



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

NOVEMBRE 2017

METODO FLUOROPTOELETTRONICO

LOTTO RTCBT141117

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

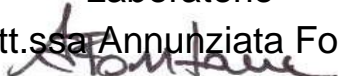
NORME E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

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	7,91	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	7,96	7,93	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

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
CENTRALE DEL LATTE D' ITALIA S.P.A
CENTRALE LATTE FIRENZE
CHELAB srl
CONCAST -TRENTINGRANA
CREA CENTRO RICERCHE E ANALISI SRL
EUROQUALITY LAB SRL
FEDERAZ.LATTERIE SOCIALI DI BOLZANO
GRANAROLO s.p.a.
IST. ZOOPROF. SPERIM. ROMA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. FUORNI (SA)
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. ABRUZZO SEZ. LANCIANO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. LATINA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. LOMBARDIA EMILIA ROMAGNA - SEZ. PIACENZA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PALERMO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PERUGIA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PUTIGNANO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. RAGUSA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. SASSARI
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. TORINO
LABORATORIO STANDARD LATTE
LATTERIA SORESINA
MALTA DAIRY PRODUCTS
NEOMETRIX LIMITED
TECNOCASEARIA
VENETO AGRICOLTURA AG.VENETA PER L'INNOVAZIONE



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

HANNO PARTECIPATO 36 LABORATORI CON UN TOTALE DI 45 STRUMENTI

VS. CODICE _____

Invio dei campioni	14/11/2017
Data indicata per l'invio dei risultati	23/11/2017
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	100 %
Ultimi risultati ricevuti	23/11/2017
Invio delle elaborazioni statistiche	28/11/17
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	15 gg
Responsabile dell'elaborazione	Caterina Melilli



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCBT 141117)

log IMPULSI *1000/ml					
Camp.	Val. Ass	Oss	IC	Omog	$\pm U$
1/4	2,339	44	0,009	0,017	0,034
2/4	2,739	42	0,012	0,022	0,044
3/4	3,328	45	0,012	0,005	0,024
4/4	3,761	44	0,010	0,007	0,020

IMPULSI *1000/ml					
Camp.	Val. Ass	Oss	IC	Omog	$\pm U$
1/4	216	44	4,132	0,017	8,264
2/4	539	42	14,623	0,022	29,245
3/4	2141	45	57,503	0,005	115,007
4/4	5945	44	155,856	0,007	311,712

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.

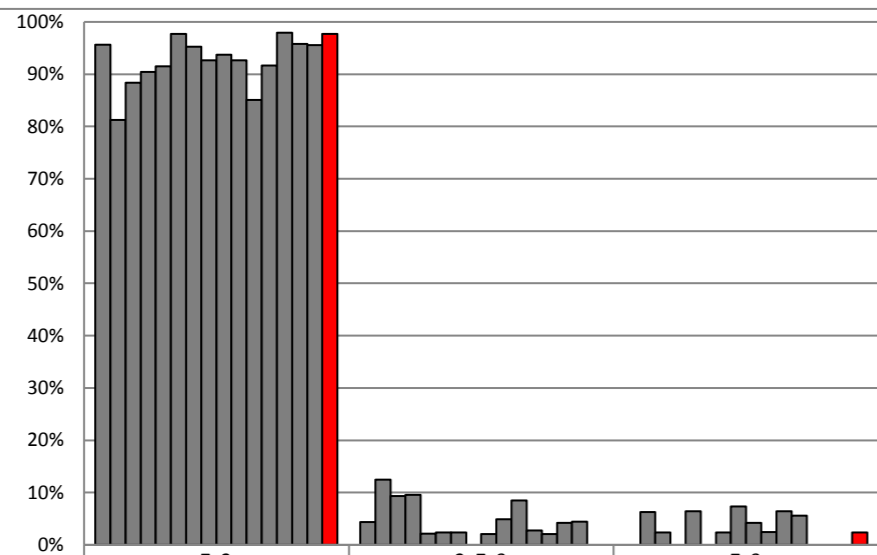
$\pm U$ = Si assume come incertezza estesa del valore assegnato il valore maggiore tra l'intervallo di confidenza e l'omogeneità del lotto p 95% k = 2.



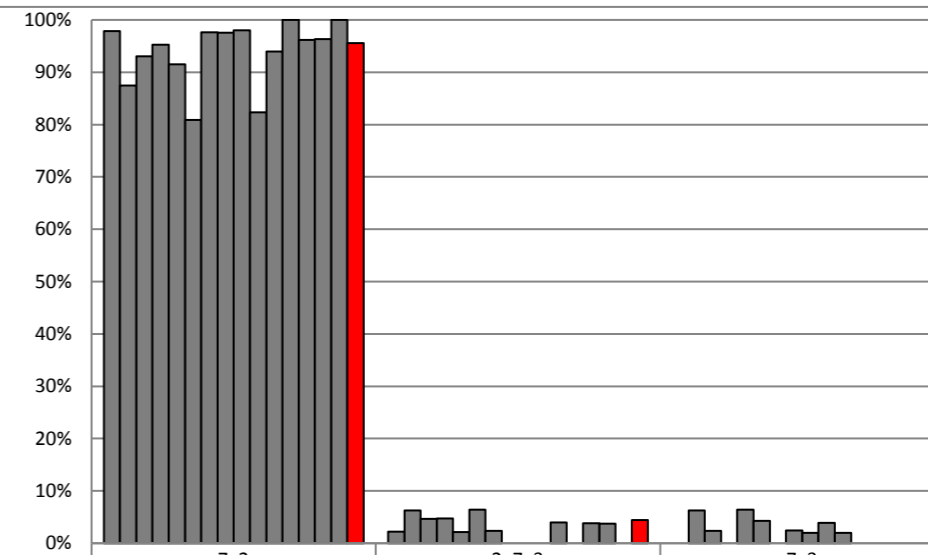
ANDAMENTO RING TEST CBT ROUTINE ANNO 2014-2017 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

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%



	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%



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

NOVEMBRE 2017

LOTTO RTCBT141117

ORDINAMENTO LABORATORI

log IMPULSI				log CFU			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	17	0,006	3%	1	47	0,010	3%
2	41	0,009	6%	2	17	0,011	5%
3	47-26	0,011	9%	3	14	0,016	8%
4	37	0,013	11%	4	3	0,017	11%
5	38	0,014	14%	5	22-5	0,019	14%
6	5	0,015	17%	6	12	0,023	16%
7	14	0,019	20%	7	30	0,029	19%
8	22	0,023	23%	8	16	0,033	22%
9	3-33-28	0,027	26%	9	2-26	0,035	24%
10	34	0,030	29%	10	13	0,036	27%
11	12	0,033	31%	11	23-25	0,037	30%
12	40	0,034	34%	12	24	0,040	32%
13	24-8	0,035	37%	13	8-46	0,042	35%
14	30-42	0,036	40%	14	42	0,044	38%
15	15	0,041	43%	15	15	0,046	41%
16	25	0,045	46%	16	7	0,048	43%
17	13-2	0,046	49%	17	28-11	0,056	46%
18	7	0,047	51%	18	10	0,059	49%
19	16-46	0,050	54%	19	49	0,061	51%
20	10	0,055	57%	20	33	0,070	54%
21	23-11	0,060	60%	21	21	0,071	57%
22	21	0,068	63%	22	48	0,075	59%
23	50*	0,071	66%	23	6	0,078	62%
24	49-6-31	0,076	69%	24	31	0,079	65%
25	48	0,089	71%	25	38	0,082	68%
26	19	0,090	74%	26	50*	0,085	70%
27	39	0,116	77%	27	1	0,086	73%
28	4	0,123	80%	28	40-37	0,088	76%
29	20	0,127	83%	29	19	0,091	78%
30	1	0,136	86%	30	34	0,094	81%
31	27	0,147	89%	31	41	0,104	84%
32	32	0,150	91%	32	20	0,111	86%
33	36	0,174	94%	33	4	0,122	89%
34	9	0,198	97%	34	27	0,145	92%
35	35	0,223	100%	35	9	0,150	95%
				36	32	0,190	97%
				37	35	0,265	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 2017
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
1	240	189	225	250	207	216	252	228	204	243	182	202	195	230	257	178	219	243	165	230	212	257	250
2	750	484	506	724	551	632	610	611	476	618	468	529	461	494	556	479	556	686	380	622	498	561	554
3	3058	2021	2015	2957	2134	2707	2043	2155	2084	2361	1959	1895	1991	2053	2184	1996	2136	2701	1567	2489	2167	2379	2156
4	8270	5619	5756	7950	6002	7092	5425	6456	5448	6521	5731	5671	5485	5957	5776	5804	5674	7378	4351	7156	6013	6380	6167
1	263	192	215	256	210	204	254	226	215	269	177	209	198	215	242	193	214	255	188	246	200	281	240
2	776	468	486	754	545	586	596	601	122	627	468	471	473	559	449	485	548	662	393	621	531	569	577
3	3031	1987	2028	2909	2207	2705	2153	2281	2016	2280	1953	1971	1987	1999	2217	2001	2124	2632	1593	2590	2151	2452	2251
4	8238	5722	5699	7867	5996	6968	5342	6411	5620	6501	5778	5648	5631	5972	5807	5708	5663	7326	4371	6995	5953	6408	6511

