	1,12	-0,30	0,20	0,86	1,11	1,08	0,13	-1,09	-1,75	-1,54
ZS CAMP. 2	-1,32	0,56	0,02	1,22	-0,31	0,46	0,23	0,29	1,19	1,27	-1,06	-0,16	0,63	1,19	0,56	-0,39	0,19	1,63	1,32	1,22	0,46	-0,86	-2,22	-1,79
ZS CAMP. 3	-0,97	0,14	0,30	1,04	-1,02	0,10	0,31	-0,10	1,15	1,85	-2,05	0,35	0,62	0,78	1,53	-0,27	0,47	0,86	1,39	1,47	0,11	-0,91	-1,66	-1,51
ZS CAMP. 4	-1,09	-0,04	0,40	1,04	-1,14	0,01	0,14	-0,04	1,05	0,69	-2,11	0,47	0,31	0,65	1,04	-0,62	0,19	0,98	1,38	1,41	0,00	-1,36	-1,80	-1,62
ZS LAB	-0,694	0,229	0,169	1,099	-0,718	0,150	0,222	-0,087	1,182	1,083	-1,690	0,255	0,487	0,807	1,128	-0,351	0,318	1,095	1,348	1,350	0,203	-1,011	-1,773	-1,545
ZS (ST FISSO)	-0,520	0,171	0,127	0,824	-0,538	0,113	0,166	-0,065	0,886	0,812	-1,267	0,191	0,365	0,605	0,846	-0,263	0,239	0,821	1,011	1,012	0,152	-0,758	-1,329	-1,158

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,04	0,01	-0,02	0,06	-0,03	-0,01	0,00	-0,05	0,08	0,02	-0,10	0,00	0,01	0,03	0,07	-0,02	0,01	0,06	0,07	0,07	0,01	-0,07	-0,11	-0,10
2	-0,08	0,04	0,00	0,08	-0,02	0,03	0,01	0,02	0,08	0,08	-0,07	-0,01	0,04	0,08	0,04	-0,02	0,01	0,10	0,08	0,08	0,03	-0,05	-0,14	-0,11
3	-0,08	0,01	0,03	0,09	-0,08	0,01	0,03	-0,01	0,10	0,15	-0,17	0,03	0,05	0,07	0,13	-0,02	0,04	0,07	0,12	0,12	0,01	-0,08	-0,14	-0,13
4	-0,09	0,00	0,03	0,09	-0,10	0,00	0,01	0,00	0,09	0,06	-0,18	0,04	0,03	0,06	0,09	-0,05	0,02	0,08	0,12	0,12	0,00	-0,12	-0,15	-0,14
m diff	-0,056	0,014	0,009	0,079	-0,057	0,008	0,013	-0,010	0,085	0,078	-0,130	0,016	0,033	0,057	0,081	-0,030	0,020	0,079	0,097	0,098	0,012	-0,079	-0,137	-0,119
st diff	0,061	0,016	0,026	0,012	0,040	0,016	0,010	0,028	0,010	0,058	0,055	0,023	0,017	0,019	0,038	0,016	0,013	0,020	0,024	0,028	0,013	0,026	0,018	0,018
D	0,083	0,021	0,028	0,080	0,070	0,018	0,017	0,029	0,086	0,097	0,141	0,028	0,037	0,060	0,090	0,034	0,024	0,081	0,100	0,102	0,017	0,084	0,138	0,121
SLOPE	1,087	1,017	0,955	0,980	1,072	1,000	0,989	0,977	0,986	0,947	1,089	0,963	0,988	0,986	0,960	1,024	0,990	0,989	0,960	0,953	1,012	1,040	1,029	1,033
BIAS	-0,159	-0,057	0,104	-0,026	-0,118	-0,008	0,014	0,068	-0,048	0,058	-0,081	0,077	-0,003	-0,022	0,023	-0,029	0,005	-0,050	0,007	0,024	-0,041	-0,018	0,068	0,041
CORREL.	0,997	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	0,996	0,998	1,000	1,000	0,999	0,998	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

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 2018

Log CFU *1000/ml

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	49	1,8970	0,0370	0,1830	0,0130	0,0650	0,6900	3,4010	3,3300
2	49	2,2280	0,0330	0,1820	0,0120	0,0640	0,5270	2,8780	2,8300
3	48	2,7390	0,0250	0,2370	0,0090	0,0840	0,3180	3,0600	3,0430
4	49	3,1400	0,0230	0,2430	0,0080	0,0860	0,2540	2,7400	2,7280

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
2,50	0,03	0,21	0,01	0,08	0,45	3,02	2,98

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
...

