



**A.I.A.**

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

# PROGRAMMA

**D**ati **A**nalisi **M**etodi **O**rganizzazione **C**onfronti **L**aboratori **E**sperti

## RING TEST ROUTINE CARICA BATTERICA TOTALE

### FEBBRAIO 2017

## METODO FLUOROPTOELETTRONICO

LOTTO RTCBT210217

VIA DELL'INDUSTRIA 24 - 00057 MACCARESE ROMA  
Tel. +39 06 6678830 Fax. +39 06 6678811 email [isl@aia.it](mailto:isl@aia.it)



**A.I.A.**

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. 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 (Log<sub>10</sub>) 0.08
- ✓ cfu\*1000/ml (Log<sub>10</sub>) 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**

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

$$D = \sqrt{m\text{diff}^2 + \text{stdiff}^2}$$

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	7,93	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	3,62			3,56	3,51	3,62	0,027	<b>3,55</b>
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	<b>4,66</b>
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	<b>5,79</b>
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	<b>6,32</b>
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	8,00	7,94	7,87	8,01	0,036	<b>7,95</b>
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	<b>6,226</b>

**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	<b>1,273</b>	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	<b>0,229</b>	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	<b>-0,785</b>	-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	<b>-0,836</b>	-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	<b>0,04</b>	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	<b>0,00</b>	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	<b>-0,02</b>	-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	<b>-0,03</b>	-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**

AG.VENETA PER L'INNOVAZIONE SETT.PRIMARIO  
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 SICILIA  
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI VENETO  
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI EMILIA ROMAGNA  
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI LOMBARDIA  
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI MOLISE  
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI PUGLIA  
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI SARDEGNA  
ASSOLAC  
BENTLEY FRANCE  
CASTALAB  
CENTRALE DEL LATTE D' ITALIA S.P.A  
CENTRALE LATTE FIRENZE  
CENTRO LATT.CASEARIO E AGROALIMENTARE SOC.CO  
CHELAB SRL  
CONCAST -TRENTINGRANA  
CREA CENTRO RICERCHE E ANALISI SRL  
EUROFINS PIVETTI  
FEDERAZ.LATTERIE SOCIALI DI BOLZANO  
GRANAROLO S.P.A.  
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. ABRUZZO SEZ. LANCIANO  
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. LOMBARDIA EMILIA ROMAGNA - SEZ. BRESCIA  
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PERUGIA  
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PIACENZA  
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PUTIGNANO  
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. RAGUSA  
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. SASSARI  
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. TORINO  
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. TUORO  
LABORATORIO STANDARD LATTE  
LATTERIA SORESINA  
MADE HSE SRL  
NEOMETRIX LIMITED





**A.I.A.**

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

HANNO PARTECIPATO 39 LABORATORI CON UN TOTALE DI 52 STRUMENTI

VS. CODICE \_\_\_\_\_

Invio dei campioni	21 febbraio 2017
Data indicata per l'invio dei risultati	2 marzo 2017
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	90 %
Ultimi risultati ricevuti	13 marzo 2017
Invio delle elaborazioni statistiche	17 marzo 2017
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	25 gg
Responsabile dell'elaborazione	Caterina Melilli



**A.I.A.**

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

## **OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCBT 210217)**

<b>log IMPULSI *1000/ml</b>					
<b>Camp.</b>	<b>Val. Ass</b>	<b>Oss</b>	<b>IC</b>	<b>Omog</b>	<b>±U</b>
1/4	<b>2,119</b>	51	0,013	0,000	<b>0,026</b>
2/4	<b>2,673</b>	51	0,014	0,017	<b>0,034</b>
3/4	<b>3,297</b>	52	0,012	0,010	<b>0,025</b>
4/4	<b>3,534</b>	52	0,015	0,015	<b>0,030</b>

<b>IMPULSI *1000/ml</b>					
<b>Camp.</b>	<b>Val. Ass</b>	<b>Oss</b>	<b>IC</b>	<b>Omog</b>	<b>±U</b>
1/4	<b>135</b>	48	3,044	0,000	<b>6,089</b>
2/4	<b>470</b>	51	14,367	35,130	<b>70,260</b>
3/4	<b>1969</b>	52	57,608	54,540	<b>115,216</b>
4/4	<b>3422</b>	51	108,502	153,630	<b>307,260</b>

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.

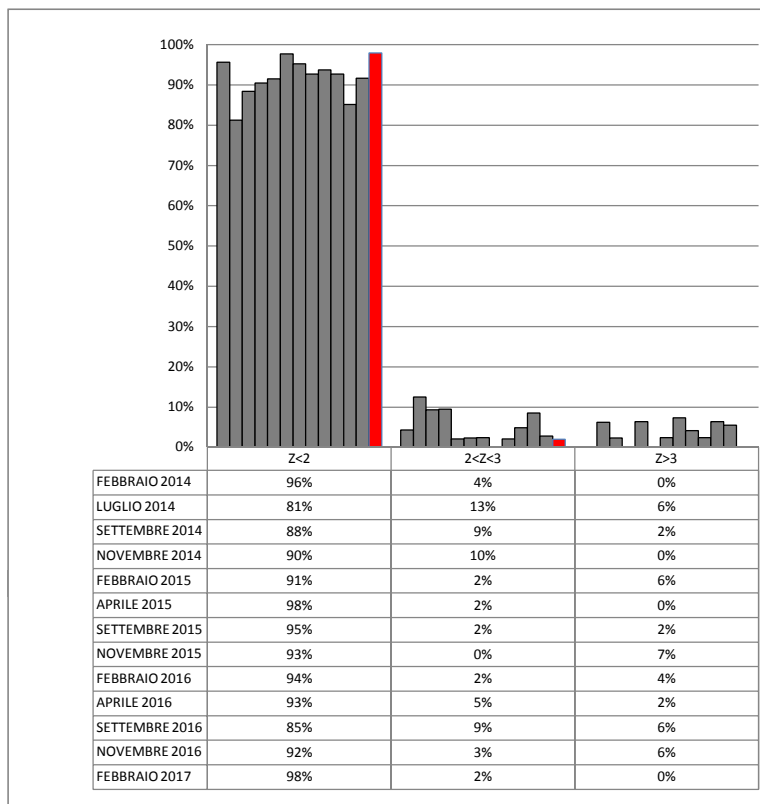
Omog = Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Stastical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione del grasso, proteine e lattosio con metodo ISO 9622 IDF 141C sul 10 % dei campioni prodotti.

±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.

