



A.I.A.
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 2018

METODO FLUOROPTOELETTRONICO

LOTTO RTCBT170418

VIA DELL'INDUSTRIA 24 - 00057 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. 7
Elenco laboratori.....	pag. 8
Omogeneità	pag. 10
Andamento Z-Score.....	pag.11
Ranking.....	pag.12
Impulsi	pag.13
CFU	pag.20



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

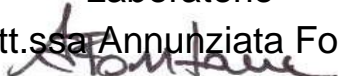
NORME E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

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 Laboratorio Standard Latte dell'AIA ha il Sistema di Gestione per la Qualità certificato conforme alla Norma UNI EN ISO 9001-2008 dal CSQA con il seguente scopo: Progettazione, preparazione e commercializzazione di materiali di riferimento certificati nel settore lattiero-caseario. Progettazione, organizzazione e realizzazione di prove valutative interlaboratorio.

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) 0.10

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);



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

- ✓ la distanza euclidiana (D) o distanza dagli assi, calcolata come radice quadrata della somma dei quadrati di m diff e st diff:

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

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	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
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	3,62	
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	5,80	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	6,34	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	7,93	7,95	7,93	7,93	7,99	7,99
1	3,54	3,51	3,54	3,54	3,55	3,56	3,54	3,55	3,57	3,48	3,55	3,60	3,55	3,55	3,55	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	5,84	5,80	5,82	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	6,37	6,33	6,34	6,32	6,32	6,33	6,29	6,29	6,29
5	7,97	8,03	7,91	7,90	7,97	7,88	7,91	7,93	7,96	7,99	7,96	7,93	7,93	7,95	7,95	7,93	7,95	8,00

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	3,55	3,52	3,55	3,55	3,56	3,56	3,54	3,55	3,57	3,53	3,60	3,53	3,55	3,55	3,59	3,59	3,62		3,56	3,51	3,62	0,027	3,55
2	4,66	4,67	4,66	4,66	4,66	4,64	4,62	4,64	4,67	4,69	4,65	4,72	4,67	4,66	4,70	4,66	4,68		4,66	4,62	4,72	0,022	4,66
3	5,77	5,79	5,78	5,76	5,80	5,75	5,79	5,80	5,79	5,85	5,81	5,82	5,83	5,81	5,80	5,77	5,76		5,79	5,75	5,85	0,025	5,79
4	6,32	6,27	6,32	6,30	6,35	6,29	6,31	6,36	6,34	6,38	6,37	6,34	6,37	6,32	6,32	6,33	6,29		6,32	6,27	6,38	0,030	6,32
5	7,96	8,01	7,93	7,91	7,96	7,88	7,91	7,93	7,96	7,99	7,97	7,87	7,93	7,95	7,95	7,93	7,95		7,94	7,87	8,01	0,036	7,95
m lab		6,214	6,214	6,198	6,232	6,166	6,226	6,229	6,237	6,231	6,209	6,228	6,228	6,228	6,217	6,216	6,246		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					
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					
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					

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

ARA MARCHE A.S.S.A.M - Centro Agrochimico Regionale
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
CENTRALE LATTE FIRENZE
CHELAB srl
CREA CENTRO RICERCHE E ANALISI SRL
EUROQUALITY LAB SRL
FEDERAZ.LATTERIE SOCIALI DI BOLZANO
GRANAROLO s.p.a.
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. ABRUZZO SEZ. LANCIANO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. FUORNI (SA)
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
LAB. VAILATI S.R.L.
LAEMME GROUP SRL
LATTERIA SORESINA
MALTA DAIRY PRODUCTS
SALCHIM
SGR SCIENTIFIC LIMITED
VENETO AGRICOLTURA AG.VENETA PER L'INNOVAZIONE

HANNO PARTECIPATO 34 LABORATORI CON UN TOTALE DI 44 STRUMENTI

VS. CODICE _____



A.I.A.

**ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE**

Invio dei campioni	17/04/2018
Data indicata per l'invio dei risultati	26/04/2018
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	88 %
Ultimi risultati ricevuti	30/04/2018
Invio delle elaborazioni statistiche	03/05/2018
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	17 gg
Responsabile dell'elaborazione	Caterina Melilli



A.I.A.
ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCBT 170418)

log IMPULSI *1000/ml					
Camp.	Val. Ass	Oss	IC	Omog	±U
1/4	2,177	42	0,009	0,000	0,018
2/4	2,500	44	0,009	0,007	0,017
3/4	3,411	43	0,011	0,011	0,022
4/4	3,863	44	0,010	0,002	0,021

IMPULSI *1000/ml					
Camp.	Val. Ass	Oss	IC	Omog	±U
1/4	153	42	2,989	0	6
2/4	317	44	6,817	5	14
3/4	2560	44	68,498	63	137
4/4	7314	44	179,672	40	359

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.

Omog = 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 del grasso, proteine e lattosio con metodo ISO 9622 IDF 141C sul 10 % dei campioni prodotti.

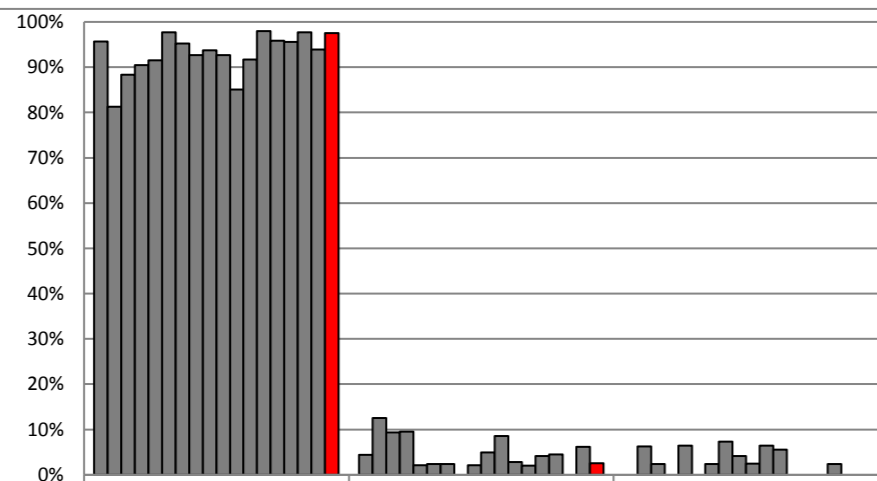
±U = Si assume come incertezza estesa del valore assegnato il valore maggiore tra l'intervallo di confidenza e l'omogeneità del lotto p 95% k = 2.



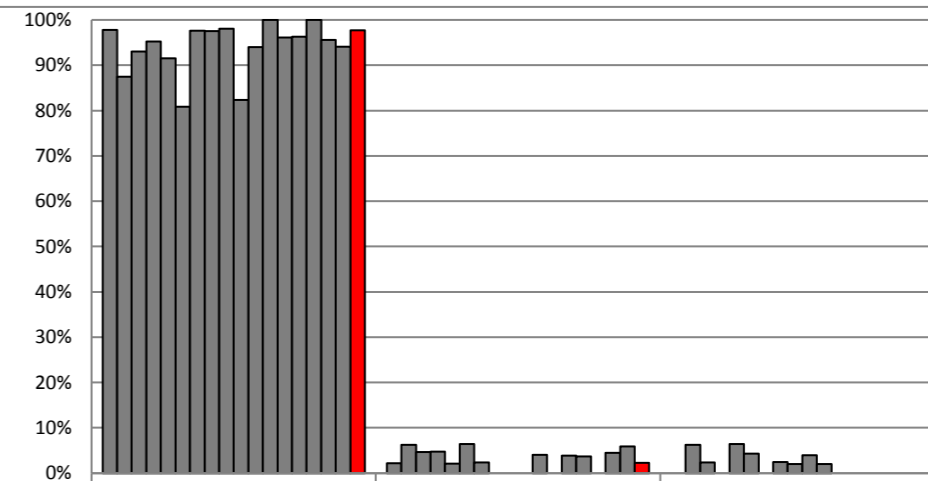
ANDAMENTO RING TEST CBT ROUTINE ANNO 2014-2018 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

CFU

IMPULSI



	Z<2	2<Z<3	Z>3
FEBBRAIO 2014	96%	4%	0%
LUGLIO 2014	81%	13%	6%
SETTEMBRE 2014	88%	9%	2%
NOVEMBRE 2014	90%	10%	0%
FEBBRAIO 2015	91%	2%	6%
APRILE 2015	98%	2%	0%
SETTEMBRE 2015	95%	2%	2%
NOVEMBRE 2015	93%	0%	7%
FEBBRAIO 2016	94%	2%	4%
APRILE 2016	93%	5%	2%
SETTEMBRE 2016	85%	9%	6%
NOVEMBRE 2016	92%	3%	6%
FEBBRAIO 2017	98%	2%	0%
APRILE 2017	96%	4%	0%
SETTEMBRE 2017	96%	4%	0%
NOVEMBRE 2017	98%	0%	2%
FEBBRAIO 2018	94%	6%	0%
APRILE 2018	98%	3%	0%



	Z<2	2<Z<3	Z>3
FEBBRAIO 2014	98%	2%	0%
LUGLIO 2014	88%	6%	6%
SETTEMBRE 2014	93%	5%	2%
NOVEMBRE 2014	95%	5%	0%
FEBBRAIO 2015	91%	2%	6%
APRILE 2015	81%	6%	4%
SETTEMBRE 2015	98%	2%	0%
NOVEMBRE 2015	98%	0%	2%
FEBBRAIO 2016	98%	0%	2%
APRILE 2016	82%	0%	4%
SETTEMBRE 2016	94%	4%	2%
NOVEMBRE 2016	100%	0%	0%
FEBBRAIO 2017	96%	4%	0%
APRILE 2017	96%	4%	0%
SETTEMBRE 2017	100%	0%	0%
NOVEMBRE 2017	96%	4%	0%
FEBBRAIO 2018	94%	6%	0%
APRILE 2018	98%	2%	0%