LEGENDA

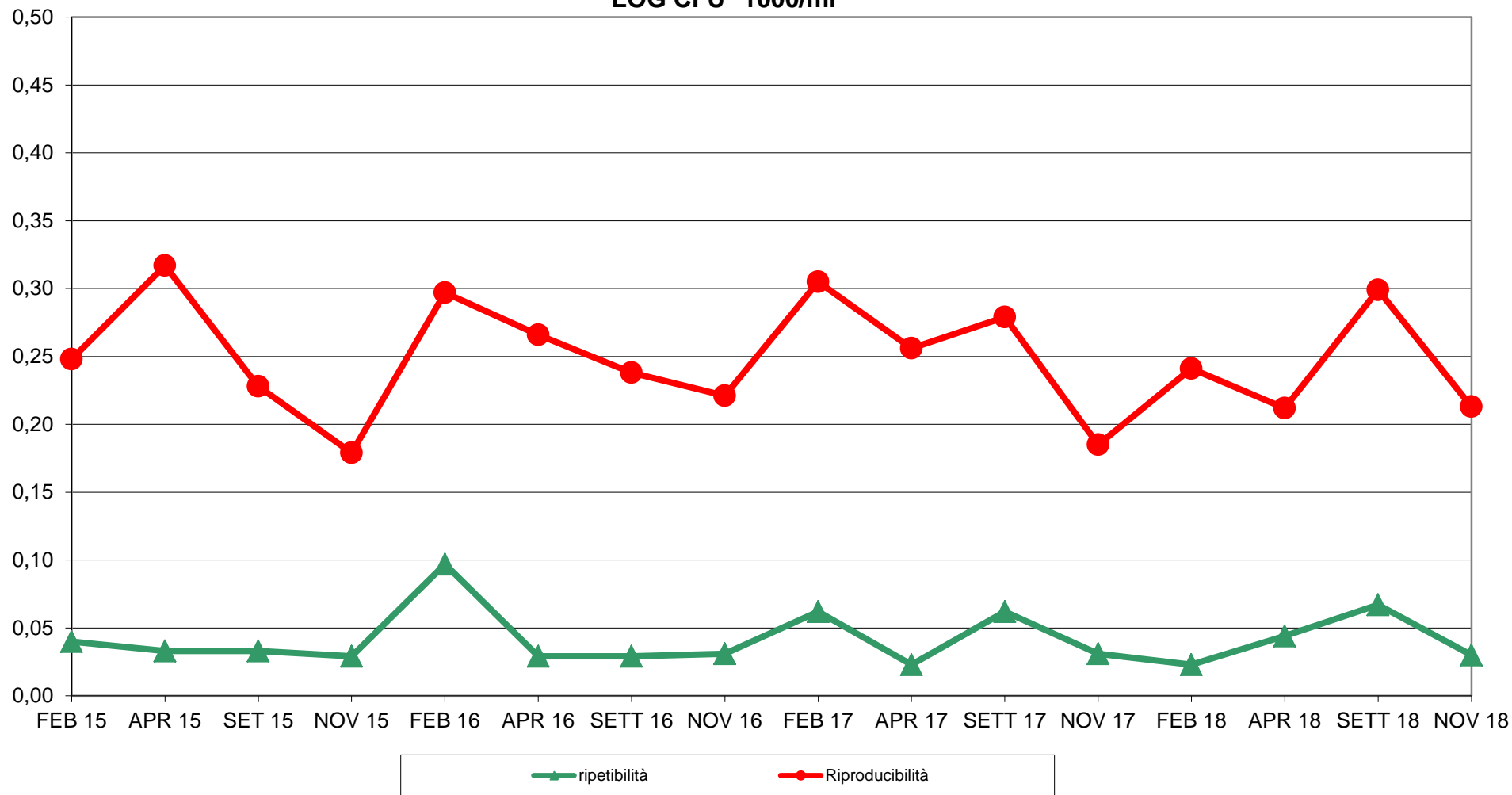
r	ripetibilità
R	riproducibilità
Sr	scarto tipo della ripetibilità
SR	scarto tipo della riproducibilità
RSDr	ripetibilità espressa in unità di media
RSDR	riproducibilità espressa in unità di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2013

