



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

SETTEMBRE 2015

METODO FLUOROPTOELETTRONICO

(LOTTO RTCBT220915)

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 SETTEMBRE 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	
2	1	3,56	3,53	3,56	3,55	3,56	3,55	3,53	3,55	3,57	3,53	3,58	3,60	3,52	3,55	3,55	3,59	3,62	
	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	5,80	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	7,93	7,99
3	1	3,54	3,51	3,54	3,54	3,55	3,56	3,54	3,55	3,57	3,48	3,55	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	5,80	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	6,32	6,33	6,29	6,29
	5	7,97	8,03	7,91	7,90	7,97	7,88	7,91	7,93	7,96	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.
3	1	3,55	3,52	3,55	3,55	3,56	3,54	3,55	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	5,80	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	6,35	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



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
ARA MOLISE - CB
ARTEST SPA
ASS. AGR. LAB. SERV. PROD. AGROALIMENTARI AOSTA
ASS. F.V.G. CODROIPO
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI BASILICATA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI LIGURIA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI PIEMONTE
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI SICILIA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI VENETO
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
CENTRO LATT.CASEARIO E AGROALIMENTARE SOC.CO
CHELAB SRL
CONCAST -TRENTINGRANA
CREA CENTRO RICERCHE E ANALISI SRL
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. 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. TORINO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. TUORO
LABORATORIO STANDARD LATTE
LATTERIA SORESINA
MADE HSE SRL
NEOMETRIX LIMITED
VENETO AGRICOLTURA



A.I.A.

**ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE**

HANNO PARTECIPATO 41 LABORATORI CON UN TOTALE DI 42 STRUMENTI

VS. CODICE _____

Invio dei campioni	22 settembre 2015
Data indicata per l'invio dei risultati	1 ottobre 2015
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	80 %
Ultimi risultati ricevuti	2 ottobre 2015
Invio delle elaborazioni statistiche	8 ottobre 2015
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	17 gg
Responsabile dell'elaborazione	Caterina Melilli



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCBT220915)

log IMPULSI *1000/ml						IMPULSI *1000/ml					
Camp.	Val. Ass	Oss	IC	Omog	±U	Camp.	Val. Ass	Oss	IC	Omog	±U
1/4	2,378	41	0,014	0,026	0,052	1/4	240	41	8,335	16,538	33,076
2/4	2,714	42	0,005	0,011	0,022	2/4	522	42	5,747	10,664	21,328
3/4	3,354	42	0,011	0,005	0,022	3/4	2243	41	46,543	22,413	93,086
4/4	3,937	39	0,012	0,016	0,032	4/4	8667	39	216,357	316,618	633,236

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.

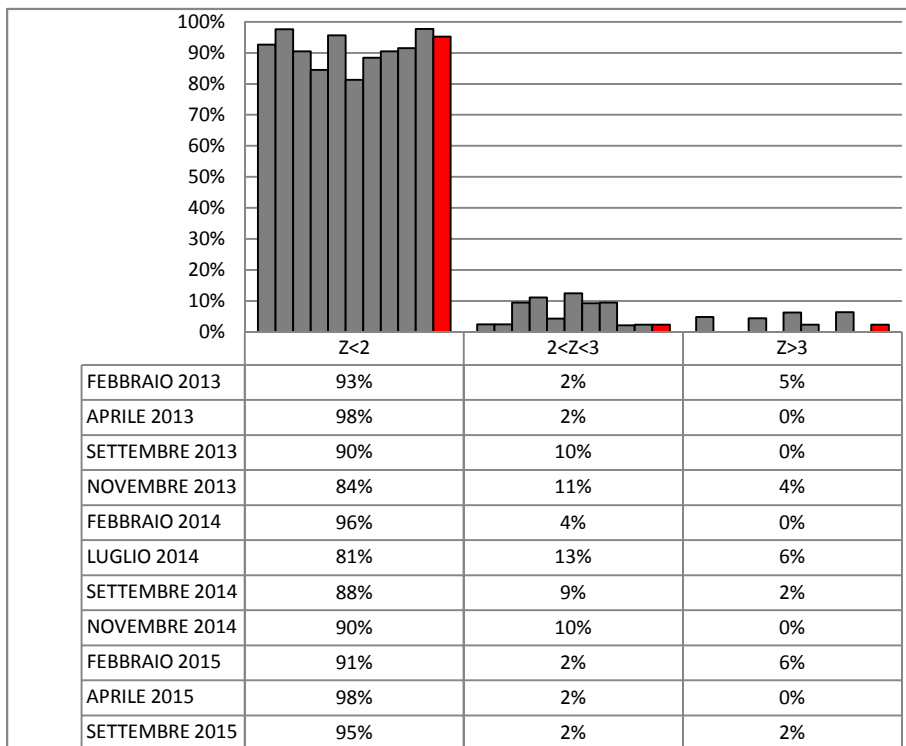
Omog = Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Stastical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione del grasso, proteine e lattosio con metodo ISO 9622 IDF 141C sul 10 % dei campioni prodotti.

±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.

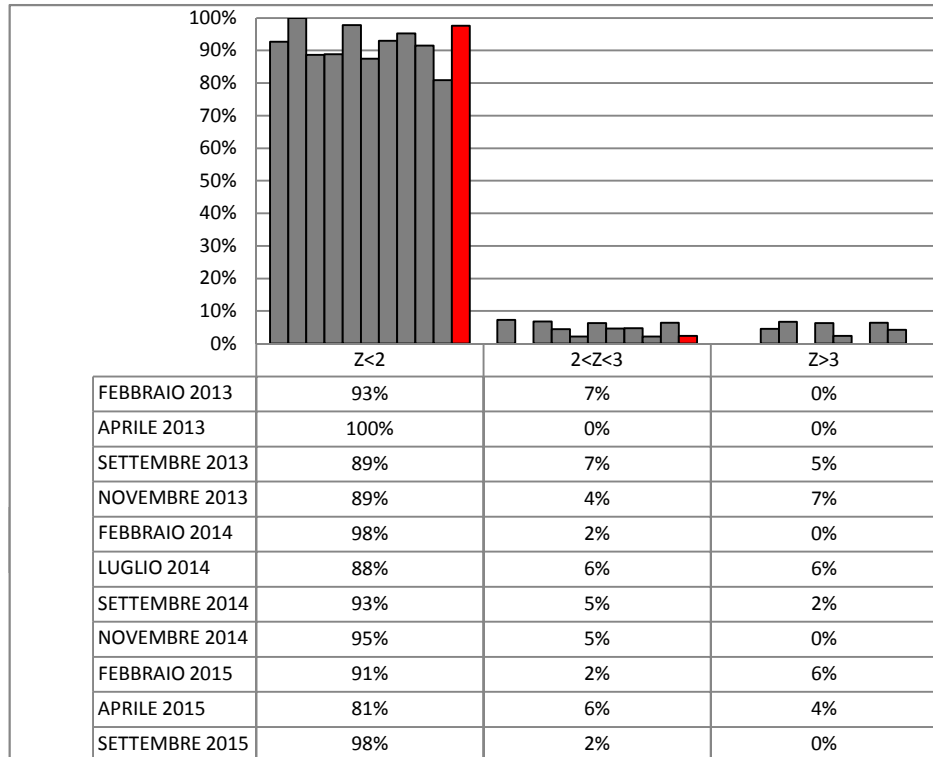


ANDAMENTO RING TEST CBT ROUTINE ANNO 2013-2015 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

CFU



IMPULSI





RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

SETTEMBRE 2015

LOTTO RTCBT220915

ORDINAMENTO LABORATORI

log IMPULSI				log CFU			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	13	0,012	3%	1	28	0,016	3%
2	41	0,013	6%	2	13	0,022	5%
3	28	0,017	9%	3	41	0,024	8%
4	8	0,024	11%	4	8	0,030	10%
5	31	0,028	14%	5	17	0,031	13%
6	42	0,037	17%	6	50	0,032	15%
7	50-2	0,042	20%	7	31	0,038	18%
8	39	0,043	23%	8	23	0,042	20%
9	12	0,044	26%	9	42	0,044	23%
10	40-5	0,050	29%	10	33	0,046	25%
11	36	0,051	31%	11	16	0,048	28%
12	16	0,052	34%	12	12	0,050	30%
13	24	0,054	37%	13	39	0,051	33%
14	38	0,055	40%	14	5	0,052	35%
15	23	0,056	43%	15	9	0,053	38%
16	11	0,057	46%	16	24	0,054	40%
17	21	0,059	49%	17	10	0,055	43%
18	25-33	0,066	51%	18	21	0,056	45%
19	7-22	0,067	54%	19	38	0,058	48%
20	10-17	0,070	57%	20	40	0,059	50%
21	9	0,071	60%	21	25	0,060	53%
22	30-14	0,073	63%	22	11	0,064	55%
23	18	0,080	66%	23	30	0,067	58%
24	20-26	0,084	69%	24	18	0,069	60%
25	15	0,088	71%	25	22	0,070	63%
26	1	0,094	74%	26	36	0,076	65%
27	6	0,095	77%	27	15	0,080	68%
28	27	0,097	80%	28	14-37	0,084	70%
29	37	0,100	83%	29	7	0,085	73%
30	35	0,108	86%	30	26	0,092	75%
31	51	0,115	89%	31	51	0,103	78%
32	32	0,131	91%	32	32	0,108	80%
33	19	0,141	94%	33	35	0,112	83%
34	3	0,162	97%	34	2	0,117	85%
35	43	0,223	100%	35	27-19	0,122	88%
				36	20	0,125	90%
				37	1	0,158	93%
				38	43	0,224	95%
				39	3	0,313	98%
				40	6	0,326	100%