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

APRILE 2018

LOTTO RTCBT170418

ORDINAMENTO LABORATORI

log IMPULSI				log CFU			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	35	0,005	3%	1	35	0,002	3%
2	29	0,018	5%	2	41	0,015	6%
3	22	0,020	8%	3	29	0,018	9%
4	34	0,024	10%	4	22	0,023	12%
5	47	0,025	13%	5	34	0,025	15%
6	28	0,028	15%	6	28-47	0,028	18%
7	7-37	0,029	18%	7	37	0,030	21%
8	42	0,033	21%	8	42	0,031	24%
9	9	0,034	23%	9	45	0,036	26%
10	45	0,037	26%	10	46	0,037	29%
11	40-18	0,038	28%	11	18-40	0,040	32%
12	10-46	0,042	31%	12	16	0,046	35%
13	41	0,043	33%	13	24	0,050	38%
14	20	0,046	36%	14	36	0,051	41%
15	3	0,048	38%	15	21	0,052	44%
16	24	0,050	41%	16	19-8	0,058	47%
17	16	0,052	44%	17	43	0,059	50%
18	5	0,054	46%	18	20	0,063	53%
19	21	0,056	49%	19	14	0,065	56%
20	8-36	0,058	51%	20	12	0,066	59%
21	32	0,059	54%	21	33-23	0,069	62%
22	43	0,063	56%	22	11	0,074	65%
23	19	0,064	59%	23	31	0,079	68%
24	2	0,065	62%	24	38-40	0,082	71%
25	14	0,067	64%	25	10	0,095	74%
26	12-23	0,071	67%	26	32	0,096	76%
27	33	0,077	69%	27	5	0,097	79%
28	30	0,078	72%	28	2	0,104	82%
29	11	0,079	74%	29	27	0,108	85%
30	17	0,085	77%	30	15	0,111	88%
31	31	0,087	79%	31	17	0,116	91%
32	38	0,090	82%	32	26-1	0,118	94%
33	4	0,102	85%	33	39	0,149	97%
34	15	0,114	87%	34	9	0,207	100%
35	27	0,116	90%				
36	1	0,118	92%				
37	6	0,121	95%				
38	26	0,122	97%				
39	39	0,154	100%				

LEGENDA:

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

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

% = valore percentuale relativo all'ordinamento

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

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



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
APRILE 2018
IMPULSI*1000/ml (Log10)

DATI TAL QUALE

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	218	164	183	124	158	274	139	151	159	157	119	129	157	181	131	107	146	126	185	187	167	148
2	275	329	283	271	336	338	322	383	276	368	288	288	352	398	283	271	361	321	296	320	304	421
3	2254	2835	2333	2030	2336	2656	2492	2952	2364	2861	2050	1986	3188	3639	2340	2225	2538	2128	2506	2437	2680	2744
4	8088	9507	7060	5378	6168	7207	6448	8166	6653	7702	6418	6418	8789	9487	6447	6355	7380	6445	7335	6724	7311	7632
1	237	147	161	121	161	224	161	152	138	157	121	133	142	152	125	120	143	128	169	181	155	148
2	272	314	284	272	328	348	318	379	308	361	284	305	347	430	293	277	374	330	286	304	310	418
3	2171	2876	2423	2024	2266	2713	2555	2926	2345	2859	2047	2062	3100	3591	2371	2189	2552	2131	2535	2402	2650	2864
4	8089	9337	6943	5389	6082	7323	6545	8284	6646	7632	6468	6257	8852	9481	6528	6161	7271	6583	7249	6934	7441	7983

DATI CONVERTITI IN LOG 10

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	2,338	2,215	2,262	2,093	2,199	2,438	2,143	2,179	2,201	2,196	2,076	2,111	2,196	2,258	2,117	2,029	2,164	2,100	2,267	2,272	2,223	2,170
2	2,439	2,517	2,452	2,433	2,526	2,529	2,508	2,583	2,441	2,566	2,459	2,459	2,547	2,600	2,452	2,433	2,558	2,507	2,471	2,505	2,483	2,624
3	3,353	3,453	3,368	3,307	3,368	3,424	3,397	3,470	3,374	3,457	3,312	3,298	3,504	3,561	3,369	3,347	3,404	3,328	3,399	3,387	3,428	3,438
4	3,908	3,978	3,849	3,731	3,790	3,858	3,809	3,912	3,823	3,887	3,807	3,807	3,944	3,977	3,809	3,803	3,868	3,809	3,865	3,828	3,864	3,883
1	2,375	2,167	2,207	2,083	2,207	2,350	2,207	2,182	2,140	2,196	2,083	2,124	2,152	2,182	2,097	2,079	2,155	2,107	2,228	2,258	2,190	2,170
2	2,435	2,497	2,453	2,435	2,516	2,542	2,502	2,579	2,489	2,558	2,453	2,484	2,540	2,633	2,467	2,442	2,573	2,519	2,456	2,483	2,491	2,621
3	3,337	3,459	3,384	3,306	3,355	3,433	3,407	3,466	3,370	3,456	3,311	3,314	3,491	3,555	3,375	3,340	3,407	3,329	3,404	3,381	3,423	3,457
4	3,908	3,970	3,842	3,732	3,784	3,865	3,816	3,918	3,823	3,883	3,811	3,796	3,947	3,977	3,815	3,790	3,862	3,818	3,860	3,841	3,872	3,902

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	2,36	2,19	2,23	2,09	2,20	2,39	2,17	2,18	2,17	2,20	2,08	2,12	2,17	2,22	2,11	2,05	2,16	2,10	2,25	2,26	2,21	2,17
2	2,44	2,51	2,45	2,43	2,52	2,54	2,51	2,58	2,46	2,56	2,46	2,47	2,54	2,62	2,46	2,44	2,57	2,51	2,46	2,49	2,49	2,62
3	3,34	3,46	3,38	3,31	3,36	3,43	3,40	3,47	3,37	3,46	3,31	3,31	3,50	3,56	3,37	3,34	3,41	3,33	3,40	3,38	3,43	3,45
4	3,91	3,97	3,85	3,73	3,79	3,86	3,81	3,92	3,82	3,88	3,81	3,80	3,95	3,98	3,81	3,80	3,86	3,81	3,86	3,83	3,87	3,89
m lab	3,012	3,032	2,977	2,890	2,968	3,055	2,974	3,036	2,958	3,025	2,914	2,924	3,040	3,093	2,938	2,908	2,999	2,940	2,994	2,994	2,997	3,033

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
2,18	2,05	2,28	0,053	2,18
2,51	2,43	2,66	0,057	2,50
3,41	3,27	3,59	0,073	3,41
3,86	3,72	4,02	0,069	3,86
2,990	2,890	3,138	0,063	2,994

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	3,42	0,27	1,10	-1,69	0,49	4,13	-0,04	0,07	-0,12	0,36	-1,86	-1,14	-0,05	0,82	-1,33	-2,33	-0,32	-1,39	1,34	1,67	0,56	-0,13
ZS CAMP. 2	-1,12	0,12	-0,84	-1,17	0,36	0,61	0,08	1,42	-0,63	1,08	-0,78	-0,50	0,76	2,05	-0,72	-1,10	1,14	0,21	-0,64	-0,11	-0,23	2,15
ZS CAMP. 3	-0,90	0,62	-0,47	-1,42	-0,67	0,25	-0,12	0,79	-0,53	0,63	-1,36	-1,43	1,19	2,03	-0,53	-0,92	-0,07	-1,13	-0,12	-0,37	0,21	0,51
ZS CAMP. 4	0,64	1,61	-0,26	-1,92	-1,11	-0,03	-0,74	0,75	-0,59	0,31	-0,79	-0,89	1,19	1,65	-0,74	-0,97	0,02	-0,72	-0,01	-0,42	0,06	0,42
ZS LAB	0,278	0,601	-0,265	-1,641	-0,406	0,961	-0,320	0,667	-0,575	0,485	-1,261	-1,099	0,729	1,562	-0,888	-1,356	0,078	-0,857	0,000	0,004	0,045	0,621
ZS (ST FISSO)	0,220	0,476	-0,210	-1,300	-0,321	0,761	-0,253	0,528	-0,455	0,384	-0,999	-0,871	0,577	1,237	-0,703	-1,073	0,062	-0,679	0,000	0,003	0,036	0,492

