



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

PROGRAMMA

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

RING TEST ROUTINE CARICA BATTERICA TOTALE

APRILE 2015

METODO FLUOROPTOELETTRONICO

(LOTTO RTCBT140415)

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



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

RING TEST CARICA BATTERICA ROUTINE APRILE 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
	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
	5	7,95	7,99	7,95	7,91	7,95	7,87	7,93	7,94	7,96	7,98	7,97	7,87	7,93	7,95	7,91	7,93	7,99
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
	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
	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

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	5,77	5,76	5,79	5,75	5,85	0,025	5,79
	4	6,32	6,27	6,32	6,30	6,35	6,29	6,31	6,36	6,34	6,37	6,33	6,34	6,32	6,32	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	7,93	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
ARIETE FATTORIA LATTE SANO SPA
ARTEST SPA
ASS. AGR. LAB. SERV. PROD. AGROALIMENTARI AOSTA
ASS. F.V.G. CODROIPO
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI LIGURIA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI PIEMONTE
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI SICILIA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI VENETO
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI LOMBARDIA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI PUGLIA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI SARDEGNA
ASSOLAC
CENTRALE LATTE FIRENZE
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. GROSSETO
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
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. TUORO
LABORATORIO STANDARD LATTE
LATTERIA SORESINA
MALTA DAIRY PRODUCTS
MARINI GROUP SRL C/O INALPI
NEOMETRIX LIMITED
SALCHIM
VENETO AGRICOLTURA



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

HANNO PARTECIPATO 39 LABORATORI CON UN TOTALE DI 43 STRUMENTI

VS. CODICE _____

Invio dei campioni	14 aprile2015
Data indicata per l'invio dei risultati	23 aprile 2015
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	85 %
Ultimi risultati ricevuti	04 maggio 2015
Invio delle elaborazioni statistiche	05 maggio 2015
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	22 gg
Responsabile dell'elaborazione	Caterina Melilli



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCBT140415)

log IMPULSI *1000/ml						IMPULSI *1000/ml					
Camp.	Val. Ass	Oss	IC	Omog	±U	Camp.	Val. Ass	Oss	IC	Omog	±U
1/4	2,362	45	0,000	0,024	0,048	1/4	239	40	8,536	13,750	27,500
2/4	2,726	45	0,000	0,010	0,020	2/4	532	40	6,866	15,181	30,362
3/4	3,353	43	0,000	0,005	0,010	3/4	2318	42	63,678	13,559	127,356
4/4	3,748	42	0,000	0,000	0,000	4/4	5663	43	158,740	0,000	317,481

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.

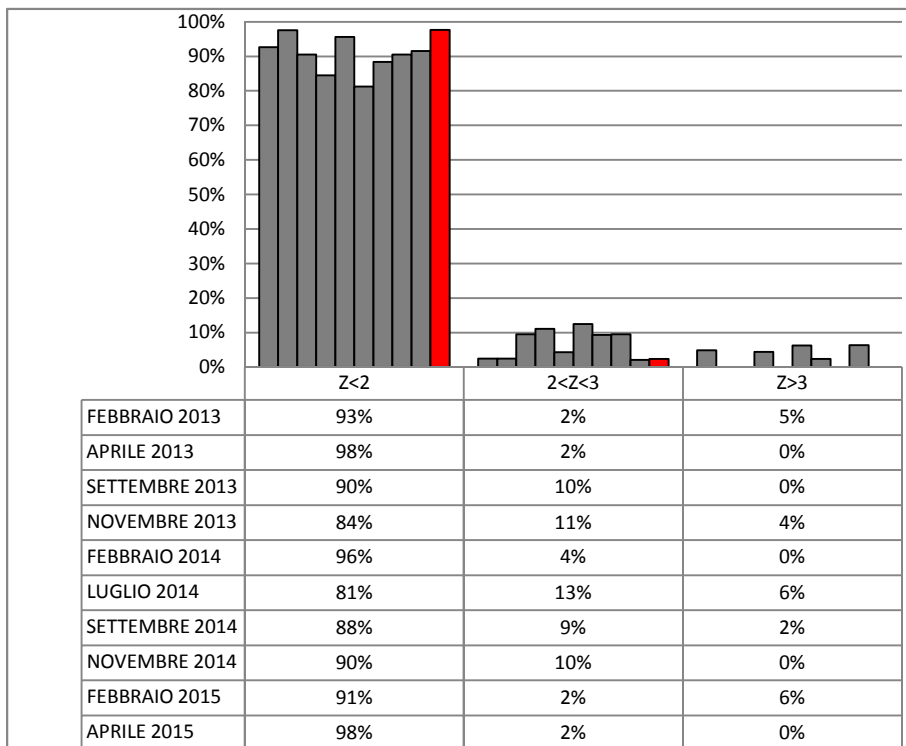
Omog = Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Stastical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione del grasso, proteine e lattosio con metodo ISO 9622 IDF 141C sul 10 % dei campioni prodotti.

±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.

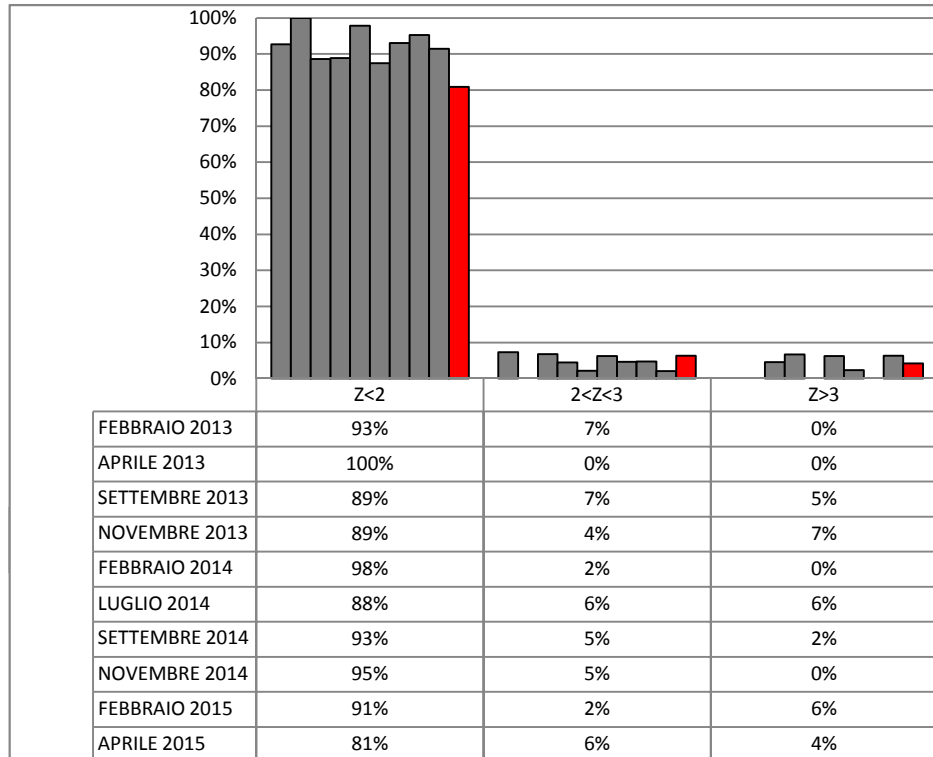


ANDAMENTO RING TEST CBT ROUTINE ANNO 2013-2015 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

CFU



IMPULSI





RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

APRILE 2015

LOTTO RTCBT140415

ORDINAMENTO LABORATORI

log IMPULSI				log CFU			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	33	0,010	3%	1	37	0,019	3%
2	37	0,020	5%	2	49	0,020	6%
3	34	0,021	8%	3	12	0,028	8%
4	49	0,022	11%	4	10-32	0,032	11%
5	40	0,023	13%	5	11	0,033	14%
6	23	0,029	16%	6	24	0,037	17%
7	12	0,031	18%	7	33	0,038	19%
8	35	0,034	21%	8	18	0,045	22%
9	10	0,038	24%	9	22-13	0,048	25%
10	11	0,047	26%	10	5	0,050	28%
11	24	0,049	29%	11	36	0,051	31%
12	13	0,050	32%	12	25	0,055	33%
13	38	0,051	34%	13	50	0,059	36%
14	22	0,052	37%	14	23	0,064	39%
15	50	0,055	39%	15	46	0,068	42%
16	5-36	0,057	42%	16	6	0,070	44%
17	18	0,058	45%	17	35	0,073	47%
18	6	0,062	47%	18	8	0,073	50%
19	45	0,063	50%	19	32-45	0,076	53%
20	25-39	0,064	53%	20	44-20	0,077	56%
21	32	0,065	55%	21	7-31-15	0,092	58%
22	8	0,067	58%	22	40	0,093	61%
23	20	0,071	61%	23	1	0,099	64%
24	30	0,077	63%	24	17	0,100	67%
25	41	0,079	66%	25	42	0,105	69%
26	7-31	0,086	68%	26	21-30	0,106	72%
27	1-15	0,091	71%	27	9	0,115	75%
28	44	0,094	74%	28	41	0,131	78%
29	26	0,097	76%	29	26	0,133	81%
30	17	0,109	79%	30	39	0,144	83%
31	9-46	0,111	82%	31	47	0,188	86%
32	42	0,113	84%	32	38	0,201	89%
33	21	0,116	87%	33	27	0,265	92%
34	47	0,172	89%	34	14	0,268	94%
35	14	0,253	92%	35	28	0,283	97%
36	27	0,308	95%	36	16	0,285	100%
37	28	0,327	97%				
38	16	0,395	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

