



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

PROGRAMMA

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

RING TEST ROUTINE CARICA BATTERICA TOTALE

NOVEMBRE 2016

METODO FLUOROPTOELETTRONICO

LOTTO RTCBT081116

VIA DELL'INDUSTRIA 24 - 00057 MACCARESE ROMA
Tel. +39 06 6678830 Fax. +39 06 6678811 email 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 (Log₁₀) 0.08
- ✓ cfu*1000/ml (Log₁₀) 0.10

8. In questa parte dell'elaborato si riportano:
 - ✓ la differenza di ogni singolo campione dal valore assegnato riportato nel riquadro (v. punto 4);
 - ✓ la media aritmetica delle singole differenze (m diff);
 - ✓ lo scarto tipo delle differenze (st diff);



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

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

$$D = \sqrt{mdiff^2 + stdiff^2}$$

9. In questa parte dell'elaborato si riportano:
- ✓ lo slope o pendenza della retta (SLOPE);
 - ✓ il bias o intercetta (BIAS);
 - ✓ la correlazione (CORR).

Per il calcolo si utilizzano i risultati dei singoli laboratori e il Valore Assegnato riportato nel riquadro (v. punto 4).



RING TEST ROUTINE
LATTE DI
CONTENUTO IN

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	3,56	3,53	3,56	3,55	3,56	3,55	3,53	3,55	3,57	3,53	3,58	3,60	3,52	3,55	3,55	3,59	3,62	
2	4,68	4,66	4,66	4,67	4,67	4,63	4,62	4,64	4,67	4,70	4,68	4,71	4,67	4,66	4,66	4,70	4,65	4,68
3	5,78	5,78	5,78	5,75	5,80	5,75	5,79	5,80	5,79	5,85	5,81	5,82	5,83	5,80	5,80	5,77	5,76	
4	6,31	6,26	6,32	6,32	6,35	6,29	6,31	6,36	6,34	6,38	6,37	6,34	6,37	6,31	6,31	6,33	6,29	6,29
5	7,95	7,99	7,95	7,91	7,95	7,87	7,93	7,94	7,96	7,98	7,97	7,87	7,93	7,95	7,95	7,93	7,99	7,99
1	3,54	3,51	3,54	3,54	3,55	3,56	3,54	3,55	3,57	3,48	3,55	3,60	3,55	3,55	3,55	3,58	3,62	
2	4,63	4,67	4,65	4,65	4,65	4,64	4,62	4,64	4,67	4,68	4,62	4,72	4,66	4,66	4,66	4,70	4,66	4,67
3	5,76	5,80	5,77	5,76	5,80	5,75	5,78	5,80	5,79	5,84	5,80	5,82	5,81	5,81	5,80	5,77	5,75	
4	6,32	6,27	6,31	6,28	6,35	6,29	6,30	6,36	6,34	6,37	6,33	6,34	6,32	6,32	6,33	6,29	6,29	6,29
5	7,97	8,03	7,91	7,90	7,97	7,88	7,91	7,93	7,96	7,99	7,96	7,93	7,93	7,95	7,95	7,93	7,95	8,00

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	3,55	3,52	3,55	3,55	3,56	3,56	3,54	3,55	3,57	3,53	3,60	3,53	3,55	3,55	3,59	3,59	3,62		3,56	3,51	3,62	0,027	3,55
2	4,66	4,67	4,66	4,66	4,66	4,64	4,62	4,64	4,67	4,69	4,65	4,72	4,67	4,66	4,70	4,66	4,68		4,66	4,62	4,72	0,022	4,66
3	5,77	5,79	5,78	5,76	5,80	5,75	5,79	5,80	5,79	5,85	5,81	5,82	5,83	5,81	5,80	5,77	5,76		5,79	5,75	5,85	0,025	5,79
4	6,32	6,27	6,32	6,30	6,35	6,29	6,31	6,36	6,34	6,38	6,35	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	7,87	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

ARTEST SPA
ASS. AGR. LAB. SERV. PROD. AGROALIMENTARI AOSTA
ASS. F.V.G. CODROIPO
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
CENTRALE LATTE FIRENZE
CHELAB SRL
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. PALERMO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PERUGIA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PIACENZA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. PUTIGNANO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. RAGUSA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. SASSARI
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. TORINO
LABORATORIUM OCENY MLEKA KCHZ LAB.REFERENCYJ
LATTERIA SORESINA
NEOMETRIX LIMITED
VENETO AGRICOLTURA



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

HANNO PARTECIPATO 30 LABORATORI CON UN TOTALE DI 38 STRUMENTI

VS. CODICE _____

Invio dei campioni	08 novembre 2016
Data indicata per l'invio dei risultati	17 novembre 2016
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	70 %
Ultimi risultati ricevuti	19 novembre 2016
Invio delle elaborazioni statistiche	30 novembre 2016
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	23 gg
Responsabile dell'elaborazione	Caterina Melilli



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCBT 081116)

log IMPULSI *1000/ml					
Camp.	Val. Ass	Oss	IC	Omog	±U
1/4	2,280	38	0,008	0,035	0,070
2/4	2,693	37	0,010	0,001	0,019
3/4	3,422	38	0,013	0,000	0,025
4/4	3,608	38	0,015	0,005	0,030

IMPULSI *1000/ml					
Camp.	Val. Ass	Oss	IC	Omog	±U
1/4	191	38	3,805	16,107	32,214
2/4	492	37	11,659	1,670	23,319
3/4	2634	38	75,513	0,000	151,026
4/4	4078	38	134,668	73,823	269,336

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.

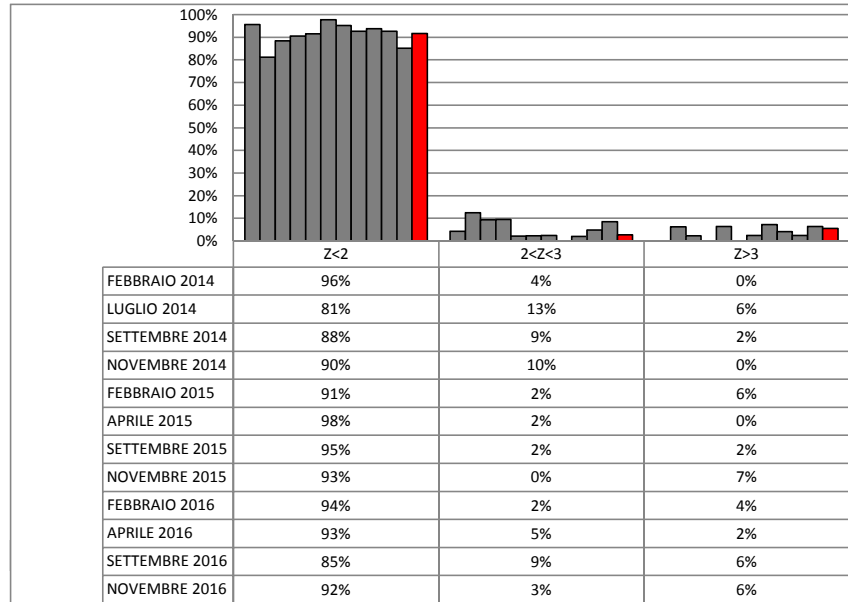
Omog = Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Stastical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione del grasso, proteine e lattosio con metodo ISO 9622 IDF 141C sul 10 % dei campioni prodotti.

±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.