Log CFU *1000/ml	Sr	SR	r	R
	0,02	0,10	0,06	0,27



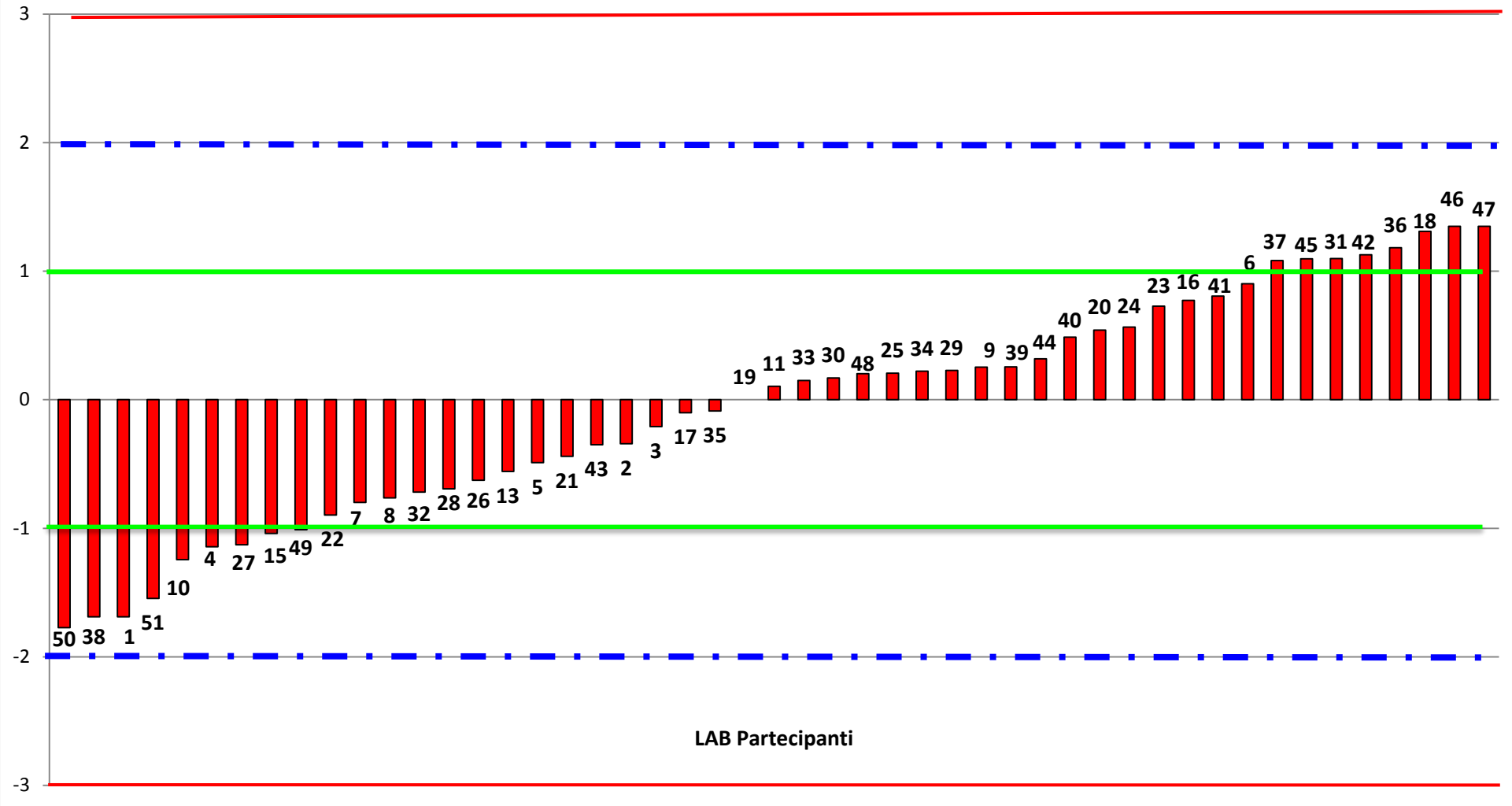
**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE CARICA BATTERICA TOTALE
FEBBRAIO 2015 - NOVEMBRE 2018
LOG CFU *1000/ml**





RING TEST CBT NOVEMBRE 2018

Z SCORE log CFU *1000/ml





RING TEST CBT NOVEMBRE 2018
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
log CFU *1000/ml