APRILE 2015

IMPULSI*1000/ml (Log10)

DATI TAL QUALE

	1	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	21	22	23	24
1	221	282	248	268	293	252	247	229	250	275	113	292	952	172	279	263	341	263	210	223
2	575	569	540	589	563	548	533	491	565	549	428	559	1289	483	494	597	617	519	513	557
3	2991	2073	2751	2989	2579	3042	2651	2010	2253	2402	1274	2814	3063	1697	2011	2779	2371	2179	2173	2640
4	7372	5853	6967	7242	6499	8039	5749	4772	5644	5662	2865	7091	6796	4235	5652	6718	5635	4832	5256	6551
1	230	299	234	247	281	278	235	216	249	288	119	295	960	172	278	270	392	266	204	212
2	579	534	522	559	567	555	514	490	586	553	428	558	1322	473	500	605	631	525	517	532
3	2894	2356	2642	2857	2587	3038	2577	2013	2037	2393	1260	2802	3203	1717	2014	2759	2356	2160	2186	2537
4	7370	5806	6651	7123	6390	8011	5882	4856	5769	6055	2835	7121	6919	4311	5733	6504	5796	4818	5276	6320

DATI CONVERTITI IN LOG 10

	1	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	21	22	23	24
1	2,344	2,450	2,394	2,428	2,467	2,401	2,393	2,360	2,398	2,439	2,053	2,465	2,979	2,236	2,446	2,420	2,533	2,420	2,322	2,348
2	2,760	2,755	2,732	2,770	2,751	2,739	2,727	2,691	2,752	2,740	2,631	2,747	3,110	2,684	2,694	2,776	2,790	2,715	2,710	2,746
3	3,476	3,317	3,439	3,476	3,411	3,483	3,423	3,303	3,353	3,381	3,105	3,449	3,486	3,230	3,303	3,444	3,375	3,338	3,337	3,422
4	3,868	3,767	3,843	3,860	3,813	3,905	3,760	3,679	3,752	3,753	3,457	3,851	3,832	3,627	3,752	3,827	3,751	3,684	3,721	3,816
1	2,362	2,476	2,369	2,393	2,449	2,444	2,371	2,334	2,396	2,459	2,076	2,470	2,982	2,236	2,444	2,431	2,593	2,425	2,310	2,326
2	2,763	2,728	2,718	2,747	2,754	2,744	2,711	2,690	2,768	2,743	2,631	2,747	3,121	2,675	2,699	2,782	2,800	2,720	2,713	2,726
3	3,461	3,372	3,422	3,456	3,413	3,483	3,411	3,304	3,309	3,379	3,100	3,447	3,506	3,235	3,304	3,441	3,372	3,334	3,340	3,404
4	3,867	3,764	3,823	3,853	3,806	3,904	3,770	3,686	3,761	3,782	3,453	3,853	3,840	3,635	3,758	3,813	3,763	3,683	3,722	3,801

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	21	22	23	24
1	2,35	2,46	2,38	2,41	2,46	2,42	2,38	2,35	2,40	2,45	2,06	2,47	2,98	2,24	2,44	2,43	2,56	2,42	2,32	2,34
2	2,76	2,74	2,73	2,76	2,75	2,74	2,72	2,69	2,76	2,74	2,63	2,75	3,12	2,68	2,70	2,78	2,80	2,72	2,71	2,74
3	3,47	3,34	3,43	3,47	3,41	3,48	3,42	3,30	3,33	3,38	3,10	3,45	3,50	3,23	3,30	3,44	3,37	3,34	3,34	3,41
4	3,87	3,77	3,83	3,86	3,81	3,90	3,76	3,68	3,76	3,77	3,45	3,85	3,84	3,63	3,76	3,82	3,76	3,68	3,72	3,81
m lab	3,113	3,079	3,093	3,123	3,108	3,138	3,071	3,006	3,061	3,084	2,813	3,129	3,357	2,944	3,050	3,117	3,122	3,040	3,022	3,074

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
2,36	2,06	2,52	0,102	2,36
2,72	2,63	2,80	0,035	2,73
3,36	3,10	3,50	0,081	3,35
3,75	3,61	3,90	0,072	3,75
3,05	2,89	3,15	0,08	3,06

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-0,08	0,99	0,20	0,48	0,94	0,60	0,20	-0,14	0,35	0,86	-2,91	1,04	6,05	-1,23	0,81	0,63	1,97	0,59	-0,45	-0,24
ZS CAMP. 2	1,01	0,45	-0,02	0,94	0,75	0,45	-0,19	-0,99	0,97	0,44	-2,67	0,61	11,06	-1,31	-0,83	1,51	1,97	-0,22	-0,39	0,29
ZS CAMP. 3	1,42	-0,11	0,95	1,38	0,73	1,59	0,79	-0,61	-0,27	0,33	-3,07	1,17	1,75	-1,48	-0,61	1,10	0,25	-0,21	-0,18	0,74
ZS CAMP. 4	1,65	0,24	1,17	1,50	0,84	2,16	0,23	-0,91	0,11	0,27	-4,06	1,43	1,22	-1,63	0,10	1,00	0,12	-0,90	-0,37	0,84
ZS LAB	0,727	0,283	0,466	0,859	0,664	1,056	0,180	-0,663	0,055	0,360	-3,174	0,936	3,912	-1,465	-0,089	0,781	0,851	-0,220	-0,456	0,219
ZS (ST FISSO)	0,697	0,271	0,447	0,824	0,637	1,013	0,172	-0,636	0,053	0,345	-3,044	0,898	3,752	-1,405	-0,085	0,749	0,817	-0,211	-0,437	0,210

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,01	0,10	0,02	0,05	0,10	0,06	0,02	-0,01	0,04	0,09	-0,30	0,11	0,62	-0,13	0,08	0,06	0,20	0,06	-0,05	-0,02
2	0,04	0,02	0,00	0,03	0,03	0,02	-0,01	-0,03	0,03	0,02	-0,09	0,02	0,39	-0,05	-0,03	0,05	0,07	-0,01	-0,01	0,01
3	0,12	-0,01	0,08	0,11	0,06	0,13	0,06	-0,05	-0,02	0,03	-0,25	0,10	0,14	-0,12	-0,05	0,09	0,02	-0,02	-0,01	0,06
4	0,12	0,02	0,08	0,11	0,06	0,16	0,02	-0,07	0,01	0,02	-0,29	0,10	0,09	-0,12	0,01	0,07	0,01	-0,06	-0,03	0,06
m diff	0,065	0,031	0,046	0,076	0,061	0,091	0,024	-0,041	0,014	0,037	-0,234	0,082	0,310	-0,103	0,003	0,070	0,075	-0,007	-0,025	0,027
st diff	0,063	0,048	0,042	0,041	0,028	0,064	0,030	0,022	0,027	0,034	0,096	0,040	0,244	0,038	0,058	0,015	0,088	0,052	0,015	0,041
D	0,091	0,057	0,062	0,086	0,067	0,111	0,038	0,047	0,031	0,050	0,253	0,091	0,395	0,109	0,058	0,071	0,116	0,052	0,029	0,049
SLOPE	0,910	1,056	0,942	0,945	1,010	0,917	0,982	1,036	1,031	1,037	1,019	0,978	1,591	1,012	1,045	0,985	1,141	1,083	0,989	0,940
BIAS	0,214	-0,204	0,132	0,096	-0,091	0,171	0,033	-0,066	-0,110	-0,152	0,180	-0,011	-2,293	0,067	-0,140	-0,024	-0,514	-0,244	0,059	0,159
CORREL.	1,000	0,998	1,000	1,000	0,999	0,999	0,999	1,000	1,000	0,999	0,988	0,998	0,990	0,998	0,997	1,000	0,997	0,999	1,000	1,000

LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

APRILE 2015

IMPULSI*1000/ml (Log10)

DATI TAL QUALE

	25	26	27	28	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	44	45	46	47	49	50
1	300	142	762	807	214	253	206	227	225	226	197	255	181	181	223	338	152	229	295	341	127	213	280
2	559	473	855	878	531	528	574	522	520	508	493	547	616	547	547	562	468	472	558	577	421	492	516
3	2302	2170	2172	2114	1758	2911	2702	2328	2399	2090	2019	2292	2435	2325	2123	2137	1924	1753	2173	2879	1625	2140	2235
4	5619	5347	5115	5123	4356	7285	6634	5532	5850	4914	4835	5623	5680	5704	5203	5409	4398	4087	5546	7056	4042	5546	5259
1	297	170	760	822	225	257	225	233	229	219	195	243	210	174	235	293	157	216	295	318	127	224	288
2	565	479	836	871	521	536	583	541	528	513	485	530	560	517	506	544	508	489	568	588	453	504	516
3	2208	2120	2169	2114	1852	2904	2698	2371	2427	2113	1979	2275	2383	2297	2078	2137	1897	1799	2183	2949	1646	2162	2219
4	5650	5474	5208	5047	4435	7222	6777	5599	5914	4993	4825	5412	5432	5697	5252	5458	4372	4043	5436	6857	4055	5389	5341

