



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

FEBBRAIO 2015

METODO FLUOROPTOELETTRONICO

(LOTTO RTCBT170215)

VIA DELL'INDUSTRIA 24 - 00057 MACCARESE ROMA
Tel. +39 06 6678830 Fax. +39 06 6678811 email ls1@aia.it



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

RING TEST CARICA BATTERICA ROUTINE FEBBRAIO 2015

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. 9
Andamento Z-Score.....	pag.10
Ranking.....	pag.12
Impulsi	pag.13
CFU	pag.18



A.I.A.

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)



A.I.A.

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	7,95	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	7,95	7,95	7,95	7,95	8,00	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	3,62	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	4,68	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	5,76	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	6,31	6,31	6,33	6,29	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	7,95	7,95	7,95	7,95	8,00	8,00	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	6,246	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



A.I.A.

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.



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

ELENCO DEI LABORATORI PARTECIPANTI

ARA MARCHE A.S.S.A.M - CENTRO AGROCHIMICO REGIONALE
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI MOLISE
ARTEST SPA
ASS. AGR. LAB. SERV. PROD. AGROALIMENTARI AOSTA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI FRIULI VENEZIA GIULIA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI LIGURIA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI PIEMONTE
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI SICILIA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI VENETO
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI ABRUZZO
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI BASILICATA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI EMILIA ROMAGNA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI LOMBARDIA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI PUGLIA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI SARDEGNA
ASSOLAC
CASTALAB
CENTRALE LATTE FIRENZE
CENTRALE LATTE TORINO
CHELAB SRL
CONCAST -TRENTINGRANA
CREA CENTRO RICERCHE E ANALISI SRL
EUROFINS PIVETTI
FEDERAZ.LATTERIE SOCIALI DI BOLZANO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. ABRUZZO SEZ. LANCIANO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. LOMBARDIA EMILIA ROMAGNA - SEZ. BRESCIA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. LOMBARDIA EMILIA ROMAGNA - SEZ. PIACENZA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PALERMO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PERUGIA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. POTENZA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PUTIGNANO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. RAGUSA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. SASSARI
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. TORINO
LAB. BONAZZI SAS
LAB. VAILATI S.R.L.
LATTERIA SORESINA
MADE HSE SRL
MALTA DAIRY PRODUCTS
NEOMETRIX LIMITED
VENETO AGRICOLTURA



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

HANNO PARTECIPATO 42 LABORATORI CON UN TOTALE DI 47 STRUMENTI

VS. CODICE _____

Invio dei campioni	17 febbraio 2015
Data indicata per l'invio dei risultati	26 febbraio 2015
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	57 %
Ultimi risultati ricevuti	06 marzo 2015
Invio delle elaborazioni statistiche	11 marzo 2015
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	23 gg
Responsabile dell'elaborazione	Caterina Melilli



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCBT170215)

log IMPULSI *1000/ml					
Camp.	Val. Ass	Oss	IC	Omog	±U
1/4	2,272	45	0,017	0,035	0,070
2/4	2,702	45	0,010	0,001	0,020
3/4	3,410	43	0,010	0,000	0,020
4/4	3,750	42	0,009	0,005	0,018

IMPULSI *1000/ml					
Camp.	Val. Ass	Oss	IC	Omog	±U
1/4	187	47	8,951	16,107	32,214
2/4	502	45	11,662	1,670	23,323
3/4	2540	42	58,257	0,000	116,514
4/4	5536	42	116,054	73,823	232,107

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.

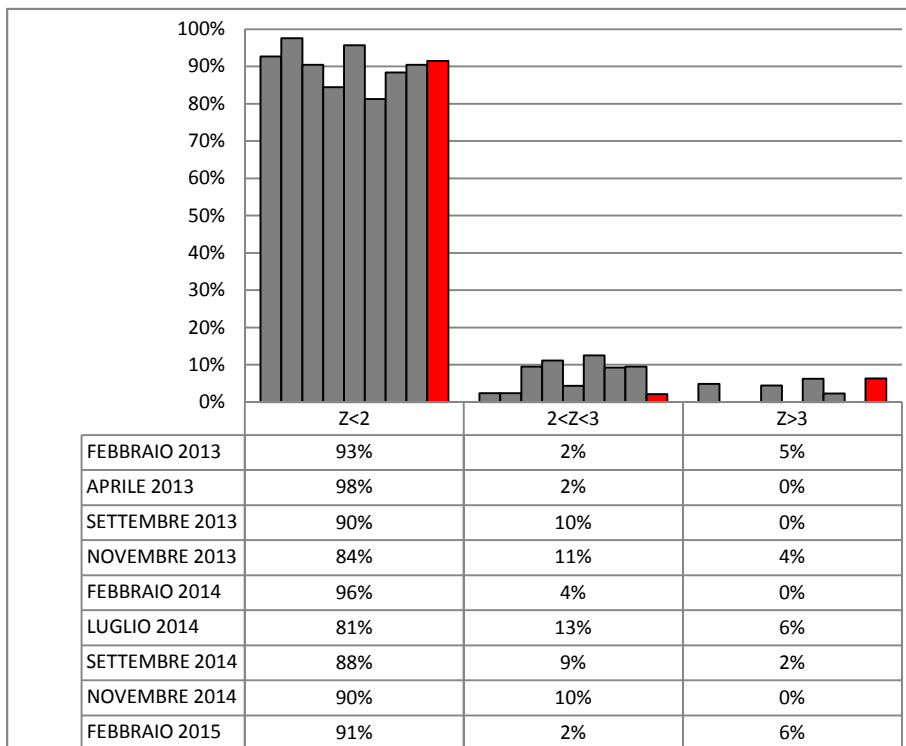
IC = Intervallo di confidenza è il rapporto dello scarto tipo di riproducibilità e la radice quadrata del numero delle osservazioni considerate. Omog = Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Stastical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons.

±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.

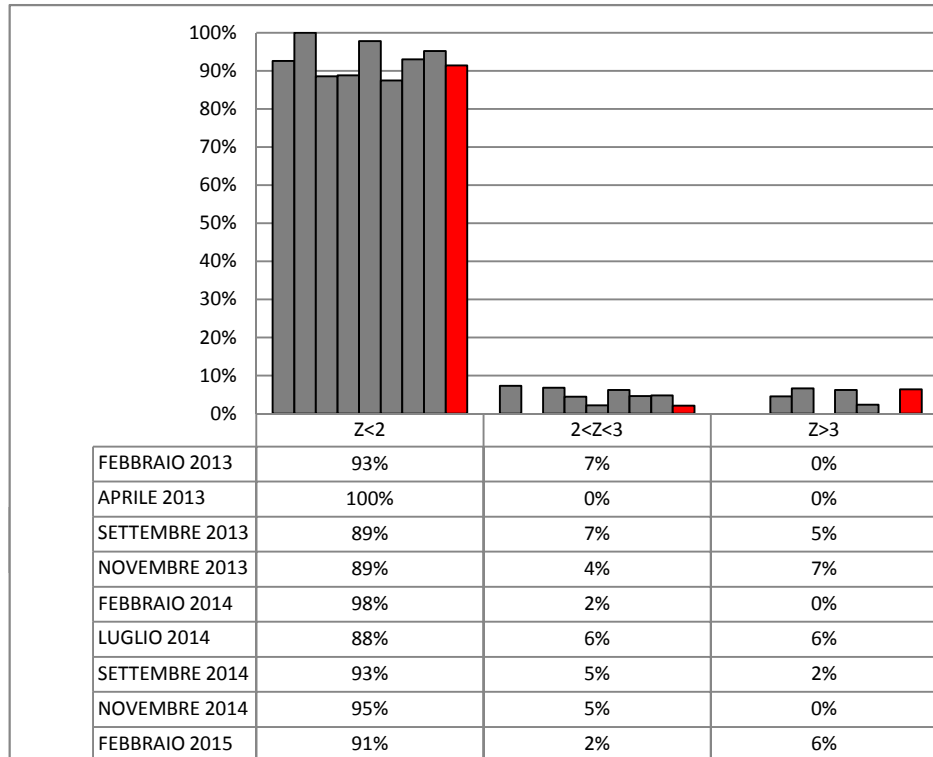


ANDAMENTO RING TEST CBT ROUTINE ANNO 2013-2015 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

CFU



IMPULSI





RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

FEBBRAIO 2015

LOTTO RTCBT170215

ORDINAMENTO LABORATORI

log IMPULSI				log CFU			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	29	0,014	2%	1	27	0,007	2%
2	12	0,015	5%	2	1	0,014	5%
3	43	0,020	7%	3	41	0,019	7%
4	15	0,028	10%	4	29	0,030	10%
5	27-41	0,029	12%	5	12	0,033	12%
6	42-24-9	0,033	14%	6	13	0,038	14%
7	30	0,037	17%	7	15	0,043	17%
8	50	0,038	19%	8	42	0,046	19%
9	1	0,039	21%	9	43	0,047	21%
10	20	0,040	24%	10	21-38	0,053	24%
11	40	0,047	26%	11	30-24	0,055	26%
12	13	0,048	29%	12	25	0,058	29%
13	21	0,049	31%	13	50-9	0,059	31%
14	46	0,051	33%	14	37-8	0,060	33%
15	10	0,053	36%	15	44	0,064	36%
16	2	0,054	38%	16	14	0,068	38%
17	8	0,057	40%	17	3	0,069	40%
18	28	0,059	43%	18	28	0,071	43%
19	36	0,061	45%	19	2	0,072	45%
20	11	0,065	48%	20	10	0,075	48%
21	44	0,066	50%	21	7	0,077	50%
22	37-31	0,069	52%	22	36	0,080	52%
23	48	0,075	55%	23	32	0,083	55%
24	25	0,077	57%	24	11	0,085	57%
25	3-38	0,079	60%	25	48	0,091	60%
26	14	0,081	62%	26	18	0,100	62%
27	6	0,086	64%	27	6	0,102	64%
28	49	0,087	67%	28	49	0,106	67%
29	39	0,089	69%	29	31	0,109	69%
30	35	0,102	71%	30	40	0,111	71%
31	32	0,104	74%	31	39	0,114	74%
32	18	0,109	76%	32	46-33	0,119	76%
33	7	0,114	79%	33	35	0,123	79%
34	17	0,137	81%	34	34	0,137	81%
35	22	0,139	83%	35	19	0,147	83%
36	33	0,159	86%	36	22	0,149	86%
37	34	0,179	88%	37	20	0,167	88%
38	19	0,185	90%	38	23	0,193	90%
39	23	0,206	93%	39	17	0,445	93%
40	45	0,582	95%	40	45	0,524	95%
41	5	0,649	98%	41	5	0,620	98%
42	47	0,827	100%	42	47	0,640	100%