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
1	2,380	2,276	2,352	2,398	2,316	2,334	2,401	2,358	2,310	2,386	2,260	2,305	2,290	2,362	2,410	2,250	2,340	2,386	2,217	2,362	2,326	2,410	2,398
2	2,875	2,685	2,704	2,860	2,741	2,801	2,785	2,786	2,678	2,791	2,670	2,723	2,664	2,694	2,745	2,680	2,745	2,836	2,580	2,794	2,697	2,749	2,744
3	3,485	3,306	3,304	3,471	3,329	3,432	3,310	3,333	3,319	3,373	3,292	3,278	3,299	3,312	3,339	3,300	3,330	3,432	3,195	3,396	3,336	3,376	3,334
4	3,918	3,750	3,760	3,900	3,778	3,851	3,734	3,810	3,736	3,814	3,758	3,754	3,739	3,775	3,762	3,764	3,754	3,868	3,639	3,855	3,779	3,805	3,790
1	2,420	2,283	2,332	2,408	2,322	2,310	2,405	2,354	2,332	2,430	2,248	2,320	2,297	2,332	2,384	2,286	2,330	2,407	2,274	2,391	2,301	2,449	2,380
2	2,890	2,670	2,687	2,877	2,736	2,768	2,775	2,779	2,086	2,797	2,670	2,673	2,675	2,747	2,652	2,686	2,739	2,821	2,594	2,793	2,725	2,755	2,761
3	3,482	3,298	3,307	3,464	3,344	3,432	3,333	3,358	3,304	3,358	3,291	3,295	3,298	3,301	3,346	3,301	3,327	3,420	3,202	3,413	3,333	3,390	3,352
4	3,916	3,758	3,756	3,896	3,778	3,843	3,728	3,807	3,750	3,813	3,762	3,752	3,751	3,776	3,764	3,756	3,753	3,865	3,641	3,845	3,775	3,807	3,814

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
1	2,40	2,28	2,34	2,40	2,32	2,32	2,40	2,36	2,32	2,41	2,25	2,31	2,29	2,35	2,40	2,27	2,34	2,40	2,25	2,38	2,31	2,43	2,39
2	2,88	2,68	2,70	2,87	2,74	2,78	2,78	2,78	2,38	2,79	2,67	2,70	2,67	2,72	2,70	2,68	2,74	2,83	2,59	2,79	2,71	2,75	2,75
3	3,48	3,30	3,31	3,47	3,34	3,43	3,32	3,35	3,31	3,37	3,29	3,29	3,30	3,31	3,34	3,30	3,33	3,43	3,20	3,40	3,33	3,38	3,34
4	3,92	3,75	3,76	3,90	3,78	3,85	3,73	3,81	3,74	3,81	3,76	3,75	3,74	3,78	3,76	3,76	3,75	3,87	3,64	3,85	3,78	3,81	3,80
m lab	3,17	3,00	3,03	3,16	3,04	3,10	3,06	3,07	2,94	3,10	2,99	3,01	3,00	3,04	3,05	3,00	3,04	3,13	2,92	3,11	3,03	3,09	3,07

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
2,33	2,18	2,43	0,056	2,34
2,73	2,52	2,88	0,077	2,74
3,32	3,08	3,50	0,079	3,33
3,77	3,60	3,95	0,067	3,76
3,040	2,869	3,171	0,070	3,037

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	1,10	-1,06	0,06	1,15	-0,35	-0,30	1,15	0,31	-0,32	1,24	-1,52	-0,47	-0,81	0,15	1,04	-1,27	-0,06	1,03	-1,67	0,67	-0,45	1,62	0,90
ZS CAMP. 2	1,87	-0,80	-0,56	1,69	0,00	0,59	0,54	0,57	-4,64	0,72	-0,89	-0,53	-0,90	-0,24	-0,52	-0,72	0,04	1,17	-1,97	0,71	-0,36	0,17	0,18
ZS CAMP. 3	1,96	-0,33	-0,29	1,75	0,10	1,31	-0,08	0,22	-0,21	0,47	-0,47	-0,53	-0,38	-0,27	0,18	-0,35	0,00	1,23	-1,64	0,96	0,07	0,69	0,18
ZS CAMP. 4	2,31	-0,13	-0,06	2,03	0,24	1,27	-0,46	0,69	-0,29	0,77	-0,03	-0,14	-0,26	0,20	0,01	-0,03	-0,13	1,56	-1,83	1,31	0,22	0,65	0,59
ZS LAB	1,89	-0,49	-0,17	1,73	0,08	0,84	0,31	0,51	-1,39	0,82	-0,62	-0,35	-0,51	0,00	0,18	-0,49	0,03	1,30	-1,70	0,97	-0,05	0,78	0,48
ZS (ST FISSO)	1,665	-0,428	-0,152	1,523	0,071	0,737	0,270	0,447	-1,225	0,722	-0,544	-0,312	-0,449	0,000	0,159	-0,431	0,029	1,147	-1,496	0,857	-0,043	0,688	0,426

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,06	-0,06	0,00	0,06	-0,02	-0,02	0,06	0,02	-0,02	0,07	-0,08	-0,03	-0,05	0,01	0,06	-0,07	0,00	0,06	-0,09	0,04	-0,03	0,09	0,05
2	0,14	-0,06	-0,04	0,13	0,00	0,05	0,04	0,04	-0,36	0,06	-0,07	-0,04	-0,07	-0,02	-0,04	-0,06	0,00	0,09	-0,15	0,05	-0,03	0,01	0,01
3	0,16	-0,03	-0,02	0,14	0,01	0,10	-0,01	0,02	-0,02	0,04	-0,04	-0,04	-0,03	-0,02	0,01	-0,03	0,00	0,10	-0,13	0,08	0,01	0,05	0,01
4	0,15	-0,01	0,00	0,14	0,02	0,08	-0,03	0,05	-0,02	0,05	0,00	-0,01	-0,02	0,01	0,00	0,00	-0,01	0,10	-0,12	0,09	0,01	0,04	0,04
m diff	0,129	-0,039	-0,017	0,117	0,001	0,054	0,017	0,031	-0,103	0,053	-0,048	-0,030	-0,040	-0,005	0,008	-0,039	-0,002	0,087	-0,124	0,064	-0,008	0,051	0,030
st diff	0,045	0,026	0,021	0,035	0,015	0,053	0,044	0,016	0,169	0,013	0,036	0,015	0,023	0,018	0,040	0,030	0,005	0,021	0,024	0,022	0,021	0,032	0,018
D	0,136	0,046	0,027	0,123	0,015	0,076	0,047	0,035	0,198	0,055	0,060	0,033	0,046	0,019	0,041	0,050	0,006	0,090	0,127	0,068	0,023	0,060	0,035
SLOPE	0,944	0,962	0,998	0,956	0,977	0,929	1,074	0,989	0,873	1,015	0,946	0,990	0,973	0,997	1,017	0,954	1,004	0,971	1,011	0,966	0,969	1,015	1,005
BIAS	0,050	0,152	0,023	0,021	0,068	0,165	-0,244	0,004	0,477	-0,099	0,211	0,060	0,121	0,015	-0,060	0,177	-0,010	0,004	0,093	0,042	0,103	-0,098	-0,044
CORREL.	0,999	1,000	0,999	0,999	1,000	0,999	1,000	1,000	0,973	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	1,000	1,000	1,000	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 2017
IMPULSI*1000/ml (Log10)

DATI TAL QUALE

	25	26	27	28	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	46	47	48	49	50
1	234	209	232	211	190	234	397	230	217	224	151	207	211	163	205	211	237	221	226	180	190	171
2	514	542	742	559	491	647	611	545	500	333	363	518	554	438	506	541	626	489	531	411	433	
3	1873	2183	3185	2203	2017	2554	2402	2243	2132	1219	1415	2150	2028	1541	2023	2239	2253	1772	2152	1795	1846	1849
4	5153	6000	8855	6324	5625	7229	6781	6303	5747	3143	3954	5788	5812	4473	5464	5957	6089	5442	5791	5115	5031	5270
1	229	218	240	215	195	232	402	226	226	235	150	221	229	171	193	229	241	207	216	185	189	166
2	515	560	693	577	520	640	615	561	471	332	332	523	542	441	496	556	604	506	523	414	428	
3	1883	2178	3202	2229	2039	2582	2405	2283	2036	1166	1453	2119	2005	1563	1998	2175	2220	1749	2148	1764	1832	1863
4	5207	5937	8989	6454	5754	7338	6791	6369	5720	3173	4038	5689	5736	4508	5319	5791	6010	5593	5875	4911	5029	5260