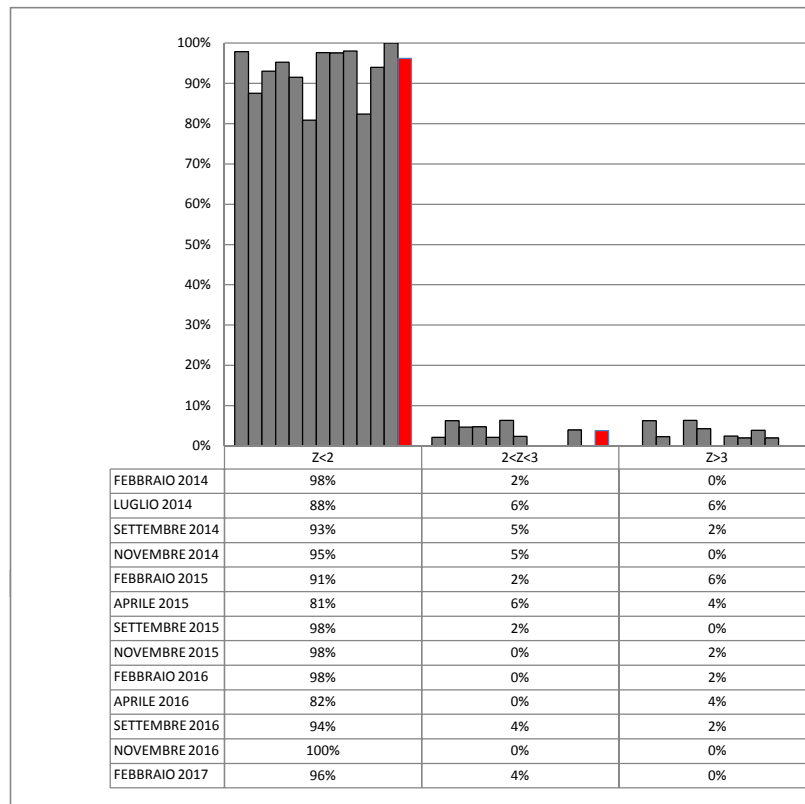


## ANDAMENTO RING TEST CBT ROUTINE ANNO 2014-2017 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

CFU



IMPULSI





## RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

FEBBRAIO 2017

LOTTO RTCBT210217

### ORDINAMENTO LABORATORI

log IMPULSI				log CFU			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	32-12	0,011	2%	1	32	0,007	2%
2	14	0,014	5%	2	12	0,010	4%
3	5	0,015	7%	3	5	0,011	7%
4	41	0,020	9%	4	15	0,013	9%
5	39	0,021	11%	5	14	0,014	11%
6	3	0,024	14%	6	39	0,021	13%
7	26	0,033	16%	7	4	0,023	16%
8	28-43	0,034	18%	8	3	0,024	18%
9	6	0,035	20%	9	28	0,032	20%
10	35	0,041	23%	10	26-6	0,033	22%
11	44	0,046	25%	11	35	0,041	24%
12	15-47	0,050	27%	12	24	0,042	27%
13	4	0,052	30%	13	8	0,048	29%
14	8	0,054	32%	14	54-27	0,053	31%
15	27	0,056	34%	15	29	0,056	33%
16	16	0,064	36%	16	16	0,061	36%
17	42	0,066	39%	17	9	0,066	38%
18	1	0,069	41%	18	1	0,067	40%
19	9	0,071	43%	19	23	0,072	42%
20	23	0,077	45%	20	33	0,080	44%
21	24-33	0,084	48%	21	17	0,082	47%
22	2-49	0,087	50%	22	2	0,083	49%
23	46-20	0,093	52%	23	49	0,084	51%
24	22	0,095	55%	24	11	0,086	53%
25	54	0,096	57%	25	21-22	0,091	56%
26	21	0,096	59%	26	34	0,093	58%
27	45	0,097	61%	27	36	0,095	60%
28	34	0,098	64%	28	53-31	0,101	62%
29	36	0,099	66%	29	7	0,110	64%
30	19	0,101	68%	30	10	0,119	67%
31	48-7	0,105	70%	31	43	0,120	69%
32	53-31	0,106	73%	32	20	0,127	71%
33	29	0,109	75%	33	47	0,138	73%
34	37	0,111	77%	34	51	0,146	76%
35	38	0,126	80%	35	38	0,151	78%
36	10	0,127	82%	36	37	0,153	80%
37	11	0,138	84%	37	42	0,155	82%
38	17	0,155	86%	38	18	0,157	84%
39	13	0,160	89%	39	45	0,159	87%
40	18	0,165	91%	40	46	0,160	89%
41	51	0,175	93%	41	52	0,173	91%
42	52	0,189	95%	42	13	0,188	93%
43	50	0,269	98%	43	25	0,235	96%
44	25	0,282	100%	44	19	0,236	98%
				45	48	0,262	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

FEBBRAIO 2017

IMPULSI\*1000/ml (Log10)

DATI TAL QUALE

Table with 27 columns (1-27) and 4 rows of data. Values range from 116 to 8200.

DATI CONVERTITI IN LOG 10

Table with 27 columns (1-27) and 4 rows of data. Values range from 2,064 to 3,499.

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

Table with 27 columns (1-27) and 4 rows of data. Values range from 2,08 to 2,853. Includes a summary row 'm lab'.

Summary table with 5 columns: Media, Min, Max, ST, VAL. ASS. Values: 2,13, 1,96, 2,42, 0,089, 2,12.

: SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

Table with 27 columns (1-27) and 5 rows of data. Values range from -1,17 to 0,91.

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

Table with 27 columns (1-27) and 10 rows of data. Values range from -0,12 to 0,970.

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

/ALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



## RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

FEBBRAIO 2017

IMPULSI\*1000/ml (Log10)

## DATI TAL QUALE

	28	29	31	32	33	34	35	36	37	38	39	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
1	151	170	102	135	101	161	138	163	130	114	129	127	123	144	139	143	171	120	110	110	261	233	238	152	165
2	508	581	394	512	408	515	562	597	485	398	461	500	364	407	498	597	557	408	478	370	922	760	767	547	689
3	2183	2510	1875	1960	1823	2718	2184	2845	1548	1584	2053	1901	1783	1894	2316	2719	2630	1876	1784	1920	2267	1820	2217	2751	2246
4	3679	4617	3334	3463	3122	4221	3446	4073	2252	2200	3610	3618	3004	3379	3321	4264	4298	3241	2297	2588	6515	5003	5178	4485	4123
1	135	164	107	134	95	155	126	149	158	130	121	124	119	120	144	150	163	117	111	115	263	191	221	168	146
2	463	585	256	457	368	547	527	521	419	337	471	484	386	412	469	585	469	380	481	384	1033	729	753	478	628
3	2188	2608	1840	1910	1792	2716	2190	2765	1588	1538	2067	1915	1815	1926	2418	2643	2520	1813	1752	1950	2203	1806	2147	2728	2190
4	3738	4494	3109	3348	3113	4325	3353	3861	2367	2216	3591	3451	2955	3323	3405	4090	4124	3255	2287	2614	6668	4930	5127	4511	4060

## DATI CONVERTITI IN LOG 10

	28	29	31	32	33	34	35	36	37	38	39	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
1	2,179	2,230	2,009	2,130	2,004	2,207	2,140	2,212	2,114	2,057	2,111	2,104	2,090	2,158	2,143	2,155	2,233	2,079	2,041	2,041	2,417	2,367	2,377	2,182	2,217
2	2,706	2,764	2,595	2,709	2,611	2,712	2,750	2,776	2,686	2,600	2,664	2,699	2,561	2,610	2,697	2,776	2,746	2,611	2,679	2,568	2,965	2,881	2,885	2,738	2,838
3	3,339	3,400	3,273	3,292	3,261	3,434	3,339	3,454	3,190	3,200	3,312	3,279	3,251	3,277	3,365	3,434	3,420	3,273	3,251	3,283	3,355	3,260	3,346	3,439	3,351
4	3,566	3,664	3,523	3,539	3,494	3,625	3,537	3,610	3,353	3,342	3,558	3,558	3,478	3,529	3,521	3,630	3,633	3,511	3,361	3,413	3,814	3,699	3,714	3,652	3,615
1	2,130	2,215	2,029	2,127	1,978	2,190	2,100	2,173	2,199	2,114	2,083	2,093	2,076	2,079	2,158	2,176	2,212	2,068	2,045	2,061	2,420	2,281	2,344	2,225	2,164
2	2,666	2,767	2,408	2,660	2,566	2,738	2,722	2,717	2,622	2,528	2,673	2,685	2,587	2,615	2,671	2,767	2,671	2,580	2,682	2,584	3,014	2,863	2,877	2,679	2,798
3	3,340	3,416	3,265	3,281	3,253	3,434	3,340	3,442	3,201	3,187	3,315	3,282	3,259	3,285	3,383	3,422	3,401	3,258	3,244	3,290	3,343	3,257	3,332	3,436	3,340
4	3,573	3,653	3,493	3,525	3,493	3,636	3,525	3,587	3,374	3,346	3,555	3,538	3,471	3,522	3,532	3,612	3,615	3,513	3,359	3,417	3,824	3,693	3,710	3,654	3,609

## MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	28	29	31	32	33	34	35	36	37	38	39	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	2,15	2,22	2,02	2,13	1,99	2,20	2,12	2,19	2,16	2,09	2,10	2,10	2,08	2,12	2,15	2,17	2,22	2,07	2,04	2,05	2,42	2,32	2,36	2,20	2,19	2,13	1,96	2,42	0,089	<b>2,12</b>
2	2,69	2,77	<b>2,50</b>	2,68	2,59	2,72	2,74	2,75	2,65	2,56	2,67	2,69	2,57	2,61	2,68	2,77	2,71	2,60	2,68	2,58	2,99	2,87	2,88	2,71	2,82	2,67	2,45	2,99	0,099	<b>2,67</b>
3	3,34	3,41	3,27	3,29	3,26	3,43	3,34	3,45	3,20	3,19	3,31	3,28	3,26	3,28	3,37	3,43	3,41	3,27	3,25	3,29	3,35	3,26	3,34	3,44	3,35	3,31	3,04	3,45	0,088	<b>3,30</b>
4	3,57	3,66	3,51	3,53	3,49	3,63	3,53	3,60	3,36	3,34	3,56	3,55	3,47	3,53	3,62	3,62	3,62	3,51	3,36	3,42	3,82	3,70	3,71	3,65	3,61	3,53	3,33	3,82	0,106	<b>3,53</b>
m lab	2,937	3,014	2,824	2,908	2,833	2,997	2,932	2,996	2,842	2,797	2,909	2,905	2,846	2,884	2,934	2,997	2,992	2,862	2,833	2,832	3,144	3,038	3,073	3,001	2,992	2,911	2,751	3,144	0,096	<b>2,908</b>

## Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	0,40	1,17	-1,12	0,11	-1,43	0,90	0,02	0,83	0,42	-0,37	-0,25	-0,23	-0,40	0,00	0,36	0,53	1,17	-0,51	-0,85	-0,76	3,36	2,31	2,71	0,95	0,81
ZS CAMP. 2	0,13	0,94	<b>-1,72</b>	0,12	-0,85	0,53	0,64	0,74	-0,19	-1,10	-0,04	0,19	-1,00	-0,61	0,12	1,00	0,36	-0,78	0,08	-0,97	3,19	2,01	2,10	0,36	1,47
ZS CAMP. 3	0,48	1,26	-0,32	-0,12	-0,45	1,55	0,48	1,71	-1,15	-1,17	0,19	-0,19	-0,47	-0,18	0,87	1,48	1,29	-0,35	-0,56	-0,12	0,59	-0,44	0,47	1,59	0,55
ZS CAMP. 4	0,33	1,18	-0,25	-0,02	-0,38	0,92	-0,03	0,61	-1,62	-1,80	0,21	0,13	-0,57	-0,08	-0,07	0,82	0,85	-0,21	-1,65	-1,13	2,70	1,53	1,68	1,13	0,74
ZS LAB	0,301	1,098	-0,877	-0,004	-0,792	0,925	0,244	0,917	-0,690	-1,166	0,004	-0,037	-0,647	-0,252	0,266	0,920	0,867	-0,489	-0,787	-0,794	2,457	1,348	1,717	0,963	0,869
ZS (ST FISSO)	0,361	1,316	-1,050	-0,005	-0,949	1,108	0,292	1,099	-0,827	-1,397	0,005	-0,045	-0,775	-0,302	0,319	1,102	1,039	-0,585	-0,943	-0,952	2,944	1,615	2,058	1,154	1,041

## DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,04	0,10	-0,10	0,01	-0,13	0,08	0,00	0,07	0,04	-0,03	-0,02	-0,02	-0,04	0,00	0,03	0,05	0,10	-0,05	-0,08	-0,07	0,30	0,21	0,24	0,08	0,07	
2	0,01	0,09	<b>-0,17</b>	0,01	-0,08	0,05	0,06	0,07	-0,02	-0,11	0,00	0,02	-0,10	-0,06	0,01	0,10	0,04	-0,08	0,01	-0,10	0,32	0,20	0,21	0,04	0,15	
3	0,04	0,11	-0,03	-0,01	-0,04	0,14	0,04	0,15	-0,10	-0,10	0,02	-0,02	-0,04	-0,02	0,08	0,13	0,11	-0,03	-0,05	-0,01	0,05	-0,04	0,04	0,14	0,05	
4	0,04	0,12	-0,03	0,00	-0,04	0,10	0,00	0,06	-0,17	-0,19	0,02	0,01	-0,06	-0,01	-0,01	0,09	0,09	-0,02	-0,17	-0,12	0,28	0,16	0,18	0,12	0,08	
m diff	0,032	0,108	-0,081	0,002	-0,073	0,091	0,026	0,091	-0,063	-0,109	0,003	-0,001	-0,059	-0,021	0,028	0,091	0,086	-0,044	-0,073	-0,073	0,238	0,132	0,167	0,095	0,086	
st diff	0,013	0,013	0,069	0,010	0,042	0,036	0,032	0,040	0,092	0,064	0,020	0,020	0,028	0,027	0,036	0,035	0,035	0,024	0,076	0,047	0,125	0,115	0,088	0,046	0,041	
D	0,034	0,109	0,106	0,011	0,084	0,098	0,041	0,099	0,111	0,126	0,021	0,020	0,066	0,034	0,046	0,097	0,093	0,050	0,105	0,087	0,269	0,175	0,189	0,106	0,096	
SLOPE	0,994	0,985	0,926	1,013	0,939	0,967	0,998	0,977	1,163	1,094	0,969	0,988	1,000	0,996	0,999	0,962	0,988	0,977	1,049	0,997	1,060	1,080	1,085	0,954	1,015	
BIAS	-0,013	-0,063	0,291	-0,040	0,246	0,008	-0,020	-0,022	-0,400	-0,155	0,087	0,036	0,059	0,032	-0,024	0,022	-0,050	0,109	-0,066	0,082	-0,428	-0,375	-0,430	0,042	-0,130	
CORREL.	1,000	1,000	0,997	1,000	1,000	0,999	0,999	0,998	1,000	0,999	1,000	1,000	0,999	0,999	0,998	0,999	0,999	0,999	1,000	0,994	0,997	0,982	0,986	0,994	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

FEBBRAIO 2017

LOTTO RTCBT 210217

Log IMPULSI \*1000/ml

### RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	51	2,132	0,086	0,259	0,030	0,092	1,43	4,30	4,06
2	51	2,673	0,078	0,286	0,027	0,101	1,03	3,78	3,64
3	52	3,308	0,024	0,251	0,008	0,089	0,26	2,68	2,67
4	52	3,535	0,027	0,300	0,010	0,106	0,27	3,00	2,98

### MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
2,912	0,061	0,275	0,021	0,097	0,745	3,438	3,336

### LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	25	2,56	2,66	Outlier per Test di Grubbs
2	2	31	2,60	2,41	Outlier per Test di Cochran

### LEGENDA

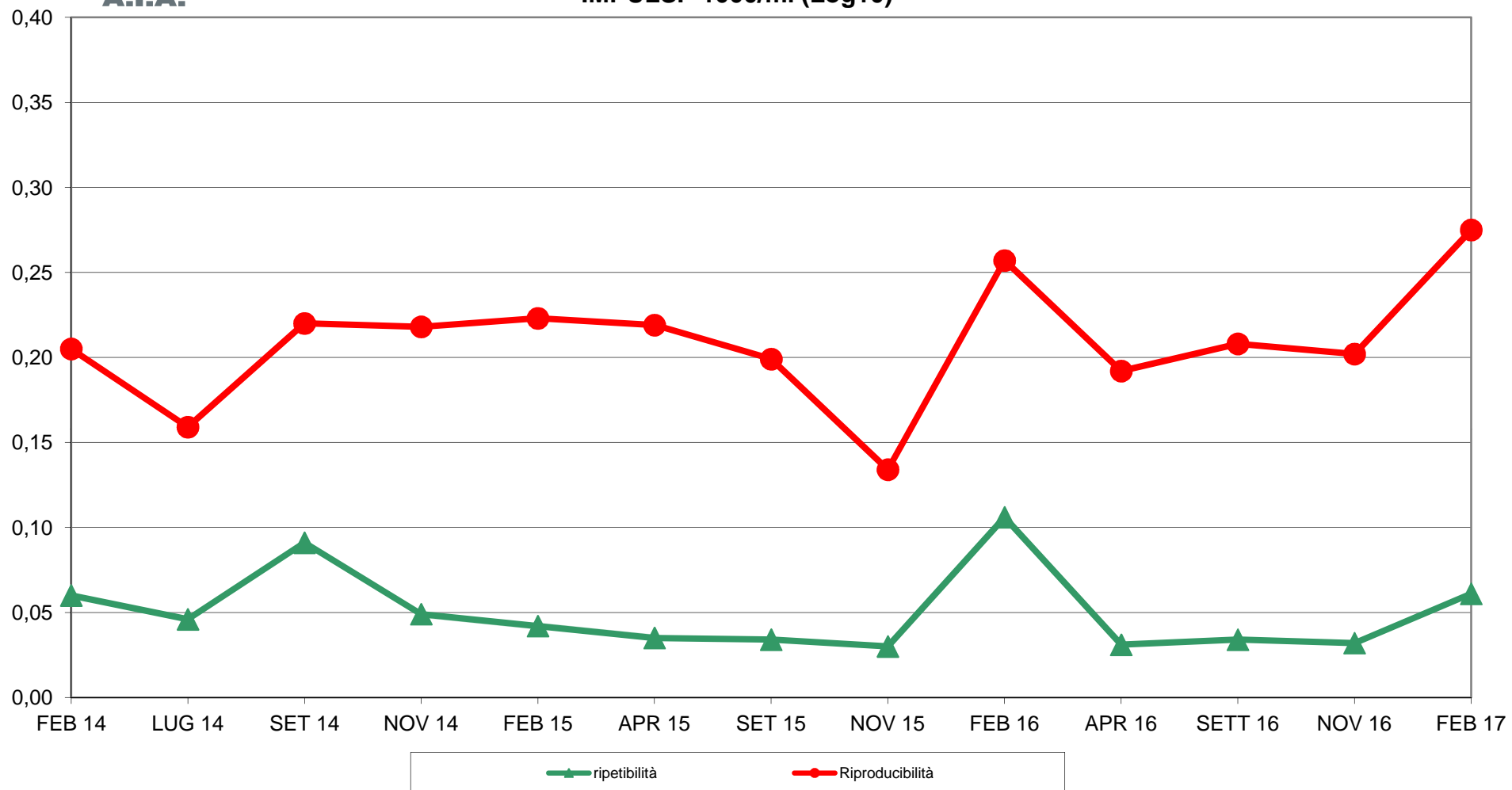
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

### VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2013

Impulsi * 1000/ml (Log10)	Sr	SR	r	R
	0,02	0,08	0,06	0,22



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

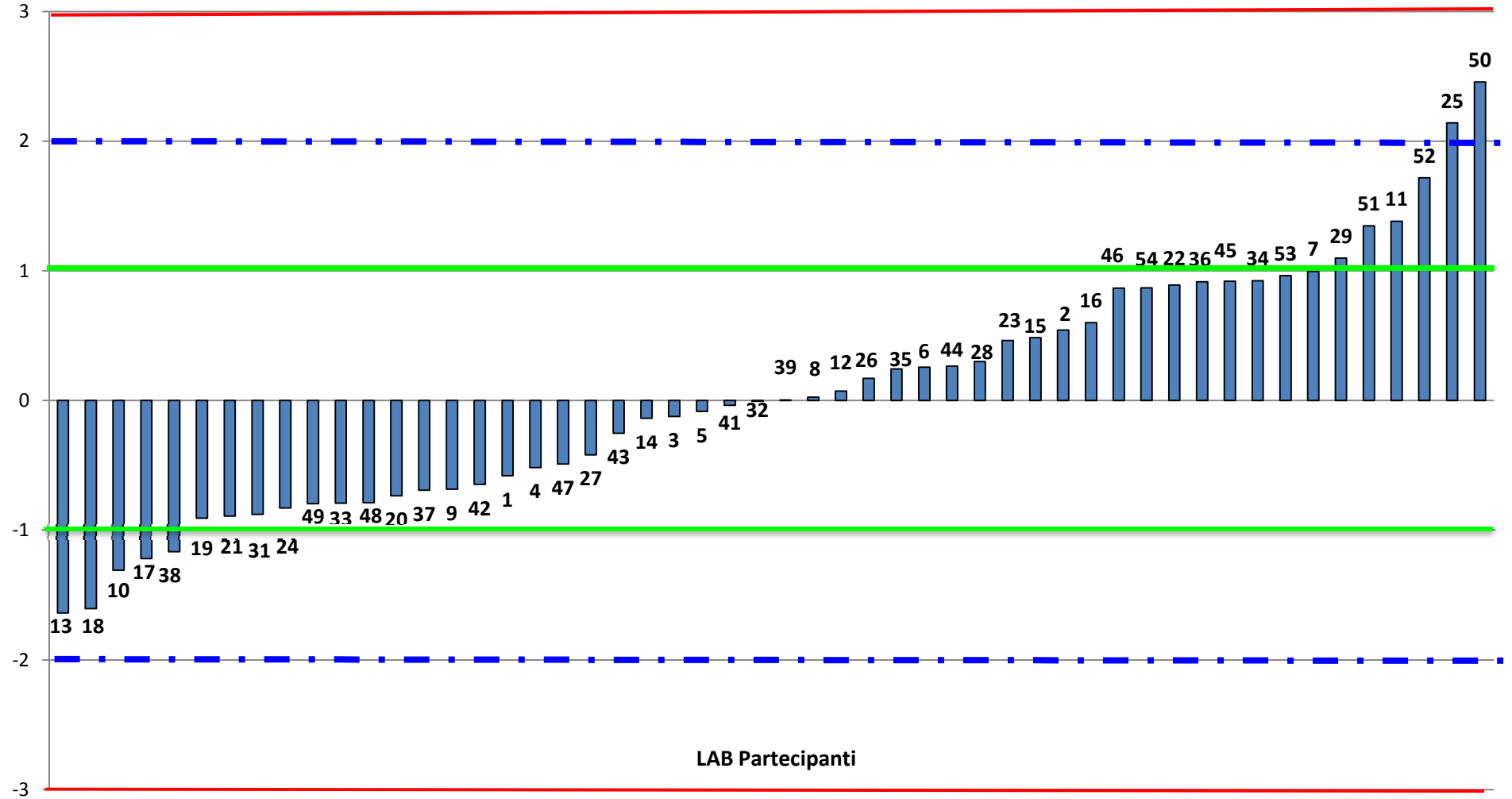






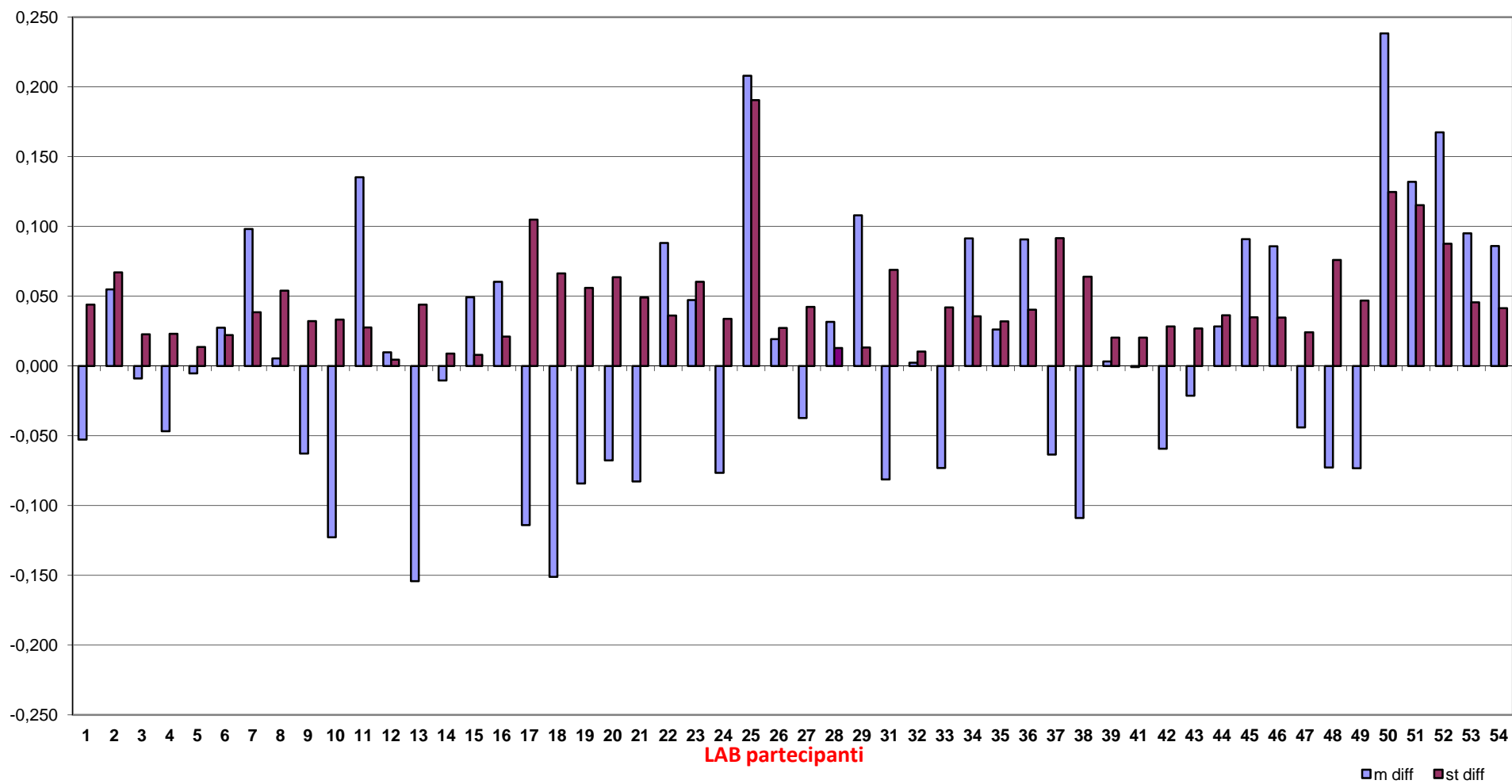
# RING TEST CBT FEBBRAIO 2017

## Z SCORE IMPULSI\*1000/ml (Log10)



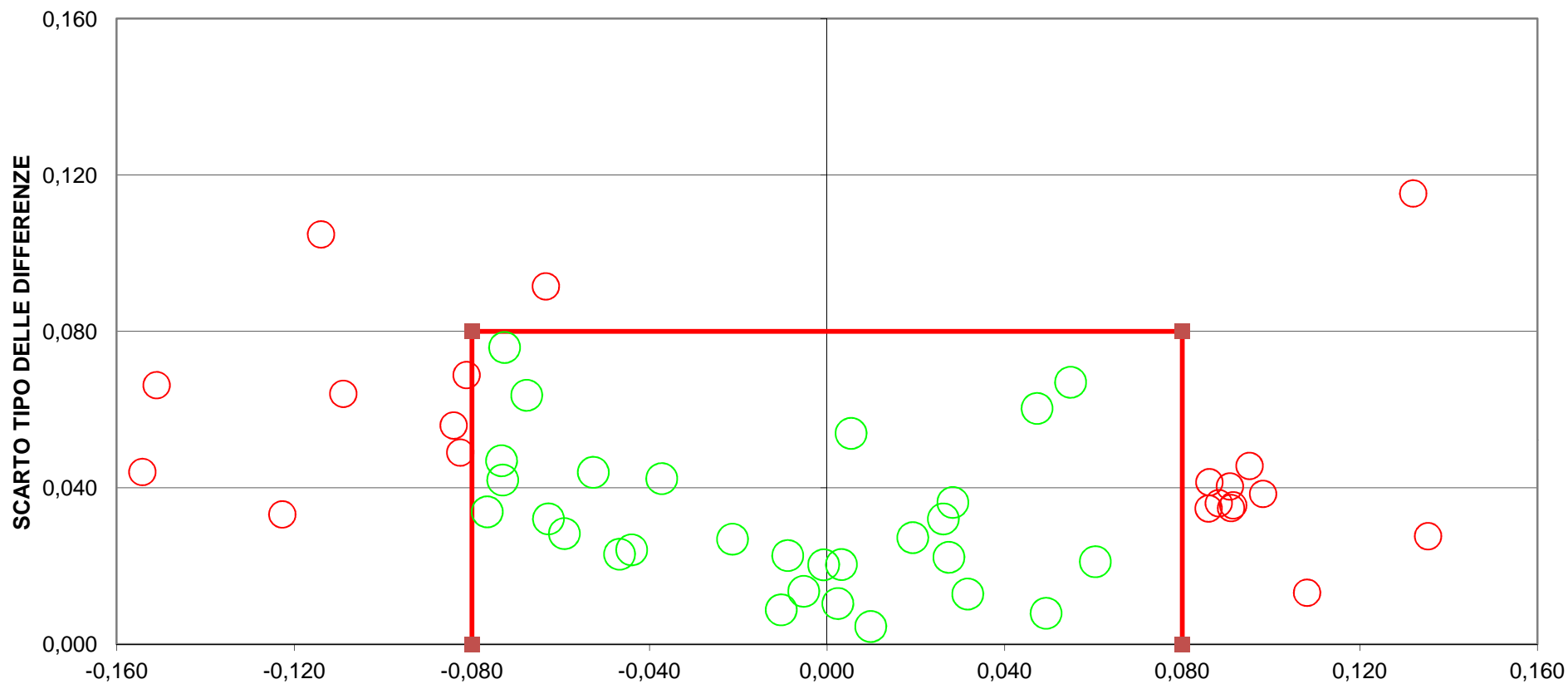


**RING TEST CBT FEBBRAIO 2017**  
**media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze**  
**IMPULSI \* 1000/ml (Log10)**





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



**DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO**  
**23 LAB fuori dal TARGET (44%)**  
**LAB 25-50-52 fuori scala**  
**LIMITI DEL TARGET da media progressiva al NOV 2014:  $r = +/- 0,08$  SR= 0,08**  
**Limiti stabiliti dalla media progressiva al Novembre 2014**



**RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE**

**FEBBRAIO 2017**

**CFU \*1000/m(Log10)**

**DATI TAL QUALE**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	31	38	37	32	34	38	44	40	33	29	45	36	25	35	37	38	33	24	50	31	29	41	44	34	84
2	91	117	111	127	115	130	149	109	99	94	137	120	81	113	122	142	118	72	97	101	110	130	124	130	125
3	439	629	458	456	435	464	654	474	415	344	546	471	337	449	453	533	351	397	261	362	391	596	572	447	519
4	702	906	762	718	773	802	937	685	659	651	938	770	434	770	733	844	910	513	354	488	546	951	820	876	882