LEGENDA: ORD = ordinamento; D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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

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

FEBBRAIO 2015

IMPULSI*1000/ml (Log10)

DATI TAL QUALE

	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25	27
1	205	177	259	45	212	283	149	185	188	166	211	164	150	194	267	293	224	155	239	197	84	188	246	209
2	540	426	525	117	638	628	554	553	568	584	513	454	404	497	672	516	380	501	553	422	336	516	578	558
3	2742	2360	2495	539	3366	2982	2543	2789	3089	3032	2681	2198	2149	2648	3556	2669	2003	2606	2662	1285	1971	2931	2409	2727
4	6289	4933	5662	1177	6944	6870	5198	6129	6397	6166	5577	5010	4800	5785	7666	5716	2985	5512	5904	4719	4251	6033	5074	5849
1	205	173	255	52	228	277	154	184	203	153	185	166	159	224	254	295	241	163	217	178	90	201	234	200
2	555	422	539	115	583	620	499	501	548	538	502	459	409	493	663	517	397	505	525	421	385	523	588	521
3	2724	2573	2409	533	3127	2870	2537	2882	2970	2967	2616	2396	2192	2600	3671	2593	1913	2564	2609	1691	2018	2854	2351	2700
4	6270	4765	5644	1151	6790	6837	5064	6213	6428	6112	5577	5154	4712	5855	7575	6153	2925	5559	5805	5356	4296	6013	5133	5835

DATI CONVERTITI IN LOG 10

	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21	22	23	24,00	25,00	27,00
1	2,312	2,248	2,413	1,653	2,326	2,452	2,173	2,267	2,274	2,220	2,324	2,215	2,176	2,288	2,427	2,467	2,350	2,190	2,378	2,294	1,924	2,274	2,391	2,320
2	2,732	2,629	2,720	2,068	2,805	2,798	2,744	2,743	2,754	2,766	2,710	2,657	2,606	2,696	2,827	2,713	2,580	2,700	2,743	2,625	2,526	2,713	2,762	2,747
3	3,438	3,373	3,397	2,732	3,527	3,475	3,405	3,445	3,490	3,482	3,428	3,342	3,332	3,423	3,551	3,426	3,302	3,416	3,425	3,109	3,295	3,467	3,382	3,436
4	3,799	3,693	3,753	3,071	3,842	3,837	3,716	3,787	3,806	3,790	3,746	3,700	3,681	3,762	3,885	3,757	3,475	3,741	3,771	3,674	3,628	3,781	3,705	3,767
1	2,312	2,238	2,407	1,716	2,358	2,442	2,188	2,265	2,307	2,185	2,267	2,220	2,201	2,350	2,405	2,470	2,382	2,212	2,336	2,250	1,954	2,303	2,369	2,301
2	2,744	2,625	2,732	2,061	2,766	2,792	2,698	2,700	2,739	2,731	2,701	2,662	2,612	2,693	2,822	2,713	2,599	2,703	2,720	2,624	2,585	2,719	2,769	2,717
3	3,435	3,410	3,382	2,727	3,495	3,458	3,404	3,460	3,473	3,472	3,418	3,379	3,341	3,415	3,565	3,414	3,282	3,409	3,416	3,228	3,305	3,455	3,371	3,431
4	3,797	3,678	3,752	3,061	3,832	3,835	3,704	3,793	3,808	3,786	3,746	3,712	3,673	3,768	3,879	3,789	3,466	3,745	3,764	3,729	3,633	3,779	3,710	3,766

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25	27
1	2,31	2,24	2,41	1,68	2,34	2,45	2,18	2,27	2,29	2,20	2,30	2,22	2,19	2,32	2,42	2,47	2,37	2,20	2,36	2,27	1,94	2,29	2,38	2,31
2	2,74	2,63	2,73	2,06	2,79	2,80	2,72	2,72	2,75	2,75	2,71	2,66	2,61	2,69	2,82	2,71	2,59	2,70	2,73	2,62	2,56	2,72	2,77	2,73
3	3,44	3,39	3,39	2,73	3,51	3,47	3,40	3,45	3,48	3,48	3,42	3,36	3,34	3,42	3,56	3,42	3,29	3,41	3,42	3,17	3,30	3,46	3,38	3,43
4	3,80	3,69	3,75	3,07	3,84	3,84	3,71	3,79	3,81	3,79	3,75	3,71	3,68	3,76	3,88	3,77	3,47	3,74	3,77	3,70	3,63	3,78	3,71	3,77
m lab	3,071	2,987	3,069	2,386	3,119	3,136	3,004	3,058	3,081	3,054	3,043	2,986	2,953	3,049	3,170	3,094	2,929	3,015	3,069	2,942	2,856	3,061	3,058	3,061

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS
2,28	1,94	2,57	0,112	2,27
2,70	2,56	2,82	0,067	2,70
3,41	3,29	3,56	0,064	3,41
3,74	3,63	3,88	0,059	3,75
3,03	2,86	3,17	0,08	3,04

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	0,35	-0,26	1,23	-5,26	0,62	1,56	-0,82	-0,06	0,16	-0,63	0,21	-0,49	-0,75	0,42	1,28	1,75	0,84	-0,64	0,76	0,00	-2,98	0,15	0,96	0,34
ZS CAMP. 2	0,55	-1,11	0,36	-9,57	1,26	1,41	0,29	0,30	0,68	0,71	0,06	-0,63	-1,39	-0,10	1,84	0,17	-1,69	0,00	0,45	-1,15	-2,19	0,21	0,96	0,45
ZS CAMP. 3	0,42	-0,28	-0,32	-10,60	1,58	0,88	-0,08	0,66	1,11	1,04	0,20	-0,77	-1,14	0,14	2,30	0,16	-1,84	0,04	0,17	-3,76	-1,71	0,80	-0,52	0,37
ZS CAMP. 4	0,82	-1,10	0,04	-11,68	1,49	1,47	-0,68	0,69	0,98	0,66	-0,06	-0,75	-1,24	0,26	2,26	0,40	-4,77	-0,11	0,30	-0,83	-2,03	0,51	-0,72	0,29
ZS LAB	0,415	-0,662	0,392	-8,345	1,024	1,245	-0,443	0,241	0,546	0,196	0,050	-0,675	-1,097	0,136	1,679	0,702	-1,397	-0,308	0,391	-1,239	-2,330	0,289	0,241	0,280
ZS (ST FISSO)	0,406	-0,647	0,383	-8,158	1,001	1,218	-0,433	0,236	0,534	0,192	0,049	-0,660	-1,073	0,133	1,641	0,687	-1,366	-0,301	0,382	-1,212	-2,278	0,283	0,235	0,274

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,04	-0,03	0,14	-0,59	0,07	0,17	-0,09	-0,01	0,02	-0,07	0,02	-0,05	-0,08	0,05	0,14	0,20	0,09	-0,07	0,08	0,00	-0,33	0,02	0,11	0,04
2	0,04	-0,07	0,02	-0,64	0,08	0,09	0,02	0,02	0,04	0,05	0,00	-0,04	-0,09	-0,01	0,12	0,01	-0,11	0,00	0,03	-0,08	-0,15	0,01	0,06	0,03
3	0,03	-0,02	-0,02	-0,68	0,10	0,06	-0,01	0,04	0,07	0,07	0,01	-0,05	-0,07	0,01	0,15	0,01	-0,12	0,00	0,01	-0,24	-0,11	0,05	-0,03	0,02
4	0,05	-0,06	0,00	-0,68	0,09	0,09	-0,04	0,04	0,06	0,04	0,00	-0,04	-0,07	0,02	0,13	0,02	-0,28	-0,01	0,02	-0,05	-0,12	0,03	-0,04	0,02
m diff	0,038	-0,047	0,036	-0,647	0,085	0,103	-0,029	0,024	0,048	0,021	0,009	-0,048	-0,081	0,016	0,137	0,060	-0,104	-0,019	0,036	-0,092	-0,177	0,028	0,024	0,027
st diff	0,009	0,027	0,070	0,045	0,013	0,051	0,048	0,023	0,022	0,062	0,012	0,006	0,009	0,022	0,011	0,091	0,153	0,035	0,034	0,105	0,105	0,017	0,074	0,009
D	0,039	0,054	0,079	0,649	0,086	0,114	0,057	0,033	0,053	0,065	0,015	0,048	0,081	0,028	0,137	0,109	0,185	0,040	0,049	0,139	0,206	0,033	0,077	0,029
SLOPE	0,998	1,003	1,093	1,069	0,985	1,062	0,971	0,969	0,972	0,934	1,012	0,996	0,989	1,013	0,999	1,098	1,243	0,963	1,044	1,057	0,879	0,982	1,121	1,014
BIAS	-0,032	0,038	-0,320	0,482	-0,040	-0,296	0,115	0,072	0,040	0,182	-0,046	0,061	0,113	-0,056	-0,134	-0,362	-0,609	0,131	-0,171	-0,076	0,522	0,026	-0,395	-0,069
CORREL.	1,000	0,999	0,998	1,000	1,000	0,999	0,998	1,000	1,000	0,998	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,993	0,999	1,000	0,989	0,997	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 DI RIFERIMENTO