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,18	0,01	0,06	-0,09	0,03	0,22	0,00	0,00	-0,01	0,02	-0,10	-0,06	0,00	0,04	-0,07	-0,12	-0,02	-0,07	0,07	0,09	0,03	-0,01
2	-0,06	0,01	-0,05	-0,07	0,02	0,03	0,00	0,08	-0,04	0,06	-0,04	-0,03	0,04	0,12	-0,04	-0,06	0,06	0,01	-0,04	-0,01	-0,01	0,12
3	-0,07	0,05	-0,03	-0,10	-0,05	0,02	-0,01	0,06	-0,04	0,05	-0,10	-0,10	0,09	0,15	-0,04	-0,07	0,00	-0,08	-0,01	-0,03	0,02	0,04
4	0,04	0,11	-0,02	-0,13	-0,08	0,00	-0,05	0,05	-0,04	0,02	-0,05	-0,06	0,08	0,11	-0,05	-0,07	0,00	-0,05	0,00	-0,03	0,00	0,03
m diff	0,024	0,044	-0,011	-0,098	-0,020	0,067	-0,014	0,048	-0,030	0,037	-0,074	-0,064	0,052	0,105	-0,050	-0,080	0,011	-0,048	0,006	0,006	0,009	0,045
st diff	0,116	0,047	0,047	0,028	0,051	0,101	0,025	0,032	0,016	0,020	0,029	0,031	0,042	0,044	0,014	0,029	0,037	0,042	0,046	0,055	0,018	0,055
D	0,118	0,065	0,048	0,102	0,054	0,121	0,029	0,058	0,034	0,042	0,079	0,071	0,067	0,114	0,052	0,085	0,038	0,064	0,046	0,056	0,020	0,071
SLOPE	1,038	0,947	1,027	1,031	1,069	1,105	1,027	0,984	1,016	1,003	0,993	1,019	0,953	0,962	0,991	0,976	1,008	1,011	1,021	1,058	1,003	1,002
BIAS	-0,138	0,116	-0,070	0,010	-0,184	-0,386	-0,066	0,001	-0,017	-0,047	0,095	0,009	0,090	0,014	0,075	0,148	-0,035	0,016	-0,070	-0,181	-0,019	-0,052
CORREL.	0,990	1,000	0,999	1,000	1,000	0,996	1,000	0,999	1,000	1,000	0,999	0,999	1,000	0,999	1,000	1,000	0,999	0,999	0,999	0,999	1,000	0,998

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 2018

IMPULSI*1000/ml (Log10)

DATI TAL QUALE

	24	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	45	46	47
1	151	176	130	164	153	150	142	182	134	160	155	151	165	158	190	168	162	163	122	138	136	142
2	386	434	323	300	297	354	275	375	285	343	312	282	315	255	455	353	333	306	300	316	328	309
3	2529	3593	1834	2616	2695	3227	1946	2940	2116	2689	2569	2199	2685	1911	3907	2856	2960	2630	2100	2686	2705	2400
4	7207	9904	5356	7236	7556	9137	5692	8264	5861	7503	7099	6081	7690	5589	10575	7952	8247	7732	8160	7749	7300	6922
1	144	178	122	170	146	151	131	158	168	151	142	121	165	168	188	154	152	177	152	127	120	165
2	387	395	338	310	305	359	281	367	255	347	312	288	320	280	458	338	332	315	332	308	318	307
3	2533	3581	1862	2655	2659	3233	1960	2957	2093	2667	2578	2263	2807	2105	3887	2839	2930	2596	2090	2695	2677	2329
4	7223	10087	5098	7251	7591	9140	5915	8171	5833	7649	7373	6253	7793	6037	10547	8025	8170	7711	8174	7734	7322	6868

DATI CONVERTITI IN LOG 10

	24	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	45	46	47
1	2,179	2,246	2,114	2,215	2,185	2,176	2,152	2,260	2,127	2,204	2,190	2,179	2,217	2,199	2,279	2,225	2,210	2,212	2,086	2,140	2,134	2,152
2	2,587	2,637	2,509	2,477	2,473	2,549	2,439	2,574	2,455	2,535	2,494	2,450	2,498	2,407	2,658	2,548	2,522	2,486	2,477	2,500	2,516	2,490
3	3,403	3,555	3,263	3,418	3,431	3,509	3,289	3,468	3,326	3,430	3,410	3,342	3,429	3,281	3,592	3,456	3,471	3,420	3,322	3,429	3,432	3,380
4	3,858	3,996	3,729	3,859	3,878	3,961	3,755	3,917	3,768	3,875	3,851	3,784	3,886	3,747	4,024	3,900	3,916	3,888	3,912	3,889	3,863	3,840
1	2,158	2,250	2,086	2,230	2,164	2,179	2,117	2,199	2,225	2,179	2,152	2,083	2,217	2,225	2,274	2,188	2,182	2,248	2,182	2,104	2,079	2,217
2	2,588	2,597	2,529	2,491	2,484	2,555	2,449	2,565	2,407	2,540	2,494	2,459	2,505	2,447	2,661	2,529	2,521	2,498	2,521	2,489	2,502	2,487
3	3,404	3,554	3,270	3,424	3,425	3,510	3,292	3,471	3,321	3,426	3,411	3,355	3,448	3,323	3,590	3,453	3,467	3,414	3,320	3,431	3,428	3,367
4	3,859	4,004	3,707	3,860	3,880	3,961	3,772	3,912	3,766	3,884	3,868	3,796	3,892	3,781	4,023	3,904	3,912	3,887	3,912	3,888	3,865	3,837

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	24	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	45	46	47
1	2,17	2,25	2,10	2,22	2,17	2,18	2,13	2,23	2,18	2,19	2,17	2,13	2,22	2,21	2,28	2,21	2,20	2,23	2,13	2,12	2,11	2,18
2	2,59	2,62	2,52	2,48	2,48	2,55	2,44	2,57	2,43	2,54	2,49	2,45	2,50	2,43	2,66	2,54	2,52	2,49	2,50	2,49	2,51	2,49
3	3,40	3,55	3,27	3,42	3,43	3,51	3,29	3,47	3,32	3,43	3,41	3,35	3,44	3,30	3,59	3,45	3,47	3,42	3,32	3,43	3,43	3,37
4	3,86	4,00	3,72	3,86	3,88	3,96	3,76	3,91	3,77	3,88	3,86	3,79	3,89	3,76	4,02	3,90	3,91	3,89	3,91	3,89	3,86	3,84
m lab	3,004	3,105	2,901	2,997	2,990	3,050	2,908	3,046	2,924	3,009	2,984	2,931	3,012	2,926	3,138	3,025	3,025	3,007	2,967	2,984	2,977	2,971

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
2,18	2,05	2,28	0,053	2,18
2,51	2,43	2,66	0,057	2,50
3,41	3,27	3,59	0,073	3,41
3,86	3,72	4,02	0,069	3,86
2,990	2,890	3,138	0,063	2,994

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-0,16	1,35	-1,46	0,87	-0,04	0,01	-0,80	1,00	-0,01	0,28	-0,11	-0,88	0,77	0,67	1,89	0,56	0,36	1,01	-0,81	-1,05	-1,34	0,15
ZS CAMP. 2	1,53	2,05	0,33	-0,28	-0,39	0,91	-0,99	1,21	-1,23	0,66	-0,11	-0,80	0,02	-1,29	2,80	0,67	0,38	-0,15	-0,02	-0,11	0,15	-0,21
ZS CAMP. 3	-0,10	1,98	-1,97	0,14	0,23	1,35	-1,64	0,81	-1,20	0,24	0,00	-0,85	0,39	-1,49	2,47	0,60	0,80	0,09	-1,23	0,27	0,27	-0,51
ZS CAMP. 4	-0,07	1,98	-2,11	-0,05	0,23	1,41	-1,45	0,74	-1,40	0,23	-0,06	-1,06	0,37	-1,44	2,32	0,57	0,74	0,35	0,71	0,37	0,01	-0,36
ZS LAB	0,164	1,752	-1,467	0,047	-0,062	0,884	-1,352	0,818	-1,100	0,240	-0,159	-0,992	0,280	-1,068	2,268	0,497	0,494	0,202	-0,431	-0,162	-0,262	-0,355
ZS (ST FISSO)	0,130	1,387	-1,161	0,038	-0,049	0,700	-1,071	0,648	-0,871	0,190	-0,126	-0,786	0,222	-0,845	1,796	0,394	0,391	0,160	-0,341	-0,128	-0,207	-0,281

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,01	0,07	-0,08	0,05	0,00	0,00	-0,04	0,05	0,00	0,01	-0,01	-0,05	0,04	0,04	0,10	0,03	0,02	0,05	-0,04	-0,06	-0,07	0,01
2	0,09	0,12	0,02	-0,02	-0,02	0,05	-0,06	0,07	-0,07	0,04	-0,01	-0,05	0,00	-0,07	0,16	0,04	0,02	-0,01	0,00	-0,01	0,01	-0,01
3	-0,01	0,14	-0,14	0,01	0,02	0,10	-0,12	0,06	-0,09	0,02	0,00	-0,06	0,03	-0,11	0,18	0,04	0,06	0,01	-0,09	0,02	0,02	-0,04
4	-0,01	0,14	-0,15	0,00	0,02	0,10	-0,10	0,05	-0,10	0,02	0,00	-0,07	0,03	-0,10	0,16	0,04	0,05	0,02	0,05	0,03	0,00	-0,02
m diff	0,017	0,117	-0,087	0,009	0,002	0,062	-0,080	0,058	-0,064	0,021	-0,004	-0,057	0,024	-0,062	0,150	0,038	0,037	0,019	-0,021	-0,004	-0,010	-0,016
st diff	0,047	0,033	0,077	0,027	0,018	0,046	0,036	0,008	0,043	0,011	0,003	0,013	0,016	0,066	0,035	0,006	0,020	0,026	0,059	0,037	0,041	0,019
D	0,050	0,122	0,116	0,028	0,018	0,078	0,087	0,059	0,077	0,024	0,005	0,058	0,029	0,090	0,154	0,038	0,043	0,033	0,063	0,037	0,042	0,025
SLOPE	1,021	0,965	1,074	1,014	0,982	0,947	1,043	1,003	1,049	1,005	0,998	1,017	0,999	1,070	0,968	0,994	0,977	1,007	0,974	0,959	0,966	1,021
BIAS	-0,079	-0,008	-0,127	-0,052	0,052	0,098	-0,045	-0,068	-0,078	-0,035	0,011	0,007	-0,022	-0,143	-0,051	-0,021	0,033	-0,040	0,099	0,127	0,111	-0,046
CORREL.	0,998	1,000	0,997	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	0,999	0,998	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