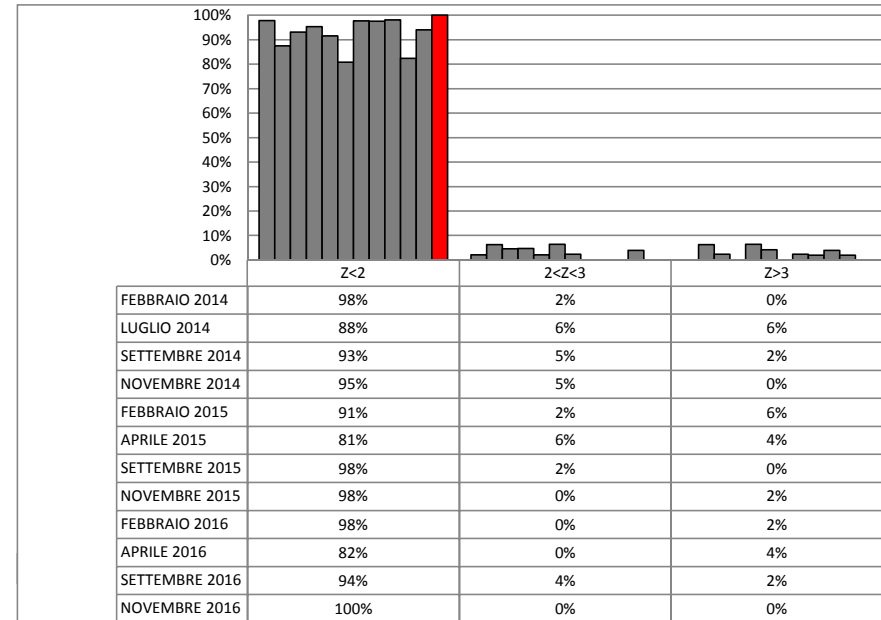


ANDAMENTO RING TEST CBT ROUTINE ANNO 2014-2016 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

CFU



IMPULSI





RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

NOVEMBRE 2016

LOTTO RTCBT 081116

ORDINAMENTO LABORATORI

log IMPULSI				log CFU			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	18	0,019	3%	1	2	0,020	4%
2	1	0,024	6%	2	37-26	0,024	7%
3	26	0,026	9%	3	5-3	0,027	11%
4	23	0,029	12%	4	14*-1	0,028	15%
5	22	0,032	15%	5	27	0,034	19%
6	2	0,033	18%	6	29-17	0,035	22%
7	37	0,036	21%	7	30	0,044	26%
8	41	0,039	24%	8	13-25	0,049	30%
9	32-3-29	0,042	27%	9	25-40	0,053	33%
10	17-27	0,044	30%	10	4	0,055	37%
11	30	0,045	33%	11	22-7	0,065	41%
12	13	0,049	36%	12	8	0,066	44%
13	4	0,053	39%	13	9	0,067	48%
14	20	0,054	42%	14	41	0,068	52%
15	5	0,059	45%	15	32-11	0,069	56%
16	7	0,060	48%	16	10	0,077	59%
17	31	0,062	52%	17	12	0,087	63%
18	25	0,063	55%	18	6	0,090	67%
19	11	0,065	58%	19	35	0,091	70%
20	40	0,066	61%	20	23	0,093	74%
21	14*	0,072	64%	21	28	0,094	78%
22	9	0,076	67%	22	39-36	0,095	81%
23	8	0,080	70%	23	18	0,098	85%
24	12	0,084	73%	24	33	0,106	89%
25	35	0,089	76%	25	19	0,205	93%
26	6-10	0,090	79%	26	15	0,312	96%
27	28-39	0,093	82%	27	16	0,522	100%
28	36	0,095	85%				
29	15	0,096	88%				
30	16	0,096	91%				
31	33	0,121	94%				
32	19	0,153	97%				
33	21	0,156	100%				

LEGENDA:

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

dove **m diff** = m lab - valore assegnato
st = scarto tipo delle differenze

% = valore percentuale relativo all'ordinamento

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

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



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
NOVEMBRE 2016
IMPULSI*1000/ml (Log10)

DATI TAL QUALE

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	188	188	188	202	225	208	208	183	198	162	217	220	201	198	227	227	187	189	164
2	543	441	434	491	576	620	538	456	454	478	594	521	535		654	654	499	452	427
3	2601	2399	2518	2888	2912	2897	3092	2050	2585	2027	2998	3174	2779	3216	3227	3227	2331	2557	1609
4	4002	3824	3614	5022	4573	5360	4838	3268	2980	3073	4886	5224	3549	5073	4753	4753	3593	4130	2646
1	193	181	187	195	215	235	207	176	184	168	208	228	202	211	242	242	190	192	168
2	543	476	428	514	581	627	534	458	430	484	572	509	540		662	662	502	473	429
3	2590	2328	2489	2827	2932	2992	3125	2019	2409	2054	2966	3260	2699	3283	3182	3182	2316	2495	1666
4	4006	3839	3607	4968	4670	5330	4905	3248	3027	3150	4856	5441	3355	5062	4833	4833	3512	3865	2592

DATI CONVERTITI IN LOG 10

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	2,274	2,274	2,274	2,305	2,352	2,318	2,318	2,262	2,297	2,210	2,336	2,342	2,303	2,297	2,356	2,356	2,272	2,276	2,215
2	2,735	2,644	2,637	2,691	2,760	2,792	2,731	2,659	2,657	2,679	2,774	2,717	2,728		2,816	2,816	2,698	2,655	2,630
3	3,415	3,380	3,401	3,461	3,464	3,462	3,490	3,312	3,412	3,307	3,477	3,502	3,444	3,507	3,509	3,509	3,368	3,408	3,207
4	3,602	3,583	3,558	3,701	3,660	3,729	3,685	3,514	3,474	3,488	3,689	3,718	3,550	3,705	3,677	3,677	3,555	3,616	3,423
1	2,286	2,258	2,272	2,290	2,332	2,371	2,316	2,246	2,265	2,225	2,318	2,358	2,305	2,324	2,384	2,384	2,279	2,283	2,225
2	2,735	2,678	2,631	2,711	2,764	2,797	2,728	2,661	2,633	2,685	2,757	2,707	2,732		2,821	2,821	2,701	2,675	2,632
3	3,413	3,367	3,396	3,451	3,467	3,476	3,495	3,305	3,382	3,313	3,472	3,513	3,431	3,516	3,503	3,503	3,365	3,397	3,222
4	3,603	3,584	3,557	3,696	3,669	3,727	3,691	3,512	3,481	3,498	3,686	3,736	3,526	3,704	3,684	3,684	3,546	3,587	3,414

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	2,28	2,27	2,27	2,30	2,34	2,34	2,32	2,25	2,28	2,22	2,33	2,35	2,30	2,31	2,37	2,37	2,28	2,28	2,22
2	2,73	2,66	2,63	2,70	2,76	2,79	2,73	2,66	2,65	2,68	2,77	2,71	2,73	2,69	2,82	2,82	2,70	2,66	2,63
3	3,41	3,37	3,40	3,46	3,47	3,47	3,49	3,31	3,40	3,31	3,47	3,51	3,44	3,51	3,51	3,51	3,37	3,40	3,21
4	3,60	3,58	3,56	3,70	3,66	3,73	3,69	3,51	3,48	3,49	3,69	3,73	3,54	3,70	3,68	3,68	3,55	3,60	3,42
m lab	3,008	2,971	2,966	3,038	3,059	3,084	3,057	2,934	2,950	2,926	3,064	3,074	3,003	3,054	3,094	3,094	2,973	2,987	2,871

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
2,29	2,20	2,40	0,049	2,28
2,70	2,62	2,82	0,058	2,69
3,42	3,21	3,60	0,077	3,42
3,61	3,41	3,73	0,091	3,61
3,004	2,871	3,094	0,071	2,989