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

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

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

% = valore percentuale relativo all'ordinamento

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

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



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
SETTEMBRE 2015
IMPULSI*1000/ml (Log10)

DATI TAL QUALE

	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	187	205	283	200	347	240	220	195	188	281	230	239	274	335	263	278	172	226	267	296	186
2	494	501	523	529	570	463	546	514	441	528	468	500	532	547	504	565	505	481	572	516	511
3	1739	2142	1710	2494	2143	1769	2446	2181	2263	2358	2669	2288	2791	2402	2317	2545	2179	1506	2800	2020	2106
4	7564	8544	7371	9357	10347	9076	8657	6735	7557	7662	8676	8906	11506	8647	7267	10966	8810	5514	11234	8242	9427
1	175	197	57	209	330	238	241	204	188	297	241	226	246	348	271	269	172	254	278	287	187
2	516	516	530	534	549	450	544	526	464	502	501	521	561	535	525	569	494	476	559	507	518
3	1670	2181	1757	2496	2211	1776	2436	2172	2207	2349	2658	2284	2622	2545	2460	2581	2133	1563	2672	2009	2090
4	7805	8564	8550	9305	10484	9080	8626	6808	7552	7648	8677	8941	10767	8634	7350	11052	8791	5406	11700	8262	9508

DATI CONVERTITI IN LOG 10

log10	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	2,272	2,312	2,452	2,301	2,540	2,380	2,342	2,290	2,274	2,449	2,362	2,378	2,438	2,525	2,420	2,444	2,236	2,354	2,427	2,471	2,270
2	2,694	2,700	2,719	2,723	2,756	2,666	2,737	2,711	2,644	2,723	2,670	2,699	2,726	2,738	2,702	2,752	2,703	2,682	2,757	2,713	2,708
3	3,240	3,331	3,233	3,397	3,331	3,248	3,388	3,339	3,355	3,373	3,426	3,359	3,446	3,381	3,365	3,406	3,338	3,178	3,447	3,305	3,323
4	3,879	3,932	3,868	3,971	4,015	3,958	3,937	3,828	3,878	3,884	3,938	3,950	4,061	3,937	3,861	4,040	3,945	3,741	4,051	3,916	3,974
1	2,243	2,294	1,756	2,320	2,519	2,377	2,382	2,310	2,274	2,473	2,382	2,354	2,391	2,542	2,433	2,430	2,236	2,405	2,444	2,458	2,272
2	2,713	2,713	2,724	2,728	2,740	2,653	2,736	2,721	2,667	2,701	2,700	2,717	2,749	2,728	2,720	2,755	2,694	2,678	2,747	2,705	2,714
3	3,223	3,339	3,245	3,397	3,345	3,249	3,387	3,337	3,344	3,371	3,425	3,359	3,419	3,406	3,391	3,412	3,329	3,194	3,427	3,303	3,320
4	3,892	3,933	3,932	3,969	4,021	3,958	3,936	3,833	3,878	3,884	3,938	3,951	4,032	3,936	3,866	4,043	3,944	3,733	4,068	3,917	3,978

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	2,26	2,30	2,10	2,31	2,53	2,38	2,36	2,30	2,27	2,46	2,37	2,37	2,41	2,53	2,43	2,44	2,24	2,38	2,44	2,46	2,27
2	2,70	2,71	2,72	2,73	2,75	2,66	2,74	2,72	2,66	2,71	2,69	2,71	2,74	2,73	2,71	2,75	2,70	2,68	2,75	2,71	2,71
3	3,23	3,33	3,24	3,40	3,34	3,25	3,39	3,34	3,35	3,37	3,43	3,36	3,43	3,39	3,38	3,41	3,33	3,19	3,44	3,30	3,32
4	3,89	3,93	3,90	3,97	4,02	3,96	3,94	3,83	3,88	3,88	3,94	3,95	4,05	3,94	3,86	4,04	3,94	3,74	4,06	3,92	3,98
m lab	3,019	3,069	2,991	3,101	3,158	3,061	3,106	3,046	3,039	3,107	3,105	3,096	3,158	3,149	3,095	3,160	3,053	2,996	3,171	3,099	3,070

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
2,38	2,24	2,58	0,091	2,38
2,72	2,64	2,77	0,030	2,71
3,35	3,19	3,58	0,071	3,35
3,93	3,74	4,06	0,072	3,94
3,09	2,98	3,17	0,07	3,10

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-1,33	-0,83	-3,03	-0,75	1,67	0,00	-0,18	-0,87	-1,15	0,91	-0,07	-0,13	0,40	1,71	0,53	0,65	-1,58	0,01	0,63	0,95	-1,19
ZS CAMP. 2	-0,37	-0,27	0,23	0,36	1,09	-1,81	0,72	0,05	-1,94	-0,09	-0,96	-0,21	0,76	0,62	-0,10	1,29	-0,52	-1,13	1,25	-0,18	-0,10
ZS CAMP. 3	-1,73	-0,27	-1,63	0,61	-0,23	-1,49	0,47	-0,23	-0,07	0,25	1,01	0,07	1,10	0,55	0,34	0,77	-0,29	-2,38	1,17	-0,71	-0,46
ZS CAMP. 4	-0,71	-0,06	-0,51	0,46	1,12	0,29	0,00	-1,46	-0,81	-0,73	0,02	0,19	1,52	0,00	-1,01	1,45	0,11	-2,76	1,69	-0,28	0,55
ZS LAB	-1,136	-0,423	-1,545	0,032	0,856	-0,538	0,103	-0,754	-0,851	0,122	0,095	-0,037	0,849	0,725	-0,053	0,886	-0,653	-1,478	1,041	0,000	-0,410
ZS (ST FISSO)	-0,989	-0,368	-1,345	0,028	0,745	-0,468	0,089	-0,656	-0,741	0,106	0,083	-0,032	0,739	0,631	-0,046	0,771	-0,569	-1,287	0,906	0,000	-0,356

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,12	-0,08	-0,27	-0,07	0,15	0,00	-0,02	-0,08	-0,10	0,08	-0,01	-0,01	0,04	0,15	0,05	0,06	-0,14	0,00	0,06	0,09	-0,11
2	-0,01	-0,01	0,01	0,01	0,03	-0,06	0,02	0,00	-0,06	0,00	-0,03	-0,01	0,02	0,02	0,00	0,04	-0,02	-0,03	0,04	-0,01	0,00
3	-0,12	-0,02	-0,12	0,04	-0,02	-0,11	0,03	-0,02	0,00	0,02	0,07	0,00	0,08	0,04	0,02	0,05	-0,02	-0,17	0,08	-0,05	-0,03
4	-0,05	0,00	-0,04	0,03	0,08	0,02	0,00	-0,11	-0,06	-0,05	0,00	0,01	0,11	0,00	-0,07	0,11	0,01	-0,20	0,12	-0,02	0,04
m diff	-0,076	-0,027	-0,105	0,005	0,062	-0,035	0,010	-0,050	-0,057	0,011	0,009	0,000	0,062	0,053	-0,001	0,064	-0,043	-0,100	0,075	0,003	-0,026
st diff	0,055	0,033	0,124	0,050	0,071	0,057	0,022	0,051	0,041	0,056	0,043	0,012	0,040	0,070	0,052	0,028	0,068	0,098	0,037	0,059	0,062
D	0,094	0,042	0,162	0,050	0,095	0,067	0,024	0,071	0,070	0,057	0,044	0,012	0,073	0,088	0,052	0,070	0,080	0,141	0,084	0,059	0,067
SLOPE	0,983	0,966	0,897	0,943	1,031	0,985	0,991	1,022	0,966	1,071	0,973	0,983	0,948	1,076	1,063	0,969	0,926	1,159	0,954	1,063	0,930
BIAS	0,129	0,130	0,412	0,171	-0,161	0,080	0,018	-0,017	0,159	-0,231	0,076	0,051	0,102	-0,293	-0,195	0,035	0,269	-0,377	0,072	-0,197	0,239
CORREL	0,997	0,999	0,990	0,999	0,995	0,997	1,000	0,998	0,999	0,999	0,998	1,000	1,000	0,997	0,999	1,000	0,998	0,999	1,000	0,998	0,999

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
SETTEMBRE 2015
IMPULSI*1000/ml (Log10)

DATI TAL QUALE

	23	24	25	26	27	28	30	31	32	33	35	36	37	38	39	40	41	42	43	50	51
1	193	278	193	319	242	226	275	257	212	310	362	197	161	197	252	193	245	218	279	213	376
2	494	485	505	586	478	509	529	537	439	562	532	502	453	522	555	531	527	531	593	497	598
3	2179	2124	2127	2491	2033	2263	2376	2343	1672	2532	2046	2082	1695	2494	2595	2293	2289	2315	3877	2152	2455
4	7537	9658	9478	10948	5824	8682	7024	8930	5630	9267	8354	9571	8385	9746	8577	8681	8704	9741	19384	8087	8132
1	201	284	181	290	248	219	310	275	200	298	363	210	184	212	284	198	255	225	285	195	377
2	464	488	531	602	494	520	513	545	441	580	505	533	476	546	563	534	538	531	565	500	587
3	2166	2148	2100	2550	2014	2198	2283		1587	2555	1998	2062	1753	2505	2547	2340	2318	2298	3802	2161	2454
4	7610	9813	9326	10962	5891	8442	7011	8521	5591	9439	8067	9475	8530	9709	8709	8703	8747	9880	18890	7971	8180