DATI CONVERTITI IN LOG 10

	25	26	27	28	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	46	47	48	49	50
1	2,369	2,320	2,365	2,324	2,279	2,369	2,599	2,362	2,336	2,350	2,179	2,316	2,324	2,212	2,312	2,324	2,375	2,344	2,354	2,255	2,279	2,233
2	2,711	2,734	2,870	2,747	2,691	2,811	2,786	2,736	2,699	2,522	2,560	2,714	2,744	2,641	2,704	2,733	2,797	2,689	2,725	2,614	2,636	
3	3,273	3,339	3,503	3,343	3,305	3,407	3,381	3,351	3,329	3,086	3,151	3,332	3,307	3,188	3,306	3,350	3,353	3,248	3,333	3,254	3,266	3,267
4	3,712	3,778	3,947	3,801	3,750	3,859	3,831	3,800	3,759	3,497	3,597	3,763	3,764	3,651	3,738	3,775	3,785	3,736	3,763	3,709	3,702	3,722
1	2,360	2,338	2,380	2,332	2,290	2,365	2,604	2,354	2,354	2,371	2,176	2,344	2,360	2,233	2,286	2,360	2,382	2,316	2,334	2,267	2,276	2,220
2	2,712	2,748	2,841	2,761	2,716	2,806	2,789	2,749	2,673	2,521	2,521	2,719	2,734	2,644	2,695	2,745	2,781	2,704	2,719	2,617	2,631	
3	3,275	3,338	3,505	3,348	3,309	3,412	3,381	3,359	3,309	3,067	3,162	3,326	3,302	3,194	3,301	3,337	3,346	3,243	3,332	3,246	3,263	3,270
4	3,717	3,774	3,954	3,810	3,760	3,866	3,832	3,804	3,757	3,501	3,606	3,755	3,759	3,654	3,726	3,763	3,779	3,748	3,769	3,691	3,701	3,721

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	25	26	27	28	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	46	47	48	49	50
1	2,36	2,33	2,37	2,33	2,28	2,37	2,60	2,36	2,35	2,36	2,18	2,33	2,34	2,22	2,30	2,34	2,38	2,33	2,34	2,26	2,28	2,23
2	2,71	2,74	2,86	2,75	2,70	2,81	2,79	2,74	2,69	2,52	2,54	2,72	2,74	2,64	2,70	2,74	2,79	2,70	2,72	2,62	2,63	2,74
3	3,27	3,34	3,50	3,35	3,31	3,41	3,38	3,35	3,32	3,08	3,16	3,33	3,30	3,19	3,30	3,34	3,35	3,25	3,33	3,25	3,26	3,27
4	3,71	3,78	3,95	3,81	3,76	3,86	3,83	3,80	3,76	3,50	3,60	3,76	3,76	3,65	3,73	3,77	3,78	3,74	3,77	3,70	3,70	3,72
m lab	3,016	3,046	3,171	3,058	3,013	3,112	3,150	3,064	3,027	2,865	2,869	3,034	3,037	2,927	3,008	3,048	3,075	3,004	3,041	2,957	2,969	2,989

	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	2,33	2,18	2,43	0,056	2,34
2	2,73	2,52	2,88	0,077	2,74
3	3,32	3,08	3,50	0,079	3,33
4	3,77	3,60	3,95	0,067	3,76
m lab	3,040	2,869	3,171	0,070	3,037

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	0,46	-0,17	0,61	-0,19	-0,97	0,51	4,71	0,34	0,12	0,39	-2,89	-0,15	0,06	-2,08	-0,72	0,06	0,71	-0,15	0,10	-1,39	-1,10	-2,01
ZS CAMP. 2	-0,36	0,03	1,52	0,20	-0,46	0,91	0,63	0,05	-0,69	-2,82	-2,58	-0,29	0,00	-1,25	-0,51	0,00	0,65	-0,55	-0,22	-1,60	-1,36	0,02
ZS CAMP. 3	-0,69	0,13	2,22	0,22	-0,27	1,02	0,66	0,33	-0,12	-3,18	-2,17	0,01	-0,30	-1,73	-0,32	0,19	0,27	-1,04	0,05	-0,98	-0,80	-0,75
ZS CAMP. 4	-0,71	0,20	2,81	0,65	-0,11	1,49	1,04	0,59	-0,06	-3,92	-2,39	-0,05	-0,01	-1,64	-0,45	0,10	0,29	-0,30	0,06	-0,93	-0,90	-0,61
ZS LAB	-0,305	0,124	1,895	0,298	-0,354	1,059	1,604	0,381	-0,147	-2,457	-2,393	-0,054	-0,010	-1,567	-0,413	0,156	0,528	-0,482	0,052	-1,147	-0,967	-0,687
ZS (ST FISSO)	-0,268	0,109	1,667	0,262	-0,312	0,931	1,411	0,335	-0,129	-2,161	-2,105	-0,047	-0,009	-1,378	-0,364	0,138	0,464	-0,424	0,046	-1,009	-0,850	-0,604

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,03	-0,01	0,03	-0,01	-0,05	0,03	0,26	0,02	0,01	0,02	-0,16	-0,01	0,00	-0,12	-0,04	0,00	0,04	-0,01	0,01	-0,08	-0,06	-0,11
2	-0,03	0,00	0,12	0,02	-0,04	0,07	0,05	0,00	-0,05	-0,22	-0,20	-0,02	0,00	-0,10	-0,04	0,00	0,05	-0,04	-0,02	-0,12	-0,10	0,00
3	-0,05	0,01	0,18	0,02	-0,02	0,08	0,05	0,03	-0,01	-0,25	-0,17	0,00	-0,02	-0,14	-0,03	0,02	0,02	-0,08	0,00	-0,08	-0,06	-0,06
4	-0,05	0,01	0,19	0,04	-0,01	0,10	0,07	0,04	0,00	-0,26	-0,16	0,00	0,00	-0,11	-0,03	0,01	0,02	-0,02	0,00	-0,06	-0,06	-0,04
m diff	-0,026	0,004	0,129	0,016	-0,029	0,070	0,108	0,022	-0,015	-0,177	-0,173	-0,008	-0,005	-0,115	-0,034	0,006	0,033	-0,038	-0,001	-0,085	-0,073	-0,053
st diff	0,036	0,010	0,070	0,022	0,020	0,030	0,103	0,015	0,026	0,134	0,018	0,010	0,012	0,017	0,007	0,006	0,015	0,033	0,011	0,026	0,022	0,047
D	0,045	0,011	0,147	0,027	0,036	0,076	0,150	0,027	0,030	0,223	0,174	0,013	0,014	0,116	0,034	0,009	0,036	0,050	0,011	0,089	0,076	0,071
SLOPE	1,052	0,984	0,903	0,968	0,969	0,956	1,108	0,982	0,993	1,191	0,992	0,991	1,008	1,006	0,991	0,994	1,019	1,014	0,995	0,978	0,988	0,969
BIAS	-0,131	0,043	0,179	0,081	0,122	0,066	-0,448	0,033	0,035	-0,371	0,196	0,036	-0,019	0,098	0,061	0,011	-0,092	-0,004	0,015	0,150	0,107	0,145
CORREL.	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,991	1,000	0,999	0,990	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	0,999	0,999	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

NOVEMBRE 2017

LOTTO RTCBT141117

Log IMPULSI *1000/ml

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	44	2,331	0,046	0,161	0,016	0,057	0,70	2,44	2,34
2	42	2,725	0,037	0,222	0,013	0,078	0,49	2,88	2,84
3	45	3,324	0,021	0,225	0,007	0,079	0,22	2,39	2,38
4	44	3,774	0,015	0,190	0,005	0,067	0,15	1,78	1,77

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
3,038	0,032	0,201	0,011	0,071	0,387	2,373	2,333

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	32	2,60	2,60	Outlier per Test di Grubbs
2	2	9	2,68	2,09	Outlier per Test di Grubbs
3	2	15	2,75	2,65	Outlier per Test di Grubbs
4	4	35	3,50	3,50	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

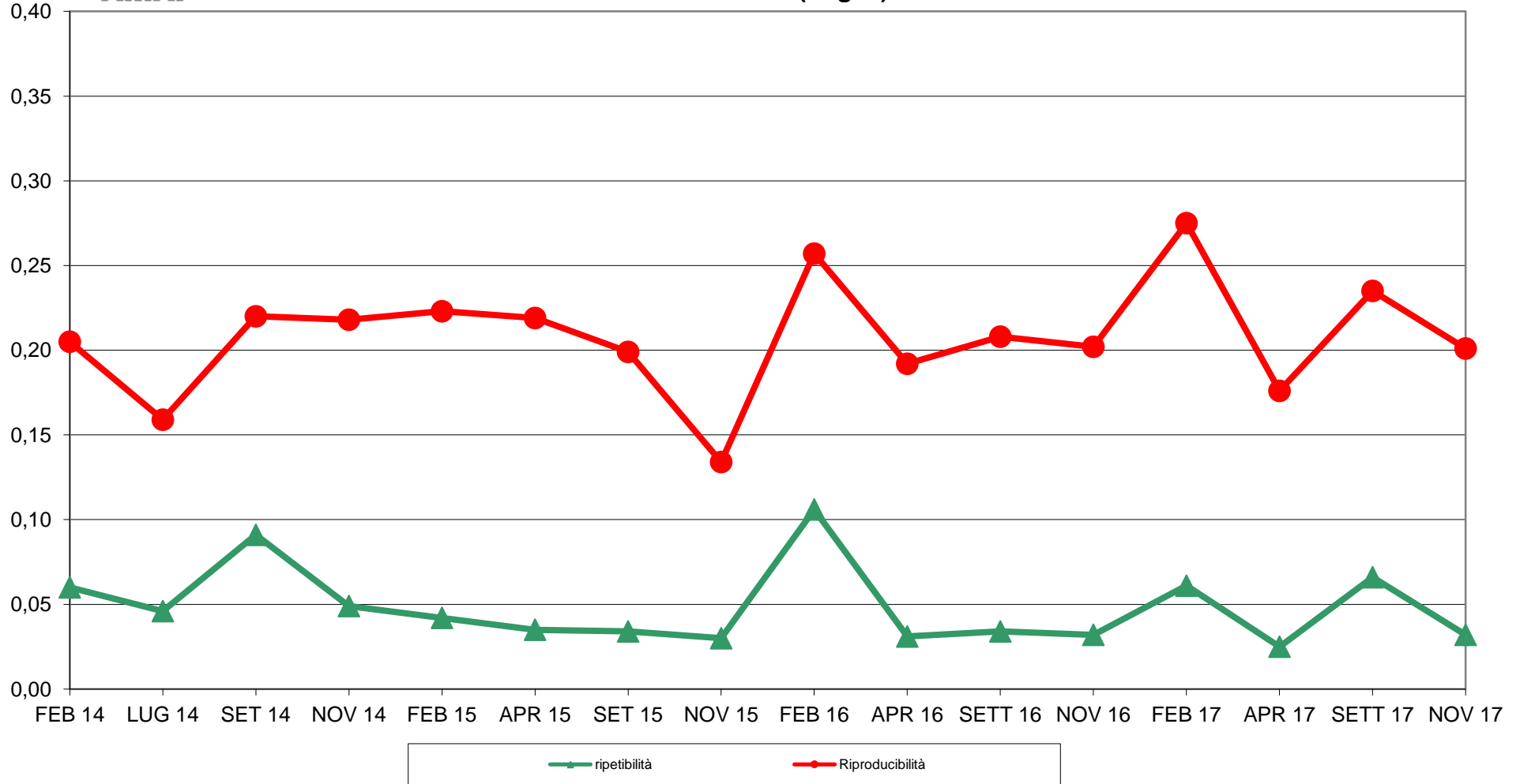
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2013