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	0,00	-0,28	-0,14	0,36	1,27	1,32	0,76	-0,53	0,02	-1,27	0,97	1,43	0,50	0,62	1,84	1,84	-0,09	0,00	-1,22
ZS CAMP. 2	0,71	-0,55	-1,01	0,13	1,18	1,74	0,61	-0,57	-0,82	-0,19	1,24	0,32	0,63	-0,06	2,14	2,14	0,10	-0,48	-1,06
ZS CAMP. 3	-0,10	-0,63	-0,30	0,44	0,56	0,61	0,91	-1,47	-0,32	-1,45	0,68	1,10	0,20	1,16	1,08	1,08	-0,72	-0,25	-2,68
ZS CAMP. 4	-0,06	-0,27	-0,55	0,99	0,62	1,32	0,87	-1,05	-1,43	-1,27	0,87	1,31	-0,77	1,06	0,80	0,80	-0,63	-0,07	-2,09
ZS LAB	0,266	-0,255	-0,326	0,696	0,984	1,341	0,954	-0,779	-0,548	-0,895	1,054	1,200	0,191	0,921	1,476	1,476	-0,228	-0,025	-1,666
ZS (ST FISSO)	0,235	-0,226	-0,289	0,616	0,872	1,188	0,845	-0,690	-0,485	-0,793	0,934	1,063	0,169	0,816	1,308	1,308	-0,202	-0,022	-1,476

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,00	-0,01	-0,01	0,02	0,06	0,06	0,04	-0,03	0,00	-0,06	0,05	0,07	0,02	0,03	0,09	0,09	0,00	0,00	-0,06
2	0,04	-0,03	-0,06	0,01	0,07	0,10	0,04	-0,03	-0,05	-0,01	0,07	0,02	0,04	0,00	0,12	0,12	0,01	-0,03	-0,06
3	-0,01	-0,05	-0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	-0,11	-0,02	-0,11	0,05	0,09	0,02	0,09	0,08	0,08	-0,06	-0,02	-0,21
4	-0,01	-0,02	-0,05	0,09	0,06	0,12	0,08	-0,10	-0,13	-0,12	0,08	0,12	-0,07	0,10	0,07	0,07	-0,06	-0,01	-0,19
m diff	0,007	-0,030	-0,035	0,038	0,058	0,083	0,056	-0,067	-0,051	-0,075	0,063	0,073	0,002	0,053	0,093	0,093	-0,028	-0,014	-0,130
st diff	0,023	0,015	0,024	0,037	0,011	0,033	0,023	0,044	0,057	0,049	0,015	0,042	0,049	0,048	0,023	0,023	0,033	0,013	0,080
D	0,024	0,033	0,042	0,053	0,059	0,090	0,060	0,080	0,076	0,090	0,065	0,084	0,049	0,072	0,096	0,096	0,044	0,019	0,153
SLOPE	1,016	1,013	1,014	0,954	1,012	0,985	0,966	1,070	1,065	1,060	0,988	0,955	1,056	0,937	1,020	1,020	1,051	1,003	1,135
BIAS	-0,055	-0,009	-0,007	0,101	-0,093	-0,037	0,047	-0,138	-0,140	-0,099	-0,025	0,065	-0,169	0,138	-0,155	-0,155	-0,124	0,006	-0,259
CORREL.	0,999	1,000	0,999	0,999	1,000	0,999	1,000	1,000	0,998	0,998	1,000	0,999	0,998	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	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
NOVEMBRE 2016
IMPULSI*1000/ml (Log10)

DATI TAL QUALE

	20	21	22	23	25	26	27	28	29	30	31	32	33	35	36	37	39	40	41
1	191	194	212	177	180	179	178	243	186	156	180	186	183	236	235	179	245	208	167
2	578	442	504	465	494	478	435	601	404	498	447	423	460	604	599	439	627	490	453
3	2862	4012	2523	2801	2176	2665	2436	3053	2537	2646	2178	2424	1805	2959	3127	2569	3199	2203	2446
4	4818	2615	4350	4497	3363	4593	3574	5034	4083	4283	3319	3907	2842	5297	5529	3772	5146	3374	3751
1	201	177	208	203	182	199	188	254	177	164	171	183	186	226	238	176	231	191	172
2	547	426	509	466	493	466	437	604	431	495	478	420	456	599	596	435	584	444	459
3	2955	3959	2495	2821	2154	2715	2406	3059	2531	2791	2269	2463	1851	3036	3018	2524	3167	2114	2445
4	4853	2543	4302	4283	3391	4322	3585	5075	4133	4094	3392	3931	2786	5336	5256	3793	5150	3389	3756

DATI CONVERTITI IN LOG 10

	20	21	22	23	25	26	27	28	29	30	31	32	33	35	36	37	39	40	41
1	2,281	2,288	2,326	2,248	2,255	2,253	2,250	2,386	2,270	2,193	2,255	2,270	2,262	2,373	2,371	2,253	2,389	2,318	2,223
2	2,762	2,645	2,702	2,667	2,694	2,679	2,638	2,779	2,606	2,697	2,650	2,626	2,663	2,781	2,777	2,642	2,797	2,690	2,656
3	3,457	3,603	3,402	3,447	3,338	3,426	3,387	3,485	3,404	3,423	3,338	3,385	3,256	3,471	3,495	3,410	3,505	3,343	3,388
4	3,683	3,417	3,638	3,653	3,527	3,662	3,553	3,702	3,611	3,632	3,521	3,592	3,454	3,724	3,743	3,577	3,711	3,528	3,574
1	2,303	2,248	2,318	2,307	2,260	2,299	2,274	2,405	2,248	2,215	2,233	2,262	2,270	2,354	2,377	2,246	2,364	2,281	2,236
2	2,738	2,629	2,707	2,668	2,693	2,668	2,640	2,781	2,634	2,695	2,679	2,623	2,659	2,777	2,775	2,638	2,766	2,647	2,662
3	3,471	3,598	3,397	3,450	3,333	3,434	3,381	3,486	3,403	3,446	3,356	3,391	3,267	3,482	3,480	3,402	3,501	3,325	3,388
4	3,686	3,405	3,634	3,632	3,530	3,636	3,554	3,705	3,616	3,612	3,530	3,595	3,445	3,727	3,721	3,579	3,712	3,530	3,575

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	20	21	22	23	25	26	27	28	29	30	31	32	33	35	36	37	39	40	41
1	2,29	2,27	2,32	2,28	2,26	2,28	2,26	2,40	2,26	2,20	2,24	2,27	2,27	2,36	2,37	2,25	2,38	2,30	2,23
2	2,75	2,64	2,70	2,67	2,69	2,67	2,64	2,78	2,62	2,70	2,66	2,62	2,66	2,78	2,78	2,64	2,78	2,67	2,66
3	3,46	3,60	3,40	3,45	3,34	3,43	3,38	3,49	3,40	3,43	3,35	3,39	3,26	3,48	3,49	3,41	3,50	3,33	3,39
4	3,68	3,41	3,64	3,64	3,53	3,65	3,55	3,70	3,61	3,62	3,53	3,59	3,45	3,73	3,73	3,58	3,71	3,53	3,57
m lab	3,048	2,979	3,016	3,009	2,954	3,007	2,960	3,091	2,974	2,989	2,945	2,968	2,910	3,086	3,092	2,968	3,093	2,958	2,963

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
2,29	2,20	2,40	0,049	2,28
2,70	2,62	2,82	0,058	2,69
3,42	3,21	3,60	0,077	3,42
3,61	3,41	3,73	0,091	3,61
3,004	2,871	3,094	0,071	2,989