DATI CONVERTITI IN LOG 10

	23	24	25	26	27	28	30	31	32	33	35	36	37	38	39	40	41	42	43	50	51
1	2,286	2,444	2,286	2,504	2,384	2,354	2,439	2,410	2,326	2,491	2,559	2,294	2,207	2,294	2,401	2,286	2,389	2,338	2,446	2,328	2,575
2	2,694	2,686	2,703	2,768	2,679	2,707	2,723	2,730	2,642	2,750	2,726	2,701	2,656	2,718	2,744	2,725	2,722	2,725	2,773	2,696	2,777
3	3,338	3,327	3,328	3,396	3,308	3,355	3,376	3,370	3,223	3,403	3,311	3,318	3,229	3,397	3,414	3,360	3,360	3,365	3,588	3,333	3,390
4	3,877	3,985	3,977	4,039	3,765	3,939	3,847	3,951	3,751	3,967	3,922	3,981	3,924	3,989	3,933	3,939	3,940	3,989	4,287	3,908	3,910
1	2,303	2,453	2,258	2,462	2,394	2,340	2,491	2,439	2,301	2,474	2,560	2,322	2,265	2,326	2,453	2,297	2,407	2,352	2,455	2,290	2,576
2	2,667	2,688	2,725	2,780	2,694	2,716	2,710	2,736	2,644	2,763	2,703	2,727	2,678	2,737	2,751	2,728	2,731	2,725	2,752	2,699	2,769
3	3,336	3,332	3,322	3,407	3,304	3,342	3,359		3,201	3,407	3,301	3,314	3,244	3,399	3,406	3,369	3,365	3,361	3,580	3,335	3,390
4	3,881	3,992	3,970	4,040	3,770	3,926	3,846	3,930	3,747	3,975	3,907	3,977	3,931	3,987	3,940	3,940	3,942	3,995	4,276	3,902	3,913

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	23	24	25	26	27	28	30	31	32	33	35	36	37	38	39	40	41	42	43	50	51
1	2,29	2,45	2,27	2,48	2,39	2,35	2,47	2,42	2,31	2,48	2,56	2,31	2,24	2,31	2,43	2,29	2,40	2,35	2,45	2,31	2,58
2	2,68	2,69	2,71	2,77	2,69	2,71	2,72	2,73	2,64	2,76	2,71	2,71	2,67	2,73	2,75	2,73	2,73	2,73	2,76	2,70	2,77
3	3,34	3,33	3,32	3,40	3,31	3,35	3,37	3,37	3,21	3,41	3,31	3,32	3,24	3,40	3,41	3,36	3,36	3,36	3,58	3,33	3,39
4	3,88	3,99	3,97	4,04	3,77	3,93	3,85	3,94	3,75	3,97	3,91	3,98	3,93	3,99	3,94	3,94	3,94	3,99	4,28	3,90	3,91
m lab	3,048	3,113	3,071	3,174	3,037	3,085	3,099	3,117	2,980	3,154	3,123	3,079	3,017	3,106	3,130	3,080	3,107	3,106	3,270	3,061	3,162

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
2,38	2,24	2,58	0,091	2,38
2,72	2,64	2,77	0,030	2,71
3,35	3,19	3,58	0,071	3,35
3,93	3,74	4,06	0,072	3,94
3,091	2,980	3,174	0,070	3,099

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-0,93	0,78	-1,18	1,16	0,12	-0,34	0,96	0,51	-0,71	1,15	2,00	-0,77	-1,57	-0,75	0,54	-0,96	0,21	-0,36	0,79	-0,76	2,18
ZS CAMP. 2	-1,13	-0,90	-0,01	1,95	-0,91	-0,10	0,08	0,62	-2,33	1,39	0,01	-0,02	-1,56	0,43	1,08	0,39	0,39	0,35	1,58	-0,55	1,91
ZS CAMP. 3	-0,24	-0,35	-0,41	0,67	-0,68	-0,08	0,18	0,22	-2,01	0,72	-0,68	-0,53	-1,66	0,62	0,79	0,15	0,12	0,12	3,25	-0,29	0,51
ZS CAMP. 4	-0,79	0,71	0,50	1,42	-2,33	-0,06	-1,25	0,06	-2,59	0,47	-0,31	0,58	-0,13	0,71	0,00	0,03	0,06	0,76	4,77	-0,44	-0,35
ZS LAB	-0,730	0,214	-0,395	1,091	-0,878	-0,196	0,005	0,267	-1,710	0,796	0,358	-0,276	-1,177	0,106	0,457	-0,261	0,119	0,111	2,459	-0,535	0,918
ZS (ST FISSO)	-0,636	0,186	-0,344	0,949	-0,764	-0,171	0,004	0,232	-1,488	0,692	0,312	-0,240	-1,024	0,092	0,398	-0,227	0,104	0,097	2,140	-0,465	0,799

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,08	0,07	-0,11	0,10	0,01	-0,03	0,09	0,05	-0,06	0,10	0,18	-0,07	-0,14	-0,07	0,05	-0,09	0,02	-0,03	0,07	-0,07	0,20
2	-0,03	-0,03	0,00	0,06	-0,03	0,00	0,00	0,02	-0,07	0,04	0,00	0,00	-0,05	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,05	-0,02	0,06
3	-0,02	-0,02	-0,03	0,05	-0,05	-0,01	0,01	0,02	-0,14	0,05	-0,05	-0,04	-0,12	0,04	0,06	0,01	0,01	0,01	0,23	-0,02	0,04
4	-0,06	0,05	0,04	0,10	-0,17	0,00	-0,09	0,00	-0,19	0,03	-0,02	0,04	-0,01	0,05	0,00	0,00	0,00	0,06	0,35	-0,03	-0,03
m diff	-0,048	0,018	-0,025	0,079	-0,059	-0,011	0,003	0,021	-0,116	0,058	0,028	-0,017	-0,079	0,010	0,034	-0,016	0,011	0,010	0,174	-0,035	0,067
st diff	0,029	0,051	0,061	0,030	0,078	0,013	0,073	0,018	0,059	0,032	0,104	0,048	0,062	0,055	0,025	0,048	0,007	0,036	0,140	0,024	0,094
D	0,056	0,054	0,066	0,084	0,097	0,017	0,073	0,028	0,131	0,066	0,108	0,051	0,100	0,055	0,043	0,050	0,013	0,037	0,223	0,042	0,115
SLOPE	0,984	0,997	0,933	0,997	1,116	0,987	1,102	1,023	1,092	1,034	1,112	0,948	0,942	0,935	1,023	0,955	1,009	0,954	0,835	0,983	1,135
BIAS	0,096	-0,007	0,232	-0,071	-0,294	0,051	-0,319	-0,094	-0,157	-0,166	-0,379	0,177	0,255	0,193	-0,106	0,153	-0,039	0,132	0,365	0,087	-0,492
CORREL.	0,999	0,997	0,999	0,999	0,999	1,000	0,999	1,000	1,000	0,999	0,994	0,999	0,998	0,999	1,000	0,999	1,000	1,000	0,999	1,000	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

SETTEMBRE 2015

LOTTO RCBT220915

Log IMPULSI *1000/ml

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	41	2,381	0,053	0,259	0,019	0,092	0,78	3,85	3,77
2	42	2,716	0,032	0,090	0,011	0,032	0,41	1,18	1,10
3	42	3,350	0,024	0,203	0,009	0,072	0,26	2,15	2,13
4	39	3,928	0,014	0,204	0,005	0,072	0,13	1,84	1,83

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
3,094	0,034	0,199	0,012	0,07	0,395	2,252	2,209

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	3	2,45	1,76	Outlier per Test di Cochran
2	4	3	3,87	3,93	Outlier per Test di Cochran
3	4	14	4,06	4,03	Outlier per Test di Cochran
4	4	43	4,29	4,28	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