DATI CONVERTITI IN LOG 10

	25	26	27	28	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	44	45	46	47	49	50
1	2,477	2,152	2,882	2,907	2,330	2,403	2,314	2,356	2,352	2,354	2,294	2,407	2,258	2,258	2,348	2,529	2,182	2,360	2,470	2,533	2,104	2,328	2,447
2	2,747	2,675	2,932	2,943	2,725	2,723	2,759	2,718	2,716	2,706	2,693	2,738	2,790	2,738	2,738	2,750	2,670	2,674	2,747	2,761	2,624	2,692	2,713
3	3,362	3,336	3,337	3,325	3,245	3,464	3,432	3,367	3,380	3,320	3,305	3,360	3,386	3,366	3,327	3,330	3,284	3,244	3,337	3,459	3,211	3,330	3,349
4	3,750	3,728	3,709	3,710	3,639	3,862	3,822	3,743	3,767	3,691	3,684	3,750	3,754	3,756	3,716	3,733	3,643	3,611	3,744	3,849	3,607	3,744	3,721
1	2,473	2,230	2,881	2,915	2,352	2,410	2,352	2,367	2,360	2,340	2,290	2,386	2,322	2,241	2,371	2,467	2,196	2,334	2,470	2,502	2,104	2,350	2,459
2	2,752	2,680	2,922	2,940	2,717	2,729	2,766	2,733	2,723	2,710	2,686	2,724	2,748	2,713	2,704	2,736	2,706	2,689	2,754	2,769	2,656	2,702	2,713
3	3,344	3,326	3,336	3,325	3,268	3,463	3,431	3,375	3,385	3,325	3,296	3,357	3,377	3,361	3,318	3,330	3,278	3,255	3,339	3,470	3,216	3,335	3,346
4	3,752	3,738	3,717	3,703	3,647	3,859	3,831	3,748	3,772	3,698	3,683	3,733	3,735	3,756	3,720	3,737	3,641	3,607	3,735	3,836	3,608	3,732	3,728

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	25	26	27	28	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	44	45	46	47	49	50
1	2,47	2,19	2,88	2,91	2,34	2,41	2,33	2,36	2,36	2,35	2,29	2,40	2,29	2,25	2,36	2,50	2,19	2,35	2,47	2,52	2,10	2,34	2,45
2	2,75	2,68	2,93	2,94	2,72	2,73	2,76	2,73	2,72	2,71	2,69	2,73	2,77	2,73	2,72	2,74	2,69	2,68	2,72	2,77	2,64	2,70	2,71
3	3,35	3,33	3,34	3,33	3,26	3,46	3,43	3,37	3,38	3,32	3,30	3,36	3,38	3,36	3,32	3,33	3,28	3,25	3,34	3,46	3,21	3,33	3,35
4	3,75	3,73	3,71	3,71	3,64	3,86	3,83	3,75	3,77	3,69	3,68	3,74	3,74	3,76	3,72	3,74	3,64	3,61	3,74	3,84	3,61	3,74	3,72
m lab	3,082	2,983	3,214	3,221	2,990	3,114	3,088	3,051	3,057	3,018	2,992	3,057	3,046	3,024	3,030	3,076	2,950	2,972	3,074	3,147	2,891	3,027	3,059

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS
2,36	2,06	2,52	0,102	2,36
2,72	2,63	2,80	0,035	2,73
3,36	3,10	3,50	0,081	3,35
3,75	3,61	3,90	0,072	3,75
3,05	2,89	3,15	0,08	3,06

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	1,11	-1,66	5,08	5,37	-0,20	0,44	-0,28	0,00	-0,06	-0,14	-0,68	0,34	-0,70	-1,10	-0,02	1,33	-1,69	-0,14	1,06	1,52	-2,52	-0,22	0,90
ZS CAMP. 2	0,68	-1,36	5,71	6,13	-0,13	0,01	1,04	0,00	-0,18	-0,50	-1,03	0,16	1,23	0,00	-0,13	0,48	-1,06	-1,25	0,71	1,13	-2,42	-0,80	-0,37
ZS CAMP. 3	0,00	-0,27	-0,20	-0,34	-1,19	1,36	0,96	0,22	0,36	-0,38	-0,64	0,07	0,35	0,13	-0,38	-0,29	-0,88	-1,27	-0,18	1,37	-1,71	-0,25	-0,07
ZS CAMP. 4	0,04	-0,21	-0,49	-0,58	-1,46	1,56	1,08	-0,04	0,30	-0,74	-0,89	-0,09	-0,05	0,11	-0,41	-0,18	-1,47	-1,93	-0,12	1,30	-1,95	-0,14	-0,33
ZS LAB	0,330	-0,957	2,054	2,139	-0,866	0,746	0,409	-0,078	0,000	-0,504	-0,851	0,000	-0,137	-0,433	-0,346	0,254	-1,393	-1,108	0,230	1,180	-2,159	-0,393	0,034
ZS (ST FISSO)	0,316	-0,918	1,970	2,052	-0,831	0,716	0,393	-0,075	0,000	-0,484	-0,816	0,000	-0,132	-0,415	-0,332	0,244	-1,336	-1,063	0,221	1,132	-2,070	-0,377	0,033

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,11	-0,17	0,52	0,55	-0,02	0,04	-0,03	0,00	-0,01	-0,01	-0,07	0,03	-0,07	-0,11	0,00	0,14	-0,17	-0,01	0,11	0,16	-0,26	-0,02	0,09
2	0,02	-0,05	0,20	0,22	0,00	0,00	0,04	0,00	-0,01	-0,02	-0,04	0,01	0,04	0,00	0,00	0,02	-0,04	-0,04	0,02	0,04	-0,09	-0,03	-0,01
3	0,00	-0,02	-0,02	-0,03	-0,10	0,11	0,08	0,02	0,03	-0,03	-0,05	0,01	0,03	0,01	-0,03	-0,02	-0,07	-0,10	-0,01	0,11	-0,14	-0,02	-0,01
4	0,00	-0,01	-0,04	-0,04	-0,11	0,11	0,08	0,00	0,02	-0,05	-0,06	-0,01	0,00	0,01	-0,03	-0,01	-0,11	-0,14	-0,01	0,09	-0,14	-0,01	-0,02
m diff	0,035	-0,064	0,167	0,174	-0,057	0,067	0,041	0,004	0,010	-0,029	-0,056	0,010	-0,001	-0,023	-0,017	0,029	-0,097	-0,075	0,027	0,100	-0,156	-0,020	0,012
st diff	0,053	0,072	0,258	0,277	0,052	0,054	0,050	0,010	0,018	0,018	0,015	0,017	0,051	0,060	0,016	0,073	0,058	0,056	0,057	0,048	0,073	0,007	0,053
D	0,064	0,097	0,308	0,327	0,077	0,086	0,065	0,010	0,021	0,034	0,057	0,020	0,051	0,064	0,023	0,079	0,113	0,094	0,063	0,111	0,172	0,022	0,055
SLOPE	1,075	0,907	1,549	1,604	1,081	0,932	0,930	0,997	0,975	1,028	1,001	1,025	0,960	0,928	1,024	1,105	0,964	1,100	1,085	1,011	0,939	0,991	1,068
BIAS	-0,266	0,342	-1,931	-2,119	-0,184	0,145	0,176	0,006	0,068	-0,054	0,053	-0,085	0,121	0,241	-0,057	-0,352	0,202	-0,221	-0,287	-0,135	0,331	0,049	-0,219
CORREL.	0,999	0,998	0,973	0,966	0,999	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,998	1,000	0,998	0,996	1,000	0,999	0,997	0,995	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

APRILE 2015

LOTTO RCBT140415

Log IMPULSI *1000/ml

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	39	2,361	0,054	0,293	0,019	0,104	0,82	4,39	4,31
2	40	2,725	0,034	0,104	0,012	0,037	0,44	1,35	1,28
3	41	3,359	0,019	0,230	0,007	0,081	0,20	2,42	2,41
4	42	3,752	0,020	0,205	0,007	0,073	0,19	1,93	1,92

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
3,049	0,035	0,219	0,012	0,078	0,411	2,525	2,483

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	16	2,98	2,98	Outlier per Test di Grubbs
2	1	28	2,91	2,91	Outlier per Test di Grubbs
3	1	27	2,88	2,88	Outlier per Test di Grubbs
4	1	21	2,53	2,59	Outlier per Test di Grubbs
5	2	16	3,11	3,12	Outlier per Test di Grubbs
6	2	28	2,94	2,94	Outlier per Test di Grubbs
7	2	27	2,93	2,92	Outlier per Test di Grubbs
8	3	5	3,32	3,37	Outlier per Test di Cochran
9	3	12	3,35	3,31	Outlier per Test di Cochran
10	4	14	3,46	3,45	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