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	0,25	-0,24	0,86	-0,04	-0,45	-0,08	-0,36	2,35	-0,43	-1,55	-0,73	-0,28	-0,28	1,71	1,92	-0,63	1,97	0,40	-1,03
ZS CAMP. 2	0,97	-0,96	0,19	-0,43	0,00	-0,33	-0,92	1,48	-1,25	0,05	-0,49	-1,17	-0,56	1,47	1,42	-0,90	1,52	-0,42	-0,59
ZS CAMP. 3	0,54	2,30	-0,29	0,35	-1,12	0,10	-0,49	0,82	-0,23	0,16	-0,97	-0,44	-2,07	0,71	0,84	-0,21	1,04	-1,14	-0,43
ZS CAMP. 4	0,84	-2,16	0,31	0,38	-0,87	0,45	-0,60	1,05	0,06	0,15	-0,90	-0,16	-1,74	1,29	1,36	-0,33	1,14	-0,87	-0,37
ZS LAB	0,826	-0,137	0,375	0,285	-0,498	0,255	-0,411	1,439	-0,210	0,000	-0,615	-0,297	-1,121	1,372	1,457	-0,292	1,470	-0,439	-0,371
ZS (ST FISSO)	0,732	-0,121	0,332	0,253	-0,441	0,226	-0,364	1,275	-0,186	0,000	-0,545	-0,263	-0,994	1,216	1,291	-0,258	1,302	-0,389	-0,329

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,01	-0,01	0,04	0,00	-0,02	0,00	-0,02	0,12	-0,02	-0,08	-0,04	-0,01	-0,01	0,08	0,09	-0,03	0,10	0,02	-0,05
2	0,06	-0,06	0,01	-0,03	0,00	-0,02	-0,05	0,09	-0,07	0,00	-0,03	-0,07	-0,03	0,09	0,08	-0,05	0,09	-0,02	-0,03
3	0,04	0,18	-0,02	0,03	-0,09	0,01	-0,04	0,06	-0,02	0,01	-0,08	-0,03	-0,16	0,05	0,07	-0,02	0,08	-0,09	-0,03
4	0,08	-0,20	0,03	0,03	-0,08	0,04	-0,05	0,10	0,01	0,01	-0,08	-0,01	-0,16	0,12	0,12	-0,03	0,10	-0,08	-0,03
m diff	0,047	-0,022	0,015	0,008	-0,047	0,006	-0,041	0,090	-0,027	-0,012	-0,055	-0,033	-0,091	0,085	0,092	-0,032	0,092	-0,043	-0,038
st diff	0,027	0,155	0,028	0,027	0,043	0,026	0,017	0,022	0,033	0,043	0,027	0,026	0,079	0,026	0,024	0,015	0,010	0,050	0,008
D	0,054	0,156	0,032	0,029	0,063	0,026	0,044	0,093	0,042	0,045	0,062	0,042	0,121	0,089	0,095	0,036	0,093	0,066	0,039
SLOPE	0,968	0,955	1,022	0,965	1,062	0,969	1,017	1,021	0,970	0,944	1,042	0,992	1,140	0,992	0,991	0,988	1,000	1,085	0,989
BIAS	0,051	0,155	-0,080	0,097	-0,135	0,088	-0,009	-0,156	0,115	0,180	-0,068	0,057	-0,317	-0,060	-0,062	0,067	-0,091	-0,210	0,070
CORREL.	1,000	0,970	0,999	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	0,999	0,999	1,000	0,999	0,999	0,999	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000

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

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

NOVEMBRE 2016

LOTTO RTCBT 081116

Log IMPULSI *1000/ml

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	38	2,294	0,047	0,143	0,017	0,050	0,73	2,20	2,07
2	37	2,702	0,031	0,167	0,011	0,059	0,40	2,18	2,15
3	38	3,421	0,022	0,220	0,008	0,078	0,22	2,27	2,26
4	38	3,607	0,022	0,258	0,008	0,091	0,22	2,53	2,52

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
3,006	0,032	0,202	0,012	0,071	0,393	2,295	2,249

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
-----	------	-----	------	------	------

LEGENDA

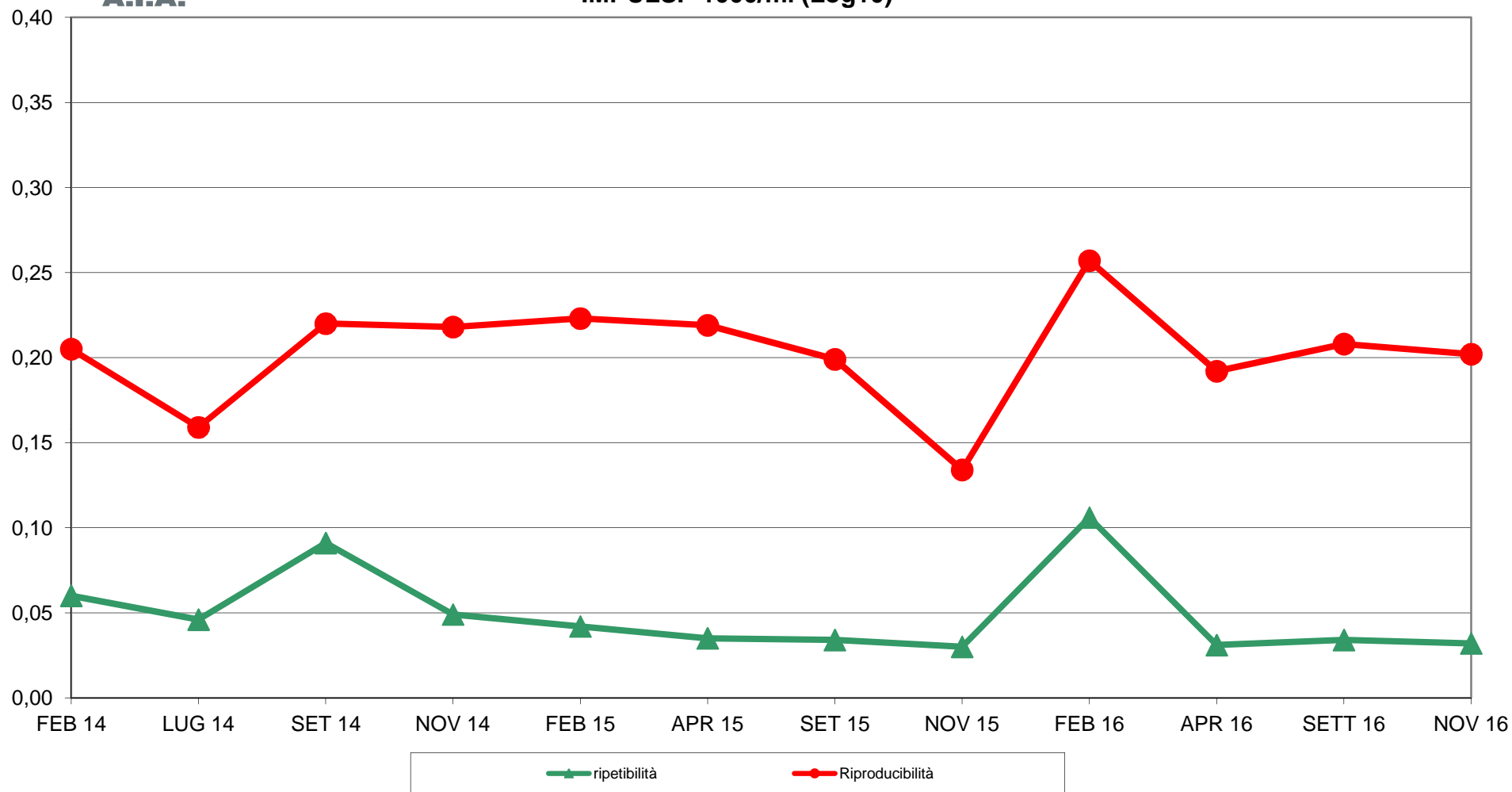
r ripetibilità
R riproducibilità
Sr scarto tipo della ripetibilità
SR scarto tipo della riproducibilità
RSDr ripetibilità espressa in unità di media
RSDR riproducibilità espressa in unità di media
RSDL frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2013