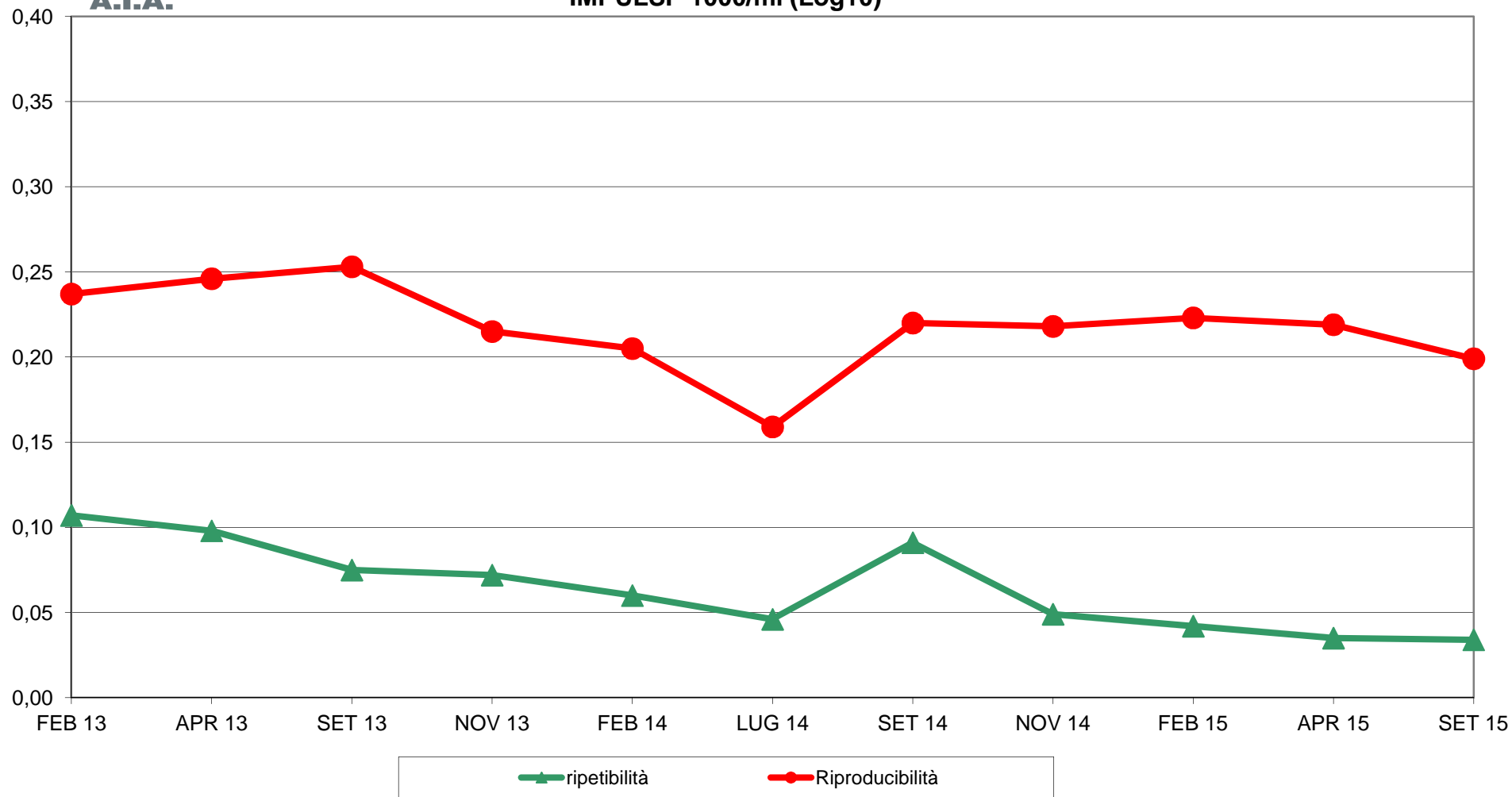
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2013

Impulsi * 1000/ml (Log10)	Sr	SR	r	R
	0,02	0,08	0,07	0,22



A.I.A.

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

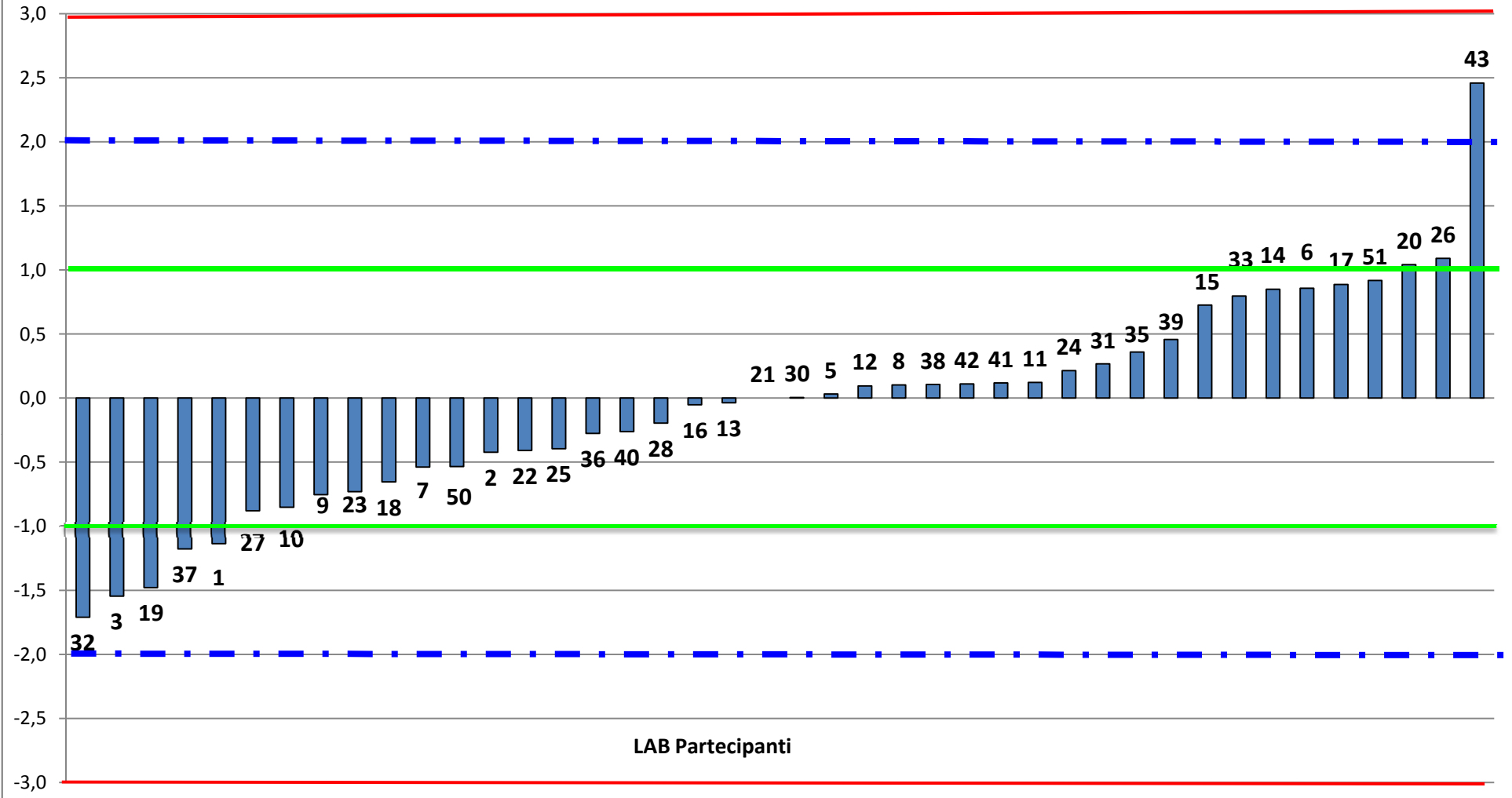




A.I.A.

RING TEST CBT SETTEMBRE 2015

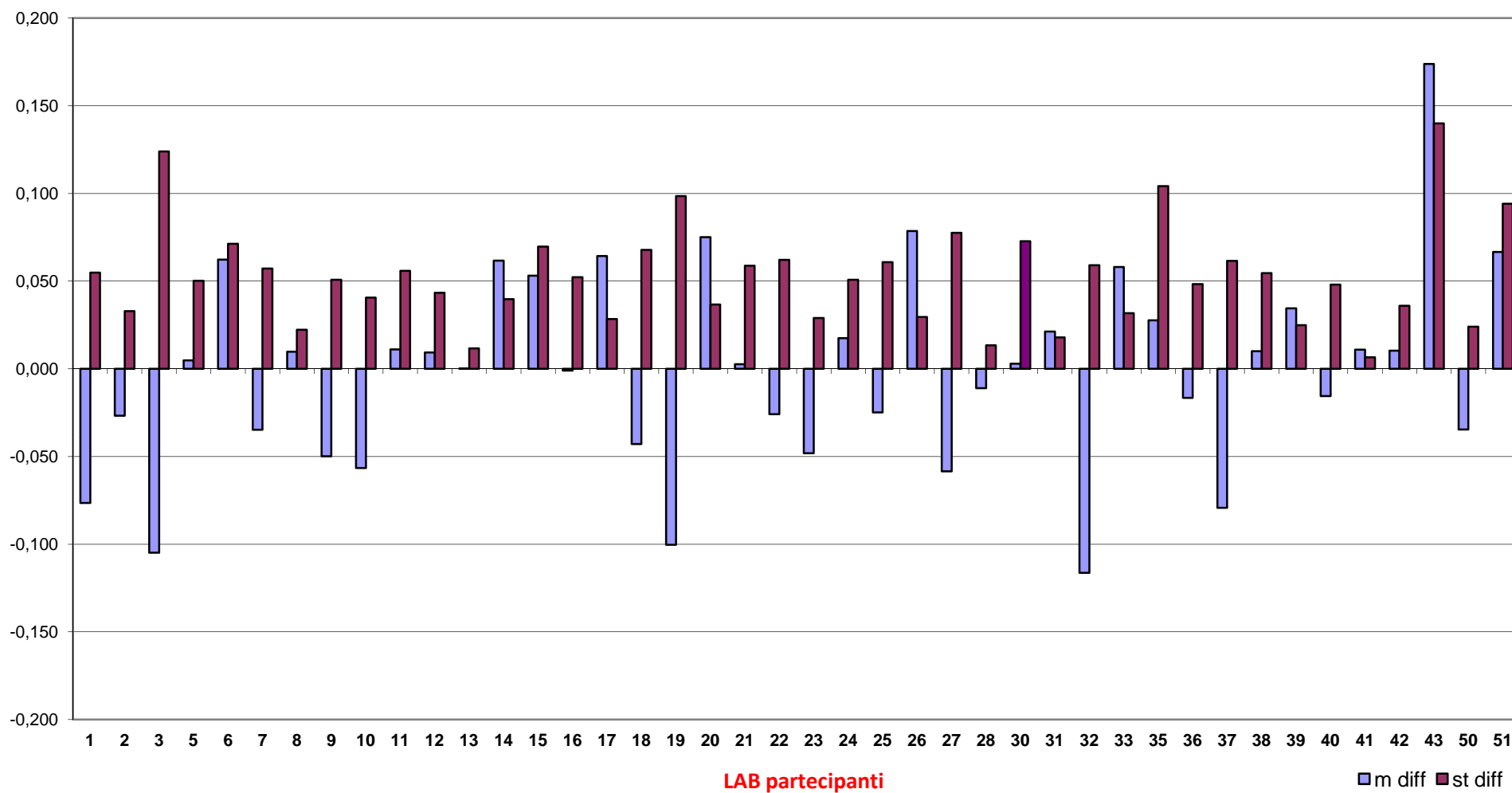
Z SCORE IMPULSI*1000/ml (Log10)