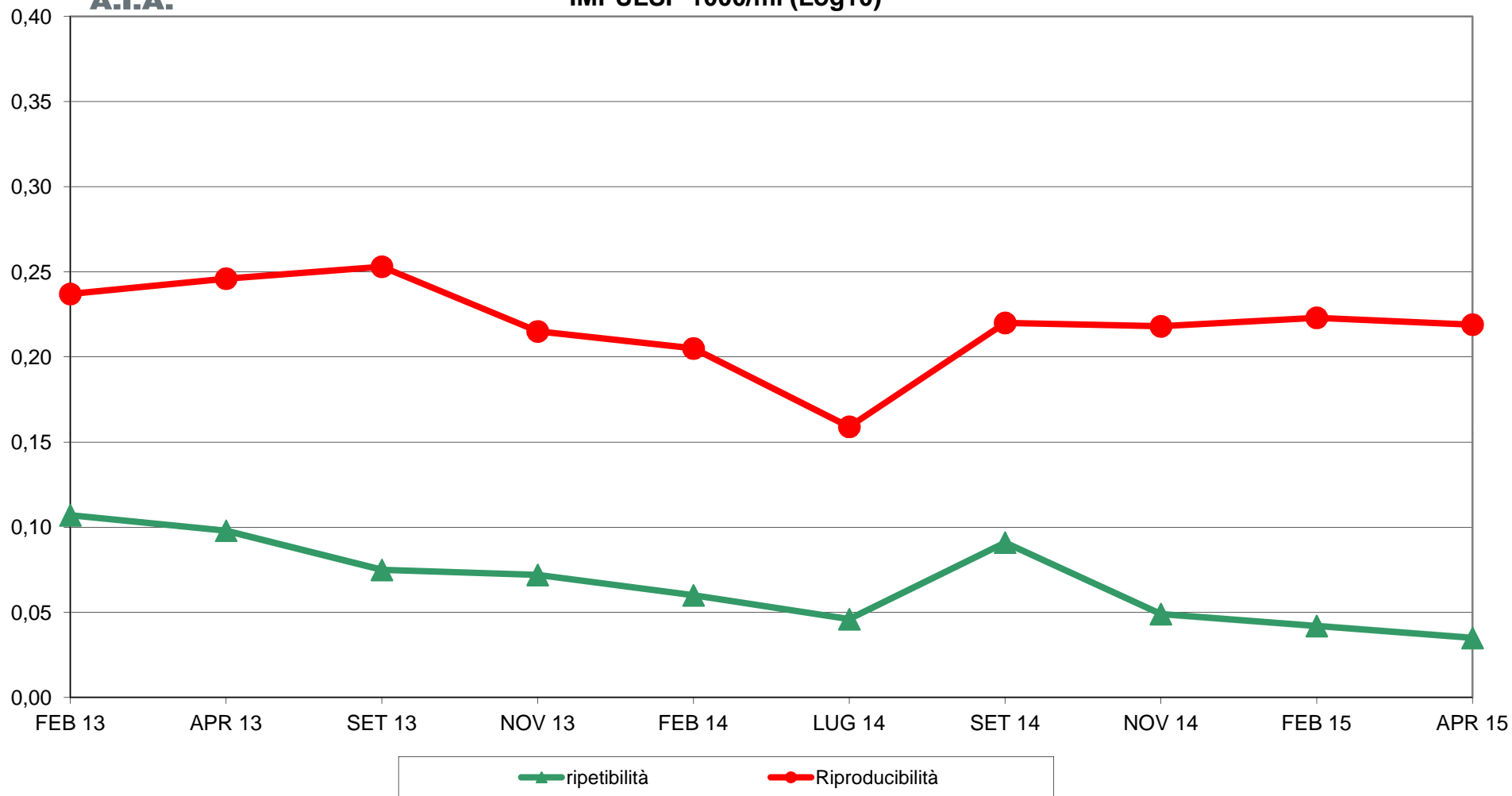
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2013

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



A.I.A.

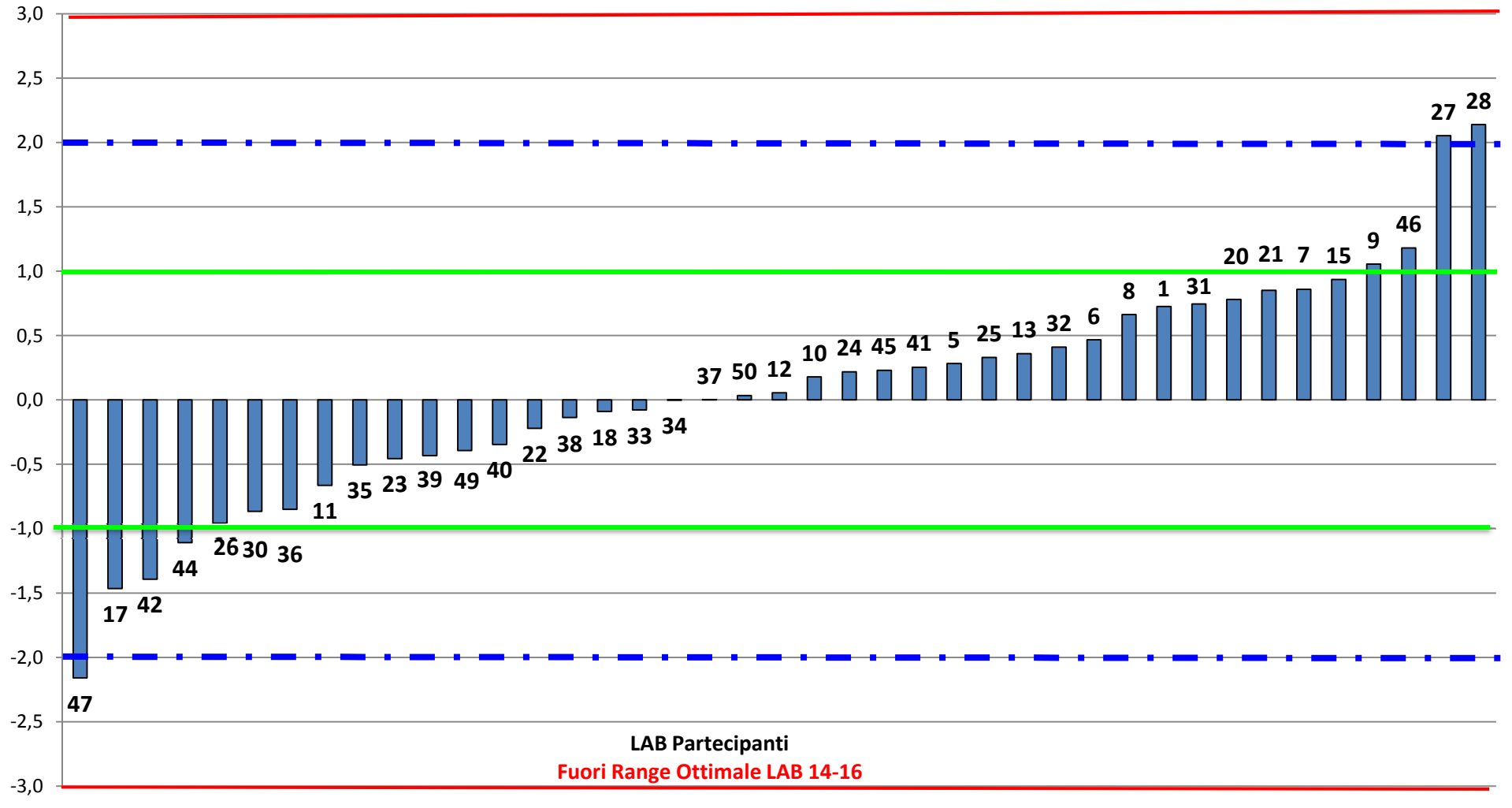
**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE CARICA BATTERICA TOTALE
FEBBRAIO 2013 - APRILE 2015
IMPULSI *1000/ml (Log10)**