1	33	39	33	36	37	38	47	44	32	26	44	36	23	34	37	38	34	28	43	37	30	44	40	34	106
2	91	107	104	120	121	136	136	110	89	73	138	123	76	111	116	135	122	73	94	91	112	128	99	129	127
3	437	592	460	458	422	467	608	448	425	341	543	450	319	448	458	546	342	391	262	351	385	591	577	441	517
4	702	861	783	726	747	747	911	721	639	613	942	761	428	735	733	838	932	517	355	465	557	964	794	863	907

**DATI CONVERTITI IN LOG 10**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	1,49	1,58	1,57	1,51	1,53	1,58	1,64	1,60	1,52	1,46	1,65	1,56	1,40	1,54	1,57	1,58	1,52	1,38	1,70	1,49	1,46	1,61	1,64	1,53	1,92
2	1,96	2,07	2,05	2,10	2,06	2,11	2,17	2,04	2,00	1,97	2,14	2,08	1,91	2,05	2,09	2,15	2,07	1,86	1,99	2,00	2,04	2,11	2,09	2,11	2,10
3	2,64	2,80	2,66	2,66	2,64	2,67	2,82	2,68	2,62	2,54	2,74	2,67	2,53	2,65	2,66	2,73	2,55	2,60	2,42	2,56	2,59	2,78	2,76	2,65	2,72
4	2,85	2,96	2,88	2,86	2,89	2,90	2,97	2,84	2,82	2,81	2,97	2,89	2,64	2,89	2,87	2,93	2,96	2,71	2,55	2,69	2,74	2,98	2,91	2,94	2,95
1	1,52	1,59	1,52	1,56	1,57	1,58	1,67	1,64	1,51	1,41	1,64	1,56	1,36	1,53	1,57	1,58	1,53	1,45	1,63	1,57	1,48	1,64	1,60	1,53	2,03
2	1,96	2,03	2,02	2,08	2,08	2,13	2,13	2,04	1,95	1,86	2,14	2,09	1,88	2,05	2,06	2,13	2,09	1,86	1,97	1,96	2,05	2,11	2,00	2,11	2,10
3	2,64	2,77	2,66	2,66	2,63	2,67	2,78	2,65	2,63	2,53	2,73	2,65	2,50	2,65	2,66	2,74	2,53	2,59	2,42	2,55	2,59	2,77	2,76	2,64	2,71
4	2,85	2,94	2,89	2,86	2,87	2,87	2,96	2,86	2,81	2,79	2,97	2,88	2,63	2,87	2,87	2,92	2,97	2,71	2,55	2,67	2,75	2,98	2,90	2,94	2,96

**MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	1,50	1,59	1,54	1,53	1,55	1,58	1,66	1,62	1,51	1,44	1,65	1,56	1,38	1,54	1,57	1,58	1,52	1,41	1,67	1,53	1,47	1,63	1,62	1,53	1,97
2	1,96	2,05	2,03	2,09	2,07	2,12	2,15	2,04	1,97	1,92	2,14	2,08	1,89	2,05	2,08	2,14	2,08	1,86	1,98	1,98	2,05	2,11	2,04	2,11	2,10
3	2,64	2,79	2,66	2,66	2,63	2,67	2,80	2,66	2,62	2,53	2,74	2,66	2,52	2,65	2,66	2,73	2,54	2,60	2,42	2,55	2,59	2,77	2,76	2,65	2,71
4	2,85	2,95	2,89	2,86	2,88	2,89	2,97	2,85	2,81	2,80	2,97	2,88	2,63	2,88	2,87	2,92	2,96	2,71	2,55	2,68	2,74	2,98	2,91	2,94	2,95
m lab	2,238	2,341	2,281	2,285	2,284	2,315	2,394	2,293	2,230	2,173	2,374	2,297	2,106	2,279	2,292	2,344	2,277	2,145	2,153	2,185	2,211	2,373	2,333	2,308	2,435

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1,57	1,33	1,97	0,123	<b>1,55</b>
2,06	1,86	2,26	0,097	<b>2,07</b>
2,65	2,41	2,80	0,091	<b>2,65</b>
2,86	2,50	3,04	0,114	<b>2,88</b>
2,285	2,048	2,443	0,107	<b>2,291</b>

**Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO**

ZS CAMP. 1	-0,39	0,26	-0,08	-0,18	-0,03	0,22	0,85	0,57	-0,34	-0,93	0,78	0,03	-1,41	-0,12	0,12	0,22	-0,23	-1,14	0,92	-0,19	-0,68	0,61	0,57	-0,18	3,44
ZS CAMP. 2	-1,14	-0,22	-0,40	0,22	0,02	0,56	0,86	-0,31	-1,00	-1,56	0,71	0,15	-1,81	-0,21	0,06	0,74	0,10	-2,16	-0,93	-0,91	-0,25	0,42	-0,26	0,44	0,32
ZS CAMP. 3	-0,11	1,47	0,11	0,09	-0,22	0,18	1,62	0,13	-0,31	-1,28	0,92	0,12	-1,49	0,00	0,07	0,88	-1,23	-0,62	-2,57	-1,09	-0,69	1,33	1,18	-0,05	0,69
ZS CAMP. 4	-0,30	0,57	0,06	-0,20	0,00	0,07	0,74	-0,30	-0,60	-0,70	0,81	0,03	-2,16	-0,04	-0,14	0,39	0,73	-1,48	-2,91	-1,78	-1,22	0,88	0,23	0,51	0,62
ZS LAB	-0,500	0,467	-0,097	-0,059	-0,074	0,220	0,960	0,015	-0,575	-1,107	0,771	0,051	-1,732	-0,119	0,003	0,495	-0,135	-1,366	-1,292	-0,992	-0,749	0,765	0,391	0,151	1,344
ZS (ST FISSO)	-0,535	0,500	-0,104	-0,063	-0,079	0,236	1,027	0,017	-0,615	-1,185	0,825	0,055	-1,853	-0,127	0,003	0,530	-0,145	-1,462	-1,382	-1,061	-0,801	0,818	0,419	0,161	1,438

**DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO**

1	-0,05	0,03	-0,01	-0,02	0,00	0,03	0,10	0,07	-0,04	-0,11	0,10	0,00	-0,17	-0,02	0,02	0,03	-0,03	-0,14	0,11	-0,02	-0,08	0,08	0,07	-0,02	0,42
2	-0,11	-0,02	-0,04	0,02	0,00	0,05	0,08	-0,03	-0,10	-0,15	0,07	0,01	-0,18	-0,02	0,01	0,07	0,01	-0,21	-0,09	-0,09	-0,02	0,04	-0,03	0,04	0,03
3	-0,01	0,13	0,01	0,01	-0,02	0,02	0,15	0,01	-0,03	-0,12	0,08	0,01	-0,14	0,00	0,01	0,08	-0,11	-0,06	-0,23	-0,10	-0,06	0,12	0,11	0,00	0,06
4	-0,03	0,07	0,01	-0,02	0,00	0,01	0,08	-0,03	-0,07	-0,08	0,09	0,00	-0,25	0,00	-0,02	0,04	0,08	-0,17	-0,33	-0,20	-0,14	0,10	0,03	0,06	0,07
m diff	-0,051	0,053	-0,008	-0,004	-0,005	0,026	0,105	0,004	-0,059	-0,116	0,085	0,008	-0,183	-0,010	0,003	0,056	-0,012	-0,144	-0,136	-0,103	-0,077	0,084	0,045	0,019	0,146
st diff	0,043	0,065	0,022	0,022	0,010	0,020	0,030	0,048	0,031	0,029	0,012	0,006	0,046	0,009	0,013	0,025	0,081	0,065	0,193	0,074	0,048	0,035	0,057	0,038	0,184
D	0,067	0,083	0,024	0,023	0,011	0,033	0,110	0,048	0,066	0,119	0,086	0,010	0,188	0,014	0,013	0,061	0,082	0,157	0,236	0,127	0,091	0,091	0,072	0,042	0,235
SLOPE	0,964	0,934	0,978	0,997	1,005	1,019	0,990	1,056	0,997	0,974	0,999	1,000	1,023	0,988	1,018	0,981	0,959	0,964	1,471	1,122	1,032	0,963	0,983	0,962	1,225
BIAS	0,131	0,102	0,059	0,010	-0,005	-0,070	-0,081	-0,132	0,066	0,173	-0,084	-0,007	0,135	0,038	-0,044	-0,010	0,106	0,220	-0,878	-0,163	0,007	0,004	-0,005	0,069	-0,694
CORREL.	0,998	0,997	1,000	0,999	1,000	1,000	0,999	0,998	0,999	0,999	1,000	1,000	0,997	1,000	1,000	0,999	0,992	0,995	0,999	0,998	0,997	0,999	0,996	0,999	0,968

**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**

FEBBRAIO 2017

CFU \*1000/ml(Log10)

**DATI TAL QUALE**

	26	27	28	29	31	32	33	34	35	36	37	38	39	42	43	45	46	47	48	49	51	52	53	54
1	35	31	40	43	28	36	28	43	37	44	52	49	35	24	28	58	65	24	21	30	60	61	41	32
2	117	122	126	131	100	127	103	128	139	147	121	101	115	72	81	179	169	81	88	94	183	185	135	137
3	497	399	496	497	431	448	419	610	497	637	360	368	469	357	379	604	588	375	260	440	417	502	617	450
4	839	627	811	866	740	766	695	923	763	892	512	501	797	604	680	867	872	651	320	580	1077	1113	977	831
1	35	40	36	41	29	36	26	41	34	40	59	52	33	23	23	59	63	24	22	31	40	57	45	29
2	117	113	116	132	66	114	93	135	131	129	105	91	118	76	82	176	148	75	88	97	176	181	119	125
3	497	396	497	514	423	438	413	610	498	620	369	358	472	363	386	590	568	363	256	446	414	487	613	439
4	823	631	824	845	693	742	693	944	743	849	536	504	793	594	668	838	844	654	319	588	1063	1103	982	818