LAB Partecipanti

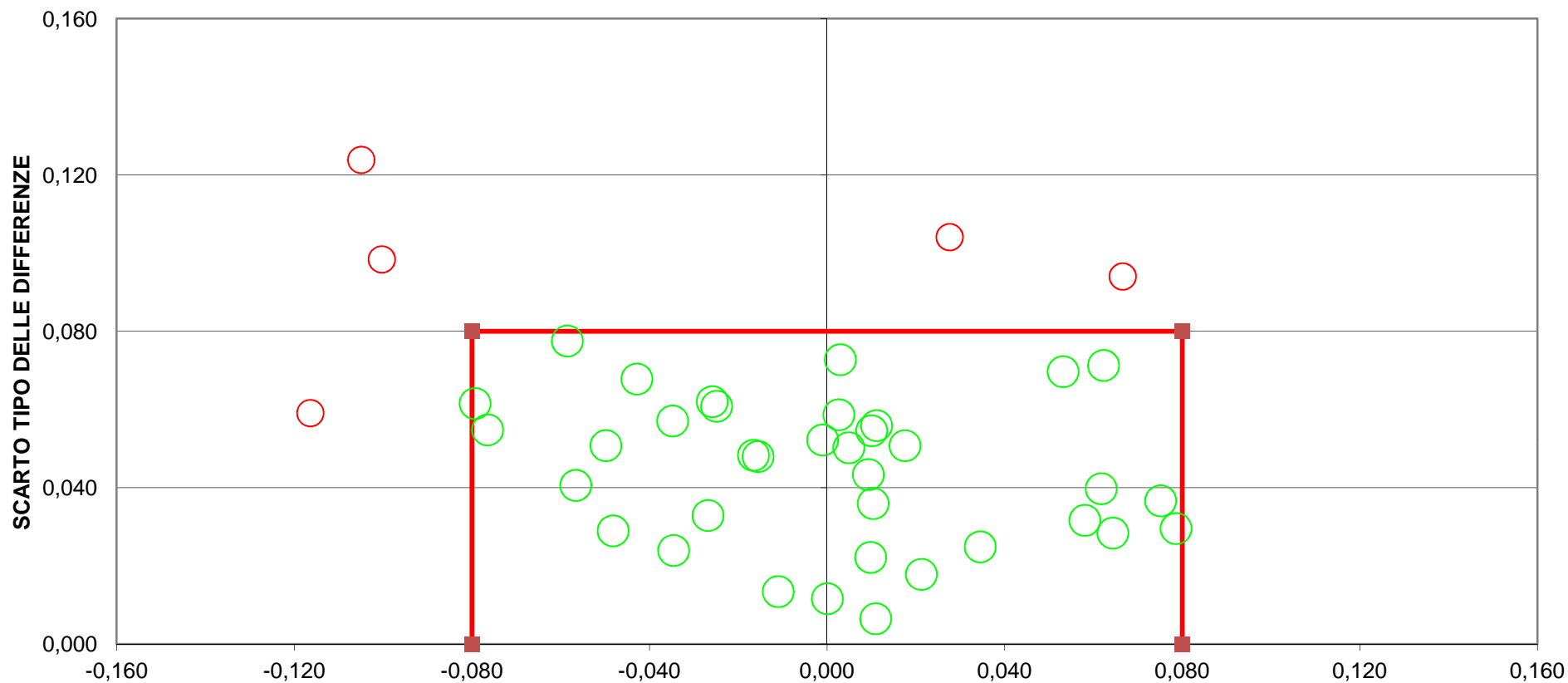


RING TEST CBT SETTEMBRE 2015
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
IMPULSI * 1000/ml (Log10)





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



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO

6 LAB fuori dal TARGET (14%)

Fuori Scala LAB 43

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

SETTEMBRE 2015

CFU *1000/mi(Log10)

DATI TAL QUALE

	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	37	40	54	53	91	59	57	52	50	75	60	62	71	80	68	67	46	59	78	76	47
2	98	99	95	131	171	107	135	127	111	131	117	125	132	125	125	128	126	120	130	128	117
3	348	429	251	563	914	362	552	496	513	534	600	519	626	478	525	504	496	351	374	462	424
4	1531	1730	789	1949	5723	1602	1812	1431	1595	1616	1816	1861	2367	1533	1538	1903	1842	1167	1242	1731	1658
1	34	39	302	55	86	58	63	54	50	79	63	59	64	83	70	65	46	66	81	74	47
2	102	102	97	132	163	105	135	130	116	125	125	129	139	122	130	129	123	119	128	126	118
3	334	437	257	563	951	363	550	494	501	532	597	518	590	504	556	510	486	363	363	460	421
4	1580	1735	885	1939	5844	1603	1806	1446	1594	1613	1816	1868	2224	1531	1554	1916	1839	1145	1294	1734	1671

DATI CONVERTITI IN LOG 10

log10	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	1,57	1,60	1,73	1,72	1,96	1,77	1,76	1,72	1,70	1,88	1,78	1,79	1,85	1,90	1,83	1,83	1,66	1,77	1,89	1,88	1,67
2	1,99	2,00	1,98	2,12	2,23	2,03	2,13	2,10	2,05	2,12	2,07	2,10	2,12	2,10	2,10	2,11	2,10	2,08	2,11	2,11	2,07
3	2,54	2,63	2,40	2,75	2,96	2,56	2,74	2,70	2,71	2,73	2,78	2,72	2,80	2,68	2,72	2,70	2,70	2,55	2,57	2,66	2,63
4	3,18	3,24	2,90	3,29	3,76	3,20	3,26	3,16	3,20	3,21	3,26	3,27	3,37	3,19	3,19	3,28	3,27	3,07	3,09	3,24	3,22
1	1,53	1,59	2,48	1,74	1,93	1,76	1,80	1,73	1,70	1,90	1,80	1,77	1,81	1,92	1,85	1,81	1,66	1,82	1,91	1,87	1,67
2	2,01	2,01	1,99	2,12	2,21	2,02	2,13	2,11	2,06	2,10	2,10	2,11	2,14	2,09	2,11	2,11	2,09	2,08	2,11	2,10	2,07
3	2,52	2,64	2,41	2,75	2,98	2,56	2,74	2,69	2,70	2,73	2,78	2,71	2,77	2,70	2,75	2,71	2,69	2,56	2,56	2,66	2,62
4	3,20	3,24	2,95	3,29	3,77	3,20	3,26	3,16	3,20	3,21	3,26	3,27	3,35	3,18	3,19	3,28	3,26	3,06	3,11	3,24	3,22

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	1,55	1,60	2,11	1,73	1,95	1,77	1,78	1,72	1,70	1,89	1,79	1,78	1,83	1,91	1,84	1,82	1,66	1,80	1,90	1,88	1,67	1,79	1,55	1,98	0,097	1,78
2	2,00	2,00	1,98	2,12	2,22	2,03	2,13	2,11	2,05	2,11	2,08	2,10	2,13	2,09	2,11	2,11	2,10	2,08	2,11	2,10	2,07	2,10	1,98	2,22	0,045	2,11
3	2,53	2,64	2,40	2,75	2,97	2,56	2,74	2,69	2,70	2,73	2,78	2,71	2,78	2,69	2,73	2,71	2,69	2,55	2,57	2,66	2,63	2,69	2,40	2,97	0,096	2,69
4	3,19	3,24	2,92	3,29	3,76	3,20	3,26	3,16	3,20	3,21	3,26	3,27	3,36	3,19	3,19	3,28	3,26	3,06	3,10	3,24	3,22	3,22	3,03	3,36	0,071	3,24
m lab	2,319	2,368	2,354	2,473	2,725	2,389	2,477	2,421	2,415	2,482	2,477	2,468	2,526	2,470	2,467	2,479	2,428	2,372	2,420	2,470	2,397	2,44	2,32	2,54	0,08	2,47