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
FEBBRAIO 2015
IMPULSI*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
1	146	189	196	147	157	337	370	141	185	240	151	148	181	197	167	181	155	145	186	36	192	174	188
2	549	498	541	438	398	660	656	382	581	507	480	416	456	467	484	478	443	455	464	86	425	394	575
3	2742	2555	2908	2160	1945	3123	3145	2244	3013	2547	2148	2082	2299	2489	2757	2518	2349	473	2223	348	2268	2007	2805
4	5701	5638	5886	4673	4427	5762	5711	4255	6348	5734	4620	4639	4948	5273	5856	5322	5059	927	4826	628	4542	4517	5916
1	156	197	206	181	164	349	377	140	203	258	134	147	179	203	172	179	141	135	168	36	193	188	185
2	519	464	557	433	382	655	675	419	609	520	429	419	445	473	520	471	458	454	457	88	419	424	569
3	2783	2585	2865	2163	1954	3172	3190	2218	3084	2540	2374	2141	2329	2467	2761	2548	2291	444	2188	365	2098	1998	2765
4	5764	5678	5951	4731	4376	5748	5815	4495	6364	5444	4984	4620	4819	5321	5889	5334	5101	911	4959	642	4461	4595	6077

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
1	2,164	2,276	2,292	2,167	2,196	2,528	2,568	2,149	2,267	2,380	2,179	2,170	2,258	2,294	2,223	2,258	2,190	2,161	2,270	1,556	2,283	2,241	2,274
2	2,740	2,697	2,733	2,641	2,600	2,820	2,817	2,582	2,764	2,705	2,681	2,619	2,659	2,669	2,685	2,679	2,646	2,658	2,667	1,934	2,628	2,595	2,760
3	3,438	3,407	3,464	3,334	3,289	3,495	3,498	3,351	3,479	3,406	3,332	3,318	3,362	3,396	3,440	3,401	3,371	2,675	3,347	2,542	3,356	3,303	3,448
4	3,756	3,751	3,770	3,670	3,646	3,761	3,757	3,629	3,803	3,758	3,665	3,666	3,694	3,722	3,768	3,726	3,704	2,967	3,684	2,798	3,657	3,655	3,772
1	2,193	2,294	2,314	2,258	2,215	2,543	2,576	2,146	2,307	2,412	2,127	2,167	2,253	2,307	2,236	2,253	2,149	2,130	2,225	1,556	2,286	2,274	2,267
2	2,715	2,667	2,746	2,636	2,582	2,816	2,829	2,622	2,785	2,716	2,632	2,622	2,648	2,675	2,716	2,673	2,661	2,657	2,660	1,944	2,622	2,627	2,755
3	3,445	3,412	3,457	3,335	3,291	3,501	3,504	3,346	3,489	3,405	3,375	3,331	3,367	3,392	3,441	3,406	3,360	2,647	3,340	2,562	3,322	3,301	3,442
4	3,761	3,754	3,775	3,675	3,641	3,760	3,765	3,653	3,804	3,736	3,698	3,665	3,683	3,726	3,770	3,727	3,708	2,960	3,695	2,808	3,649	3,662	3,784

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
1	2,18	2,29	2,30	2,21	2,21	2,54	2,57	2,15	2,29	2,40	2,15	2,17	2,26	2,30	2,23	2,26	2,17	2,15	2,25	1,56	2,28	2,26	2,27
2	2,73	2,68	2,74	2,64	2,59	2,82	2,82	2,60	2,77	2,71	2,66	2,62	2,65	2,67	2,70	2,68	2,65	2,66	2,66	1,94	2,63	2,61	2,76
3	3,44	3,41	3,46	3,33	3,29	3,50	3,50	3,35	3,48	3,41	3,35	3,32	3,36	3,39	3,44	3,40	3,37	2,66	3,34	2,55	3,34	3,30	3,44
4	3,76	3,75	3,77	3,67	3,64	3,76	3,76	3,64	3,80	3,75	3,68	3,67	3,69	3,72	3,77	3,73	3,71	2,96	3,69	2,80	3,65	3,66	3,78
m lab	3,026	3,032	3,069	2,965	2,932	3,153	3,164	2,935	3,087	3,065	2,961	2,945	2,990	3,023	3,035	3,015	2,974	2,607	2,986	2,213	2,975	2,957	3,063

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS
2,28	1,94	2,57	0,112	2,27
2,70	2,56	2,82	0,067	2,70
3,41	3,29	3,56	0,064	3,41
3,74	3,63	3,88	0,059	3,75
3,03	2,86	3,17	0,08	3,04

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-0,84	0,12	0,27	-0,54	-0,60	2,35	2,68	-1,12	0,13	1,11	-1,07	-0,93	-0,15	0,26	-0,39	-0,15	-0,92	-1,13	-0,22	-6,41	0,11	-0,14	-0,02
ZS CAMP. 2	0,39	-0,30	0,57	-0,94	-1,66	1,75	1,82	-1,49	1,09	0,13	-0,67	-1,21	-0,72	-0,44	-0,02	-0,38	-0,72	-0,66	-0,58	-11,44	-1,14	-1,35	0,84
ZS CAMP. 3	0,49	0,00	0,78	-1,17	-1,87	1,37	1,41	-0,96	1,15	-0,07	-0,87	-1,33	-0,71	-0,25	0,48	-0,10	-0,69	-11,65	-1,03	-13,35	-1,11	-1,69	0,54
ZS CAMP. 4	0,15	0,05	0,38	-1,32	-1,81	0,18	0,19	-1,86	0,91	-0,04	-1,17	-1,44	-1,04	-0,44	0,33	-0,40	-0,75	-13,44	-1,03	-16,18	-1,65	-1,56	0,48
ZS LAB	-0,157	-0,080	0,385	-0,947	-1,358	1,459	1,604	-1,329	0,621	0,333	-0,991	-1,200	-0,616	-0,203	-0,050	-0,298	-0,831	-5,520	-0,675	-10,562	-0,809	-1,042	0,307
ZS (ST FISSO)	-0,153	-0,078	0,376	-0,926	-1,328	1,426	1,568	-1,299	0,607	0,326	-0,969	-1,173	-0,603	-0,199	-0,049	-0,291	-0,813	-5,397	-0,660	-10,326	-0,791	-1,018	0,300

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,09	0,01	0,03	-0,06	-0,07	0,26	0,30	-0,12	0,01	0,12	-0,12	-0,10	-0,02	0,03	-0,04	-0,02	-0,10	-0,13	-0,03	-0,72	0,01	-0,02	0,00
2	0,03	-0,02	0,04	-0,06	-0,11	0,12	0,12	-0,10	0,07	0,01	-0,04	-0,08	-0,05	-0,03	0,00	-0,03	-0,05	-0,04	-0,04	-0,76	-0,08	-0,09	0,06
3	0,03	0,00	0,05	-0,08	-0,12	0,09	0,09	-0,06	0,07	0,00	-0,06	-0,09	-0,05	-0,02	0,03	-0,01	-0,04	-0,75	-0,07	-0,86	-0,07	-0,11	0,03
4	0,01	0,00	0,02	-0,08	-0,11	0,01	0,01	-0,11	0,05	0,00	-0,07	-0,08	-0,06	-0,03	0,02	-0,02	-0,04	-0,79	-0,06	-0,95	-0,10	-0,09	0,03
m diff	-0,007	-0,001	0,035	-0,069	-0,101	0,119	0,131	-0,099	0,054	0,031	-0,072	-0,089	-0,043	-0,011	0,001	-0,018	-0,060	-0,426	-0,048	-0,821	-0,058	-0,076	0,029
st diff	0,059	0,014	0,012	0,009	0,023	0,106	0,122	0,027	0,028	0,062	0,033	0,010	0,018	0,027	0,033	0,009	0,029	0,396	0,019	0,103	0,048	0,042	0,024
D	0,059	0,014	0,037	0,069	0,104	0,159	0,179	0,102	0,061	0,069	0,079	0,089	0,047	0,029	0,033	0,020	0,066	0,582	0,051	0,827	0,075	0,087	0,038
SLOPE	0,940	1,001	1,000	1,013	1,025	1,168	1,194	0,979	0,977	1,077	0,973	0,990	1,024	1,027	0,958	0,998	0,966	1,767	1,028	1,177	1,061	1,049	0,987
BIAS	0,189	-0,001	-0,036	0,030	0,028	-0,648	-0,746	0,159	0,019	-0,268	0,153	0,118	-0,029	-0,070	0,127	0,024	0,160	-1,573	-0,035	0,428	-0,124	-0,068	0,010
CORREL.	0,998	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,997	0,999	0,999	0,998	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,895	1,000	1,000	0,999	0,999	0,999

LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE DI RIFERIMENTO



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

FEBBRAIO 2015

LOTTO RCBT170215

Log IMPULSI *1000/ml

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	45	2,279	0,061	0,319	0,022	0,113	0,95	4,95	4,85
2	45	2,695	0,044	0,191	0,016	0,068	0,58	2,51	2,44
3	43	3,406	0,031	0,183	0,011	0,065	0,32	1,90	1,87
4	42	3,738	0,021	0,166	0,008	0,059	0,20	1,57	1,56

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
3,03	0,042	0,223	0,015	0,079	0,512	2,731	2,681

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	47	1,56	1,56	Outlier per Test di Grubbs
2	1	5	1,65	1,72	Outlier per Test di Grubbs
3	2	47	1,93	1,94	Outlier per Test di Grubbs
4	2	5	2,07	2,06	Outlier per Test di Grubbs
5	3	22	3,11	3,23	Outlier per Test di Cochran
6	3	47	2,54	2,56	Outlier per Test di Grubbs
7	3	45	2,67	2,65	Outlier per Test di Grubbs
8	3	5	2,73	2,73	Outlier per Test di Grubbs
9	4	22	3,67	3,73	Outlier per Test di Cochran
10	4	47	2,80	2,81	Outlier per Test di Grubbs
11	4	45	2,97	2,96	Outlier per Test di Grubbs
12	4	5	3,07	3,06	Outlier per Test di Grubbs
13	4	19	3,47	3,47	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