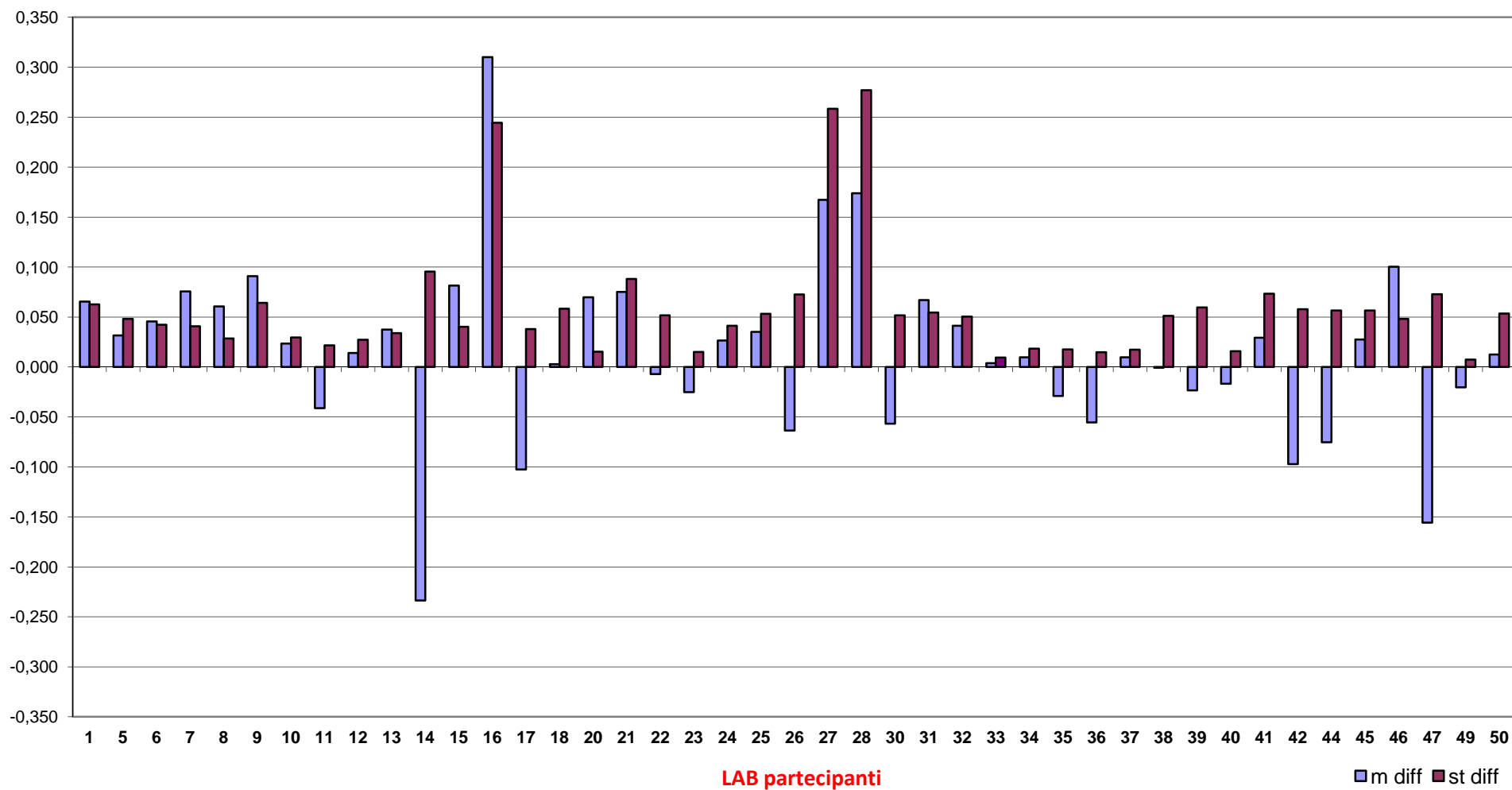
RING TEST CBT APRILE 2015

Z SCORE IMPULSI*1000/ml (Log10)



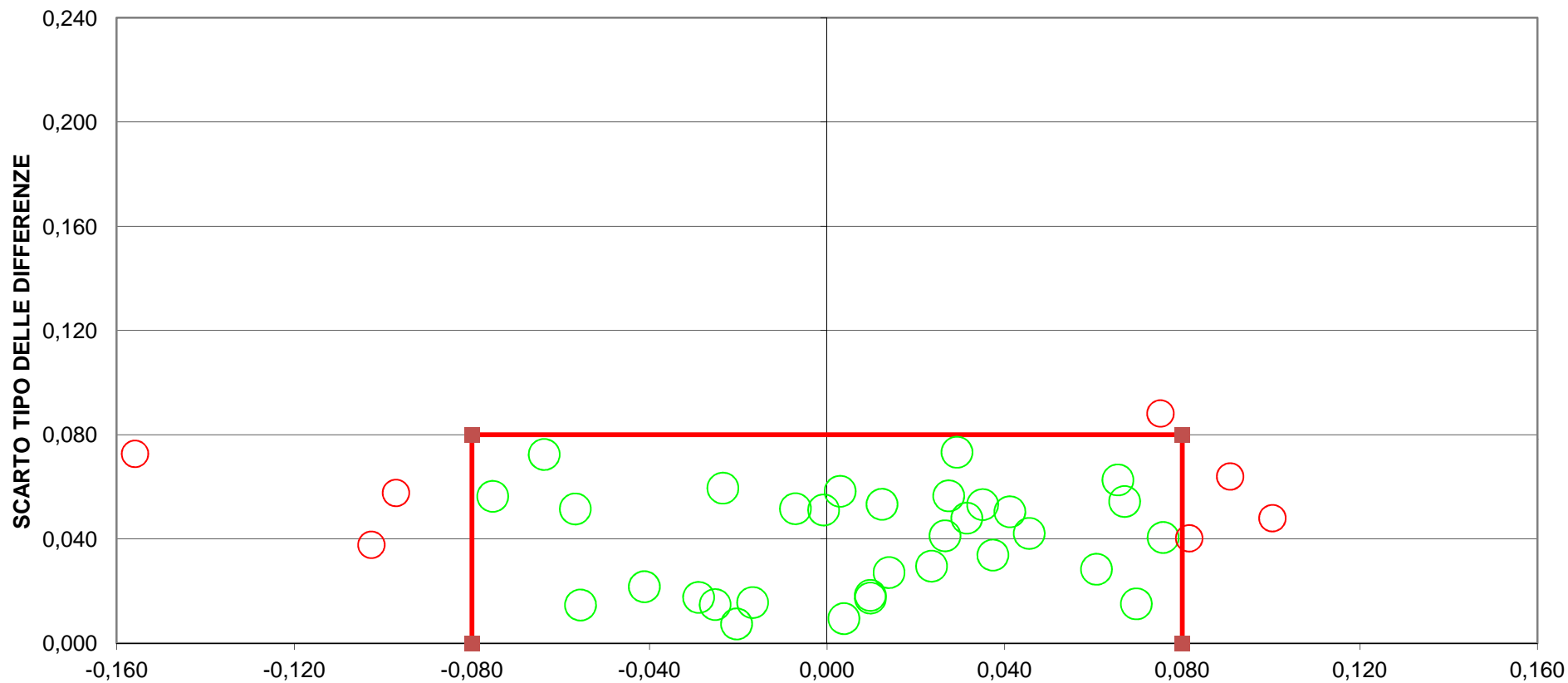


RING TEST CBT APRILE 2015
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
IMPULSI * 1000/ml (Log10)





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



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO

11 LAB fuori dal TARGET 26%)

Fuori Scala LAB 14-16-27-28

LIMITI DEL TARGET da media progressiva al NOV 2014: $r = \pm 0,08$ SR= 0,08

Limiti stabiliti dalla media progressiva al Novembre 2014



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

APRILE 2015

CFU *1000/ml(Log10)

DATI TAL QUALE

	1	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	21	22	23	24
1	58	73	65	69	78	65	60	60	65	71	30	75	176	45	72	68	87	68	52	55
2	142	141	133	145	139	136	122	122	140	136	100	138	234	120	123	147	152	127	118	126
3	668	473	617	667	581	678	523	459	512	544	268	631	538	393	460	623	535	478	437	520
4	1558	1255	1477	1532	1384	1690	1057	1036	1213	1216	561	1502	1160	926	1214	1428	1192	998	974	1191
1	60	77	61	64	75	72	58	57	65	74	31	76	175	45	72	70	99	68	51	52
2	143	133	129	138	140	137	118	122	144	137	100	138	240	118	124	149	155	128	118	121
3	648	533	594	639	583	677	510	460	466	542	266	628	562	397	461	619	531	475	439	502
4	1558	1245	1414	1508	1363	1685	1079	1053	1238	1295	556	1504	1180	941	1230	1385	1225	996	978	1152

DATI CONVERTITI IN LOG 10

	1	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	21	22	23	24
1	1,76	1,86	1,81	1,84	1,89	1,81	1,78	1,78	1,81	1,85	1,48	1,88	2,25	1,65	1,86	1,83	1,94	1,83	1,72	1,74
2	2,15	2,15	2,12	2,16	2,14	2,13	2,09	2,09	2,15	2,13	2,00	2,14	2,37	2,08	2,09	2,17	2,18	2,10	2,07	2,10
3	2,82	2,67	2,79	2,82	2,76	2,83	2,72	2,66	2,71	2,74	2,43	2,80	2,73	2,59	2,66	2,79	2,73	2,68	2,64	2,72
4	3,19	3,10	3,17	3,19	3,14	3,23	3,02	3,02	3,08	3,08	2,75	3,18	3,06	2,97	3,08	3,15	3,08	3,00	2,99	3,08
1	1,78	1,89	1,79	1,81	1,88	1,86	1,76	1,76	1,81	1,87	1,49	1,88	2,24	1,65	1,86	1,85	2,00	1,83	1,71	1,72
2	2,16	2,12	2,11	2,14	2,15	2,14	2,07	2,09	2,16	2,14	2,00	2,14	2,38	2,07	2,09	2,17	2,19	2,11	2,07	2,08
3	2,81	2,73	2,77	2,81	2,77	2,83	2,71	2,66	2,67	2,73	2,42	2,80	2,75	2,60	2,66	2,79	2,73	2,68	2,64	2,70
4	3,19	3,10	3,15	3,18	3,13	3,23	3,03	3,02	3,09	3,11	2,75	3,18	3,07	2,97	3,09	3,14	3,09	3,00	2,99	3,06

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	21	22	23	24	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	1,77	1,87	1,80	1,82	1,88	1,84	1,77	1,77	1,81	1,86	1,48	1,88	2,24	1,65	1,86	1,84	1,97	1,83	1,71	1,73	1,80	1,48	2,25	0,165	1,79
2	2,15	2,14	2,12	2,15	2,14	2,14	2,08	2,09	2,15	2,14	2,00	2,14	2,37	2,08	2,09	2,17	2,19	2,11	2,07	2,09	2,11	1,94	2,28	0,065	2,11
3	2,82	2,70	2,78	2,81	2,76	2,83	2,71	2,66	2,69	2,73	2,43	2,80	2,74	2,60	2,66	2,79	2,73	2,68	2,64	2,71	2,68	2,43	2,83	0,090	2,69
4	3,19	3,10	3,16	3,18	3,14	3,23	3,03	3,02	3,09	3,10	2,75	3,18	3,07	2,97	3,09	3,15	3,08	3,00	2,99	3,07	3,04	2,75	3,23	0,100	3,07
m lab	2,484	2,452	2,465	2,492	2,483	2,507	2,398	2,384	2,436	2,457	2,164	2,498	2,607	2,324	2,425	2,488	2,491	2,404	2,354	2,399	2,40	2,16	2,53	0,11	2,41