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



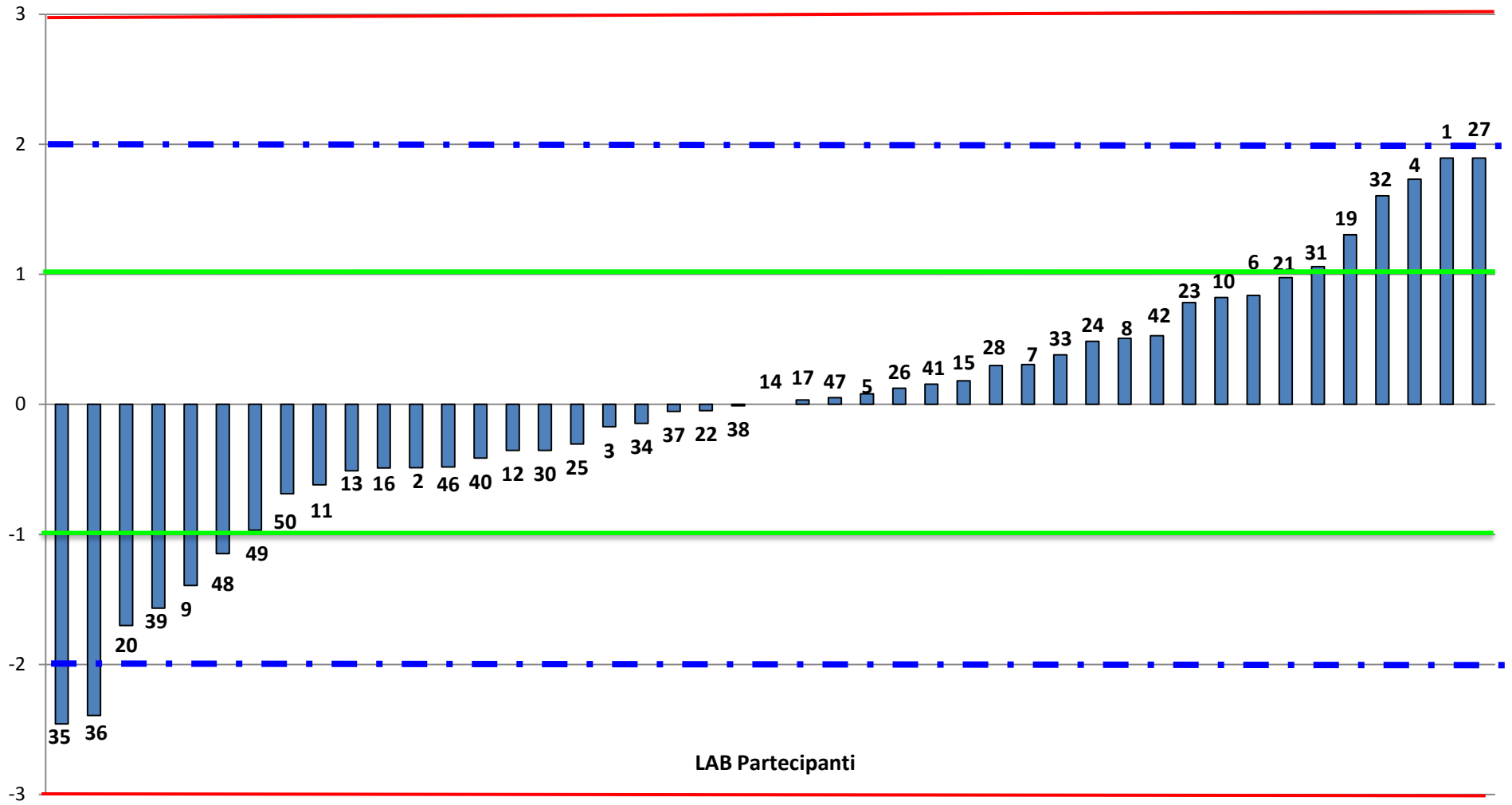
**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE CARICA BATTERICA TOTALE
FEBBRAIO 2014 - NOVEMBRE 2017
IMPULSI *1000/ml (Log10)**





RING TEST CBT NOVEMBRE 2017

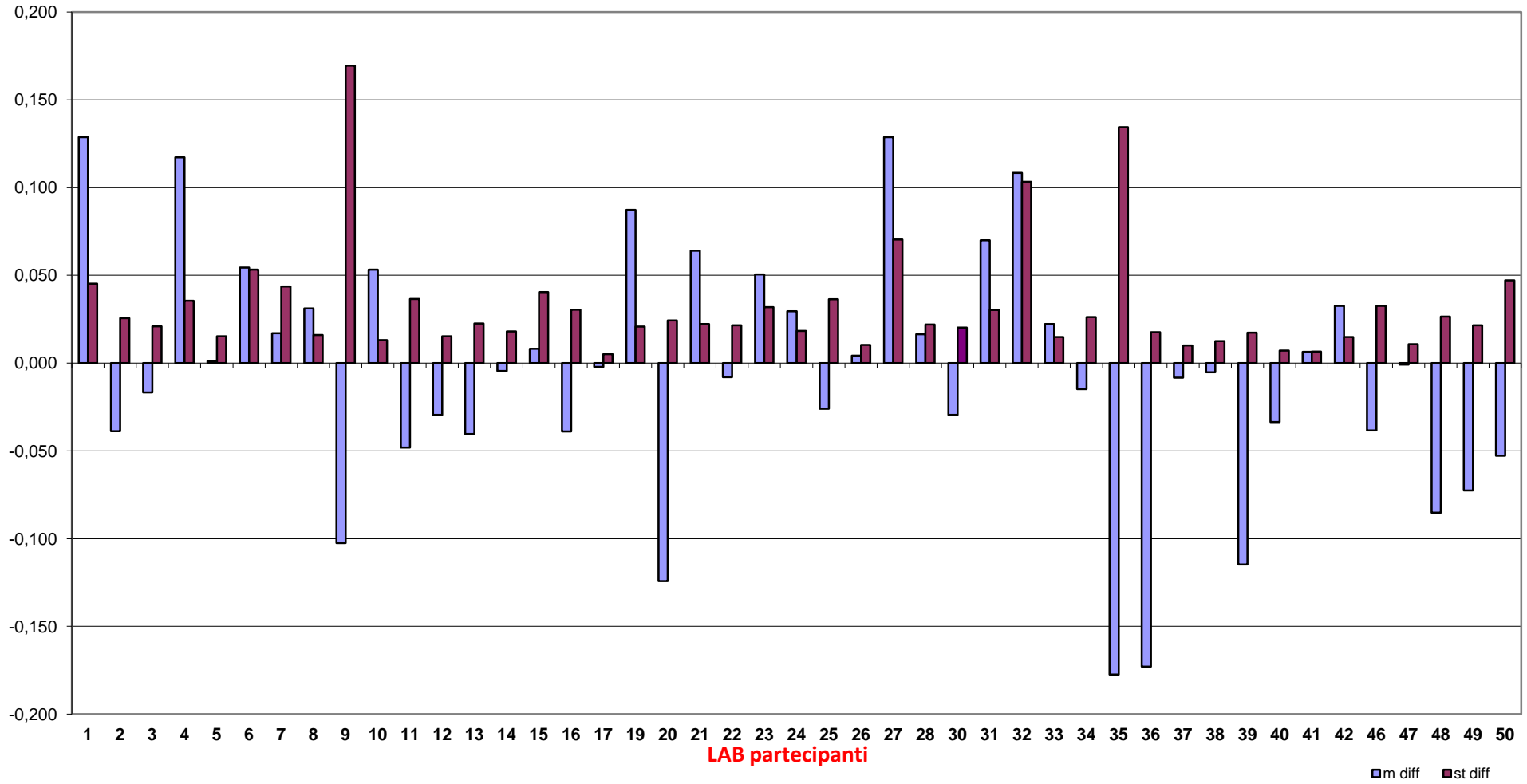
Z SCORE IMPULSI*1000/ml (Log10)