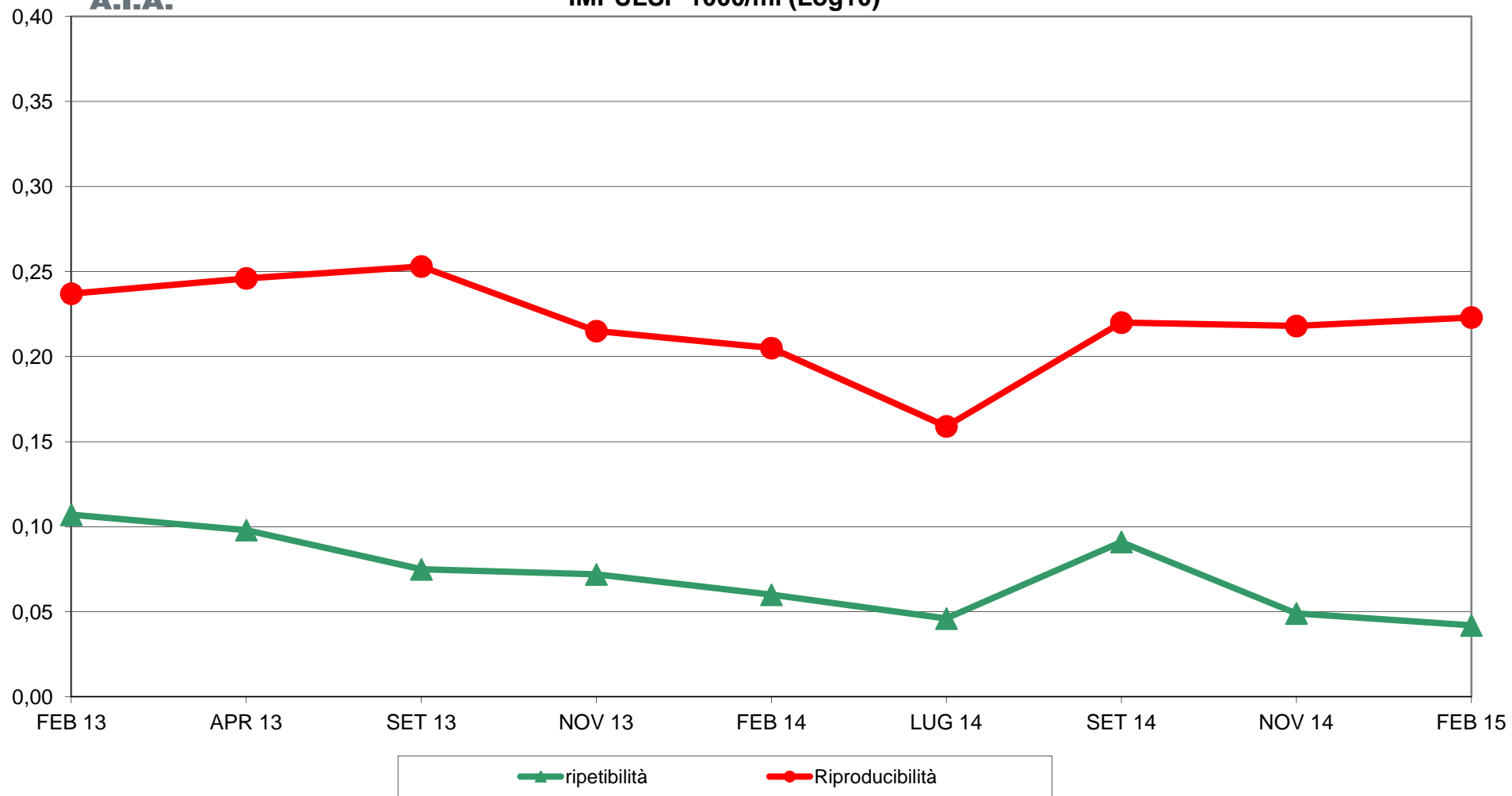
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2013

Impulsi * 1000/ml (Log10)	Sr	SR	r	R
	0,03	0,08	0,07	0,22



A.I.A.

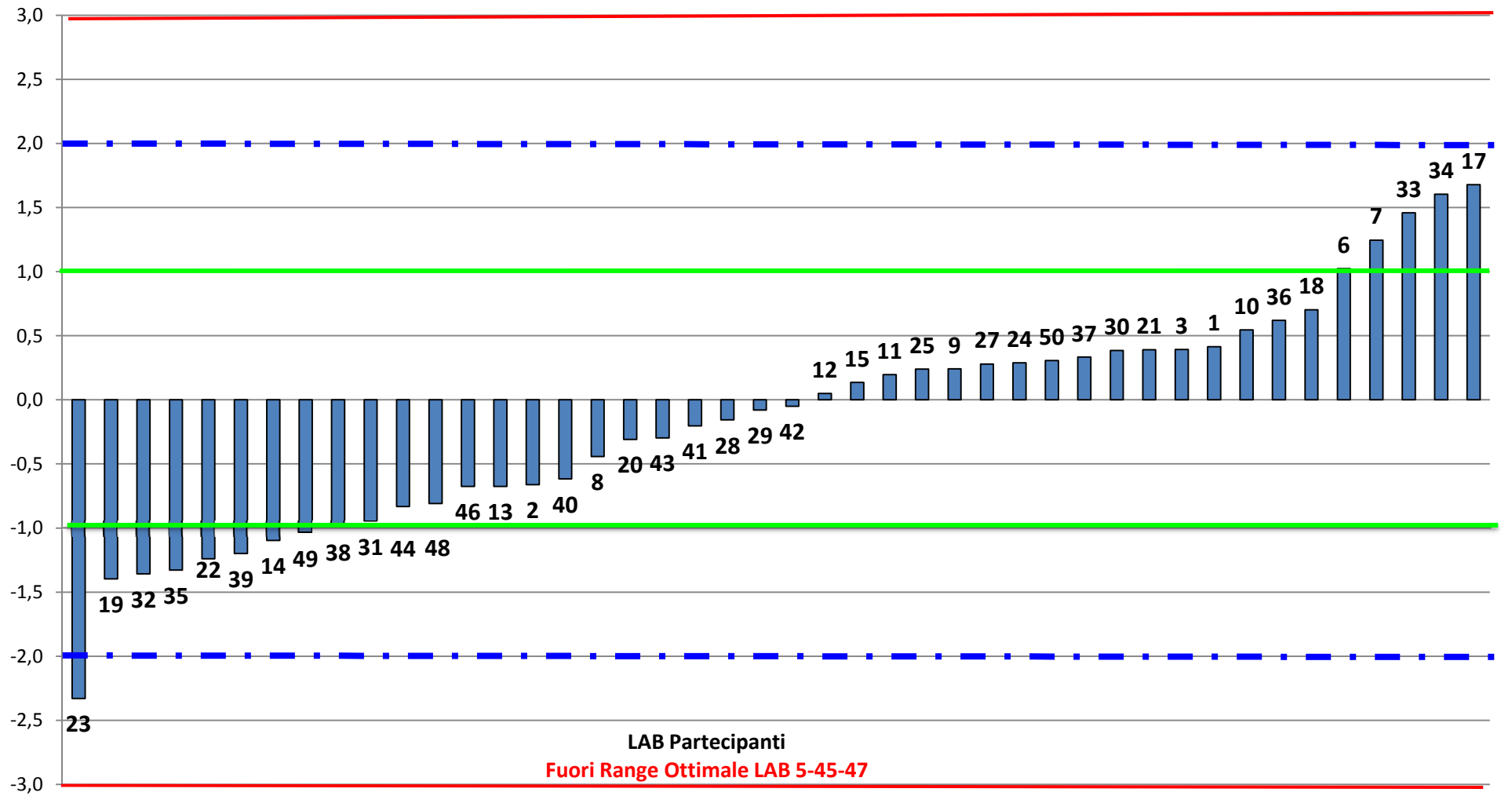
**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE CARICA BATTERICA TOTALE
FEBBRAIO 2013 - FEBBRAIO 2015
IMPULSI *1000/ml (Log10)**