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-0,11	0,52	0,06	0,20	0,57	0,28	-0,11	-0,13	0,15	0,43	-1,85	0,54	2,76	-0,82	0,42	0,30	1,08	0,26	-0,47	-0,37
ZS CAMP. 2	0,68	0,41	0,12	0,63	0,54	0,39	-0,47	-0,36	0,65	0,39	-1,69	0,46	4,07	-0,53	-0,28	0,93	1,17	-0,06	-0,58	-0,28
ZS CAMP. 3	1,42	0,12	1,02	1,39	0,83	1,56	0,26	-0,30	-0,01	0,50	-2,92	1,21	0,56	-1,03	-0,29	1,14	0,41	-0,13	-0,53	0,21
ZS CAMP. 4	1,24	0,29	0,91	1,13	0,69	1,58	-0,39	-0,49	0,20	0,30	-3,20	1,08	0,00	-0,98	0,19	0,80	0,14	-0,69	-0,78	0,01
ZS LAB	0,678	0,395	0,505	0,755	0,668	0,887	-0,094	-0,222	0,244	0,439	-2,190	0,809	1,783	-0,759	0,148	0,711	0,739	-0,042	-0,491	-0,082
ZS (ST FISSO)	0,755	0,439	0,562	0,841	0,744	0,988	-0,105	-0,247	0,272	0,489	-2,439	0,901	1,985	-0,845	0,165	0,792	0,823	-0,046	-0,547	-0,091

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,02	0,09	0,01	0,03	0,09	0,05	-0,02	-0,02	0,02	0,07	-0,30	0,09	0,46	-0,14	0,07	0,05	0,18	0,04	-0,08	-0,06
2	0,04	0,03	0,01	0,04	0,03	0,03	-0,03	-0,02	0,04	0,03	-0,11	0,03	0,26	-0,03	-0,02	0,06	0,08	0,00	-0,04	-0,02
3	0,13	0,01	0,09	0,13	0,08	0,14	0,02	-0,03	0,00	0,05	-0,26	0,11	0,05	-0,09	-0,03	0,10	0,04	-0,01	-0,05	0,02
4	0,12	0,03	0,09	0,11	0,07	0,16	-0,04	-0,05	0,02	0,03	-0,32	0,11	0,00	-0,10	0,02	0,08	0,01	-0,07	-0,08	0,00
m diff	0,070	0,038	0,050	0,078	0,069	0,093	-0,016	-0,030	0,021	0,043	-0,250	0,084	0,193	-0,090	0,011	0,073	0,077	-0,010	-0,060	-0,015
st diff	0,070	0,033	0,048	0,048	0,025	0,067	0,028	0,013	0,018	0,021	0,096	0,037	0,209	0,042	0,043	0,023	0,073	0,046	0,021	0,034
D	0,099	0,050	0,070	0,092	0,073	0,115	0,032	0,033	0,028	0,048	0,268	0,092	0,285	0,100	0,045	0,077	0,106	0,048	0,064	0,037
SLOPE	0,895	1,041	0,927	0,928	1,002	0,901	0,997	1,020	1,015	1,020	1,034	0,962	1,529	0,989	1,029	0,969	1,129	1,081	1,004	0,952
BIAS	0,191	-0,138	0,129	0,101	-0,073	0,154	0,025	-0,016	-0,057	-0,092	0,175	0,011	-1,571	0,115	-0,080	0,004	-0,398	-0,184	0,051	0,130
CORREL.	0,999	0,999	1,000	1,000	0,999	0,999	0,999	1,000	1,000	1,000	0,986	0,999	0,992	0,997	0,998	1,000	0,998	1,000	0,999	1,000

LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

APRILE 2015

CFU *1000/ml(Log10)

DATI TAL QUALE

	25	26	27	28	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	44	45	46	47	49	50
1	77	34	168	177	53	66	54	56	59	62	52	66	35	35	44	53	41	60	84	81	35	56	67
2	138	104	186	191	121	131	142	120	129	151	123	135	110	109	109	89	117	118	138	130	98	123	117
3	522	422	435	425	359	651	607	465	542	516	461	520	335	467	426	353	441	404	495	562	335	487	446
4	1207	967	950	951	821	1541	1411	1021	1254	927	1049	1208	638	1152	1050	921	959	895	1193	1273	767	1193	974
1	76	41	167	180	55	67	59	57	60	61	51	63	40	34	46	46	42	57	84	76	33	58	69
2	140	105	183	189	119	133	144	124	131	153	121	132	102	103	100	86	126	122	140	132	105	126	117
3	502	413	435	425	377	650	606	473	548	518	453	517	329	461	417	353	436	414	497	575	339	492	443
4	1214	988	966	939	834	1529	1440	1032	1267	930	1047	1166	615	1150	1060	929	954	886	1170	1241	770	1161	988

DATI CONVERTITI IN LOG 10

	25	26	27	28	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	44	45	46	47	49	50
1	1,89	1,53	2,23	2,25	1,72	1,82	1,73	1,75	1,77	1,79	1,72	1,82	1,54	1,54	1,64	1,72	1,61	1,78	1,92	1,91	1,54	1,75	1,83
2	2,14	2,02	2,27	2,28	2,08	2,12	2,15	2,08	2,11	2,18	2,09	2,13	2,04	2,04	2,04	1,95	2,07	2,07	2,14	2,11	1,99	2,09	2,07
3	2,72	2,63	2,64	2,63	2,56	2,81	2,78	2,67	2,73	2,71	2,66	2,72	2,53	2,67	2,63	2,55	2,64	2,61	2,69	2,75	2,53	2,69	2,65
4	3,08	2,99	2,98	2,98	2,91	3,19	3,15	3,01	3,10	2,97	3,02	3,08	2,80	3,06	3,02	2,96	2,98	2,95	3,08	3,10	2,88	3,08	2,99
1	1,88	1,61	2,22	2,26	1,74	1,83	1,77	1,76	1,78	1,79	1,71	1,80	1,60	1,53	1,66	1,66	1,62	1,76	1,92	1,88	1,52	1,76	1,84
2	2,15	2,02	2,26	2,28	2,08	2,12	2,16	2,09	2,12	2,18	2,08	2,12	2,01	2,01	2,00	1,93	2,10	2,09	2,15	2,12	2,02	2,10	2,07
3	2,70	2,62	2,64	2,63	2,58	2,81	2,78	2,67	2,74	2,71	2,66	2,71	2,52	2,66	2,62	2,55	2,64	2,62	2,70	2,76	2,53	2,69	2,65
4	3,08	2,99	2,98	2,97	2,92	3,18	3,16	3,01	3,10	2,97	3,02	3,07	2,79	3,06	3,03	2,97	2,98	2,95	3,07	3,09	2,89	3,06	2,99

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	25	26	27	28	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	44	45	46	47	49	50
1	1,88	1,57	2,22	2,25	1,73	1,82	1,75	1,75	1,77	1,79	1,71	1,81	1,57	1,54	1,65	1,69	1,62	1,77	1,92	1,89	1,53	1,76	1,83
2	2,14	2,02	2,27	2,28	2,08	2,12	2,16	2,09	2,11	2,18	2,09	2,13	2,02	2,03	2,02	1,94	2,08	2,08	2,14	2,12	2,01	2,10	2,07
3	2,71	2,62	2,64	2,63	2,57	2,81	2,78	2,67	2,74	2,71	2,66	2,71	2,52	2,67	2,62	2,55	2,64	2,61	2,70	2,75	2,53	2,69	2,65
4	3,08	2,99	2,98	2,98	2,92	3,19	3,15	3,01	3,10	2,97	3,02	3,07	2,80	3,06	3,02	2,97	2,98	2,95	3,07	3,10	2,89	3,07	2,99

m lab

	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	1,80	1,48	2,25	0,165	1,79
2	2,11	1,94	2,28	0,065	2,11
3	2,68	2,43	2,83	0,090	2,69
4	3,04	2,75	3,23	0,100	3,07
m lab	2,40	2,16	2,53	0,11	2,41

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	0,58	-1,32	2,64	2,81	-0,34	0,21	-0,23	-0,22	-0,09	0,00	-0,47	0,12	-1,31	-1,52	-0,82	-0,58	-1,04	-0,13	0,82	0,64	-1,56	-0,20	0,26
ZS CAMP. 2	0,51	-1,39	2,40	2,60	-0,47	0,17	0,70	-0,36	0,06	1,11	-0,36	0,24	-1,30	-1,30	-1,40	-2,58	-0,39	-0,47	0,51	0,12	-1,59	-0,22	-0,64
ZS CAMP. 3	0,22	-0,77	-0,57	-0,68	-1,37	1,37	1,03	-0,21	0,52	0,26	-0,33	0,28	-1,87	-0,26	-0,72	-1,57	-0,53	-0,86	0,06	0,72	-1,80	0,00	-0,46
ZS CAMP. 4	0,15	-0,78	-0,86	-0,92	-1,50	1,17	0,85	-0,57	0,32	-1,00	-0,48	0,06	-2,70	-0,07	-0,45	-1,02	-0,87	-1,18	0,04	0,31	-1,82	0,03	-0,76

ZS LAB	0,416	-0,968	1,070	1,124	-0,760	0,694	0,472	-0,253	0,207	0,042	-0,348	0,204	-1,610	-0,770	-0,704	-1,087	-0,692	-0,507	0,453	0,522	-1,532	-0,049	-0,209
ZS (ST FISSO)	0,464	-1,079	1,191	1,252	-0,846	0,773	0,526	-0,281	0,230	0,046	-0,387	0,227	-1,793	-0,857	-0,784	-1,210	-0,771	-0,565	0,505	0,581	-1,707	-0,055	-0,233