LAB Partecipanti

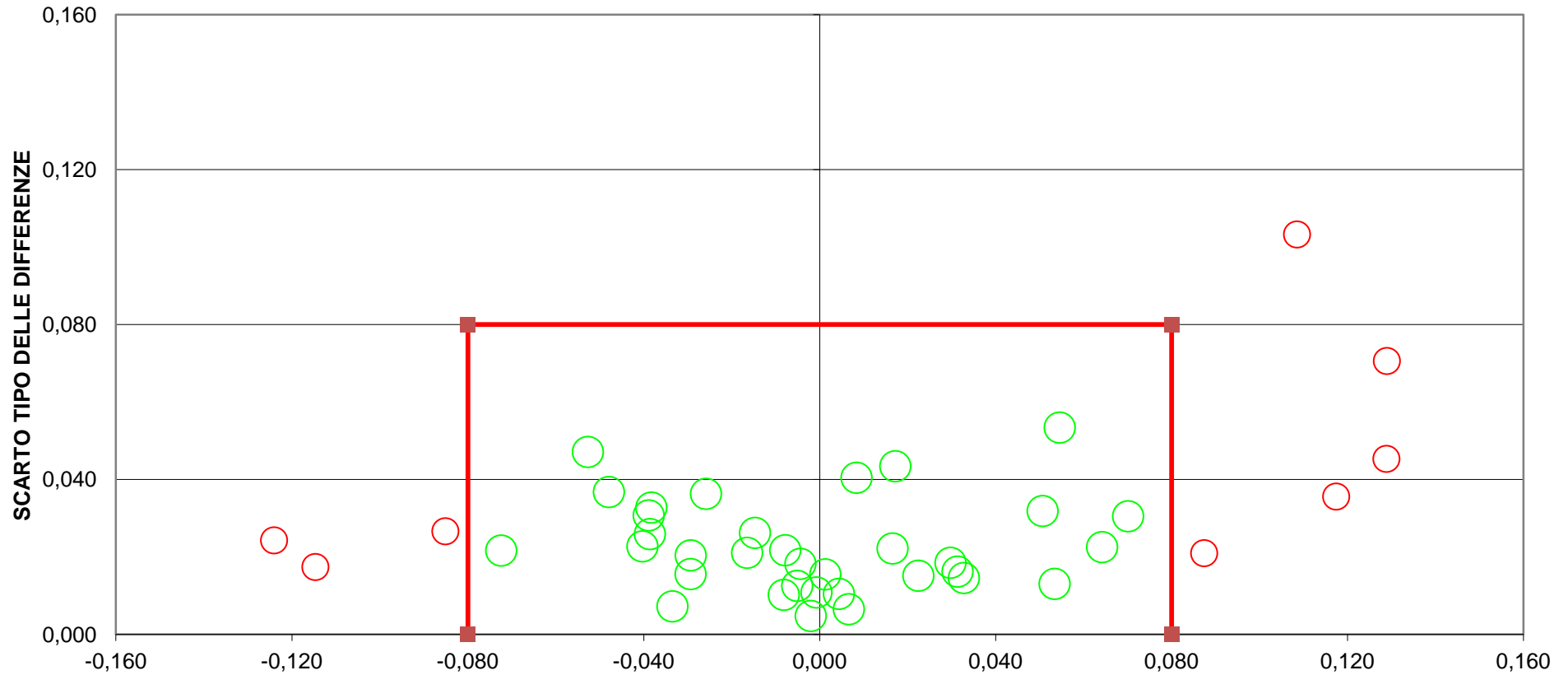


RING TEST CBT NOVEMBRE 2017
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
IMPULSI * 1000/ml (Log10)





**RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
NOVEMBRE 2017
CONTENUTO IN IMPULSI*1000/ml (Log10)**



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
11 LAB fuori dal TARGET (24 %)
Fuori Scala LAB 9, 32, 35
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
NOVEMBRE 2017
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
1	59	50	59	65	54	57	65	60	54	63	56	53	51	60	62	50	57	63	43	60	56	62
2	166	121	126	176	136	155	150	150	119	152	142	131	115	123	126	131	138	167	96	153	124	127
3	595	462	461	658	486	608	467	490	476	535	580	435	455	469	438	499	486	604	364	561	493	473
4	1472	1208	1235	1664	1285	1503	1168	1376	1173	1389	1380	1218	1180	1276	1062	1359	1218	1552	950	1515	1287	1162
1	64	51	56	66	55	54	66	59	56	69	55	55	52	56	59	55	56	66	49	64	52	68
2	171	117	121	183	135	144	147	148	489	154	142	118	118	138	114	132	136	161	99	152	132	128
3	590	455	464	648	502	608	490	517	461	517	579	452	455	457	444	500	483	590	370	583	489	486
4	1467	1228	1224	1648	1283	1478	1151	1367	1204	1385	1393	1213	1231	1279	1067	1338	1216	1541	954	1483	1275	1167

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
1	1,77	1,70	1,77	1,81	1,73	1,76	1,81	1,78	1,73	1,80	1,75	1,72	1,71	1,78	1,79	1,70	1,76	1,80	1,63	1,78	1,75	1,79
2	2,22	2,08	2,10	2,25	2,13	2,19	2,18	2,18	2,08	2,18	2,15	2,12	2,06	2,09	2,10	2,12	2,14	2,22	1,98	2,18	2,09	2,10
3	2,77	2,66	2,66	2,82	2,69	2,78	2,67	2,69	2,68	2,73	2,76	2,64	2,66	2,67	2,64	2,70	2,69	2,78	2,56	2,75	2,69	2,67
4	3,17	3,08	3,09	3,22	3,11	3,18	3,07	3,14	3,07	3,14	3,14	3,09	3,07	3,11	3,03	3,13	3,09	3,19	2,98	3,18	3,11	3,07
1	1,81	1,71	1,75	1,82	1,74	1,73	1,82	1,77	1,75	1,84	1,74	1,74	1,72	1,75	1,77	1,74	1,75	1,82	1,69	1,81	1,72	1,83
2	2,23	2,07	2,08	2,26	2,13	2,16	2,17	2,17	2,69	2,19	2,15	2,07	2,07	2,14	2,06	2,12	2,13	2,21	2,00	2,18	2,12	2,11
3	2,77	2,66	2,67	2,81	2,70	2,78	2,69	2,71	2,66	2,71	2,76	2,66	2,66	2,66	2,65	2,70	2,68	2,77	2,57	2,77	2,69	2,69
4	3,17	3,09	3,09	3,22	3,11	3,17	3,06	3,14	3,08	3,14	3,14	3,08	3,09	3,11	3,03	3,13	3,08	3,19	2,98	3,17	3,11	3,07

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
1	1,79	1,70	1,76	1,82	1,74	1,74	1,82	1,77	1,74	1,82	1,74	1,73	1,71	1,76	1,78	1,72	1,75	1,81	1,66	1,79	1,73	1,81
2	2,23	2,08	2,09	2,25	2,13	2,17	2,17	2,17	2,38	2,18	2,15	2,09	2,07	2,11	2,08	2,12	2,14	2,21	1,99	2,18	2,11	2,11
3	2,77	2,66	2,67	2,81	2,69	2,78	2,68	2,70	2,67	2,72	2,76	2,65	2,66	2,67	2,64	2,70	2,69	2,78	2,56	2,76	2,69	2,68
4	3,17	3,09	3,09	3,22	3,11	3,17	3,06	3,14	3,07	3,14	3,14	3,08	3,08	3,11	3,03	3,13	3,09	3,19	2,98	3,18	3,11	3,07
m lab	2,489	2,381	2,401	2,526	2,418	2,469	2,433	2,447	2,467	2,467	2,450	2,390	2,379	2,412	2,383	2,417	2,415	2,497	2,299	2,477	2,409	2,416

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1,75	1,62	1,90	0,066	1,75
2,13	1,99	2,26	0,072	2,12
2,69	2,56	2,85	0,062	2,68
3,10	2,98	3,27	0,059	3,09
2,417	2,299	2,537	0,065	2,416