APRILE 2018

LOTTO RTCBT170418

Log IMPULSI *1000/ml

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Tutti i dati in entrata sono stati scrutinizzati al fine di evidenziare valori anomali (UNI ISO 5725-2 P. 7.2.5). Pertanto, i seguenti dati non sono stati considerati nei test statistici di Cochran e Grubbs:

CAMP	LAB	RIP1	RIP2
1	6	2,34	2,37
1	1	2,44	2,35

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	42	2,175	0,086	0,161	0,030	0,057	1,39	2,61	2,21
2	44	2,510	0,038	0,163	0,013	0,058	0,54	2,30	2,23
3	43	3,408	0,016	0,206	0,006	0,073	0,17	2,14	2,13
4	44	3,863	0,019	0,196	0,007	0,069	0,17	1,79	1,78

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
2,989	0,049	0,183	0,017	0,065	0,568	2,209	2,089

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	3	38	3,28	3,32	Outlier per Test di Cochran

LEGENDA

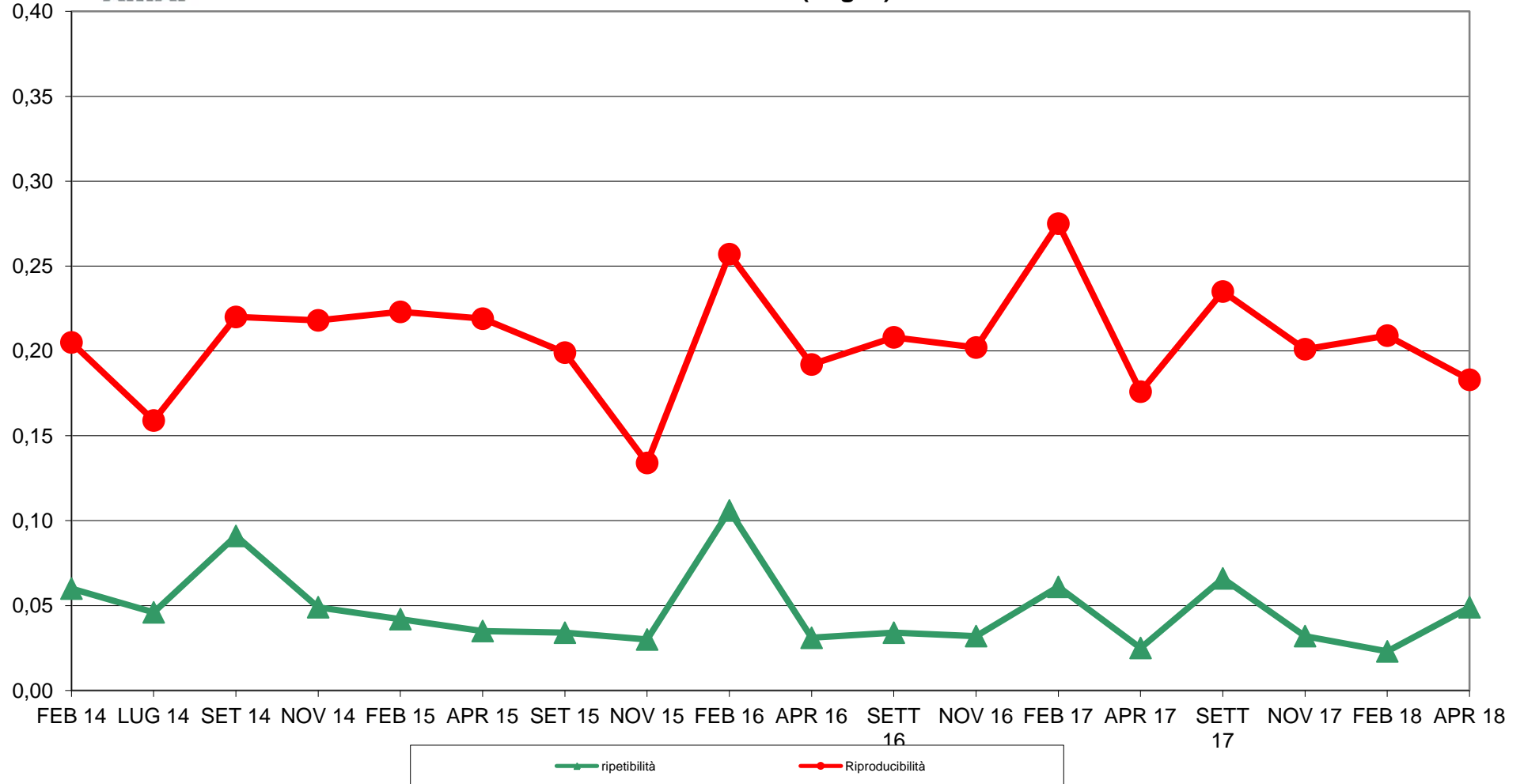
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2013

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



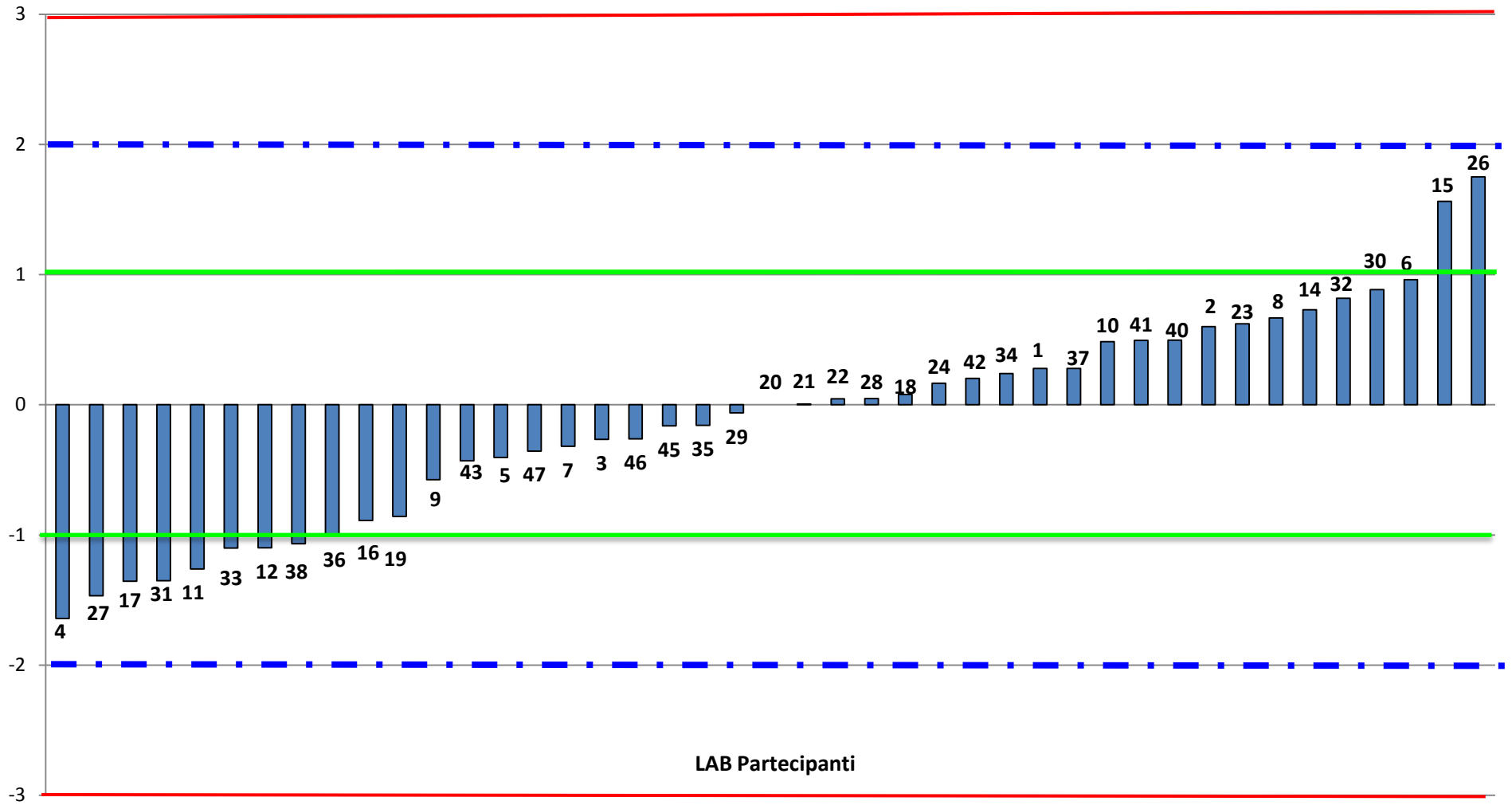
**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE CARICA BATTERICA TOTALE
FEBBRAIO 2014 - APRILE 2018
IMPULSI *1000/ml (Log10)**