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,09	-0,22	0,44	0,46	-0,06	0,03	-0,04	-0,04	-0,01	0,00	-0,08	0,02	-0,22	-0,25	-0,14	-0,10	-0,17	-0,02	0,14	0,11	-0,26	-0,03	0,04
2	0,03	-0,09	0,16	0,17	-0,03	0,01	0,05	-0,02	0,00	0,07	-0,02	0,02	-0,08	-0,08	-0,09	-0,17	-0,03	-0,03	0,03	0,01	-0,10	-0,01	-0,04
3	0,02	-0,07	-0,05	-0,06	-0,12	0,12	0,09	-0,02	0,05	0,02	-0,03	0,02	-0,17	-0,02	-0,06	-0,14	-0,05	-0,08	0,01	0,06	-0,16	0,00	-0,04
4	0,01	-0,08	-0,09	-0,09	-0,15	0,12	0,09	-0,06	0,03	-0,10	-0,05	0,01	-0,27	-0,01	-0,04	-0,10	-0,09	-0,12	0,00	0,03	-0,18	0,00	-0,08

m diff	0,041	-0,114	0,113	0,119	-0,090	0,072	0,047	-0,034	0,017	-0,001	-0,045	0,017	-0,185	-0,092	-0,084	-0,127	-0,083	-0,062	0,045	0,052	-0,176	-0,011	-0,029
st diff	0,037	0,069	0,240	0,257	0,056	0,058	0,060	0,017	0,027	0,073	0,024	0,008	0,079	0,112	0,039	0,034	0,064	0,045	0,062	0,043	0,064	0,016	0,051
D	0,055	0,133	0,265	0,283	0,106	0,092	0,076	0,038	0,032	0,073	0,051	0,019	0,201	0,144	0,093	0,131	0,105	0,077	0,076	0,068	0,188	0,020	0,059

SLOPE	1,057	0,910	1,576	1,632	1,096	0,917	0,914	1,012	0,959	1,078	0,983	1,007	1,051	0,847	0,938	0,992	0,948	1,083	1,096	1,026	0,962	0,974	1,081
BIAS	-0,180	0,322	-1,568	-1,721	-0,132	0,134	0,166	0,006	0,082	-0,186	0,085	-0,033	0,072	0,446	0,229	0,146	0,204	-0,133	-0,282	-0,118	0,262	0,075	-0,164
CORREL.	0,999	0,998	0,976	0,970	0,999	0,999	0,999	1,000	1,000	0,995	0,999	1,000	0,992	0,997	1,000	0,998	0,995	1,000	0,998	0,998	0,995	1,000	0,999

LEGENDA:

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

APRILE 2015

LOTTO RCBT1140415

Log CFU *1000/ml

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	43	1,796	0,053	0,470	0,019	0,166	1,05	9,24	9,18
2	42	2,107	0,029	0,185	0,010	0,065	0,49	3,10	3,06
3	41	2,685	0,018	0,254	0,006	0,090	0,23	3,34	3,33
4	43	3,045	0,019	0,285	0,007	0,101	0,22	3,31	3,30

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
2,41	0,03	0,32	0,01	0,11	0,50	4,75	4,72

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	2	16	2,37	2,38	Outlier per Test di Grubbs
2	3	5	2,67	2,73	Outlier per Test di Cochran
3	3	12	2,71	2,67	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

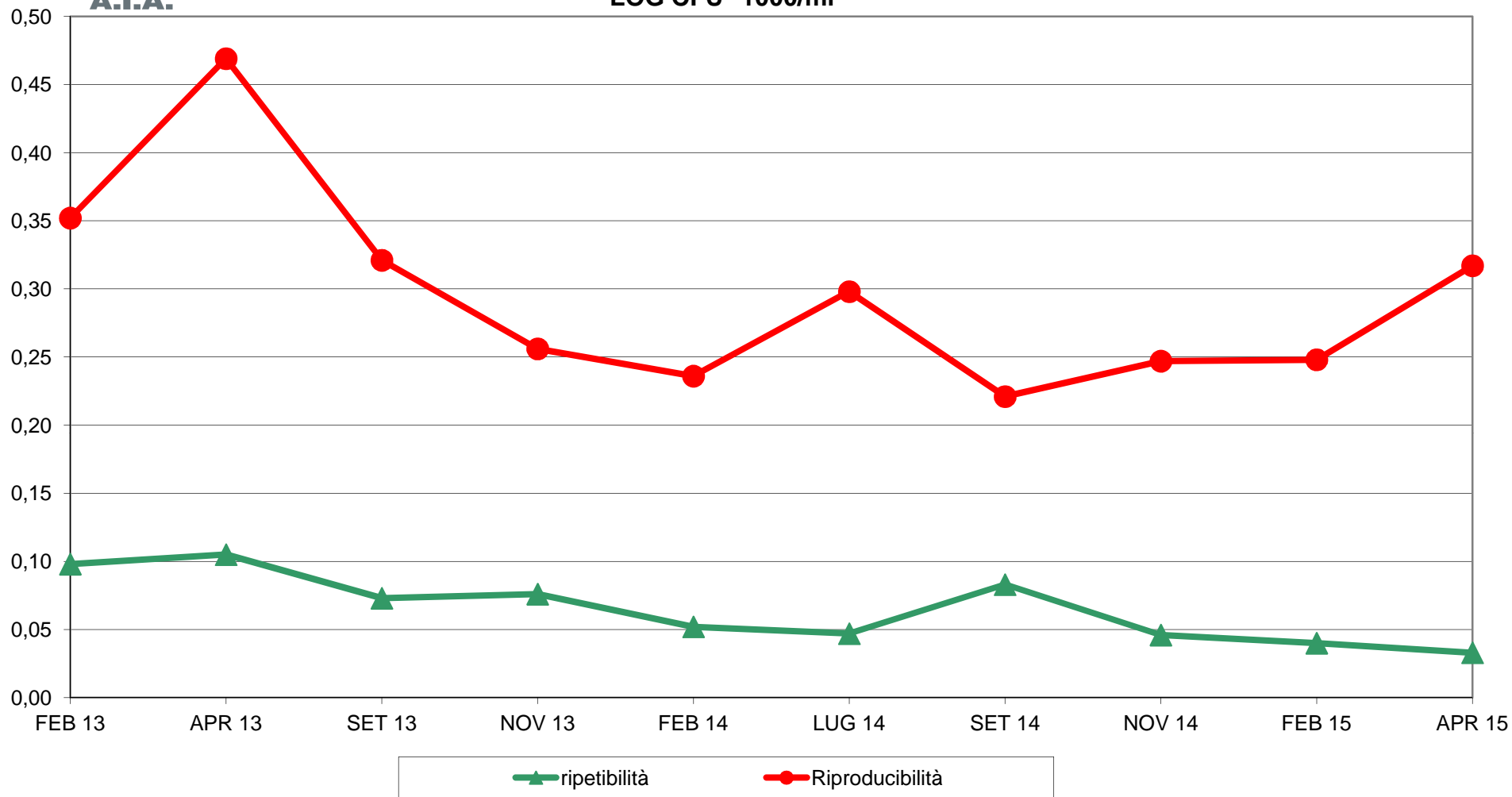
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2013

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



A.I.A.

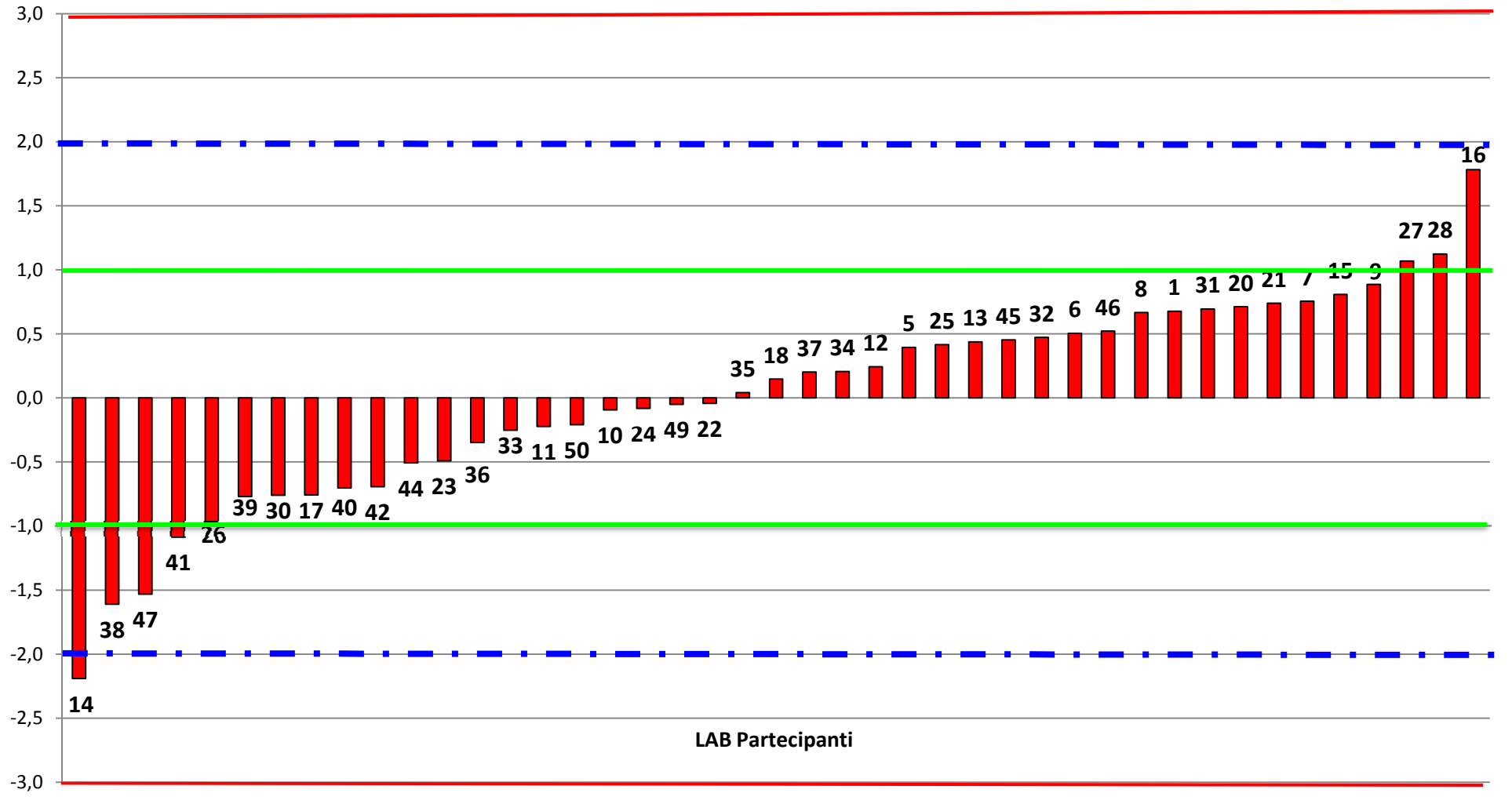
**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE CARICA BATTERICA TOTALE
FEBBRAIO 2013 - APRILE 2015
LOG CFU *1000/ml**