**DATI CONVERTITI IN LOG 10**

	26	27	28	29	31	32	33	34	35	36	37	38	39	42	43	45	46	47	48	49	51	52	53	54
1	1,54	1,49	1,60	1,63	1,45	1,56	1,45	1,63	1,57	1,64	1,72	1,69	1,54	1,38	1,45	1,76	1,81	1,38	1,32	1,48	1,78	1,79	1,61	1,51
2	2,07	2,09	2,10	2,12	2,00	2,10	2,01	2,11	2,14	2,17	2,08	2,00	2,06	1,86	1,91	2,25	2,23	1,91	1,94	1,97	2,26	2,27	2,13	2,14
3	2,70	2,60	2,70	2,70	2,63	2,65	2,62	2,79	2,70	2,80	2,56	2,57	2,67	2,55	2,58	2,78	2,77	2,57	2,41	2,64	2,62	2,70	2,79	2,65
4	2,92	2,80	2,91	2,94	2,87	2,88	2,84	2,97	2,88	2,95	2,71	2,70	2,90	2,78	2,83	2,94	2,94	2,81	2,51	2,76	3,03	3,05	2,99	2,92
1	1,54	1,60	1,56	1,61	1,46	1,56	1,41	1,61	1,53	1,60	1,77	1,72	1,52	1,36	1,36	1,77	1,80	1,38	1,34	1,49	1,60	1,76	1,65	1,46
2	2,07	2,05	2,06	2,12	1,82	2,06	1,97	2,13	2,12	2,11	2,02	1,96	2,07	1,88	1,91	2,25	2,17	1,88	1,94	1,99	2,25	2,26	2,08	2,10
3	2,70	2,60	2,70	2,71	2,63	2,64	2,62	2,79	2,70	2,79	2,57	2,55	2,67	2,56	2,59	2,77	2,75	2,56	2,41	2,65	2,62	2,69	2,79	2,64
4	2,92	2,80	2,92	2,93	2,84	2,87	2,84	2,97	2,87	2,93	2,73	2,70	2,90	2,77	2,82	2,92	2,93	2,82	2,50	2,77	3,03	3,04	2,99	2,91

**MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI**

	26	27	28	29	31	32	33	34	35	36	37	38	39	42	43	45	46	47	48	49	51	52	53	54
1	1,54	1,55	1,58	1,62	1,45	1,56	1,43	1,62	1,55	1,62	1,74	1,70	1,53	1,37	1,40	1,77	1,81	1,38	1,33	1,48	1,69	1,77	1,63	1,48
2	2,07	2,07	2,08	2,12	1,91	2,08	1,99	2,12	2,13	2,14	2,05	1,98	2,07	1,87	1,91	2,25	2,20	1,89	1,94	1,98	2,25	2,26	2,10	2,12
3	2,70	2,60	2,70	2,70	2,63	2,65	2,62	2,79	2,70	2,80	2,56	2,56	2,67	2,56	2,58	2,78	2,76	2,57	2,41	2,65	2,62	2,69	2,79	2,65
4	2,92	2,80	2,91	2,93	2,85	2,88	2,84	2,97	2,88	2,94	2,72	2,70	2,90	2,78	2,83	2,93	2,93	2,81	2,50	2,77	3,03	3,04	2,99	2,92
m lab	2,307	2,254	2,317	2,344	2,212	2,290	2,221	2,374	2,313	2,375	2,269	2,236	2,293	2,143	2,182	2,431	2,425	2,163	2,048	2,219	2,398	2,443	2,379	2,291

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1,57	1,33	1,97	0,123	1,55
2,06	1,86	2,26	0,097	2,07
2,65	2,41	2,80	0,091	2,65
2,86	2,50	3,04	0,114	2,88
2,285	2,048	2,443	0,107	2,291

**Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO**

ZS CAMP. 1	-0,07	-0,05	0,21	0,57	-0,80	0,03	-0,99	0,57	-0,03	0,57	1,55	1,22	-0,18	-1,48	-1,21	1,74	2,06	-1,41	-1,80	-0,56	1,12	1,77	0,65	-0,56
ZS CAMP. 2	-0,02	0,00	0,13	0,51	-1,65	0,11	-0,82	0,51	0,62	0,71	-0,18	-0,91	-0,04	-2,07	-1,64	1,85	1,33	-1,83	-1,29	-0,93	1,90	1,99	0,34	0,49
ZS CAMP. 3	0,49	-0,57	0,48	0,57	-0,23	-0,06	-0,36	1,46	0,49	1,61	-0,99	-1,01	0,23	-1,05	-0,76	1,36	1,21	-0,93	-2,63	-0,06	-0,36	0,46	1,50	-0,04
ZS CAMP. 4	0,34	-0,72	0,28	0,45	-0,23	-0,03	-0,35	0,78	-0,04	0,52	-1,42	-1,58	0,17	-0,91	-0,46	0,44	0,46	-0,58	-3,30	-1,00	1,30	1,44	0,97	0,31
ZS LAB	0,146	-0,354	0,243	0,495	-0,738	-0,013	-0,663	0,775	0,205	0,780	-0,209	-0,514	0,011	-1,384	-1,026	1,302	1,249	-1,198	-2,274	-0,675	0,996	1,416	0,818	-0,003
ZS (ST FISSO)	0,156	-0,379	0,260	0,530	-0,790	-0,014	-0,709	0,829	0,219	0,834	-0,224	-0,550	0,012	-1,480	-1,098	1,392	1,336	-1,281	-2,433	-0,722	1,065	1,514	0,875	-0,003

**DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO**

1	-0,01	-0,01	0,03	0,07	-0,10	0,00	-0,12	0,07	0,00	0,07	0,19	0,15	-0,02	-0,18	-0,15	0,21	0,25	-0,17	-0,22	-0,07	0,14	0,22	0,08	-0,07
2	0,00	0,00	0,01	0,05	-0,16	0,01	-0,08	0,05	0,06	0,07	-0,02	-0,09	0,00	-0,20	-0,16	0,18	0,13	-0,18	-0,13	-0,09	0,18	0,19	0,03	0,05
3	0,04	-0,05	0,04	0,05	-0,02	-0,01	-0,03	0,13	0,05	0,15	-0,09	-0,09	0,02	-0,10	-0,07	0,12	0,11	-0,08	-0,24	-0,01	-0,03	0,04	0,14	0,00
4	0,04	-0,08	0,03	0,05	-0,03	0,00	-0,04	0,09	0,00	0,06	-0,16	-0,18	0,02	-0,10	-0,05	0,05	0,05	-0,07	-0,38	-0,11	0,15	0,16	0,11	0,04
m diff	0,018	-0,035	0,029	0,056	-0,076	0,001	-0,068	0,086	0,025	0,086	-0,020	-0,052	0,004	-0,145	-0,107	0,142	0,136	-0,125	-0,241	-0,070	0,109	0,154	0,090	0,002
st diff	0,027	0,039	0,013	0,010	0,066	0,007	0,041	0,036	0,033	0,041	0,152	0,141	0,020	0,054	0,054	0,072	0,084	0,058	0,103	0,047	0,097	0,078	0,045	0,053
D	0,033	0,053	0,032	0,056	0,101	0,007	0,080	0,093	0,041	0,095	0,153	0,151	0,021	0,155	0,120	0,159	0,160	0,138	0,262	0,084	0,146	0,173	0,101	0,053
SLOPE	0,959	1,061	0,988	1,012	0,922	1,008	0,937	0,963	0,994	0,976	1,319	1,255	0,968	0,927	0,923	1,127	1,151	0,916	1,102	0,993	1,038	1,079	0,953	0,943
BIAS	0,078	-0,103	-0,001	-0,084	0,248	-0,020	0,208	0,003	-0,011	-0,030	-0,705	-0,518	0,071	0,302	0,276	-0,450	-0,503	0,306	0,032	0,084	-0,201	-0,347	0,021	0,128
CORREL.	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	1,000	1,000	0,999	0,998	0,998	0,997	0,992	1,000	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,989	0,997	0,987	0,994	0,998	0,998

**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

FEBBRAIO 2017

LOTTO RTCBT 210217

Log CFU \*1000/ml

### RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	49	1,5670	0,0950	0,3530	0,0330	0,1250	2,1330	7,9610	7,6690
2	48	2,0580	0,0710	0,2750	0,0250	0,0970	1,2240	4,7270	4,5660
3	49	2,6520	0,0220	0,2590	0,0080	0,0910	0,2960	3,4480	3,4350
4	49	2,8590	0,0250	0,3230	0,0090	0,1140	0,3140	3,9920	3,9790

### MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
2,28	0,06	0,31	0,02	0,11	0,99	5,03	4,91

### LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	2	31	2,00	1,82	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