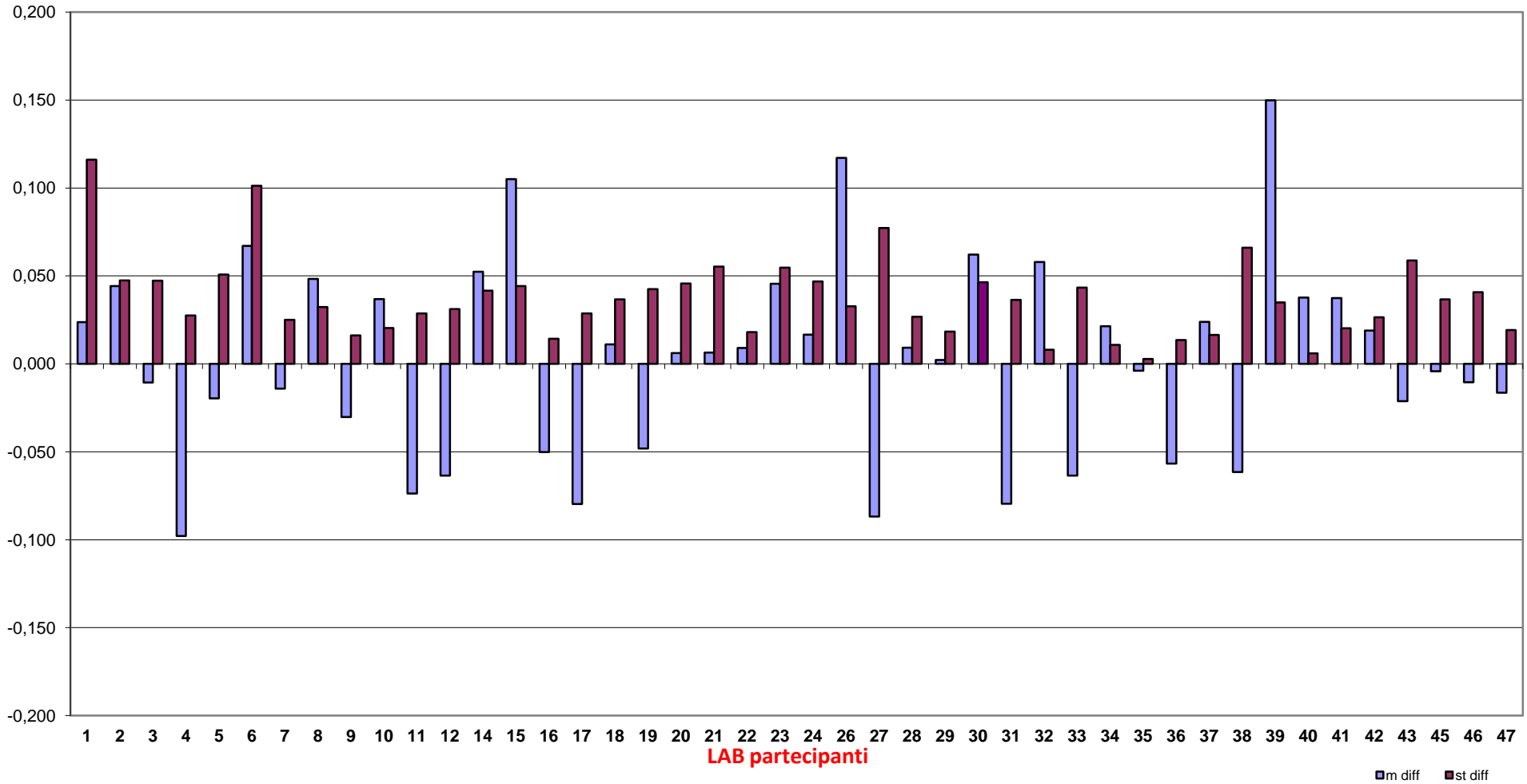
RING TEST CBT APRILE 2018

Z SCORE IMPULSI*1000/ml (Log10)



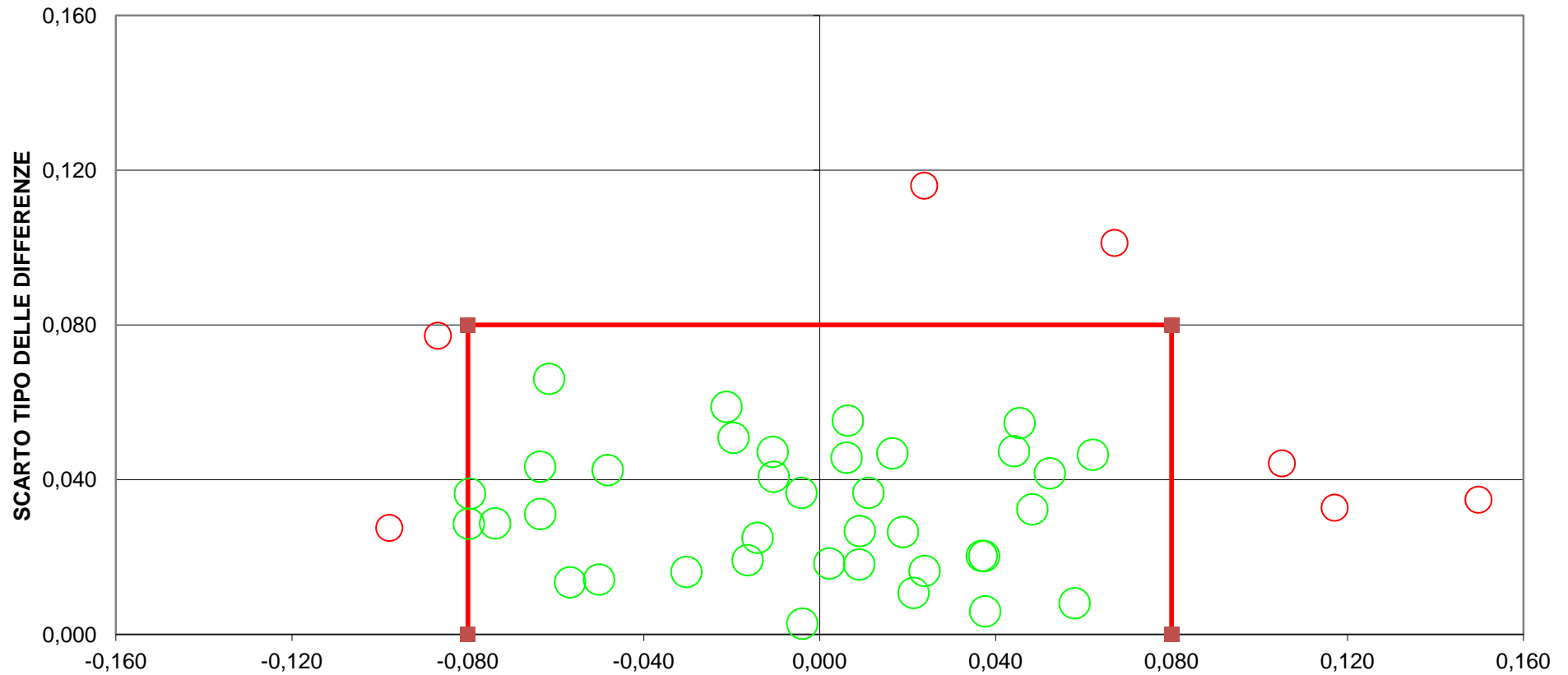


RING TEST CBT APRILE 2018
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
IMPULSI * 1000/ml (Log10)





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



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
7 LAB fuori dal TARGET (16 %)
LIMITI DEL TARGET da media progressiva al NOV 2014: $r = \pm 0,08$ SR= 0,08
Limiti stabiliti dalla media progressiva al Novembre 2014



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

DATI TAL QUALE

	1	2	5	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	26
1	43	32	31	40	24	48	32	34	42	48	35	28	39	34	46	49	45	39	40	47
2	54	65	67	97	43	112	74	74	89	101	73	66	92	82	71	82	78	106	98	109
3	452	569	449	660	392	669	469	455	708	803	530	446	573	485	496	550	603	611	570	793
4	1630	1927	1246	1715	1140	1768	1368	1368	1837	1975	1374	1158	1560	1374	1320	1429	1546	1598	1525	2056
1	46	29	32	41	21	48	32	35	38	41	34	31	38	35	42	48	42	40	39	47
2	54	62	65	96	48	110	73	78	88	108	75	67	95	84	69	78	79	105	98	100
3	435	578	454	654	389	668	468	471	690	793	537	440	576	486	501	543	596	636	571	791
4	1630	1892	1229	1738	1139	1752	1378	1336	1850	1974	1390	1126	1538	1401	1306	1471	1572	1669	1529	2092

DATI CONVERTITI IN LOG 10

	1	2	5	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	26
1	1,63	1,51	1,49	1,60	1,38	1,68	1,51	1,53	1,62	1,68	1,54	1,45	1,59	1,53	1,66	1,69	1,65	1,59	1,60	1,67
2	1,73	1,81	1,83	1,99	1,63	2,05	1,87	1,87	1,95	2,00	1,86	1,82	1,96	1,91	1,85	1,91	1,89	2,03	1,99	2,04
3	2,66	2,76	2,65	2,82	2,59	2,83	2,67	2,66	2,85	2,90	2,72	2,65	2,76	2,69	2,70	2,74	2,78	2,79	2,76	2,90
4	3,21	3,28	3,10	3,23	3,06	3,25	3,14	3,14	3,26	3,30	3,14	3,06	3,19	3,14	3,12	3,16	3,19	3,20	3,18	3,31
1	1,66	1,46	1,51	1,61	1,32	1,68	1,51	1,54	1,58	1,61	1,53	1,49	1,58	1,54	1,62	1,68	1,62	1,60	1,59	1,67
2	1,73	1,79	1,81	1,98	1,68	2,04	1,86	1,89	1,94	2,03	1,88	1,83	1,98	1,92	1,84	1,89	1,90	2,02	1,99	2,00
3	2,64	2,76	2,66	2,82	2,59	2,82	2,67	2,67	2,84	2,90	2,73	2,64	2,76	2,69	2,70	2,73	2,78	2,80	2,76	2,90
4	3,21	3,28	3,09	3,24	3,06	3,24	3,14	3,13	3,27	3,30	3,14	3,05	3,19	3,15	3,12	3,17	3,20	3,22	3,18	3,32