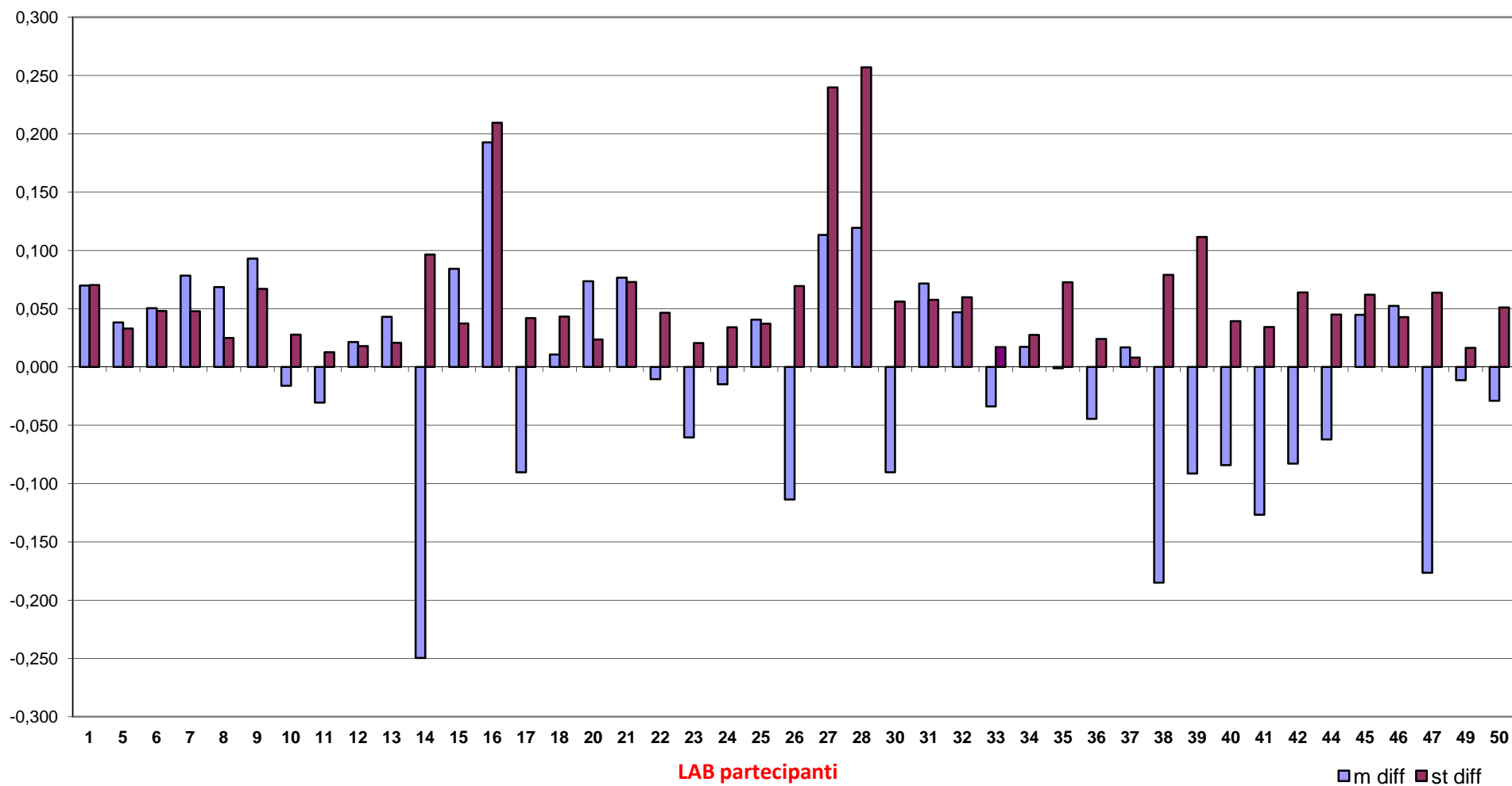
RING TEST CBT APRILE 2015

Z SCORE log CFU *1000/ml



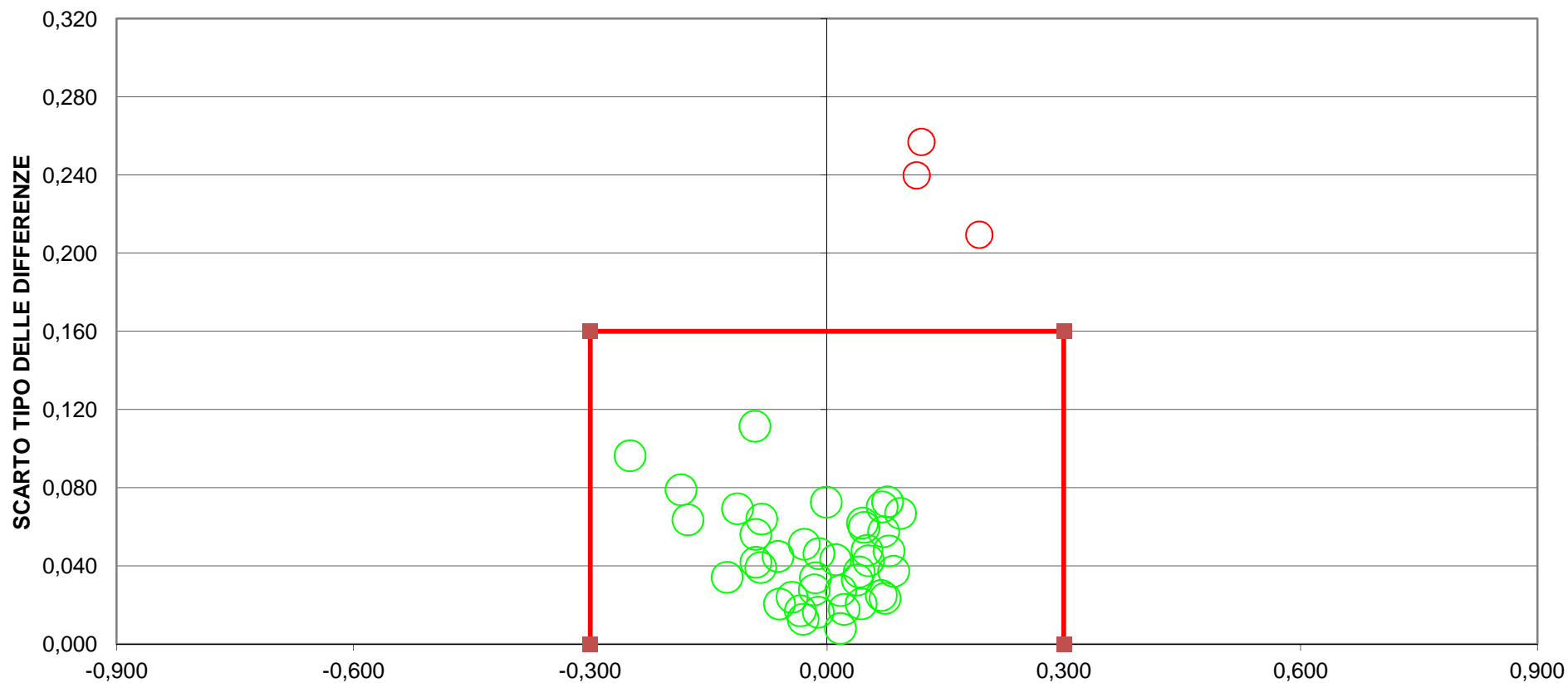


RING TEST CBT APRILE 2015
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
log CFU *1000/ml





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



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
3 LAB fuori dal TARGET (7%)
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