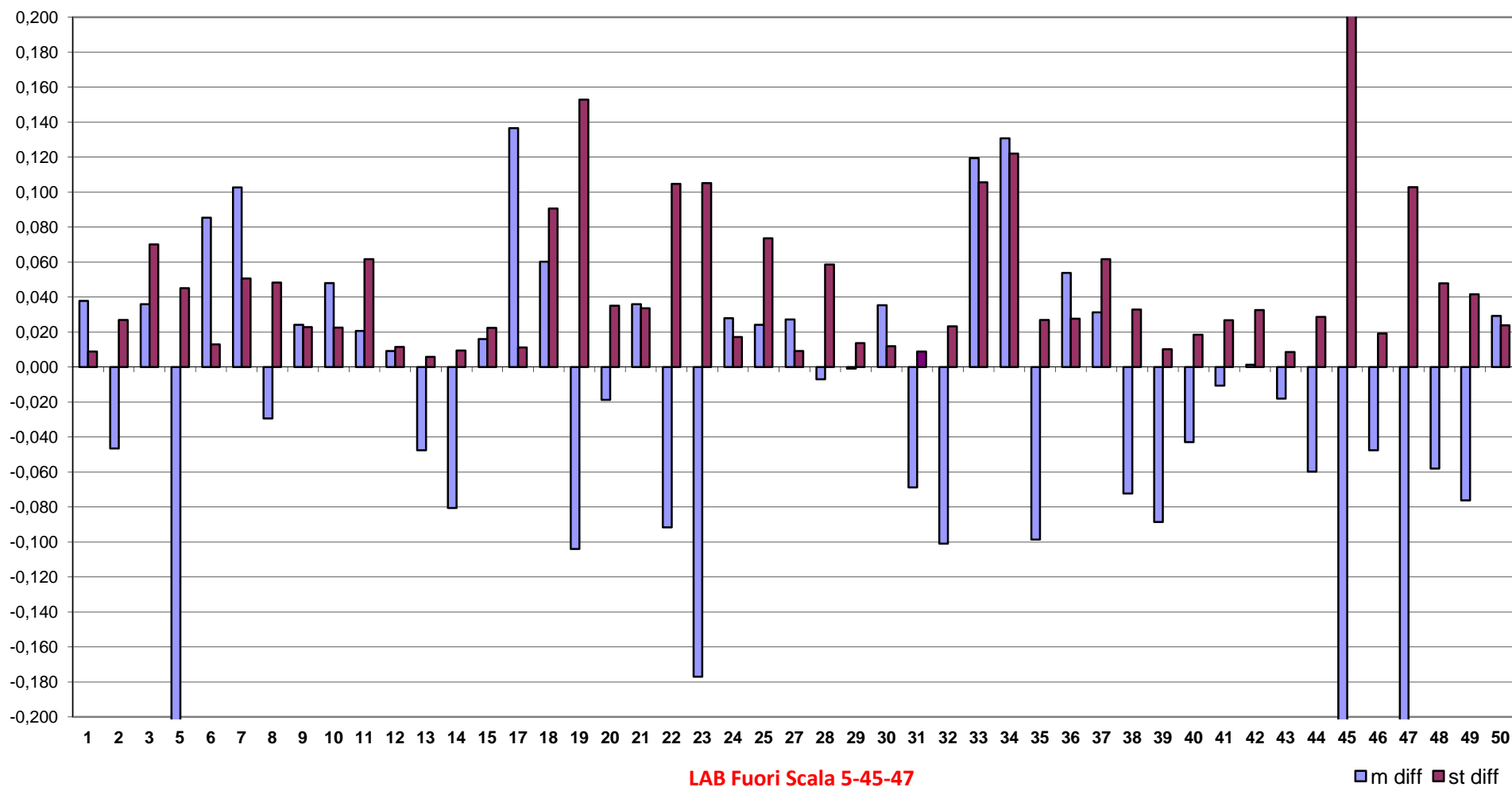
RING TEST CBT FEBBRAIO 2015

Z SCORE IMPULSI*1000/ml (Log10)



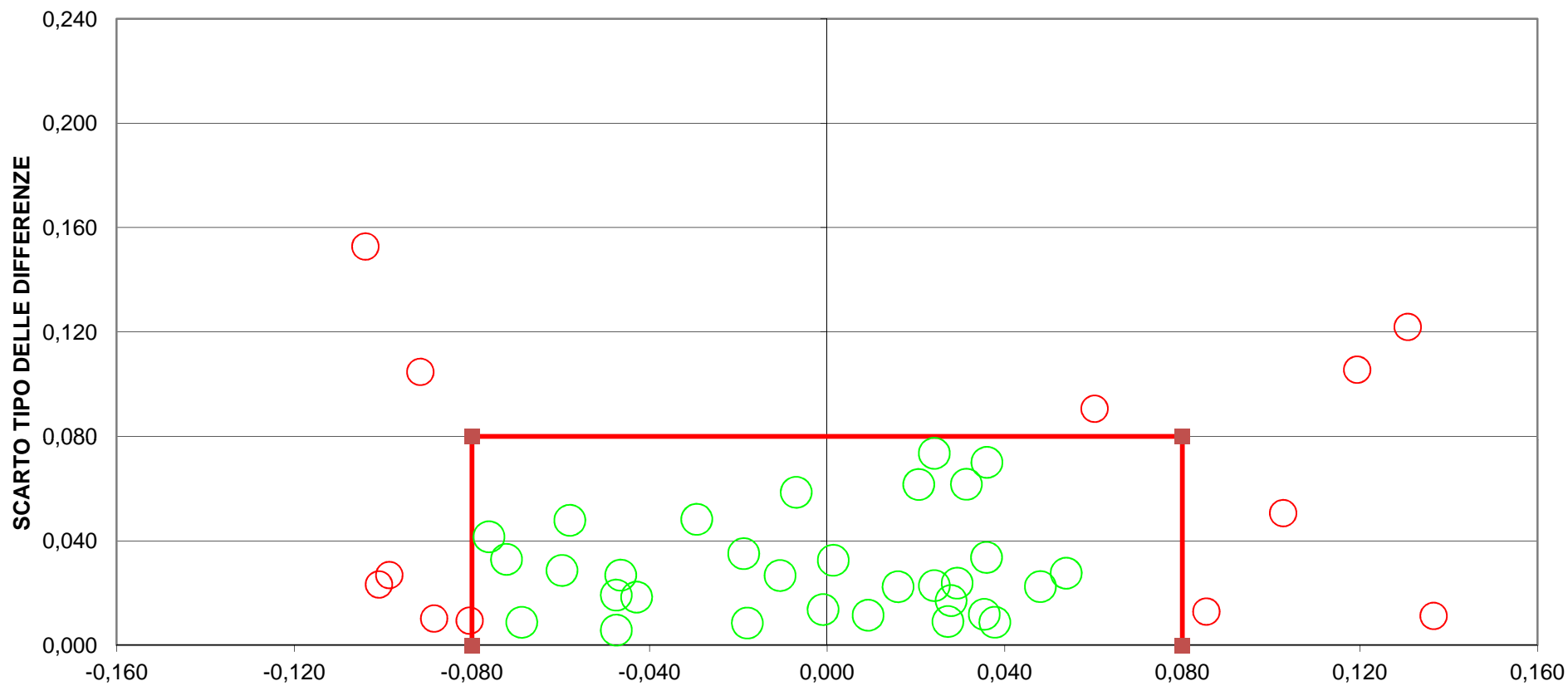


RING TEST CBT FEBBRAIO 2015
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
IMPULSI * 1000/ml (Log10)





**RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
FEBBRAIO 2015
CONTENUTO IN IMPULSI*1000/ml (Log10)**



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
16 LAB fuori dal TARGET (34%)
Fuori Scala LAB 5-23-45-47
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

FEBBRAIO 2015

CFU *1000/m(Log10)

DATI TAL QUALE

	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25	27
1	51	45	67	171	56	68	40	49	50	44	56	44	40	53	65	75	58	53	62	49	23	50	62	52
2	123	99	131	470	156	141	137	137	140	144	127	113	102	124	210	128	96	119	137	98	86	128	137	127
3	539	471	563	2383	746	582	573	626	688	676	602	499	490	596	1735	600	458	357	599	270	451	655	509	536
4	1147	920	1216	5466	1473	1243	1122	1310	1364	1318	1199	1084	1042	1241	4795	1227	661	623	1265	883	929	1291	1009	1074
1	51	45	66	199	59	67	41	49	53	41	49	45	42	61	61	76	63	55	57	45	25	53	59	50
2	126	99	134	461	144	140	124	125	136	133	125	115	103	123	207	129	100	120	130	98	97	130	139	119
3	536	509	545	2356	696	562	572	645	663	663	588	542	499	586	1806	583	438	353	588	347	462	639	497	532
4	1144	891	1212	5339	1442	1238	1095	1327	1370	1307	1239	1113	1024	1255	4713	1315	649	628	1245	991	938	1287	1020	1072

DATI CONVERTITI IN LOG 10

	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25	27
1	1,71	1,65	1,83	2,23	1,75	1,83	1,60	1,69	1,70	1,64	1,75	1,64	1,60	1,72	1,81	1,88	1,76	1,72	1,79	1,69	1,36	1,70	1,79	1,72
2	2,09	2,00	2,12	2,67	2,19	2,15	2,14	2,14	2,15	2,16	2,10	2,05	2,01	2,09	2,32	2,11	1,98	2,08	2,14	1,99	1,93	2,11	2,14	2,10
3	2,73	2,67	2,75	3,38	2,87	2,76	2,76	2,80	2,84	2,83	2,78	2,70	2,69	2,78	3,24	2,78	2,66	2,55	2,78	2,43	2,65	2,82	2,71	2,73
4	3,06	2,96	3,08	3,74	3,17	3,09	3,05	3,12	3,13	3,12	3,08	3,04	3,02	3,09	3,68	3,09	2,82	2,79	3,10	2,95	2,97	3,11	3,00	3,03
1	1,71	1,65	1,82	2,30	1,77	1,83	1,61	1,69	1,72	1,61	1,69	1,65	1,62	1,79	1,79	1,88	1,80	1,74	1,76	1,65	1,40	1,72	1,77	1,70
2	2,10	2,00	2,13	2,66	2,16	2,15	2,09	2,10	2,13	2,12	2,10	2,06	2,01	2,09	2,32	2,11	2,00	2,08	2,11	1,99	1,99	2,11	2,14	2,08
3	2,73	2,71	2,74	3,37	2,84	2,75	2,76	2,81	2,82	2,82	2,77	2,73	2,70	2,77	3,25	2,77	2,64	2,55	2,77	2,54	2,66	2,81	2,70	2,73
4	3,06	2,95	3,08	3,73	3,16	3,09	3,04	3,12	3,14	3,12	3,09	3,05	3,01	3,10	3,67	3,12	2,81	2,80	3,10	3,00	2,97	3,11	3,01	3,03

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25	27
1	1,71	1,65	1,82	2,27	1,76	1,83	1,61	1,69	1,71	1,63	1,72	1,65	1,61	1,75	1,80	1,88	1,78	1,73	1,77	1,67	1,38	1,71	1,78	1,71
2	2,10	2,00	2,12	2,67	2,18	2,15	2,12	2,12	2,14	2,14	2,10	2,06	2,01	2,09	2,32	2,11	1,99	2,08	2,13	1,99	1,96	2,11	2,14	2,09
3	2,73	2,69	2,74	3,37	2,86	2,76	2,76	2,80	2,83	2,83	2,77	2,72	2,69	2,77	3,25	2,77	2,65	2,55	2,77	2,49	2,66	2,81	2,70	2,73
4	3,06	2,96	3,08	3,73	3,16	3,09	3,04	3,12	3,14	3,12	3,09	3,04	3,01	3,10	3,68	3,10	2,82	2,80	3,10	2,97	2,97	3,11	3,01	3,03
m lab	2,398	2,324	2,443	3,010	2,489	2,457	2,381	2,433	2,454	2,428	2,420	2,366	2,333	2,429	2,761	2,466	2,310	2,289	2,443	2,280	2,242	2,436	2,407	2,389

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1,69	1,38	1,94	0,109	1,71
2,08	1,95	2,32	0,077	2,09
2,73	2,55	2,86	0,074	2,74
3,03	2,80	3,16	0,084	3,04
2,38	2,24	2,49	0,09	2,40