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	5	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	26
1	1,65	1,48	1,50	1,61	1,35	1,68	1,51	1,54	1,60	1,65	1,54	1,47	1,59	1,54	1,64	1,69	1,64	1,60	1,60	1,67
2	1,73	1,80	1,82	1,98	1,66	2,05	1,87	1,88	1,95	2,02	1,87	1,82	1,97	1,92	1,85	1,90	1,89	2,02	1,99	2,02
3	2,65	2,76	2,65	2,82	2,59	2,83	2,67	2,67	2,84	2,90	2,73	2,65	2,76	2,69	2,70	2,74	2,78	2,79	2,76	2,90
4	3,21	3,28	3,09	3,24	3,06	3,25	3,14	3,13	3,27	3,30	3,14	3,06	3,19	3,14	3,12	3,16	3,19	3,21	3,18	3,32
m lab	2,310	2,331	2,266	2,412	2,164	2,449	2,295	2,304	2,415	2,466	2,319	2,249	2,376	2,321	2,326	2,372	2,376	2,407	2,382	2,477

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1,60	1,47	1,70	0,059	1,60
1,91	1,66	2,06	0,083	1,90
2,75	2,59	2,93	0,080	2,76
3,18	3,05	3,34	0,070	3,19
2,364	2,249	2,507	0,074	2,365

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	0,78	-1,99	-1,75	0,09	-4,22	1,34	-1,63	-1,08	-0,01	0,76	-1,08	-2,23	-0,28	-1,08	0,69	1,41	0,61	-0,09	-0,09	1,18
ZS CAMP. 2	-2,05	-1,21	-1,00	0,98	-2,95	1,71	-0,44	-0,27	0,53	1,39	-0,41	-0,96	0,81	0,19	-0,70	0,00	-0,10	1,44	1,06	1,39
ZS CAMP. 3	-1,41	-0,02	-1,31	0,72	-2,10	0,81	-1,11	-1,18	1,05	1,77	-0,41	-1,42	-0,01	-0,92	-0,78	-0,28	0,22	0,43	-0,05	1,73
ZS CAMP. 4	0,38	1,36	-1,32	0,74	-1,82	0,86	-0,67	-0,77	1,14	1,57	-0,63	-1,81	0,07	-0,61	-0,95	-0,34	0,11	0,40	-0,02	1,87
ZS LAB	-0,753	-0,460	-1,343	0,625	-2,724	1,134	-0,955	-0,836	0,665	1,358	-0,634	-1,576	0,147	-0,598	-0,534	0,087	0,141	0,560	0,223	1,504
ZS (ST FISSO)	-0,556	-0,340	-0,992	0,462	-2,013	0,838	-0,705	-0,618	0,491	1,004	-0,468	-1,165	0,109	-0,442	-0,395	0,064	0,104	0,414	0,165	1,111

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,05	-0,12	-0,10	0,01	-0,25	0,08	-0,10	-0,06	0,00	0,05	-0,06	-0,13	-0,02	-0,06	0,04	0,08	0,04	-0,01	-0,01	0,07
2	-0,17	-0,10	-0,08	0,08	-0,25	0,14	-0,04	-0,02	0,04	0,12	-0,03	-0,08	0,07	0,02	-0,06	0,00	-0,01	0,12	0,09	0,12
3	-0,11	0,00	-0,11	0,06	-0,17	0,07	-0,09	-0,09	0,08	0,14	-0,03	-0,11	0,00	-0,07	-0,06	-0,02	0,02	0,03	0,00	0,14
4	0,03	0,10	-0,09	0,05	-0,13	0,06	-0,05	-0,05	0,08	0,11	-0,04	-0,13	0,00	-0,04	-0,07	-0,02	0,01	0,03	0,00	0,13
m diff	-0,053	-0,031	-0,096	0,049	-0,198	0,087	-0,068	-0,059	0,052	0,103	-0,044	-0,114	0,014	-0,041	-0,037	0,009	0,013	0,044	0,019	0,114
st diff	0,106	0,099	0,010	0,032	0,060	0,038	0,030	0,030	0,039	0,041	0,015	0,024	0,037	0,040	0,052	0,051	0,019	0,054	0,046	0,031
D	0,118	0,104	0,097	0,058	0,207	0,095	0,074	0,066	0,065	0,111	0,046	0,116	0,040	0,058	0,063	0,052	0,023	0,069	0,050	0,118
SLOPE	0,968	0,883	1,000	0,984	0,925	1,030	0,989	1,013	0,953	0,963	0,991	1,007	1,007	1,012	1,052	1,058	1,006	1,004	1,021	0,966
BIAS	0,126	0,304	0,096	-0,010	0,360	-0,160	0,093	0,029	0,062	-0,012	0,065	0,099	-0,030	0,014	-0,085	-0,148	-0,027	-0,053	-0,070	-0,029
CORREL.	0,990	1,000	1,000	0,999	1,000	0,999	0,999	0,999	1,000	0,999	1,000	1,000	0,999	0,999	0,999	0,999	1,000	0,997	0,998	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
APRILE 2018
CFU *1000/ml(Log10)

DATI TAL QUALE

	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	45	46	47
1	35	44	41	42	38	52	36	43	42	40	44	42	50	45	43	43	33	37	37	40
2	86	77	76	101	71	104	73	87	80	73	81	66	114	90	79	79	68	81	84	82
3	422	589	606	704	446	717	482	604	578	500	603	439	858	640	578	592	481	603	608	543
4	1154	1531	1595	1369	1222	1893	1256	1584	1504	1300	1621	1202	2187	1673	1468	1630	1456	1633	1544	1469
1	33	45	39	44	35	46	44	40	38	33	44	45	50	41	40	47	40	34	33	46
2	86	79	78	103	72	102	66	88	80	74	82	72	115	86	79	81	69	79	81	82
3	428	597	598	705	449	721	477	599	580	514	629	480	854	636	573	585	474	605	602	528
4	1102	1534	1602	1367	1267	1873	1251	1613	1558	1335	1642	1292	2182	1688	1456	1626	1460	1630	1548	1458

DATI CONVERTITI IN LOG 10

	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	45	46	47
1	1,54	1,64	1,61	1,62	1,58	1,72	1,56	1,63	1,62	1,60	1,64	1,62	1,70	1,65	1,63	1,63	1,52	1,57	1,57	1,60
2	1,93	1,89	1,88	2,00	1,85	2,02	1,86	1,94	1,90	1,86	1,91	1,82	2,06	1,95	1,90	1,90	1,83	1,91	1,92	1,91
3	2,63	2,77	2,78	2,85	2,65	2,86	2,68	2,78	2,76	2,70	2,78	2,64	2,93	2,81	2,76	2,77	2,68	2,78	2,78	2,73
4	3,06	3,18	3,20	3,14	3,09	3,28	3,10	3,20	3,18	3,11	3,21	3,08	3,34	3,22	3,17	3,21	3,16	3,21	3,19	3,17
1	1,52	1,65	1,59	1,64	1,54	1,66	1,64	1,60	1,58	1,52	1,64	1,65	1,70	1,61	1,60	1,67	1,60	1,53	1,52	1,66
2	1,93	1,90	1,89	2,01	1,86	2,01	1,82	1,94	1,90	1,87	1,91	1,86	2,06	1,93	1,90	1,91	1,84	1,90	1,91	1,91
3	2,63	2,78	2,78	2,85	2,65	2,86	2,68	2,78	2,76	2,71	2,80	2,68	2,93	2,80	2,76	2,77	2,68	2,78	2,78	2,72
4	3,04	3,19	3,20	3,14	3,10	3,27	3,10	3,21	3,19	3,13	3,22	3,11	3,34	3,23	3,16	3,21	3,16	3,21	3,19	3,16

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	45	46	47
1	1,53	1,65	1,60	1,63	1,56	1,69	1,60	1,62	1,60	1,56	1,64	1,64	1,70	1,63	1,62	1,65	1,56	1,55	1,54	1,63
2	1,93	1,89	1,89	2,01	1,85	2,01	1,84	1,94	1,90	1,87	1,91	1,84	2,06	1,94	1,90	1,90	1,84	1,90	1,92	1,91
3	2,63	2,77	2,78	2,85	2,65	2,86	2,68	2,78	2,76	2,70	2,79	2,66	2,93	2,80	2,76	2,77	2,68	2,78	2,78	2,73
4	3,05	3,19	3,20	3,14	3,09	3,27	3,10	3,20	3,18	3,12	3,21	3,10	3,34	3,23	3,16	3,21	3,16	3,21	3,19	3,17
m lab	2,287	2,375	2,368	2,406	2,290	2,458	2,305	2,386	2,363	2,313	2,389	2,309	2,507	2,402	2,360	2,384	2,310	2,362	2,358	2,360

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1,60	1,47	1,70	0,059	1,60
1,91	1,66	2,06	0,083	1,90
2,75	2,59	2,93	0,080	2,76
3,18	3,05	3,34	0,070	3,19
2,364	2,249	2,507	0,074	2,365