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-2,39	-1,91	3,34	-0,51	1,70	-0,15	-0,04	-0,59	-0,85	1,08	0,07	0,00	0,49	1,33	0,59	0,39	-1,22	0,14	1,22	0,96	-1,13
ZS CAMP. 2	-2,37	-2,32	-2,77	0,28	2,60	-1,81	0,54	0,06	-1,15	0,02	-0,53	-0,06	0,57	-0,33	-0,02	0,06	-0,25	-0,64	0,10	-0,06	-0,81
ZS CAMP. 3	-1,68	-0,60	-3,01	0,59	2,87	-1,40	0,49	0,01	0,11	0,34	0,86	0,22	0,93	-0,03	0,40	0,12	-0,03	-1,47	-1,33	-0,31	-0,71
ZS CAMP. 4	-0,63	0,03	-4,42	0,73	7,38	-0,45	0,29	-1,11	-0,48	-0,40	0,32	0,48	1,74	-0,72	-0,67	0,62	0,40	-2,44	-1,88	0,03	-0,22
ZS LAB	-1,859	-1,237	-1,419	0,062	3,212	-0,979	0,112	-0,577	-0,652	0,179	0,115	0,000	0,730	0,026	-0,014	0,136	-0,489	-1,192	-0,593	0,033	-0,877
ZS (ST FISSO)	-1,491	-0,992	-1,139	0,049	2,576	-0,785	0,090	-0,463	-0,523	0,144	0,092	0,000	0,586	0,021	-0,012	0,109	-0,392	-0,956	-0,476	0,026	-0,704

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,23	-0,19	0,32	-0,05	0,17	-0,01	0,00	-0,06	-0,08	0,10	0,01	0,00	0,05	0,13	0,06	0,04	-0,12	0,01	0,12	0,09	-0,11
2	-0,11	-0,10	-0,12	0,01	0,12	-0,08	0,02	0,00	-0,05	0,00	-0,02	0,00	0,03	-0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,03	0,00	0,00	-0,04
3	-0,16	-0,06	-0,29	0,06	0,28	-0,13	0,05	0,00	0,01	0,03	0,08	0,02	0,09	0,00	0,04	0,01	0,00	-0,14	-0,13	-0,03	-0,07
4	-0,04	0,00	-0,31	0,05	0,53	-0,03	0,02	-0,08	-0,03	-0,03	0,02	0,03	0,12	-0,05	-0,05	0,04	0,03	-0,17	-0,13	0,00	-0,02
m diff	-0,136	-0,086	-0,101	0,018	0,271	-0,065	0,022	-0,033	-0,039	0,027	0,022	0,013	0,072	0,015	0,012	0,024	-0,026	-0,083	-0,035	0,016	-0,057
st diff	0,080	0,079	0,296	0,049	0,183	0,054	0,021	0,041	0,039	0,057	0,045	0,017	0,044	0,079	0,046	0,020	0,064	0,089	0,120	0,054	0,041
D	0,158	0,117	0,313	0,052	0,326	0,085	0,030	0,053	0,055	0,064	0,050	0,022	0,084	0,080	0,048	0,031	0,069	0,122	0,125	0,056	0,070
SLOPE	0,908	0,893	1,434	0,936	0,787	1,009	0,982	1,015	0,960	1,070	0,965	0,975	0,940	1,103	1,053	0,990	0,920	1,156	1,203	1,053	0,954
BIAS	0,350	0,340	-0,921	0,140	0,311	0,045	0,023	-0,004	0,136	-0,200	0,065	0,050	0,079	-0,268	-0,143	0,000	0,221	-0,287	-0,456	-0,146	0,168
CORREL.	0,997	1,000	0,932	0,999	0,996	0,997	1,000	0,998	0,999	0,998	0,998	1,000	1,000	0,997	0,999	1,000	0,999	0,999	0,997	0,998	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**

SETTEMBRE 2015

CFU *1000/ml(Log10)

DATI TAL QUALE

	23	24	25	26	27	28	30	31	32	33	35	36	37	38	39	40	41	42	43	50	51
1	51	71	51	81	59	59	71	67	56	74	95	46	43	52	66	48	63	57	72	55	88
2	123	119	126	145	110	127	131	133	110	127	132	110	113	130	137	121	131	132	146	124	134
3	495	467	485	562	411	513	538	531	386	501	468	406	392	563	584	458	519	524	852	491	486
4	1591	1892	1973	2259	1070	1817	1488	1866	1209	1633	1753	1652	1758	2026	1796	1539	1821	2024	3864	1700	1449
1	53	73	48	74	60	57	79	71	53	71	95	49	49	56	73	49	66	59	73	51	88
2	116	120	132	148	114	129	127	135	110	131	125	116	119	135	139	122	134	132	139	125	132
3	492	472	479	575	408	499	518	0	368	505	458	403	404	565	574	467	525	521	837	492	486
4	1605	1920	1943	2262	1081	1770	1486	1785	1201	1660	1696	1636	1787	2018	1822	1542	1830	2052	3772	1677	1457

DATI CONVERTITI IN LOG 10

	23	24	25	26	27	28	30	31	32	33	35	36	37	38	39	40	41	42	43	50	51
1	1,71	1,85	1,71	1,91	1,77	1,77	1,85	1,83	1,75	1,87	1,98	1,66	1,63	1,72	1,82	1,68	1,80	1,76	1,86	1,74	1,94
2	2,09	2,08	2,10	2,16	2,04	2,10	2,12	2,12	2,04	2,10	2,12	2,04	2,05	2,11	2,14	2,08	2,12	2,12	2,16	2,09	2,13
3	2,69	2,67	2,69	2,75	2,61	2,71	2,73	2,73	2,59	2,70	2,67	2,61	2,59	2,75	2,77	2,66	2,72	2,72	2,93	2,69	2,69
4	3,20	3,28	3,30	3,35	3,03	3,26	3,17	3,27	3,08	3,21	3,24	3,22	3,25	3,31	3,25	3,19	3,26	3,31	3,59	3,23	3,16
1	1,72	1,86	1,68	1,87	1,78	1,76	1,90	1,85	1,72	1,85	1,98	1,69	1,69	1,75	1,86	1,69	1,82	1,77	1,86	1,71	1,94
2	2,06	2,08	2,12	2,17	2,06	2,11	2,10	2,13	2,04	2,12	2,10	2,06	2,08	2,13	2,14	2,09	2,13	2,12	2,14	2,10	2,12
3	2,69	2,67	2,68	2,76	2,61	2,70	2,71	2,57	2,70	2,66	2,61	2,61	2,61	2,75	2,76	2,67	2,72	2,72	2,92	2,69	2,69
4	3,21	3,28	3,29	3,35	3,03	3,25	3,17	3,25	3,08	3,22	3,23	3,21	3,25	3,30	3,26	3,19	3,26	3,31	3,58	3,22	3,16

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	23	24	25	26	27	28	30	31	32	33	35	36	37	38	39	40	41	42	43	50	51
1	1,72	1,86	1,69	1,89	1,77	1,76	1,87	1,84	1,74	1,86	1,98	1,68	1,66	1,73	1,84	1,69	1,81	1,76	1,86	1,72	1,94
2	2,08	2,08	2,11	2,17	2,05	2,11	2,11	2,13	2,04	2,11	2,11	2,05	2,06	2,12	2,14	2,08	2,12	2,12	2,15	2,10	2,12
3	2,69	2,67	2,68	2,75	2,61	2,70	2,72	2,69	2,58	2,70	2,67	2,61	2,60	2,75	2,76	2,67	2,72	2,72	2,93	2,69	2,69
4	3,20	3,28	3,29	3,35	3,03	3,25	3,17	3,26	3,08	3,22	3,24	3,22	3,25	3,31	3,26	3,19	3,26	3,31	3,58	3,23	3,16
m lab	2,422	2,472	2,445	2,541	2,367	2,457	2,470	2,479	2,359	2,472	2,497	2,388	2,394	2,478	2,500	2,406	2,478	2,478	2,631	2,435	2,479

	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	1,79	1,55	1,98	0,097	1,78
2	2,10	1,98	2,22	0,045	2,11
3	2,69	2,40	2,97	0,096	2,69
4	3,22	3,03	3,36	0,071	3,24
m lab	2,445	2,319	2,541	0,080	2,468

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-0,68	0,78	-0,90	1,10	-0,07	-0,19	0,96	0,59	-0,47	0,81	2,02	-1,08	-1,23	-0,51	0,62	-0,99	0,29	-0,19	0,81	-0,59	1,68
ZS CAMP. 2	-0,65	-0,64	0,09	1,33	-1,27	0,02	0,10	0,46	-1,45	0,10	0,06	-1,19	-0,94	0,35	0,75	-0,48	0,36	0,32	1,06	-0,25	0,39
ZS CAMP. 3	-0,01	-0,23	-0,11	0,63	-0,85	0,11	0,30	0,38	-1,22	0,08	-0,30	-0,91	-0,98	0,60	0,71	-0,30	0,25	0,25	2,42	-0,03	-0,08
ZS CAMP. 4	-0,46	0,61	0,78	1,65	-2,88	0,24	-0,90	0,35	-2,19	-0,28	0,00	-0,29	0,17	0,97	0,29	-0,69	0,35	1,02	4,85	-0,13	-1,04
ZS LAB	-0,563	0,049	-0,284	0,913	-1,257	-0,132	0,029	0,269	-1,358	0,057	0,368	-0,993	-0,923	0,127	0,407	-0,772	0,125	0,126	2,031	-0,413	0,145
ZS (ST FISSO)	-0,452	0,039	-0,227	0,732	-1,008	-0,106	0,023	0,216	-1,090	0,046	0,295	-0,796	-0,740	0,102	0,327	-0,619	0,100	0,101	1,629	-0,331	0,116