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	0,00	-0,49	1,06	5,11	0,48	1,12	-0,91	-0,16	0,04	-0,72	0,11	-0,54	-0,86	0,43	0,84	1,56	0,68	0,23	0,61	-0,32	-2,99	0,04	0,68	0,00
ZS CAMP. 2	0,07	-1,22	0,42	7,48	1,11	0,75	0,33	0,35	0,65	0,67	0,14	-0,42	-1,02	0,03	2,97	0,25	-1,28	-0,16	0,46	-1,27	-1,67	0,27	0,65	0,00
ZS CAMP. 3	-0,12	-0,66	0,06	8,59	1,60	0,25	0,25	0,87	1,22	1,17	0,48	-0,31	-0,60	0,44	6,88	0,45	-1,19	-2,55	0,47	-3,42	-1,07	0,97	-0,50	-0,15
ZS CAMP. 4	0,27	-0,95	0,57	8,33	1,52	0,68	0,10	1,00	1,19	0,98	0,59	0,05	-0,27	0,71	7,66	0,81	-2,64	-2,88	0,74	-0,78	-0,80	0,88	-0,36	-0,07
ZS LAB	-0,005	-0,855	0,513	7,017	1,040	0,672	-0,197	0,391	0,640	0,342	0,247	-0,377	-0,751	0,346	4,156	0,771	-1,014	-1,255	0,510	-1,359	-1,788	0,429	0,102	-0,110
ZS (ST FISSO)	-0,004	-0,745	0,448	6,118	0,907	0,586	-0,172	0,341	0,558	0,298	0,216	-0,329	-0,655	0,301	3,624	0,672	-0,884	-1,094	0,445	-1,185	-1,559	0,374	0,089	-0,096

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,00	-0,05	0,12	0,56	0,05	0,12	-0,10	-0,02	0,00	-0,08	0,01	-0,06	-0,09	0,05	0,09	0,17	0,07	0,03	0,07	-0,04	-0,33	0,00	0,07	0,00
2	0,01	-0,09	0,03	0,58	0,09	0,06	0,03	0,03	0,05	0,05	0,01	-0,03	-0,08	0,00	0,23	0,02	-0,10	-0,01	0,04	-0,10	-0,13	0,02	0,05	0,00
3	-0,01	-0,05	0,00	0,64	0,12	0,02	0,02	0,06	0,09	0,09	0,04	-0,02	-0,04	0,03	0,51	0,03	-0,09	-0,19	0,03	-0,25	-0,08	0,07	-0,04	-0,01
4	0,02	-0,08	0,05	0,70	0,13	0,06	0,01	0,08	0,10	0,08	0,05	0,00	-0,02	0,06	0,64	0,07	-0,22	-0,24	0,06	-0,07	-0,07	0,07	-0,03	-0,01
m diff	0,005	-0,069	0,050	0,617	0,096	0,064	-0,012	0,039	0,061	0,035	0,027	-0,028	-0,060	0,035	0,368	0,073	-0,083	-0,104	0,050	-0,113	-0,151	0,043	0,014	-0,004
st diff	0,013	0,021	0,047	0,062	0,034	0,043	0,059	0,044	0,043	0,078	0,019	0,026	0,033	0,025	0,251	0,068	0,121	0,130	0,017	0,097	0,121	0,035	0,056	0,006
D	0,014	0,072	0,069	0,620	0,102	0,077	0,060	0,059	0,075	0,085	0,033	0,038	0,068	0,043	0,445	0,100	0,147	0,167	0,053	0,149	0,193	0,055	0,058	0,007
SLOPE	0,991	1,001	1,051	0,909	0,947	1,054	0,934	0,932	0,934	0,897	0,971	0,960	0,949	0,984	0,706	1,056	1,198	1,268	1,004	1,049	0,845	0,946	1,098	1,007
BIAS	0,017	0,066	-0,174	-0,343	0,035	-0,195	0,170	0,125	0,100	0,214	0,043	0,121	0,179	0,004	0,443	-0,210	-0,374	-0,510	-0,059	0,002	0,499	0,090	-0,250	-0,013
CORREL.	1,000	0,999	0,998	1,000	1,000	0,999	0,998	1,000	1,000	0,998	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	0,995	0,993	0,999	1,000	0,988	0,997	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 DI RIFERIMENTO



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

FEBBRAIO 2015

CFU *1000/m(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
1	37	50	52	36	42	80	87	36	49	62	47	37	49	52	42	52	41	28	37	188	48	44	50
2	124	124	134	97	100	147	146	89	143	126	122	97	102	117	111	141	111	90	92	469	99	92	142
3	539	575	650	420	445	606	610	448	673	574	439	420	381	561	541	590	532	2358	446	2549	453	405	629
4	1049	1211	1261	854	965	1059	1051	803	1354	1231	924	870	840	1137	1075	971	1094	4601	973	5573	853	848	1267
1	39	52	54	43	43	82	88	36	53	67	45	37	49	53	43	51	38	26	33	184	48	47	49
2	118	116	138	96	96	146	150	97	150	129	103	98	100	118	118	139	115	90	91	478	97	98	141
3	546	582	641	421	447	615	618	444	687	573	501	431	386	557	542	595	520	2213	439	2701	422	404	620
4	1060	1219	1274	864	954	1057	1068	845	1357	1172	997	866	818	1147	1080	973	1103	4520	1000	5720	839	862	1300

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
1	1,57	1,70	1,72	1,56	1,62	1,90	1,94	1,56	1,69	1,79	1,67	1,57	1,69	1,72	1,62	1,72	1,61	1,45	1,57	2,27	1,68	1,64	1,70
2	2,09	2,09	2,13	1,99	2,00	2,17	2,16	1,95	2,16	2,10	2,09	1,99	2,01	2,07	2,05	2,15	2,05	1,95	1,96	2,67	2,00	1,96	2,15
3	2,73	2,76	2,81	2,62	2,65	2,78	2,79	2,65	2,83	2,76	2,64	2,62	2,58	2,75	2,73	2,77	2,73	3,37	2,65	3,41	2,66	2,61	2,80
4	3,02	3,08	3,10	2,93	2,98	3,02	3,02	2,90	3,13	3,09	2,97	2,94	2,92	3,06	3,03	2,99	3,04	3,66	2,99	3,75	2,93	2,93	3,10
1	1,59	1,72	1,73	1,63	1,63	1,91	1,94	1,56	1,72	1,83	1,65	1,57	1,69	1,72	1,63	1,71	1,58	1,41	1,52	2,26	1,68	1,67	1,69
2	2,07	2,06	2,14	1,98	1,98	2,16	2,18	1,99	2,18	2,11	2,01	1,99	2,00	2,07	2,07	2,14	2,06	1,95	1,96	2,68	1,99	1,99	2,15
3	2,74	2,76	2,81	2,62	2,65	2,79	2,79	2,65	2,84	2,76	2,70	2,63	2,59	2,75	2,73	2,77	2,72	3,34	2,64	3,43	2,63	2,61	2,79
4	3,03	3,09	3,11	2,94	2,98	3,02	3,03	2,93	3,13	3,07	3,00	2,94	2,91	3,06	3,03	2,99	3,04	3,66	3,00	3,76	2,92	2,94	3,11

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
1	1,58	1,71	1,72	1,59	1,63	1,91	1,94	1,56	1,71	1,81	1,66	1,57	1,69	1,72	1,63	1,71	1,60	1,43	1,54	2,27	1,68	1,66	1,69
2	2,08	2,08	2,13	1,98	1,99	2,17	2,17	1,97	2,17	2,11	2,05	1,99	2,00	2,07	2,06	2,15	2,05	1,95	1,96	2,68	1,99	1,98	2,15
3	2,73	2,76	2,81	2,62	2,65	2,79	2,79	2,65	2,83	2,76	2,67	2,63	2,58	2,75	2,73	2,77	2,72	3,36	2,65	3,42	2,64	2,61	2,80
4	3,02	3,08	3,10	2,93	2,98	3,02	3,03	2,92	3,13	3,08	2,98	2,94	2,92	3,06	3,03	2,99	3,04	3,66	2,99	3,75	2,93	2,93	3,11
m lab	2,355	2,408	2,443	2,284	2,313	2,471	2,481	2,272	2,459	2,438	2,341	2,281	2,299	2,399	2,363	2,405	2,353	2,601	2,286	3,029	2,310	2,294	2,437

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1,69	1,38	1,94	0,109	1,71
2,08	1,95	2,32	0,077	2,09
2,73	2,55	2,86	0,074	2,74
3,03	2,80	3,16	0,084	3,04
2,38	2,24	2,49	0,09	2,40

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-1,17	0,00	0,16	-1,03	-0,72	1,84	2,15	-1,38	0,00	0,93	-0,41	-1,27	-0,16	0,12	-0,72	0,04	-1,01	-2,52	-1,50	5,14	-0,24	-0,45	-0,12
ZS CAMP. 2	-0,09	-0,14	0,57	-1,36	-1,28	0,99	1,04	-1,57	0,98	0,20	-0,52	-1,30	-1,10	-0,25	-0,40	0,73	-0,47	-1,75	-1,66	7,58	-1,27	-1,45	0,79
ZS CAMP. 3	-0,06	0,32	0,96	-1,56	-1,21	0,63	0,67	-1,21	1,26	0,26	-0,92	-1,49	-2,10	0,11	-0,07	0,46	-0,24	8,37	-1,26	9,19	-1,33	-1,78	0,76
ZS CAMP. 4	-0,16	0,57	0,79	-1,23	-0,65	-0,14	-0,14	-1,45	1,14	0,51	-0,65	-1,17	-1,41	0,25	-0,05	-0,59	0,05	7,45	-0,51	8,56	-1,31	-1,25	0,86