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	0,55	-0,74	0,11	0,97	-0,24	-0,12	0,97	0,34	-0,18	1,02	-0,12	-0,30	-0,61	0,17	0,45	-0,49	0,00	0,87	-1,37	0,61	-0,30	0,92
ZS CAMP. 2	1,52	-0,57	-0,35	1,89	0,21	0,79	0,76	0,78	3,67	0,94	0,49	-0,31	-0,70	-0,03	-0,53	0,03	0,27	1,35	-1,77	0,92	-0,14	-0,16
ZS CAMP. 3	1,50	-0,31	-0,25	2,19	0,22	1,68	-0,01	0,35	-0,16	0,66	1,35	-0,54	-0,36	-0,24	-0,58	0,30	0,08	1,56	-1,88	1,25	0,18	0,01
ZS CAMP. 4	1,38	-0,01	0,06	2,26	0,38	1,48	-0,38	0,87	-0,19	0,95	0,95	-0,03	-0,09	0,34	-1,01	0,74	-0,02	1,76	-1,84	1,52	0,36	-0,34
ZS LAB	1,121	-0,534	-0,224	1,697	0,025	0,816	0,262	0,473	0,787	0,781	0,530	-0,407	-0,567	-0,055	-0,510	0,011	-0,018	1,255	-1,812	0,942	-0,102	0,003
ZS (ST FISSO)	0,727	-0,346	-0,145	1,100	0,016	0,529	0,170	0,306	0,511	0,507	0,344	-0,264	-0,367	-0,035	-0,331	0,007	-0,012	0,813	-1,175	0,611	-0,066	0,002

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,04	-0,05	0,01	0,06	-0,02	-0,01	0,06	0,02	-0,01	0,07	-0,01	-0,02	-0,04	0,01	0,03	-0,03	0,00	0,06	-0,09	0,04	-0,02	0,06
2	0,11	-0,04	-0,03	0,14	0,02	0,06	0,05	0,06	0,27	0,07	0,04	-0,02	-0,05	0,00	-0,04	0,00	0,02	0,10	-0,13	0,07	-0,01	-0,01
3	0,09	-0,02	-0,02	0,13	0,01	0,10	0,00	0,02	-0,01	0,04	0,08	-0,03	-0,02	-0,01	-0,04	0,02	0,01	0,10	-0,12	0,08	0,01	0,00
4	0,08	0,00	0,00	0,13	0,02	0,09	-0,02	0,05	-0,01	0,06	0,06	0,00	-0,01	0,02	-0,06	0,04	0,00	0,10	-0,11	0,09	0,02	-0,02
m diff	0,080	-0,027	-0,007	0,117	0,009	0,060	0,024	0,038	0,058	0,058	0,042	-0,019	-0,030	0,004	-0,026	0,008	0,006	0,089	-0,110	0,068	0,001	0,007
st diff	0,031	0,022	0,016	0,035	0,017	0,049	0,042	0,018	0,138	0,013	0,038	0,013	0,020	0,015	0,039	0,032	0,010	0,021	0,016	0,021	0,019	0,036
D	0,086	0,035	0,017	0,122	0,019	0,078	0,048	0,042	0,150	0,059	0,056	0,023	0,036	0,016	0,046	0,033	0,011	0,091	0,111	0,071	0,019	0,037
SLOPE	0,976	0,965	0,999	0,958	0,977	0,932	1,075	0,991	1,024	1,014	0,949	0,991	0,971	0,997	1,057	0,950	1,005	0,972	1,007	0,967	0,969	1,048
BIAS	-0,019	0,112	0,010	-0,011	0,047	0,109	-0,206	-0,015	-0,118	-0,093	0,083	0,041	0,100	0,004	-0,111	0,113	-0,017	-0,019	0,095	0,013	0,073	-0,124
CORREL.	0,999	1,000	1,000	0,999	1,000	0,999	1,000	1,000	0,973	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999

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 2017
CFU *1000/ml(Log10)

DATI TAL QUALE

	24	25	26	27	28	30	31	32	33	34	35	37	38	40	41	42	46	47	48	49	50
1	65	61	52	60	69	50	61	115	45	43	44	41	42	76	77	62	58	59	48	50	42
2	137	128	124	180	138	123	158	182	108	99	66	103	110	157	166	154	121	131	103	109	
3	491	430	439	708	501	461	576	571	450	427	243	431	406	476	517	512	408	490	414	424	404
4	1318	1113	1099	1851	1349	1209	1530	1128	1273	1159	632	1169	1174	1057	1133	1302	1171	1242	1105	1088	1094
1	63	60	54	62	70	51	60	116	45	45	46	44	45	72	83	63	55	57	49	50	41
2	142	128	127	169	142	129	157	183	111	95	66	104	108	155	169	149	125	129	104	108	
3	511	433	437	712	507	465	581	571	458	408	233	425	402	472	505	505	403	489	407	421	407
4	1387	1124	1089	1877	1375	1235	1551	1130	1287	1153	638	1149	1158	1035	1108	1286	1202	1259	1064	1088	1092

DATI CONVERTITI IN LOG 10

	24	25	26	27	28	30	31	32	33	34	35	37	38	40	41	42	46	47	48	49	50
1	1,81	1,79	1,72	1,78	1,84	1,70	1,79	2,06	1,65	1,63	1,64	1,61	1,62	1,88	1,89	1,79	1,76	1,77	1,68	1,70	1,62
2	2,14	2,11	2,09	2,26	2,14	2,09	2,20	2,26	2,03	2,00	1,82	2,01	2,04	2,20	2,22	2,19	2,08	2,12	2,01	2,04	
3	2,69	2,63	2,64	2,85	2,70	2,66	2,76	2,76	2,65	2,63	2,39	2,63	2,61	2,68	2,71	2,71	2,61	2,69	2,62	2,63	2,61
4	3,12	3,05	3,04	3,27	3,13	3,08	3,18	3,05	3,10	3,06	2,80	3,07	3,07	3,02	3,05	3,11	3,07	3,09	3,04	3,04	3,04
1	1,80	1,78	1,73	1,79	1,85	1,71	1,78	2,06	1,65	1,65	1,66	1,64	1,65	1,86	1,92	1,80	1,74	1,76	1,69	1,70	1,61
2	2,15	2,11	2,10	2,23	2,15	2,11	2,20	2,26	2,05	1,98	1,82	2,02	2,03	2,19	2,23	2,17	2,10	2,11	2,02	2,03	
3	2,71	2,64	2,64	2,85	2,71	2,67	2,76	2,76	2,66	2,61	2,37	2,63	2,60	2,67	2,70	2,70	2,61	2,69	2,61	2,62	2,61
4	3,14	3,05	3,04	3,27	3,14	3,09	3,19	3,05	3,11	3,06	2,80	3,06	3,06	3,01	3,04	3,11	3,08	3,10	3,03	3,04	3,04

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	24	25	26	27	28	30	31	32	33	34	35	37	38	40	41	42	46	47	48	49	50	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	1,81	1,78	1,72	1,79	1,84	1,70	1,78	2,06	1,65	1,64	1,65	1,63	1,64	1,87	1,90	1,80	1,75	1,76	1,69	1,70	1,62	1,75	1,62	1,90	0,066	1,75
2	2,14	2,11	2,10	2,24	2,15	2,10	2,20	2,26	2,04	1,99	1,82	2,01	2,04	2,19	2,22	2,18	2,09	2,11	2,01	2,04	2,12	2,13	1,99	2,26	0,072	2,12
3	2,70	2,63	2,64	2,85	2,70	2,67	2,76	2,76	2,66	2,62	2,38	2,63	2,61	2,68	2,71	2,71	2,61	2,69	2,61	2,63	2,61	2,69	2,56	2,85	0,062	2,68
4	3,13	3,05	3,04	3,27	3,13	3,09	3,19	3,05	3,11	3,06	2,80	3,06	3,07	3,02	3,05	3,11	3,07	3,10	3,04	3,04	3,04	3,10	2,98	3,27	0,059	3,09
m lab	2,445	2,393	2,376	2,537	2,456	2,389	2,482	2,533	2,364	2,328	2,163	2,335	2,337	2,439	2,471	2,449	2,381	2,416	2,337	2,349	2,346	2,417	2,299	2,537	0,065	2,416

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	0,82	0,45	-0,42	0,50	1,36	-0,74	0,45	4,71	-1,50	-1,65	-1,50	-1,88	-1,72	1,77	2,29	0,67	0,00	0,17	-1,00	-0,80	-2,03
ZS CAMP. 2	0,38	-0,13	-0,25	1,72	0,40	-0,23	1,11	1,99	-1,07	-1,80	-4,11	-1,41	-1,10	1,05	1,48	0,88	-0,37	-0,04	-1,41	-1,13	0,04
ZS CAMP. 3	0,32	-0,74	-0,63	2,78	0,36	-0,24	1,33	1,24	-0,38	-0,97	-4,94	-0,79	-1,20	-0,07	0,46	0,42	-1,17	0,15	-1,09	-0,88	-1,17
ZS CAMP. 4	0,76	-0,64	-0,81	3,14	0,81	0,01	1,73	-0,57	0,36	-0,40	-4,83	-0,38	-0,33	-1,14	-0,63	0,44	-0,21	0,18	-0,87	-0,85	-0,81
ZS LAB	0,452	-0,353	-0,620	1,868	0,619	-0,416	1,021	1,808	-0,799	-1,352	-3,903	-1,255	-1,216	0,360	0,850	0,502	-0,540	0,000	-1,215	-1,030	-1,078
ZS (ST FISSO)	0,293	-0,229	-0,402	1,211	0,401	-0,270	0,662	1,173	-0,518	-0,876	-2,531	-0,814	-0,789	0,233	0,551	0,326	-0,350	0,000	-0,788	-0,668	-0,699