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-1,19	0,78	0,00	0,53	-0,67	1,47	-0,03	0,27	-0,01	-0,70	0,70	0,61	1,63	0,52	0,27	0,86	-0,70	-0,88	-0,99	0,51
ZS CAMP. 2	0,38	-0,13	-0,20	1,27	-0,59	1,32	-0,74	0,47	0,00	-0,44	0,10	-0,78	1,87	0,50	-0,07	0,00	-0,81	0,00	0,16	0,13
ZS CAMP. 3	-1,64	0,16	0,24	1,10	-1,36	1,21	-0,99	0,24	0,03	-0,69	0,37	-1,22	2,15	0,56	0,00	0,12	-1,01	0,26	0,27	-0,39
ZS CAMP. 4	-1,89	0,00	0,26	-0,70	-1,28	1,27	-1,24	0,26	0,00	-0,93	0,39	-1,27	2,19	0,57	-0,29	0,38	-0,30	0,39	0,06	-0,28
ZS LAB	-1,068	0,125	0,033	0,555	-1,015	1,258	-0,818	0,273	-0,033	-0,713	0,321	-0,771	1,921	0,493	-0,073	0,255	-0,755	-0,052	-0,106	-0,073
ZS (ST FISSO)	-0,789	0,092	0,024	0,410	-0,750	0,930	-0,604	0,202	-0,024	-0,527	0,237	-0,570	1,419	0,364	-0,054	0,188	-0,558	-0,039	-0,078	-0,054

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,07	0,05	0,00	0,03	-0,04	0,09	0,00	0,02	0,00	-0,04	0,04	0,04	0,10	0,03	0,02	0,05	-0,04	-0,05	-0,06	0,03
2	0,03	-0,01	-0,02	0,11	-0,05	0,11	-0,06	0,04	0,00	-0,04	0,01	-0,06	0,16	0,04	-0,01	0,00	-0,07	0,00	0,01	0,01
3	-0,13	0,01	0,02	0,09	-0,11	0,10	-0,08	0,02	0,00	-0,06	0,03	-0,10	0,17	0,04	0,00	0,01	-0,08	0,02	0,02	-0,03
4	-0,13	0,00	0,02	-0,05	-0,09	0,09	-0,09	0,02	0,00	-0,07	0,03	-0,09	0,15	0,04	-0,02	0,03	-0,02	0,03	0,00	-0,02
m diff	-0,076	0,012	0,005	0,044	-0,072	0,096	-0,057	0,023	0,001	-0,050	0,027	-0,054	0,145	0,039	-0,002	0,022	-0,053	-0,001	-0,005	-0,002
st diff	0,077	0,025	0,017	0,070	0,033	0,010	0,038	0,011	0,001	0,013	0,014	0,062	0,033	0,006	0,015	0,022	0,027	0,036	0,037	0,028
D	0,108	0,028	0,018	0,082	0,079	0,096	0,069	0,025	0,002	0,051	0,030	0,082	0,149	0,040	0,015	0,031	0,059	0,036	0,037	0,028
SLOPE	1,075	1,015	0,981	1,043	1,041	1,003	1,046	1,004	0,999	1,017	1,000	1,070	0,969	0,995	1,016	1,007	0,991	0,958	0,969	1,036
BIAS	-0,095	-0,047	0,039	-0,147	-0,022	-0,103	-0,049	-0,033	0,001	0,010	-0,027	-0,108	-0,068	-0,027	-0,036	-0,039	0,074	0,100	0,079	-0,082
CORREL.	0,997	1,000	1,000	0,996	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	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

APRILE 2018

LOTTO RTCBT170418

Log CFU *1000/ml

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	39	1,6000	0,0770	0,1770	0,0270	0,0620	1,6990	3,9020	3,5130
2	40	1,9070	0,0340	0,2370	0,0120	0,0840	0,6350	4,3880	4,3410
3	39	2,7530	0,0150	0,2270	0,0050	0,0800	0,1890	2,9150	2,9090
4	40	3,1800	0,0180	0,2000	0,0060	0,0710	0,2040	2,2180	2,2090

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
2,36	0,04	0,21	0,02	0,08	0,68	3,36	3,24

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	9	1,38	1,32	Outlier per Test di Grubbs
2	3	38	2,64	2,68	Outlier per Test di Cochran

LEGENDA

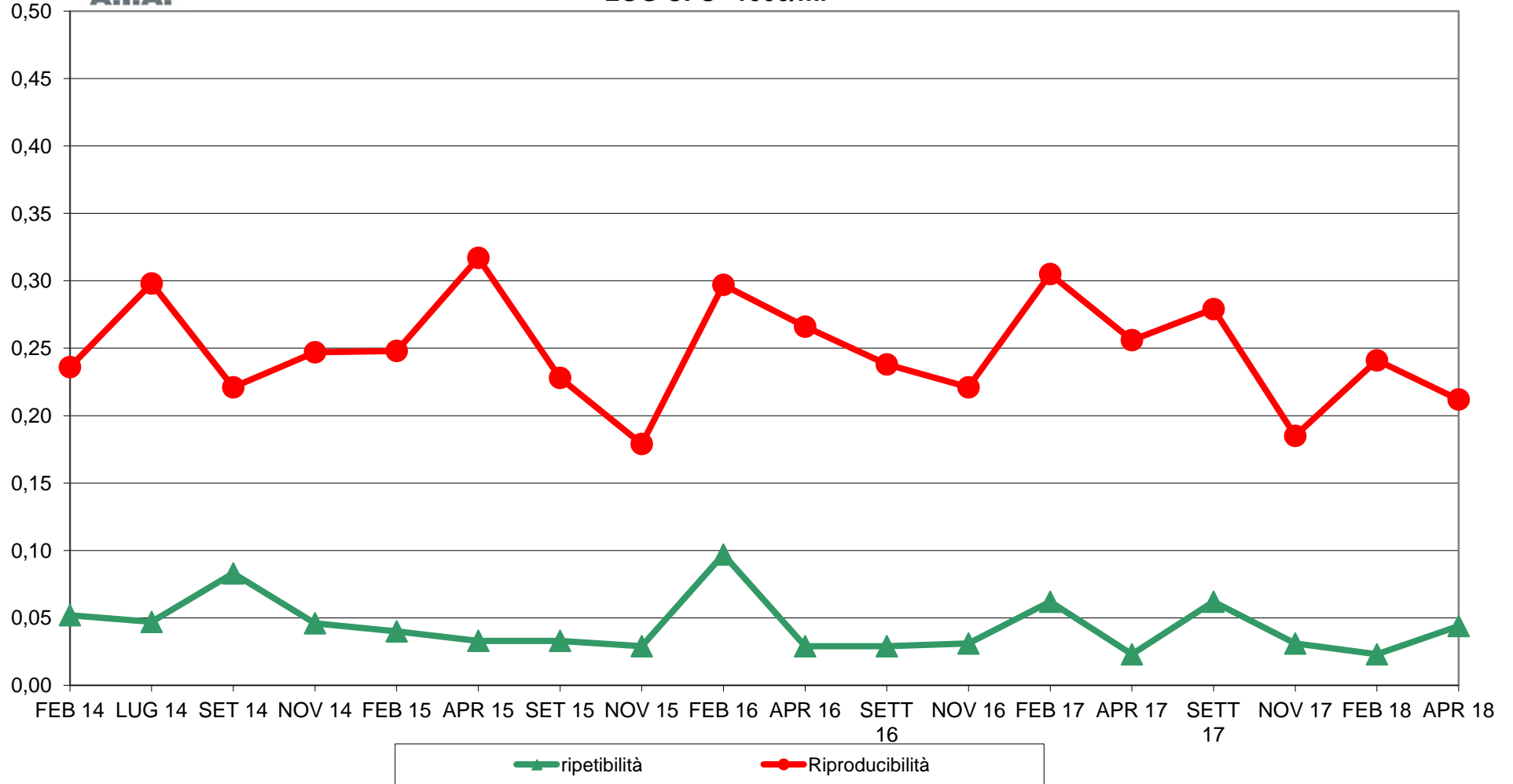
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2013

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



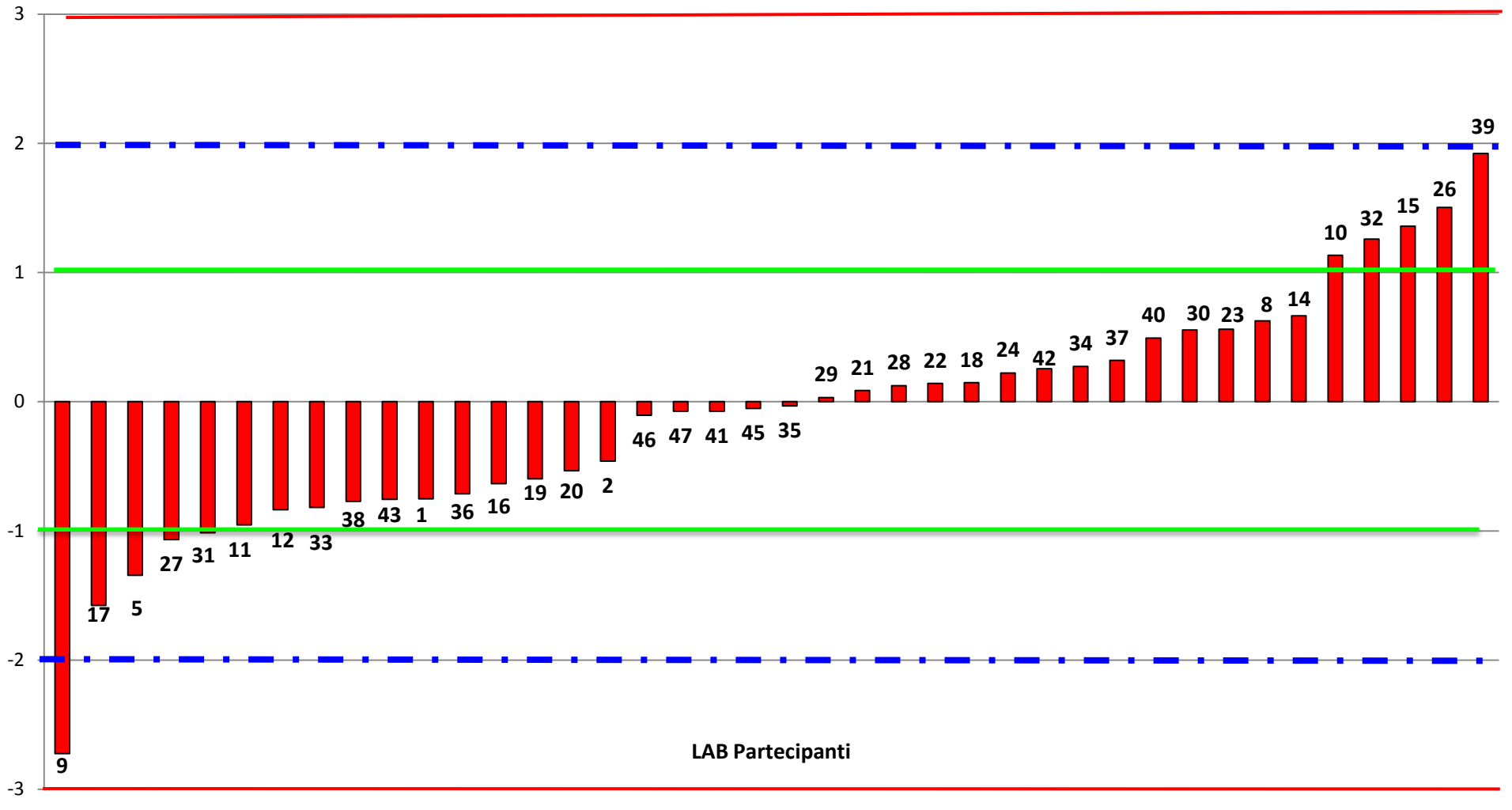
**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE CARICA BATTERICA TOTALE
FEBBRAIO 2014 - APRILE 2018
LOG CFU *1000/ml**