ZS LAB	-0,499	0,114	0,507	-1,309	-0,983	0,834	0,951	-1,446	0,699	0,456	-0,654	-1,345	-1,138	0,005	-0,403	0,071	-0,524	2,321	-1,287	7,231	-1,013	-1,203	0,446
ZS (ST FISSO)	-0,435	0,099	0,442	-1,141	-0,857	0,727	0,830	-1,260	0,610	0,398	-0,570	-1,173	-0,992	0,004	-0,352	0,061	-0,457	2,024	-1,122	6,305	-0,883	-1,049	0,389

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,13	0,00	0,02	-0,11	-0,08	0,20	0,23	-0,15	0,00	0,10	-0,04	-0,14	-0,02	0,01	-0,08	0,00	-0,11	-0,28	-0,16	0,56	-0,03	-0,05	-0,01
2	-0,01	-0,01	0,04	-0,11	-0,10	0,08	0,08	-0,12	0,08	0,02	-0,04	-0,10	-0,09	-0,02	-0,03	0,06	-0,04	-0,14	-0,13	0,59	-0,10	-0,11	0,06
3	0,00	0,02	0,07	-0,12	-0,09	0,05	0,05	-0,09	0,09	0,02	-0,07	-0,11	-0,16	0,01	-0,01	0,03	-0,02	0,62	-0,09	0,68	-0,10	-0,13	0,06
4	-0,01	0,05	0,07	-0,10	-0,05	-0,01	-0,01	-0,12	0,10	0,04	-0,05	-0,10	-0,12	0,02	0,00	-0,05	0,00	0,62	-0,04	0,72	-0,11	-0,10	0,07

m diff	-0,038	0,015	0,050	-0,109	-0,080	0,078	0,088	-0,121	0,066	0,045	-0,052	-0,112	-0,094	0,006	-0,030	0,011	-0,040	0,208	-0,107	0,636	-0,083	-0,100	0,044
st diff	0,060	0,026	0,025	0,006	0,019	0,090	0,105	0,025	0,045	0,040	0,012	0,019	0,059	0,018	0,035	0,046	0,050	0,481	0,052	0,073	0,038	0,035	0,038
D	0,071	0,030	0,055	0,109	0,083	0,119	0,137	0,123	0,080	0,060	0,053	0,114	0,111	0,019	0,046	0,047	0,064	0,524	0,119	0,640	0,091	0,106	0,059

SLOPE	0,929	0,963	0,963	0,997	0,983	1,158	1,184	0,971	0,938	1,035	1,014	0,978	1,089	0,987	0,949	1,033	0,928	0,558	0,922	0,892	1,053	1,041	0,950
BIAS	0,206	0,075	0,042	0,115	0,119	-0,468	-0,544	0,186	0,086	-0,130	0,018	0,163	-0,110	0,025	0,151	-0,091	0,209	0,942	0,284	-0,310	-0,039	0,006	0,077
CORREL.	0,998	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,997	1,000	0,999	0,998	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	0,998	1,000	0,994	1,000	1,000	0,999	0,999	0,999

LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE DI RIFERIMENTO



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

FEBBRAIO 2015

LOTTO RCBT170215

Log CFU *1000/ml

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	45	1,691	0,054	0,312	0,019	0,110	1,14	6,52	6,42
2	45	2,077	0,045	0,221	0,016	0,078	0,76	3,76	3,68
3	42	2,727	0,032	0,211	0,011	0,075	0,41	2,73	2,70
4	42	3,028	0,021	0,237	0,007	0,084	0,25	2,77	2,76

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
2,38	0,04	0,25	0,01	0,09	0,64	3,94	3,89

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	47	2,27	2,27	per Test di Grubbs
2	1	5	2,23	2,30	per Test di Grubbs
3	2	47	2,67	2,68	per Test di Grubbs
4	2	5	2,67	2,66	per Test di Grubbs
5	3	22	2,43	2,54	per Test di Cochran
6	3	47	3,41	3,43	per Test di Grubbs
7	3	5	3,38	3,37	per Test di Grubbs
8	3	45	3,37	3,35	per Test di Grubbs
9	3	17	3,24	3,26	per Test di Grubbs
10	4	22	2,95	3,00	per Test di Cochran
11	4	47	3,75	3,76	per Test di Grubbs
12	4	5	3,74	3,73	per Test di Grubbs
13	4	17	3,68	3,67	per Test di Grubbs
14	4	45	3,66	3,66	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

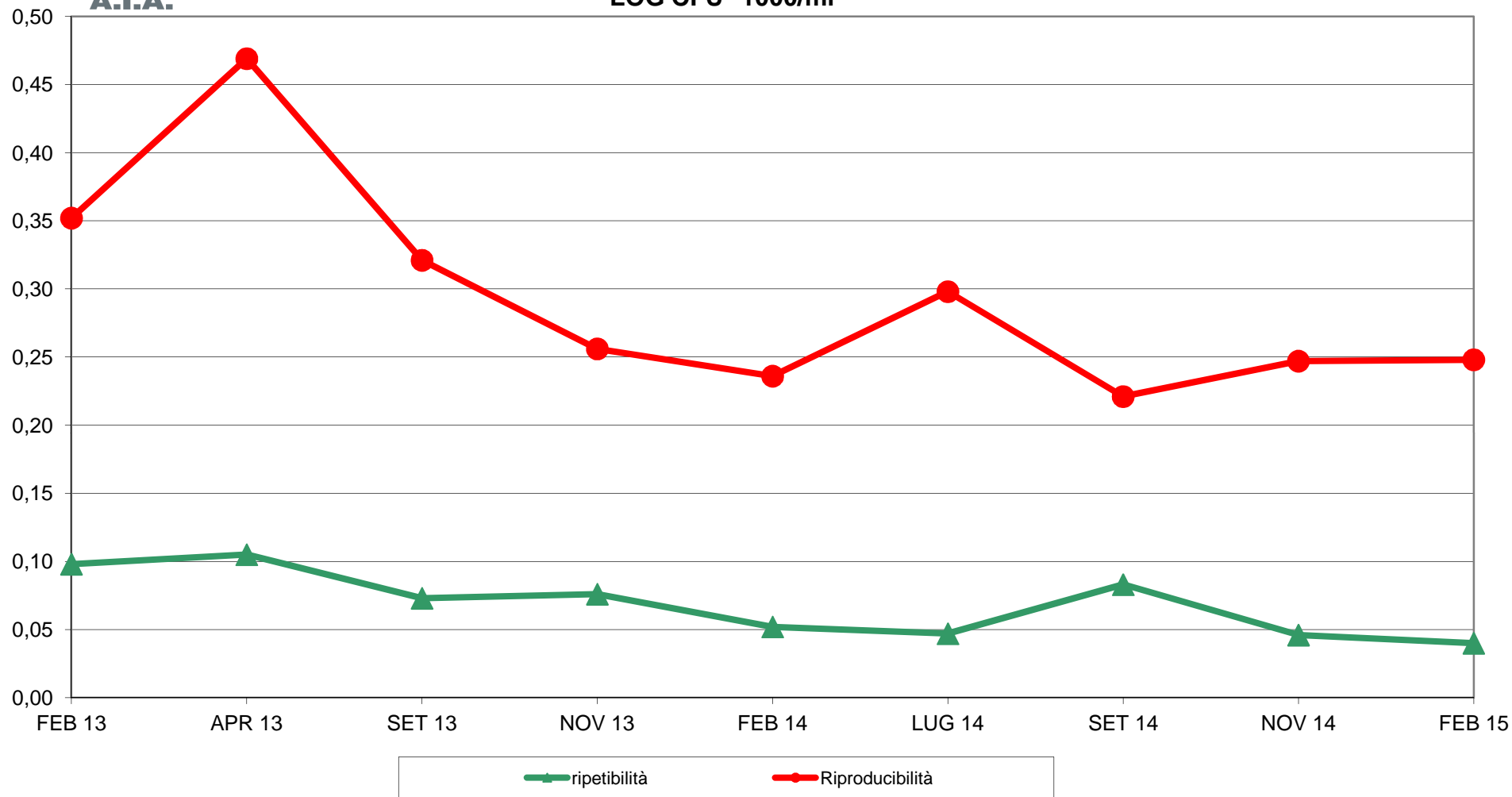
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2013

Log CFU *1000/ml	Sr	SR	r	R
	0,03	0,11	0,07	0,30



A.I.A.