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,05	0,03	-0,03	0,03	0,09	-0,05	0,03	0,31	-0,10	-0,11	-0,10	-0,12	-0,11	0,12	0,15	0,04	0,00	0,01	-0,07	-0,05	-0,13
2	0,03	-0,01	-0,02	0,12	0,03	-0,02	0,08	0,14	-0,08	-0,13	-0,30	-0,10	-0,08	0,08	0,11	0,06	-0,03	0,00	-0,10	-0,08	0,00
3	0,02	-0,05	-0,04	0,17	0,02	-0,01	0,08	0,08	-0,02	-0,06	-0,30	-0,05	-0,07	0,00	0,03	0,03	-0,07	0,01	-0,07	-0,05	-0,07
4	0,04	-0,04	-0,05	0,18	0,05	0,00	0,10	-0,03	0,02	-0,02	-0,28	-0,02	-0,02	-0,07	-0,04	0,03	-0,01	0,01	-0,05	-0,05	-0,05
m diff	0,036	-0,016	-0,033	0,128	0,047	-0,020	0,073	0,124	-0,045	-0,080	-0,246	-0,074	-0,072	0,031	0,062	0,040	-0,028	0,007	-0,072	-0,060	-0,063
st diff	0,016	0,034	0,013	0,068	0,030	0,021	0,031	0,144	0,054	0,048	0,098	0,047	0,039	0,082	0,083	0,018	0,032	0,007	0,022	0,015	0,057
D	0,040	0,037	0,035	0,145	0,056	0,029	0,079	0,190	0,070	0,094	0,265	0,088	0,082	0,088	0,104	0,044	0,042	0,010	0,075	0,061	0,085
SLOPE	1,007	1,054	1,018	0,902	1,027	0,969	0,956	1,302	0,917	0,930	1,113	0,927	0,942	1,161	1,164	1,022	1,017	0,997	0,980	0,990	0,960
BIAS	-0,054	-0,114	-0,010	0,121	-0,113	0,094	0,036	-0,890	0,242	0,243	0,002	0,245	0,208	-0,423	-0,467	-0,093	-0,012	0,001	0,118	0,083	0,156
CORREL.	1,000	1,000	1,000	0,999	0,999	1,000	1,000	0,997	1,000	0,999	0,991	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	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 2017

LOTTO RTCBT141117

Log CFU *1000/ml

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	42	1,7480	0,0450	0,1890	0,0160	0,0670	0,9060	3,8290	3,7200
2	40	2,1270	0,0360	0,2060	0,0130	0,0730	0,5940	3,4280	3,3760
3	42	2,6870	0,0190	0,1750	0,0070	0,0620	0,2520	2,2960	2,2820
4	42	3,0990	0,0150	0,1660	0,0050	0,0590	0,1710	1,8980	1,8900

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
2,42	0,03	0,19	0,01	0,07	0,48	2,86	2,82

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	32	2,06	2,06	Outlier per Test di Grubbs
2	2	9	2,08	2,69	Outlier per Test di Cochran
3	2	35	1,82	1,82	Outlier per Test di Grubbs
4	3	35	2,39	2,37	Outlier per Test di Grubbs
5	4	35	2,80	2,80	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

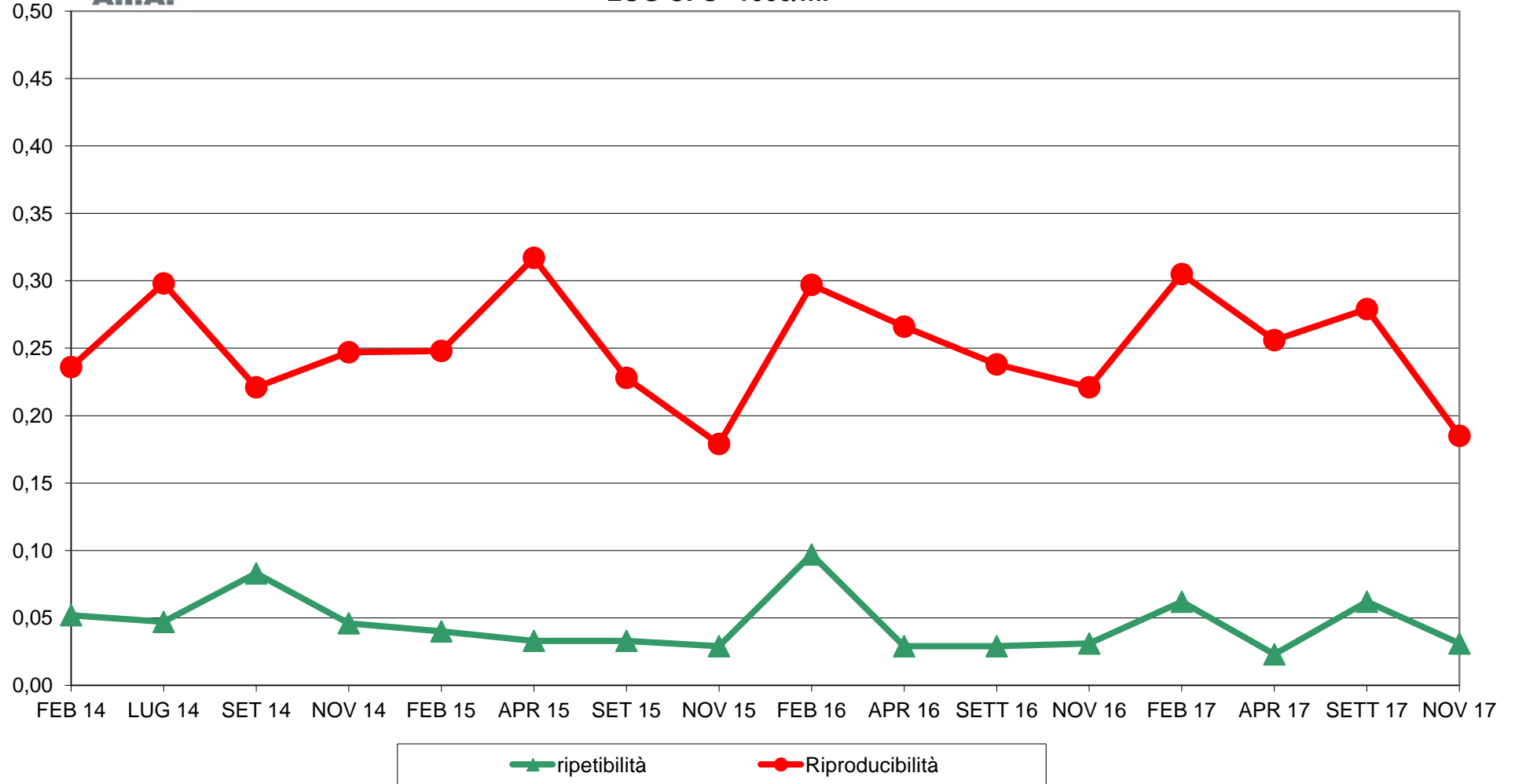
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2013

Log CFU *1000/ml	Sr	SR	r	R
	0,02	0,10	0,06	0,28



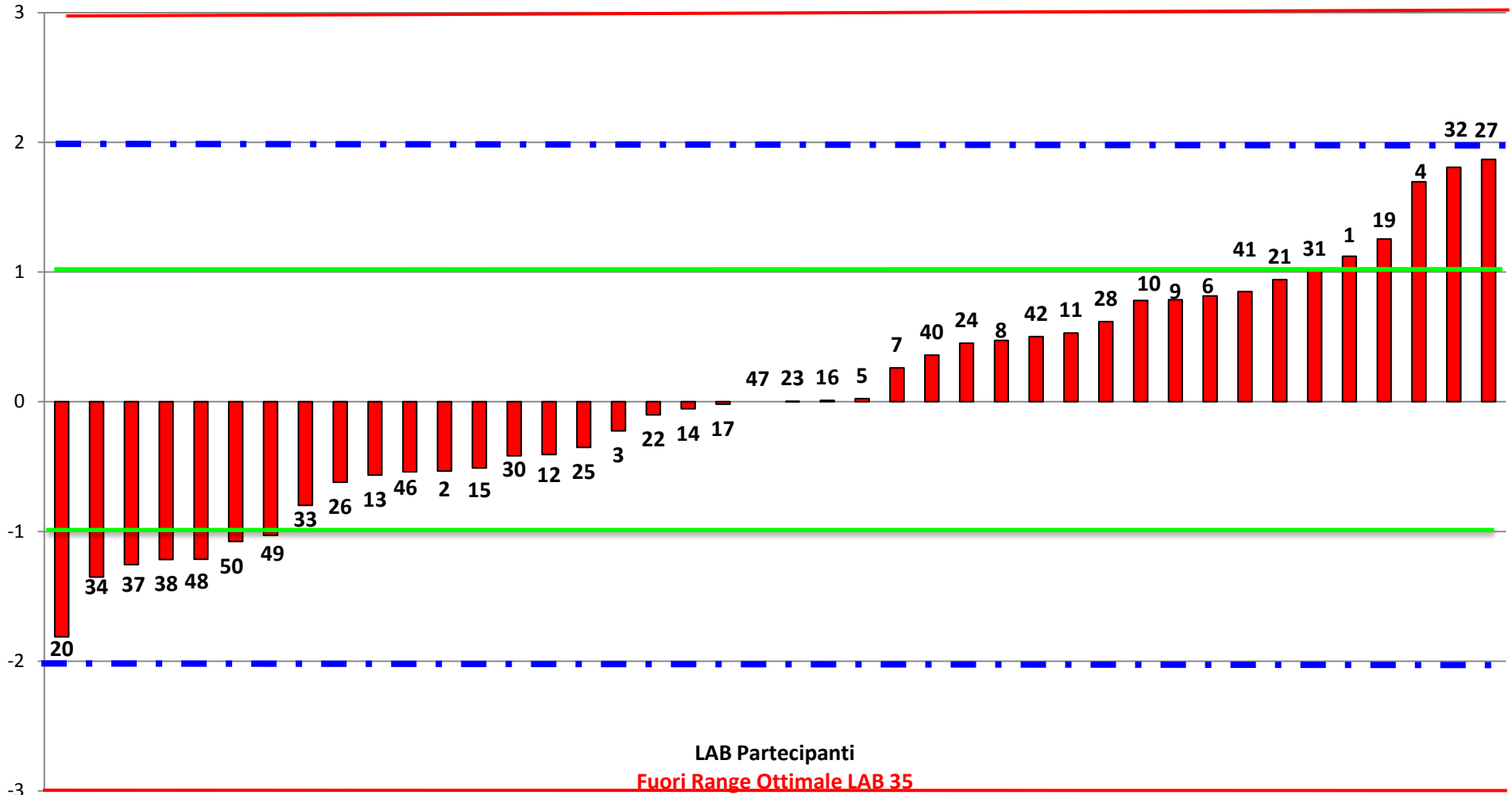
**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE CARICA BATTERICA TOTALE
FEBBRAIO 2014 - NOVEMBRE 2017
LOG CFU *1000/ml**