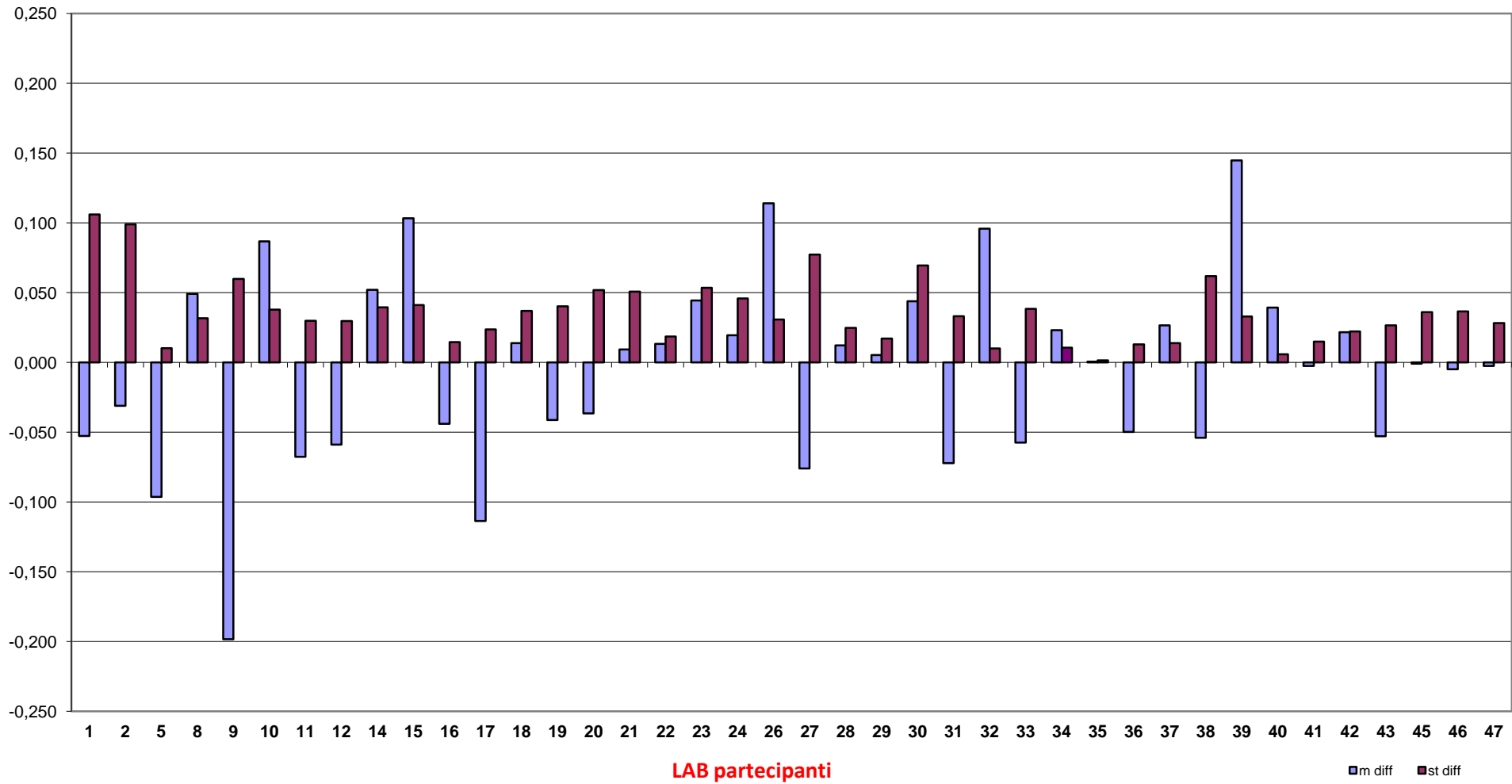
RING TEST CBT APRILE 2018

Z SCORE log CFU *1000/ml



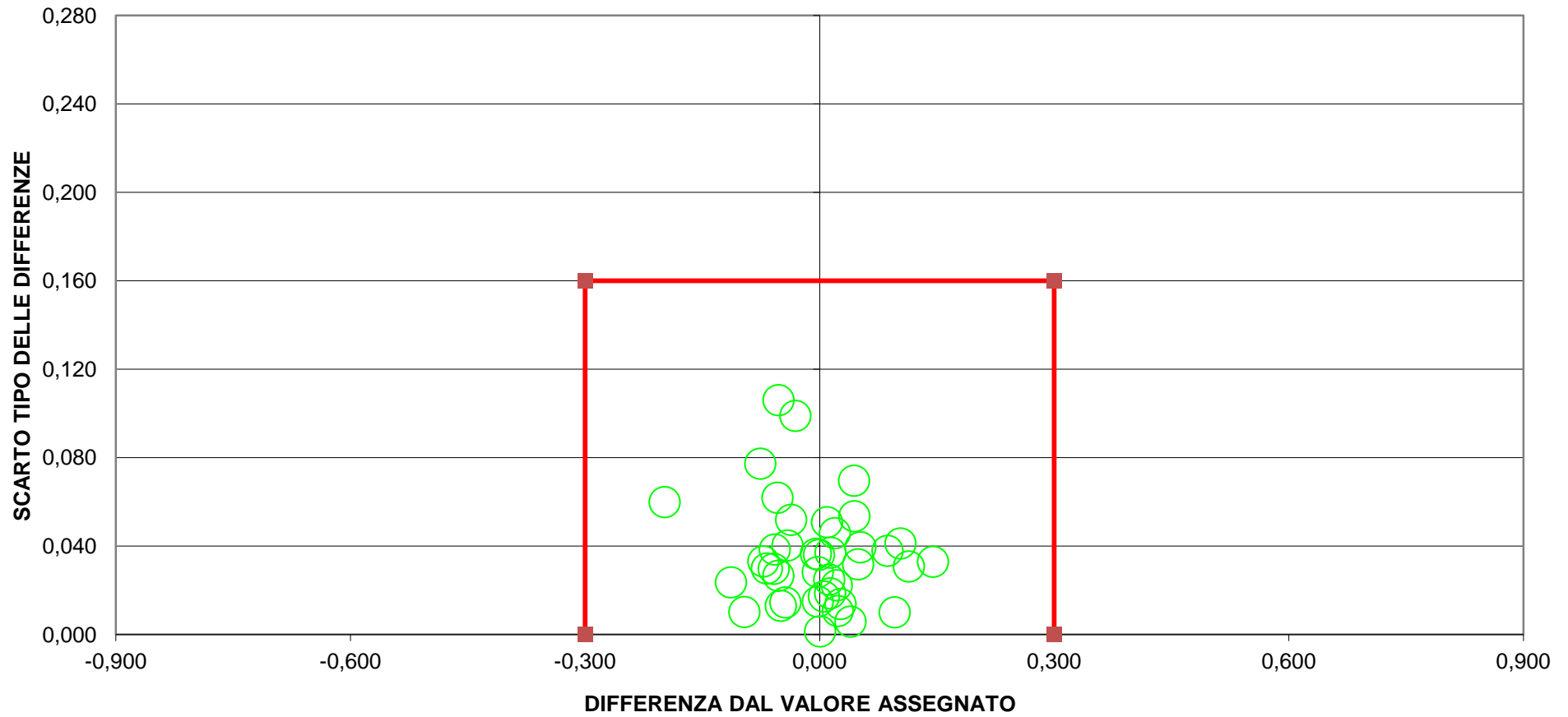


RING TEST CBT APRILE 2018
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
log CFU *1000/ml





**RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
APRILE 2018
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 $r = \pm 0,3$ SR= 0,16
per livelli di contaminazione $< 2 \times 10^4$ cfu/ml