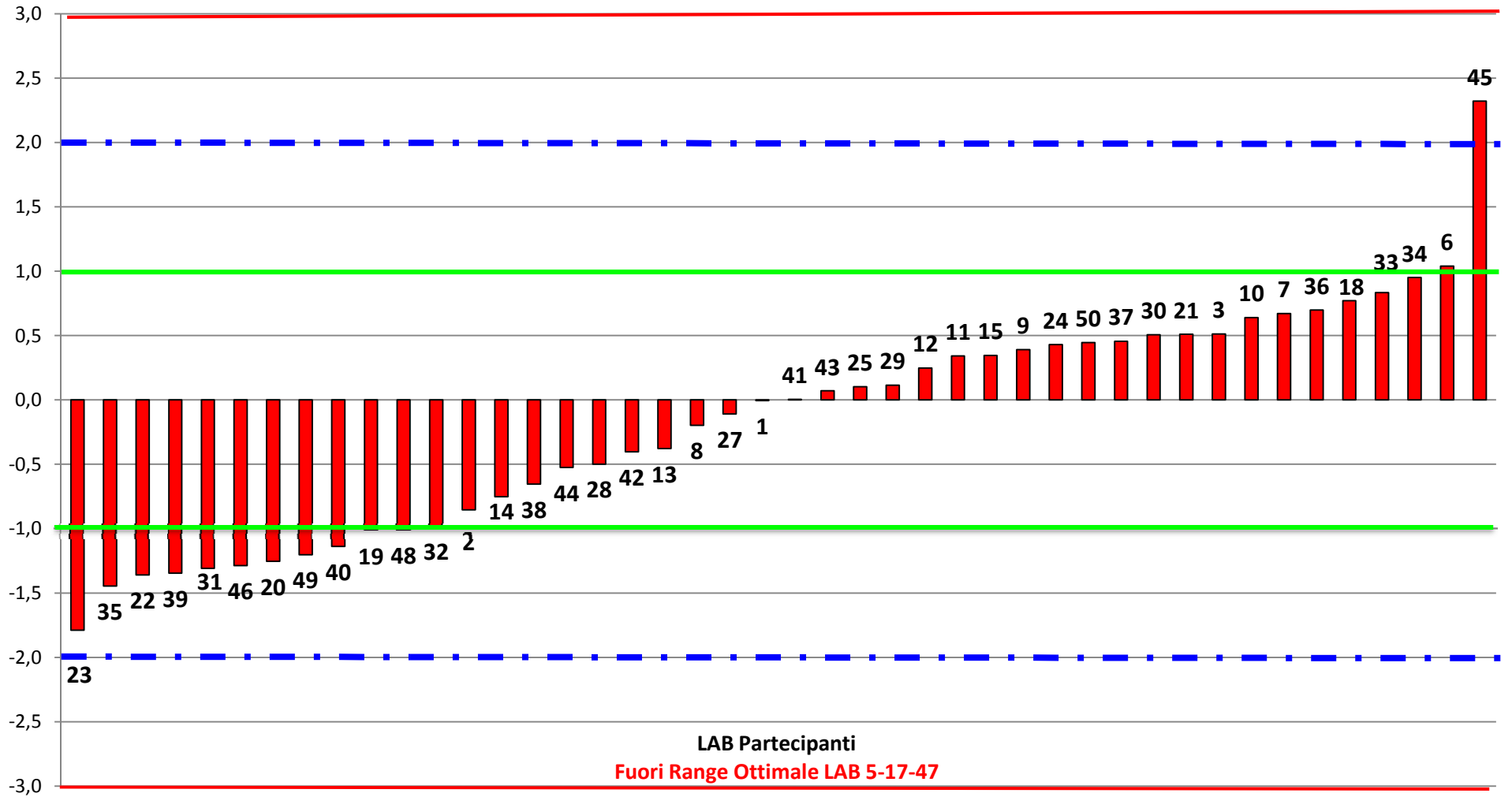
**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE CARICA BATTERICA TOTALE
FEBBRAIO 2013 - FEBBRAIO 2015
LOG CFU *1000/ml**





RING TEST CBT FEBBRAIO 2015

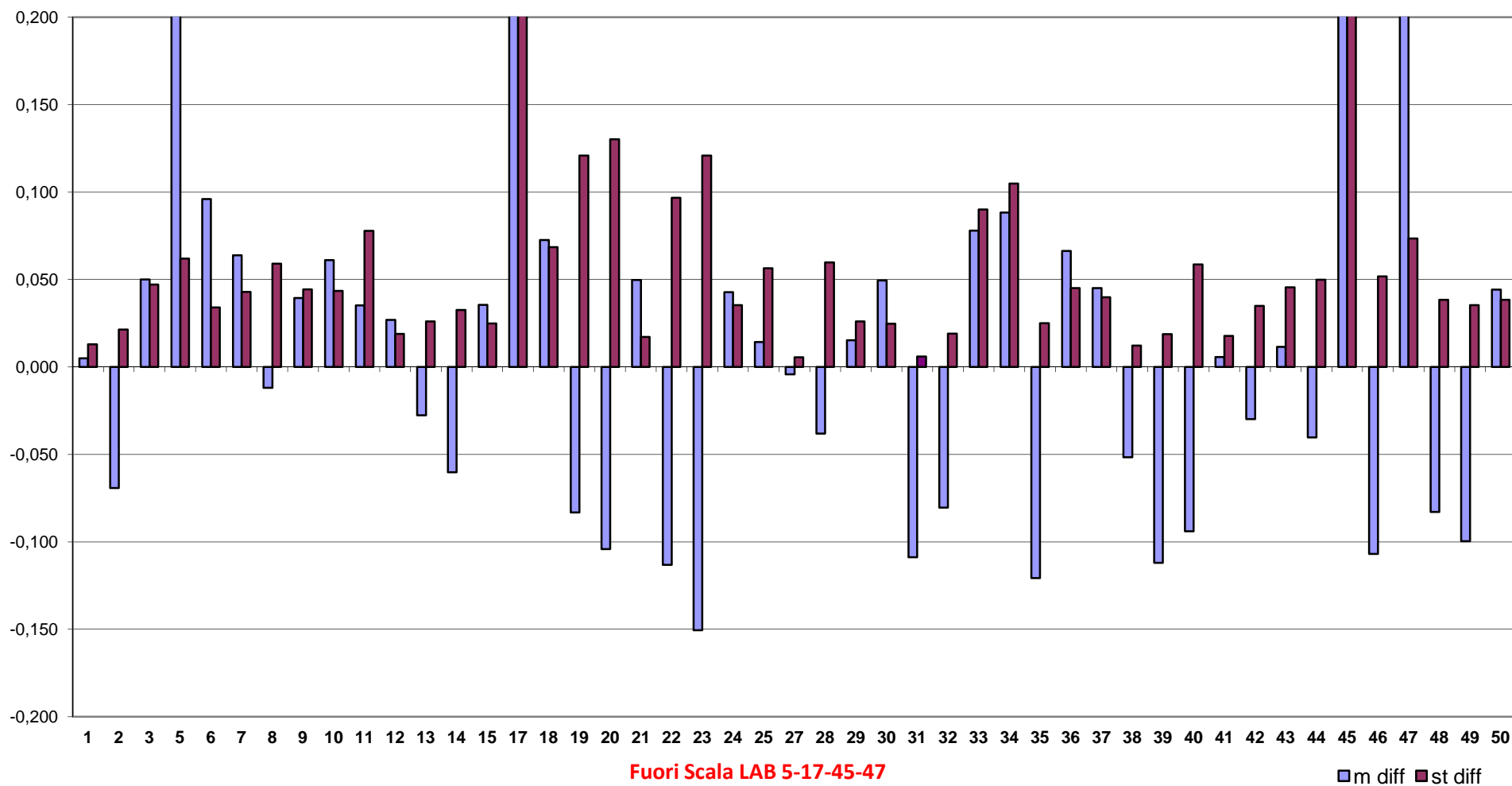
Z SCORE log CFU *1000/ml



LAB Partecipanti
Fuori Range Ottimale LAB 5-17-47

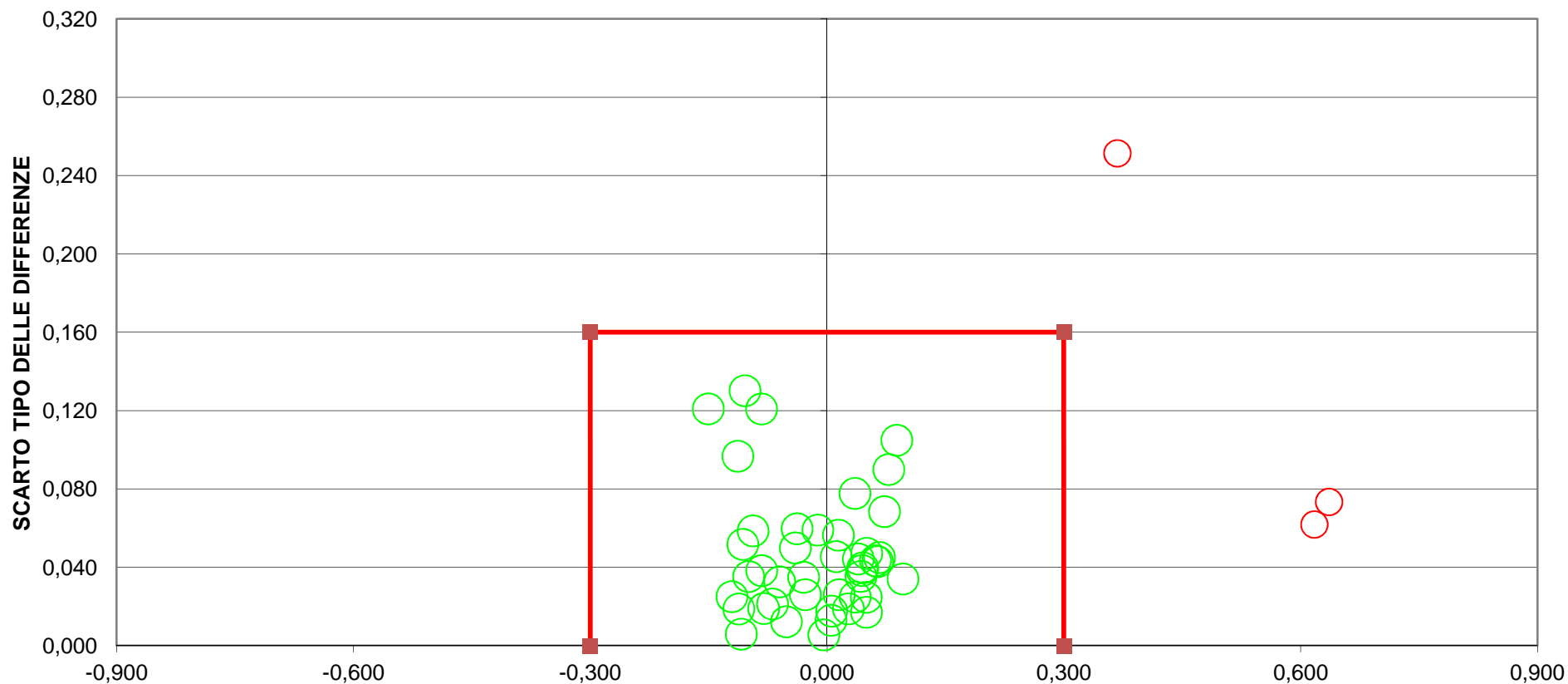


RING TEST CBT FEBBRAIO 2015
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
log CFU *1000/ml





**RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
FEBBRAIO 2015
CONTENUTO IN LOG10 CFU*1000/ml**



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO

4 LAB fuori dal TARGET (9%)

LAB 45 Fuori Scala

**LIMITI DEL TARGET COME DA NORMA ISO16297:2013-IDF161:2013 $r = +/- 0,3$ SR= 0,16
per livelli di contaminazione $< 2 \times 10^4$ cfu/ml**