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,07	0,08	-0,09	0,11	-0,01	-0,02	0,09	0,06	-0,05	0,08	0,20	-0,11	-0,12	-0,05	0,06	-0,10	0,03	-0,02	0,08	-0,06	0,16
2	-0,03	-0,03	0,00	0,06	-0,06	0,00	0,00	0,02	-0,06	0,00	0,00	-0,05	-0,04	0,02	0,03	-0,02	0,02	0,01	0,05	-0,01	0,02
3	0,00	-0,02	-0,01	0,06	-0,08	0,01	0,03	0,04	-0,12	0,01	-0,03	-0,09	-0,09	0,06	0,07	-0,03	0,02	0,02	0,23	0,00	-0,01
4	-0,03	0,04	0,06	0,12	-0,20	0,02	-0,06	0,02	-0,16	-0,02	0,00	-0,02	0,01	0,07	0,02	-0,05	0,02	0,07	0,35	-0,01	-0,07
m diff	-0,032	0,017	-0,010	0,086	-0,088	0,002	0,015	0,035	-0,096	0,018	0,043	-0,067	-0,061	0,023	0,046	-0,049	0,023	0,023	0,176	-0,020	0,025
st diff	0,027	0,051	0,059	0,030	0,084	0,015	0,065	0,016	0,050	0,043	0,103	0,037	0,058	0,054	0,022	0,033	0,005	0,038	0,139	0,025	0,100
D	0,042	0,054	0,060	0,092	0,122	0,016	0,067	0,038	0,108	0,046	0,112	0,076	0,084	0,058	0,051	0,059	0,024	0,044	0,224	0,032	0,103
SLOPE	0,977	1,004	0,925	0,987	1,140	0,978	1,091	1,014	1,084	1,057	1,108	0,958	0,935	0,928	1,015	0,977	0,999	0,947	0,827	0,972	1,158
BIAS	0,089	-0,026	0,192	-0,054	-0,245	0,051	-0,240	-0,070	-0,103	-0,157	-0,312	0,166	0,217	0,156	-0,083	0,105	-0,021	0,109	0,280	0,088	-0,416
CORREL.	0,999	0,997	0,999	0,999	0,999	1,000	0,998	1,000	1,000	0,999	0,992	0,999	0,998	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	0,999	1,000	0,997

LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

SETTEMBRE 2015

LOTTO RCBT220915

Log CFU *1000/ml

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	41	1,786	0,052	0,278	0,018	0,098	1,02	5,50	5,40
2	42	2,095	0,030	0,127	0,010	0,045	0,50	2,14	2,08
3	42	2,688	0,024	0,273	0,008	0,096	0,31	3,59	3,57
4	39	3,224	0,017	0,202	0,006	0,071	0,19	2,22	2,21

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
2,45	0,03	0,23	0,01	0,08	0,51	3,36	3,32

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	3	1,73	2,48	Outlier per Test di Cochran
2	4	3	2,90	2,95	Outlier per Test di Cochran
3	4	6	3,76	3,77	Outlier per Test di Grubbs
4	4	43	3,59	3,58	ubbs - Max Value - One Outlying

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

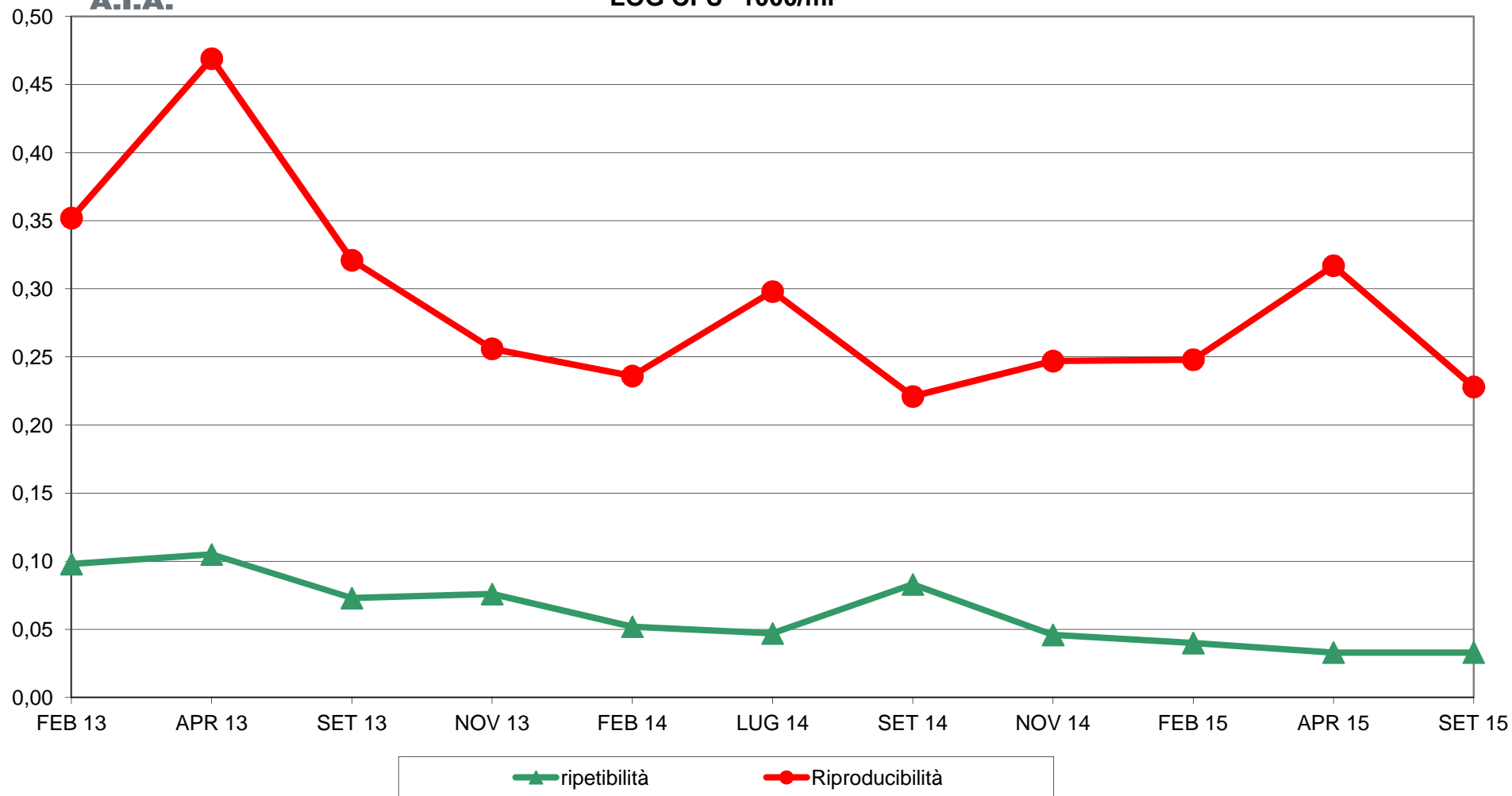
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2013

Log CFU *1000/ml	Sr	SR	r	R
	0,02	0,11	0,07	0,30



A.I.A.

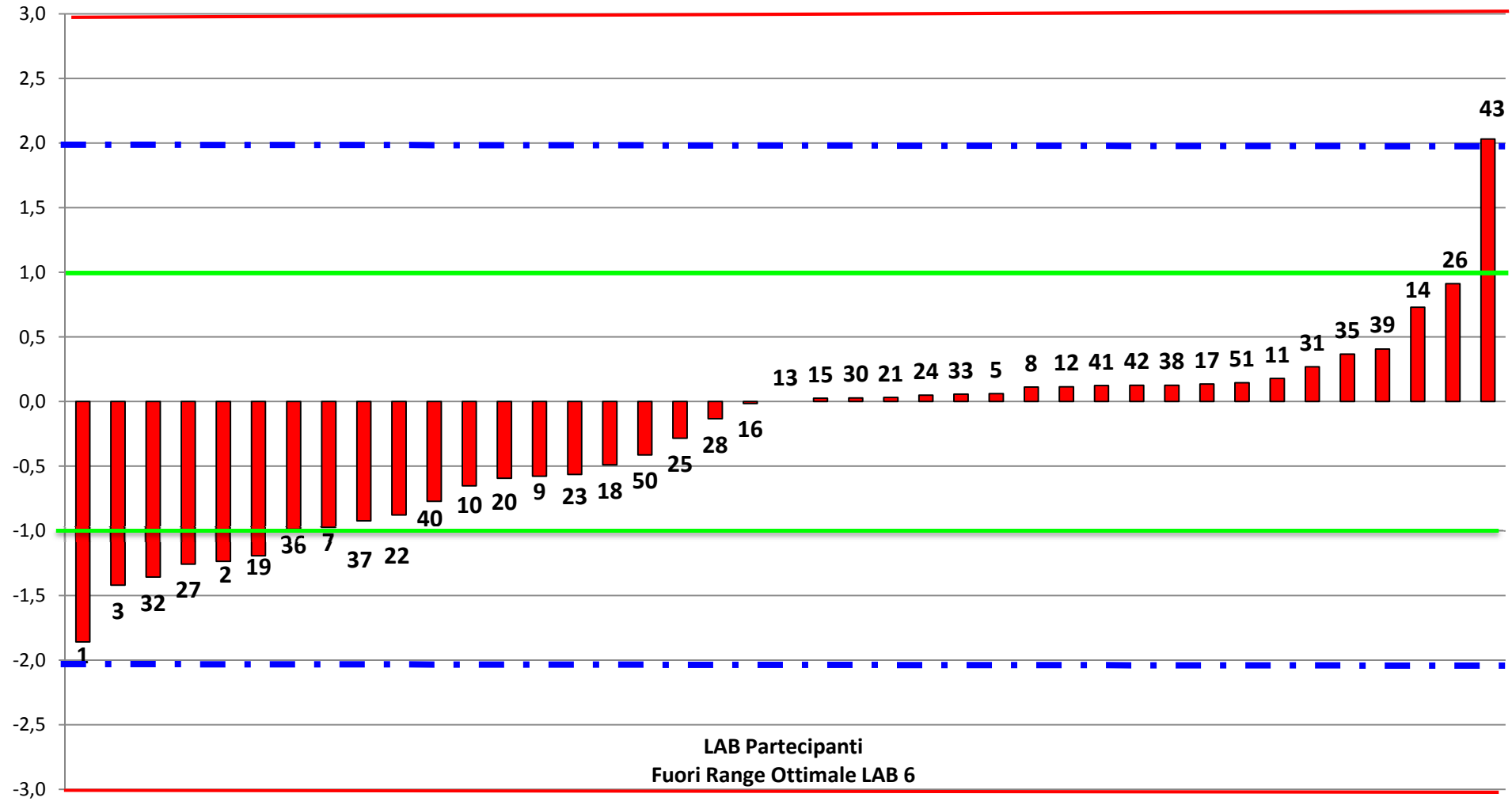
**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE CARICA BATTERICA TOTALE
FEBBRAIO 2013 -SETTEMBRE 2015
LOG CFU *1000/ml**