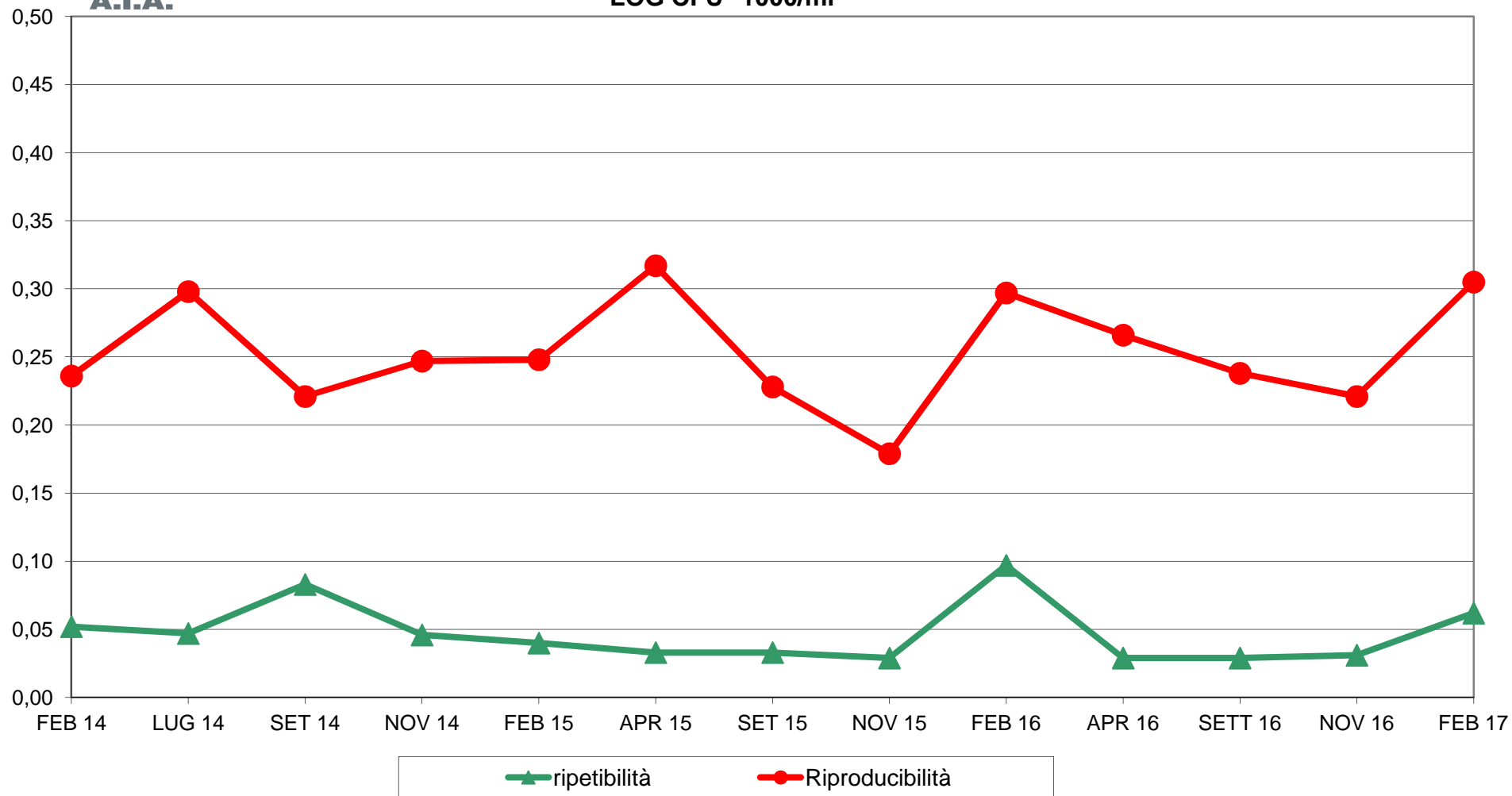
### VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2013

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



A.I.A.

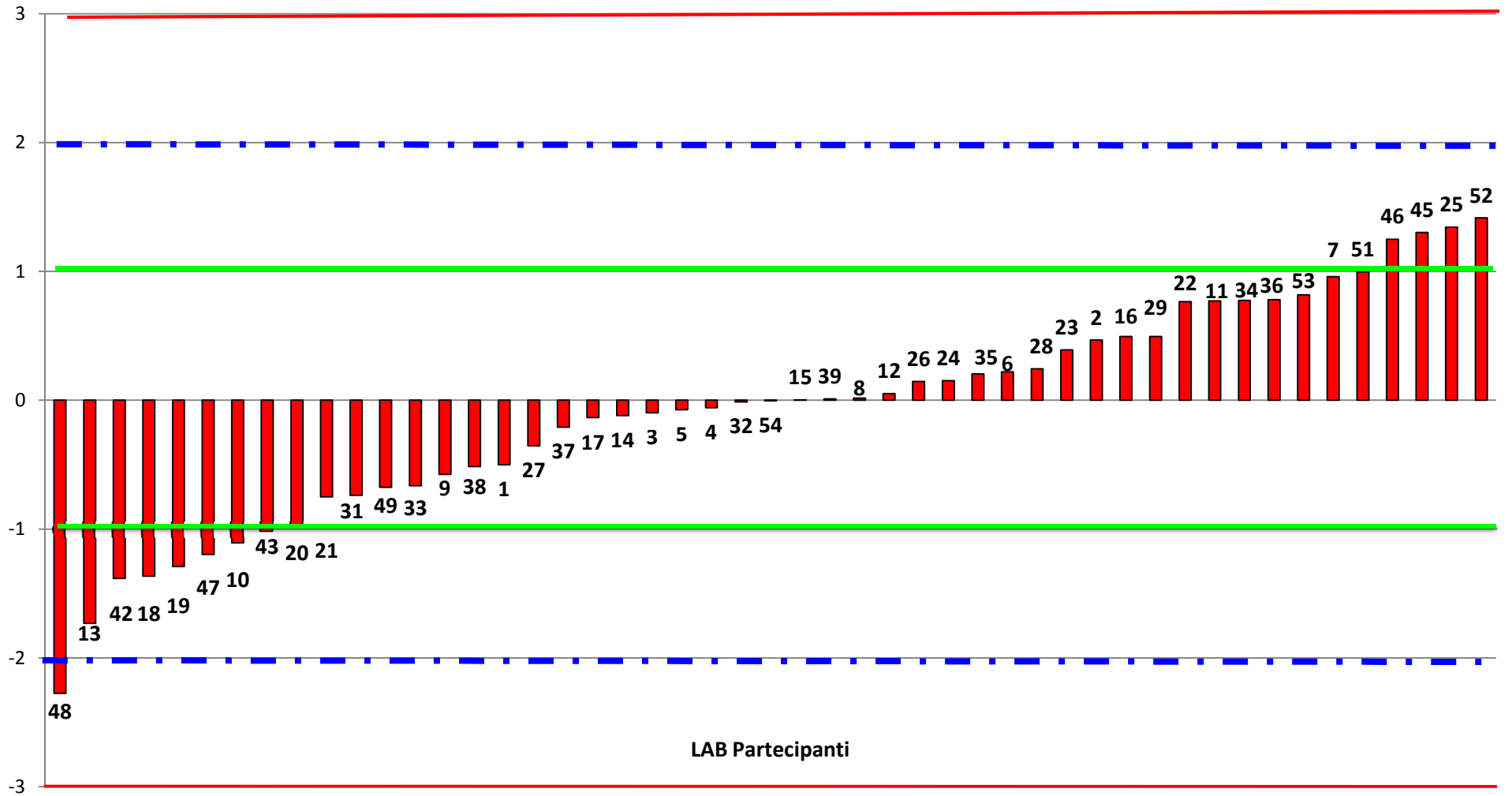
**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'  
RING TEST ROUTINE CARICA BATTERICA TOTALE  
FEBBRAIO 2014 - FEBBRAIO 2017  
LOG CFU \*1000/ml**





# RING TEST CBT FEBBRAIO 2017

## Z SCORE log CFU \*1000/ml



LAB Partecipanti





### RING TEST CBT FEBBRAIO 2017

media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze  
log CFU \*1000/ml