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



**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE CARICA BATTERICA TOTALE
FEBBRAIO 2014 - NOVEMBRE 2016
IMPULSI *1000/ml (Log10)**

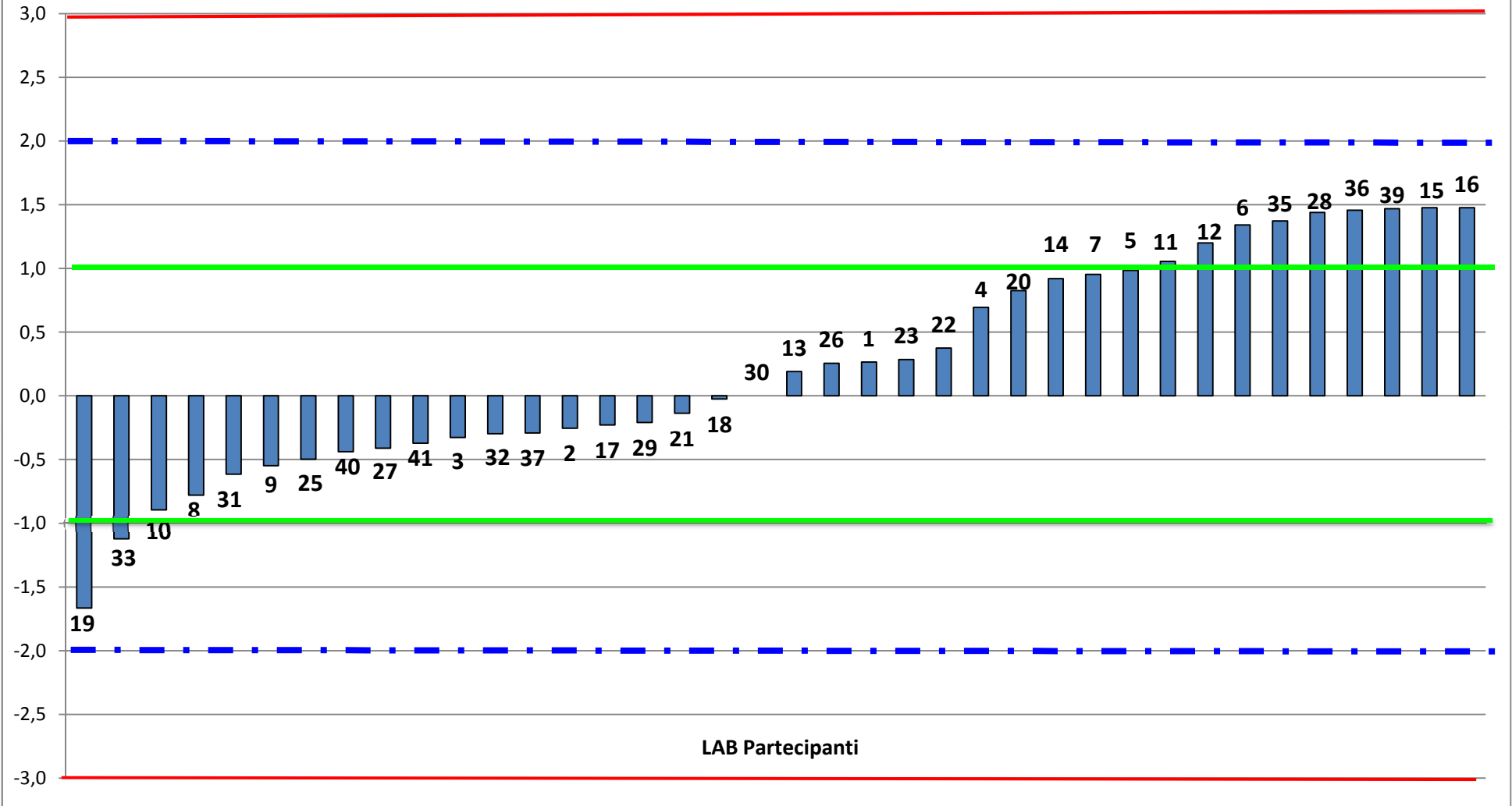




A.I.A.

RING TEST CBT NOVEMBRE 2016

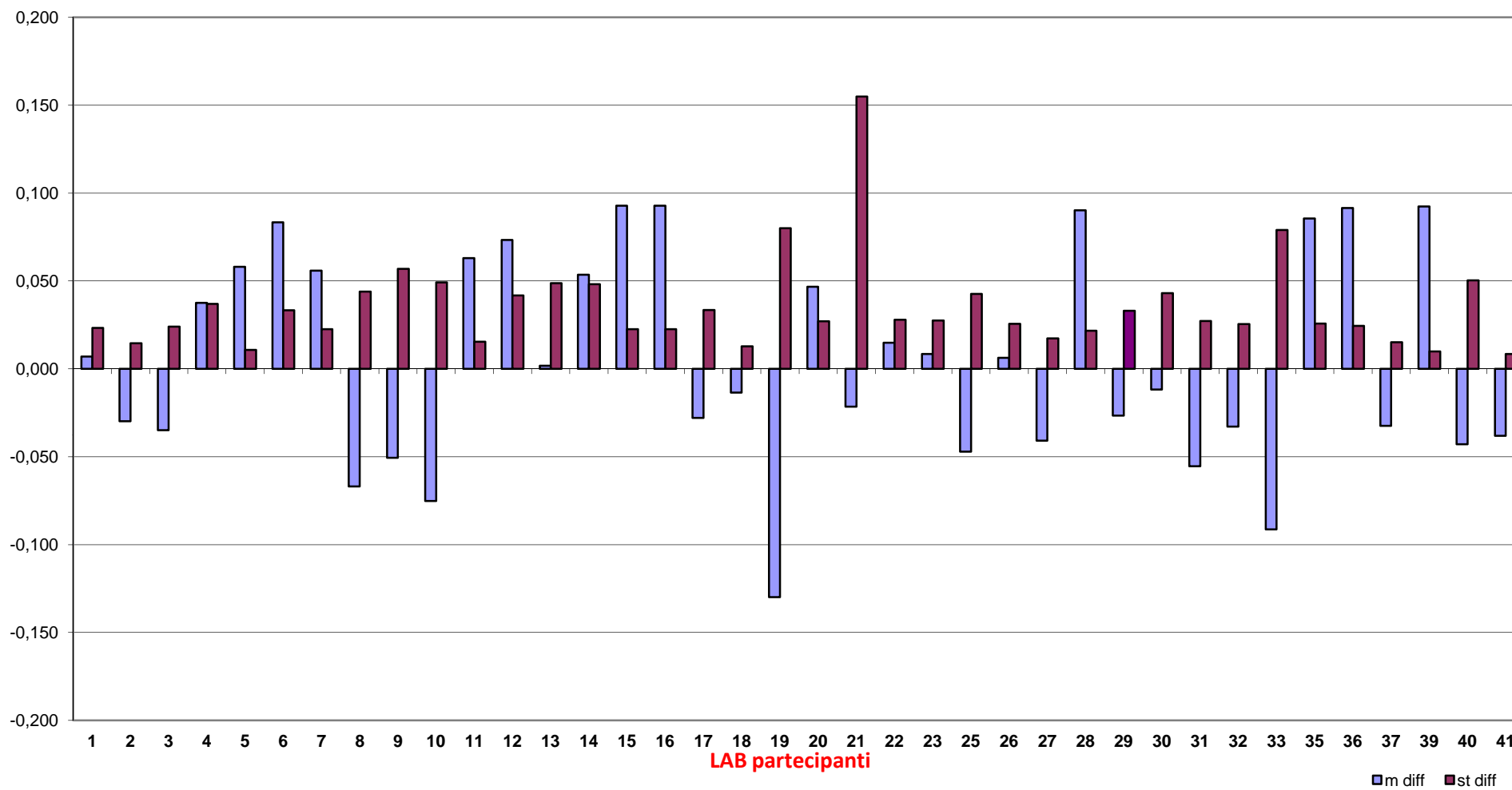
Z SCORE IMPULSI*1000/ml (Log10)