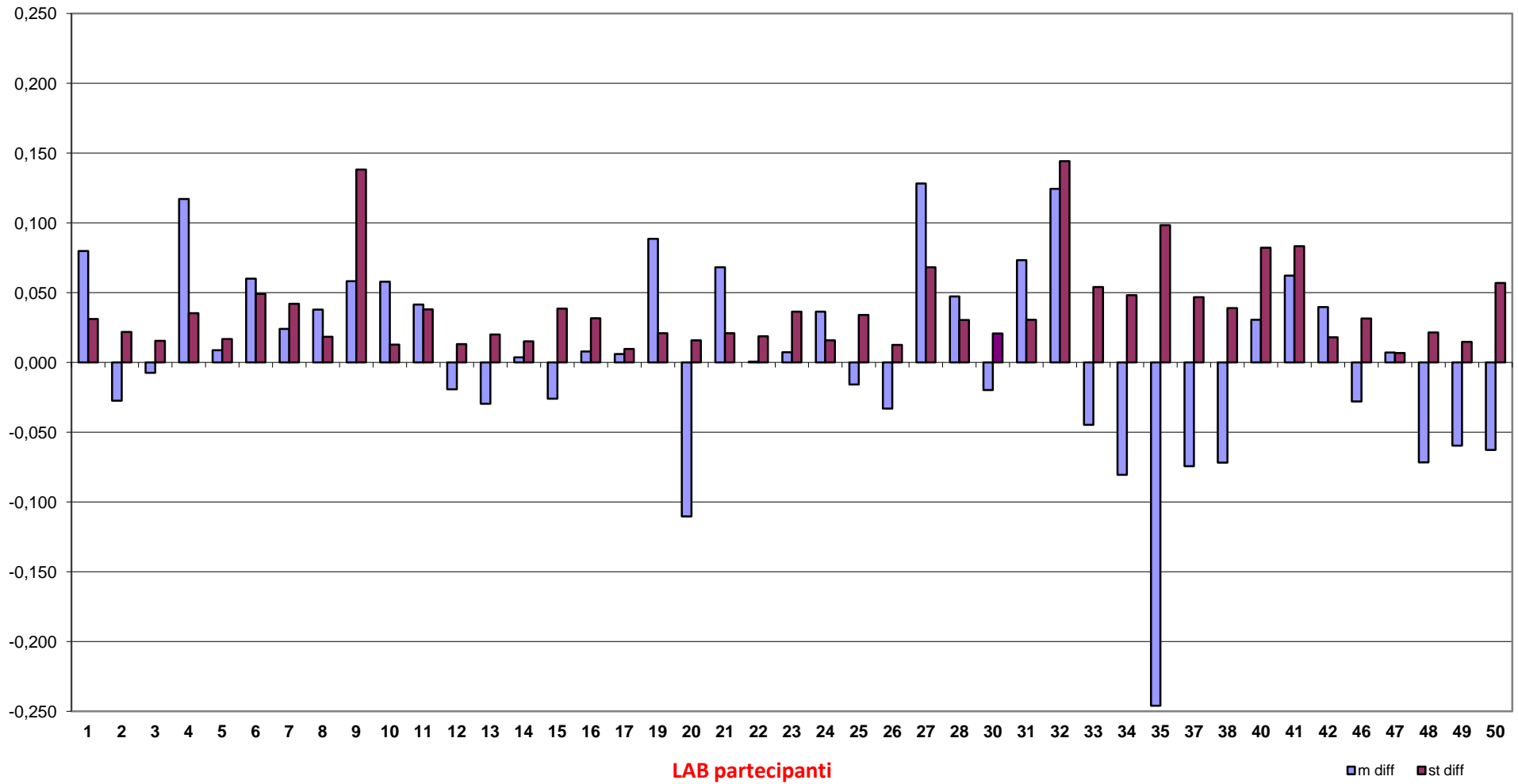
RING TEST CBT NOVEMBRE 2017

Z SCORE log CFU *1000/ml



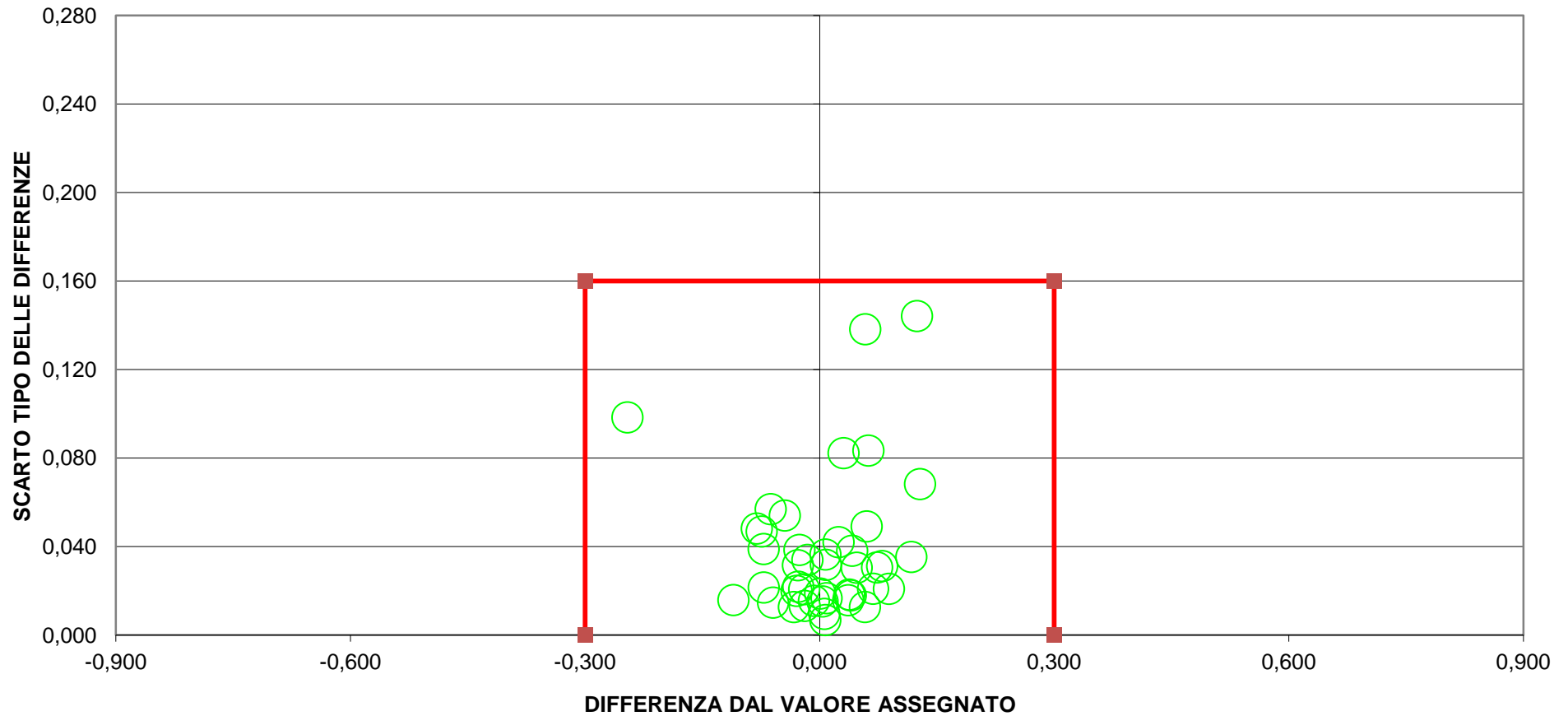


RING TEST CBT NOVEMBRE 2017
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
log CFU *1000/ml





**RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
NOVEMBRE 2017
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