RING TEST CBT SETTEMBRE 2015

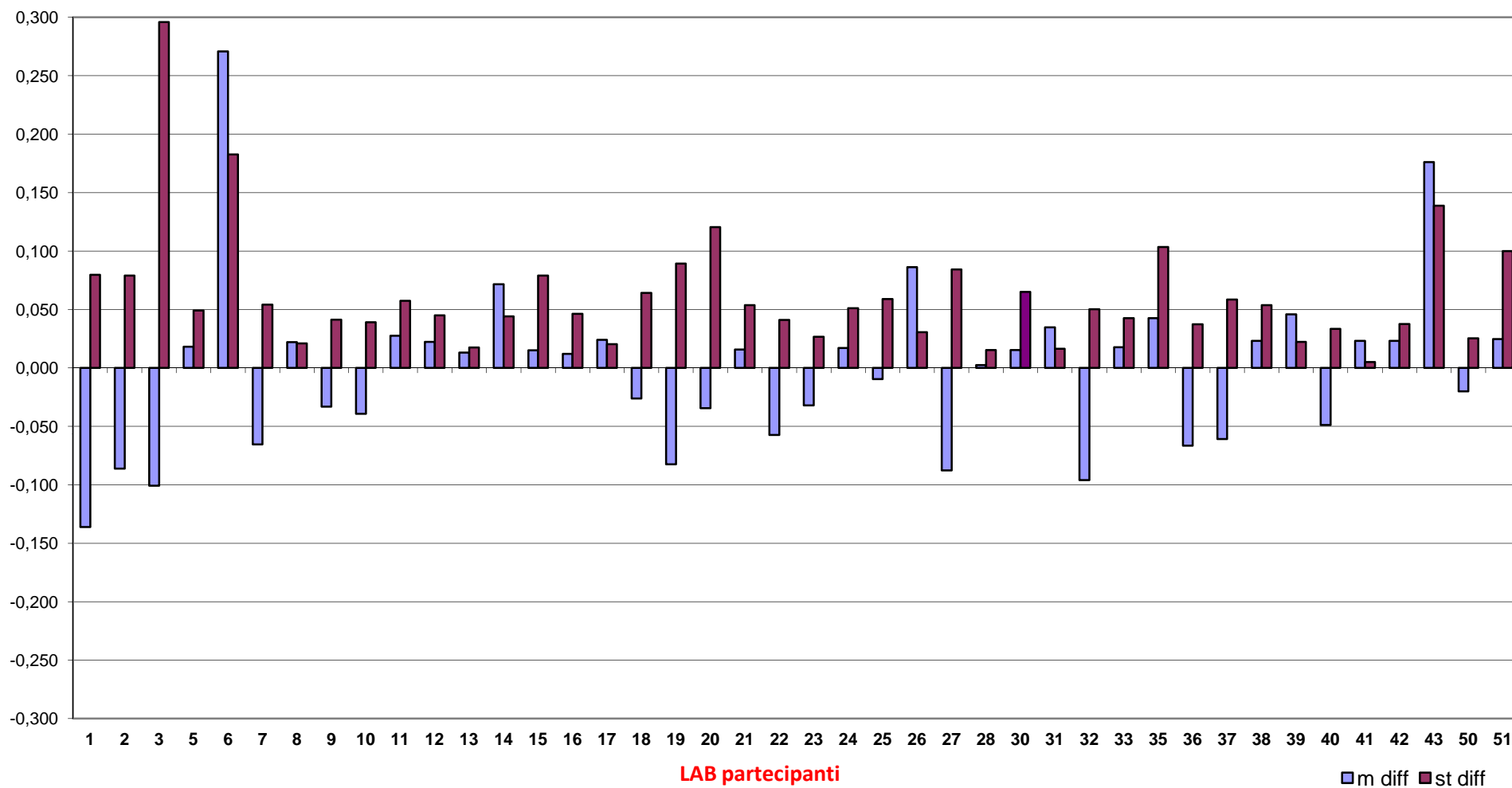
Z SCORE log CFU *1000/ml



LAB Partecipanti
Fuori Range Ottimale LAB 6

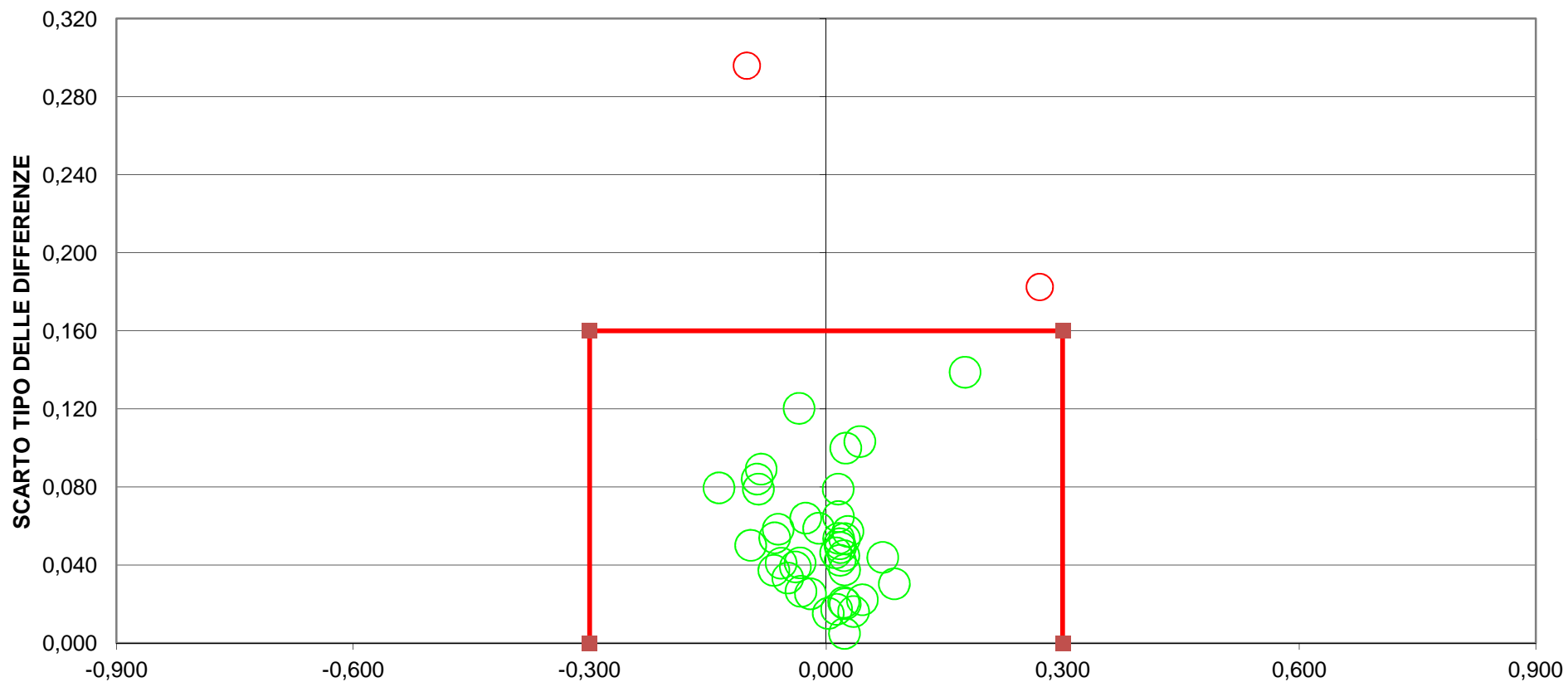


RING TEST CBT SETTEMBRE 2015
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
log CFU *1000/ml





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



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO

2 LAB fuori dal TARGET (5%)

**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**