LAB Partecipanti

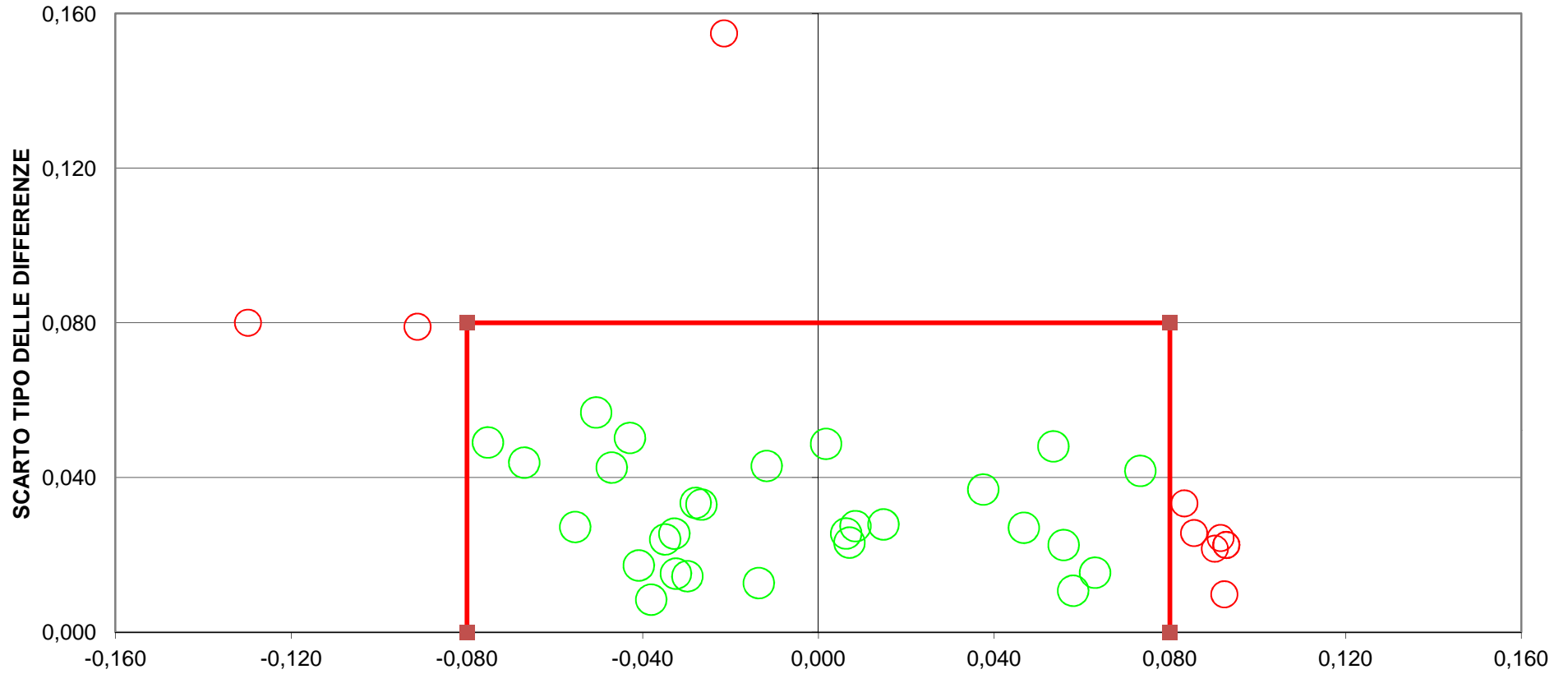


RING TEST CBT NOVEMBRE 2016
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
IMPULSI * 1000/ml (Log10)





**RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
NOVEMBRE 2016
CONTENUTO IN IMPULSI*1000/ml (Log10)**



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
10 LAB fuori dal TARGET (26%)
LIMITI DEL TARGET da media progressiva al NOV 2014: $r = \pm 0,08$ SR= 0,08
Limiti stabiliti dalla media progressiva al Novembre 2014



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

NOVEMBRE 2016

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
1	50	50	52	53	55	54	55	48	52	43	57	58	53	49	95	101	49	71
2	135	111	117	123	130	152	133	114	113	119	146	129	133		306	351	124	143
3	586	543	635	646	569	646	689	468	582	463	669	706	623	623	1113	2302	528	575
4	878	841	899	1086	858	1150	1049	726	665	685	1059	1128	784	943	1412	3632	793	845
1	51	48	52	51	53	61	54	47	48	45	55	60	53	52	105	109	50	72
2	134	119	115	128	131	153	132	115	108	121	141	127	134	0	309	356	125	149
3	583	528	628	633	572	665	696	462	544	469	663	724	606	635	1103	2264	525	564
4	879	844	897	1075	875	1144	1063	722	675	701	1053	1171	744	941	1427	3705	776	801

DATI CONVERTITI IN LOG 10

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	1,70	1,70	1,72	1,72	1,74	1,73	1,74	1,68	1,72	1,63	1,76	1,76	1,72	1,69	1,98	2,00	1,69	1,85
2	2,13	2,05	2,07	2,09	2,11	2,18	2,12	2,06	2,05	2,08	2,16	2,11	2,12		2,49	2,55	2,09	2,16
3	2,77	2,73	2,80	2,81	2,76	2,81	2,84	2,67	2,76	2,67	2,83	2,85	2,79	2,79	3,05	3,36	2,72	2,76
4	2,94	2,92	2,95	3,04	2,93	3,06	3,02	2,86	2,82	2,84	3,02	3,05	2,89	2,97	3,15	3,56	2,90	2,93
1	1,71	1,68	1,72	1,71	1,72	1,79	1,73	1,67	1,68	1,65	1,74	1,78	1,72	1,72	2,02	2,04	1,70	1,86
2	2,13	2,08	2,06	2,11	2,12	2,18	2,12	2,06	2,03	2,08	2,15	2,10	2,13		2,49	2,55	2,10	2,17
3	2,77	2,72	2,80	2,80	2,76	2,82	2,84	2,66	2,74	2,67	2,82	2,86	2,78	2,80	3,04	3,35	2,72	2,75
4	2,94	2,93	2,95	3,03	2,94	3,06	3,03	2,86	2,83	2,85	3,02	3,07	2,87	2,97	3,15	3,57	2,89	2,90

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	1,70	1,69	1,72	1,72	1,73	1,76	1,74	1,68	1,70	1,64	1,75	1,77	1,72	1,70	2,00	2,02	1,69	1,85	1,70	1,51	1,85	0,066	1,70
2	2,13	2,06	2,06	2,10	2,12	2,18	2,12	2,06	2,04	2,08	2,16	2,11	2,13	2,08	2,49	2,55	2,10	2,16	2,08	1,93	2,18	0,063	2,08
3	2,77	2,73	2,80	2,81	2,76	2,82	2,84	2,67	2,75	2,67	2,82	2,85	2,79	2,80	3,04	3,36	2,72	2,76	2,76	2,52	3,04	0,088	2,76
4	2,94	2,93	2,95	3,03	2,94	3,06	3,02	2,86	2,83	2,84	3,02	3,06	2,88	2,97	3,15	3,56	2,89	2,92	2,94	2,72	3,15	0,091	2,94
m lab	2,386	2,351	2,384	2,413	2,385	2,455	2,431	2,316	2,330	2,308	2,438	2,448	2,380	2,389	2,671	2,873	2,351	2,422	2,37	2,17	2,49	0,08	2,37

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	0,04	-0,16	0,23	0,23	0,47	0,87	0,54	-0,36	-0,03	-0,87	0,71	1,05	0,35	0,03	4,50	4,83	-0,09	2,31
ZS CAMP. 2	0,79	-0,30	-0,23	0,31	0,58	1,66	0,69	-0,32	-0,57	0,00	1,24	0,45	0,74	0,01	6,52	7,48	0,26	1,36
ZS CAMP. 3	0,11	-0,32	0,49	0,56	-0,01	0,68	0,95	-1,02	-0,08	-1,01	0,76	1,11	0,36	0,47	3,28	6,86	-0,41	-0,02
ZS CAMP. 4	0,00	-0,20	0,10	0,99	-0,07	1,27	0,88	-0,92	-1,29	-1,13	0,88	1,28	-0,67	0,33	2,29	6,82	-0,54	-0,31
ZS LAB	0,146	-0,295	0,119	0,504	0,145	1,031	0,724	-0,752	-0,573	-0,851	0,819	0,949	0,078	0,189	3,809	6,402	-0,293	0,617
ZS (ST FISSO)	0,114	-0,230	0,093	0,393	0,113	0,803	0,564	-0,586	-0,447	-0,663	0,638	0,740	0,061	0,147	2,968	4,988	-0,228	0,481

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,00	-0,01	0,02	0,02	0,03	0,06	0,04	-0,02	0,00	-0,06	0,05	0,07	0,02	0,00	0,30	0,32	-0,01	0,15
2	0,05	-0,02	-0,01	0,02	0,04	0,10	0,04	-0,02	-0,04	0,00	0,08	0,03	0,05	0,00	0,41	0,47	0,02	0,09
3	0,01	-0,03	0,04	0,05	0,00	0,06	0,08	-0,09	-0,01	-0,09	0,07	0,10	0,03	0,04	0,29	0,60	-0,04	0,00
4	0,00	-0,02	0,01	0,09	-0,01	0,12	0,08	-0,08	-0,12	-0,10	0,08	0,12	-0,06	0,03	0,21	0,62	-0,05	-0,03
m diff	0,015	-0,019	0,013	0,043	0,015	0,084	0,060	-0,055	-0,041	-0,062	0,068	0,078	0,010	0,019	0,301	0,503	-0,019	0,052
st diff	0,023	0,007	0,024	0,034	0,022	0,030	0,025	0,037	0,053	0,046	0,015	0,038	0,048	0,020	0,082	0,139	0,029	0,083
D	0,028	0,020	0,027	0,055	0,027	0,090	0,065	0,066	0,067	0,077	0,069	0,087	0,049	0,028	0,312	0,522	0,035	0,098
SLOPE	1,011	1,009	0,983	0,948	1,036	0,978	0,960	1,063	1,055	1,054	0,983	0,952	1,049	0,969	1,079	0,808	1,043	1,166
BIAS	-0,041	-0,001	0,028	0,082	-0,101	-0,031	0,036	-0,092	-0,087	-0,061	-0,026	0,041	-0,127	0,054	-0,512	0,048	-0,082	-0,455
CORREL.	0,999	1,000	0,999	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	0,997	0,998	1,000	0,999	0,998	1,000	0,993	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
NOVEMBRE 2016
CFU *1000/ml(Log10)

DATI TAL QUALE

	19	22	23	25	26	27	28	29	30	31	32	33	35	36	37	39	40	41
1	32	42	35	48	47	47	63	49	42	48	47	48	62	61	51	64	54	44
2	85	100	92	123	119	109	148	102	124	112	99	115	148	147	120	154	122	105
3	322	507	563	495	595	551	681	572	595	496	482	414	661	696	632	711	501	486
4	531	877	907	745	982	790	1089	895	936	737	744	636	1142	1189	906	1112	747	717
1	33	41	40	48	52	49	66	47	44	46	47	49	59	62	51	60	50	45
2	85	101	92	123	117	110	149	108	123	119	98	114	147	146	119	144	111	107
3	333	501	567	490	605	545	682	571	626	515	489	424	677	673	622	705	481	486
4	520	807	863	751	929	792	1097	905	897	752	748	624	1150	1134	911	1113	751	718

DATI CONVERTITI IN LOG 10

	19	22	23	25	26	27	28	29	30	31	32	33	35	36	37	39	40	41
1	1,51	1,62	1,54	1,68	1,67	1,67	1,80	1,69	1,62	1,68	1,67	1,68	1,79	1,79	1,71	1,81	1,73	1,64
2	1,93	2,00	1,96	2,09	2,08	2,04	2,17	2,01	2,09	2,05	2,00	2,06	2,17	2,17	2,08	2,19	2,09	2,02
3	2,51	2,71	2,75	2,69	2,77	2,74	2,83	2,76	2,77	2,70	2,68	2,62	2,82	2,84	2,80	2,85	2,70	2,69
4	2,73	2,94	2,96	2,87	2,99	2,90	3,04	2,95	2,97	2,87	2,80	3,06	3,08	3,08	2,96	3,05	2,87	2,86
1	1,52	1,61	1,60	1,68	1,72	1,69	1,82	1,67	1,64	1,66	1,67	1,69	1,77	1,79	1,71	1,78	1,70	1,65
2	1,93	2,00	1,96	2,09	2,07	2,04	2,17	2,03	2,09	2,08	1,99	2,06	2,17	2,16	2,08	2,16	2,05	2,03
3	2,52	2,70	2,75	2,69	2,78	2,74	2,83	2,76	2,80	2,71	2,69	2,63	2,83	2,83	2,79	2,85	2,68	2,69
4	2,72	2,91	2,94	2,88	2,97	2,90	3,04	2,96	2,95	2,88	2,87	2,80	3,06	3,05	2,96	3,05	2,88	2,86

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	19	22	23	25	26	27	28	29	30	31	32	33	35	36	37	39	40	41	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	1,51	1,62	1,57	1,68	1,69	1,68	1,81	1,68	1,63	1,67	1,67	1,69	1,78	1,79	1,71	1,79	1,72	1,65	1,70	1,51	1,85	0,066	1,70
2	1,93	2,00	1,96	2,09	2,07	2,04	2,17	2,02	2,09	2,06	1,99	2,06	2,17	2,17	2,08	2,17	2,07	2,03	2,08	1,93	2,18	0,063	2,08
3	2,52	2,70	2,75	2,69	2,78	2,74	2,83	2,76	2,79	2,70	2,69	2,62	2,83	2,84	2,80	2,85	2,69	2,69	2,76	2,52	3,04	0,088	2,76
4	2,72	2,92	2,95	2,87	2,98	2,90	3,04	2,95	2,96	2,87	2,87	2,80	3,06	3,06	2,96	3,05	2,87	2,86	2,94	2,72	3,15	0,091	2,94
m lab	2,169	2,312	2,309	2,334	2,381	2,339	2,463	2,353	2,368	2,327	2,306	2,292	2,459	2,464	2,385	2,465	2,337	2,304	2,37	2,17	2,49	0,08	2,37

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-2,85	-1,25	-1,93	-0,30	-0,10	-0,30	1,64	-0,30	-1,02	-0,44	-0,43	-0,23	1,22	1,33	0,10	1,38	0,22	-0,79
ZS CAMP. 2	-2,39	-1,23	-1,84	0,17	-0,12	-0,63	1,48	-0,93	0,20	-0,27	-1,37	-0,32	1,43	1,38	-0,03	1,50	-0,21	-0,86
ZS CAMP. 3	-2,76	-0,62	-0,06	-0,74	0,24	-0,21	0,87	0,00	0,33	-0,61	-0,81	-1,54	0,78	0,89	0,46	1,06	-0,75	-0,80
ZS CAMP. 4	-2,45	-0,21	0,03	-0,77	0,40	-0,50	1,04	0,12	0,20	-0,79	-0,78	-1,59	1,27	1,33	0,16	1,13	-0,76	-0,97
ZS LAB	-2,631	-0,800	-0,838	-0,512	0,087	-0,447	1,143	-0,268	-0,078	-0,600	-0,874	-1,062	1,085	1,149	0,140	1,170	-0,481	-0,901
ZS (ST FISSO)	-2,050	-0,623	-0,653	-0,399	0,068	-0,348	0,891	-0,209	-0,061	-0,468	-0,681	-0,827	0,845	0,895	0,109	0,911	-0,375	-0,702

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,19	-0,08	-0,13	-0,02	-0,01	-0,02	0,11	-0,02	-0,07	-0,03	-0,03	-0,02	0,08	0,09	0,01	0,09	0,01	-0,05
2	-0,15	-0,08	-0,12	0,01	-0,01	-0,04	0,09	-0,06	0,01	-0,02	-0,09	-0,02	0,09	0,09	0,00	0,09	0,01	-0,05
3	-0,24	-0,05	0,00	-0,06	0,02	-0,02	0,08	0,00	0,03	-0,05	-0,07	-0,13	0,07	0,08	0,04	0,09	-0,07	-0,07
4	-0,22	-0,02	0,00	-0,07	0,04	-0,05	0,09	0,01	0,02	-0,07	-0,07	-0,14	0,12	0,12	0,01	0,10	-0,07	-0,09
m diff	-0,201	-0,058	-0,061	-0,036	0,011	-0,031	0,093	-0,017	-0,002	-0,043	-0,064	-0,079	0,089	0,094	0,015	0,095	-0,033	-0,066
st diff	0,041	0,029	0,070	0,038	0,022	0,014	0,013	0,030	0,044	0,025	0,025	0,071	0,020	0,019	0,018	0,005	0,041	0,017
D	0,205	0,065	0,093	0,053	0,024	0,034	0,094	0,035	0,044	0,049	0,069	0,106	0,091	0,095	0,024	0,095	0,053	0,068
SLOPE	1,051	0,956	0,894	1,056	0,966	1,008	1,015	0,964	0,940	1,038	1,023	1,132	0,987	0,984	0,980	0,994	1,076	1,027
BIAS	0,090	0,160	0,305	-0,095	0,071	0,012	-0,131	0,101	0,145	-0,046	0,011	-0,224	-0,056	-0,054	0,033	-0,080	-0,144	0,004
CORREL.	0,999	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	0,999	0,999	1,000	0,999	0,999	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



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

NOVEMBRE 2016

LOTTO RTCBT 081116

Log CFU *1000/ml

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	34	1,7030	0,0440	0,1900	0,0160	0,0670	0,9200	3,9470	3,8390
2	33	2,0840	0,0280	0,1790	0,0100	0,0630	0,4750	3,0270	2,9890
3	35	2,7610	0,0210	0,2480	0,0070	0,0880	0,2650	3,1790	3,1680
4	35	2,9430	0,0240	0,2580	0,0090	0,0910	0,2910	3,0970	3,0840

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
2,37	0,03	0,22	0,01	0,08	0,49	3,31	3,27

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	16	2,00	2,04	Outlier per Test di Grubbs
2	1	15	1,98	2,02	Outlier per Test di Grubbs
3	2	16	2,55	2,55	Outlier per Test di Grubbs
4	2	15	2,49	2,49	Outlier per Test di Grubbs
5	3	16	3,36	3,35	Outlier per Test di Grubbs
6	4	16	3,56	3,57	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

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

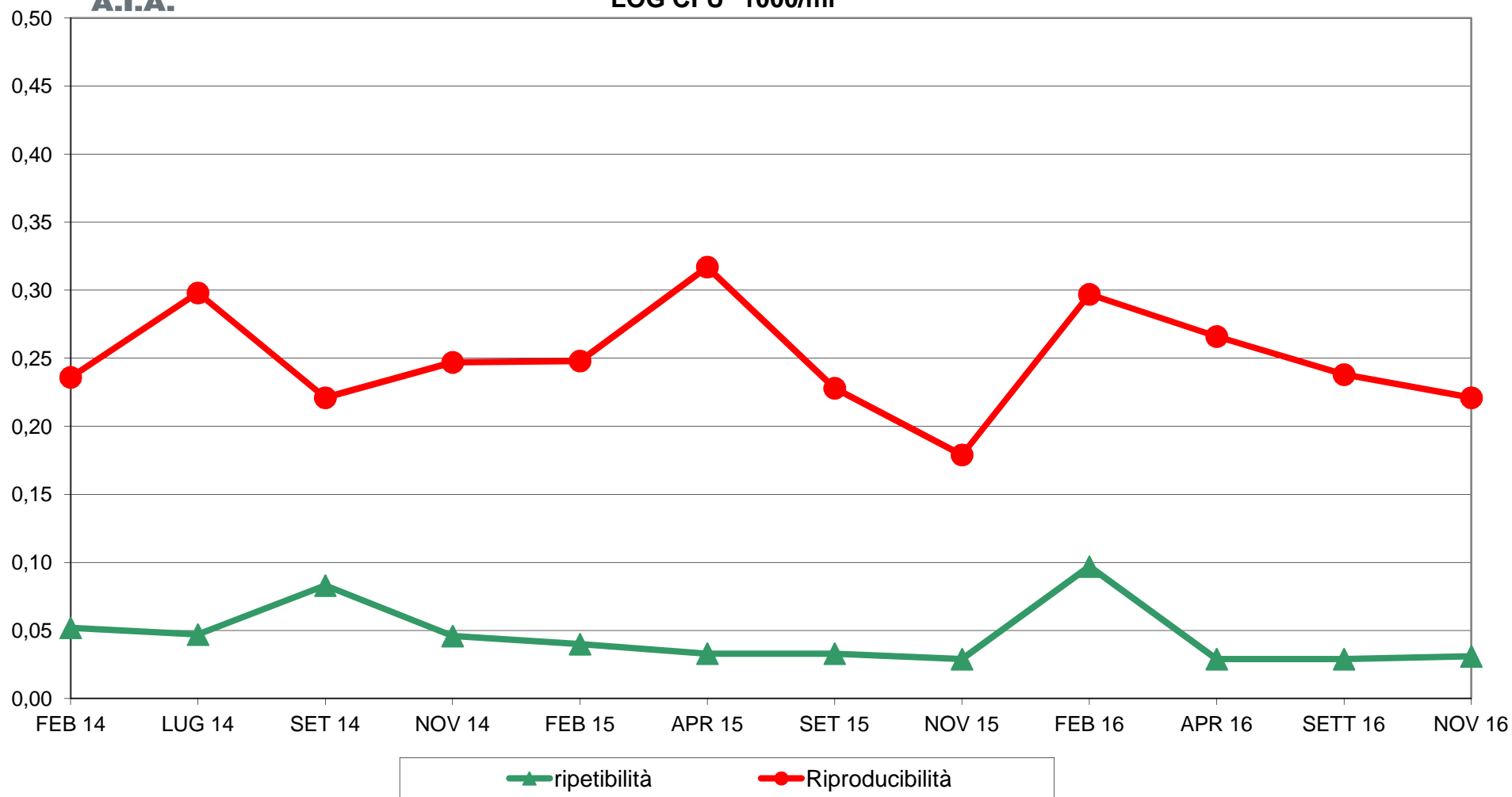
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2013

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



A.I.A.

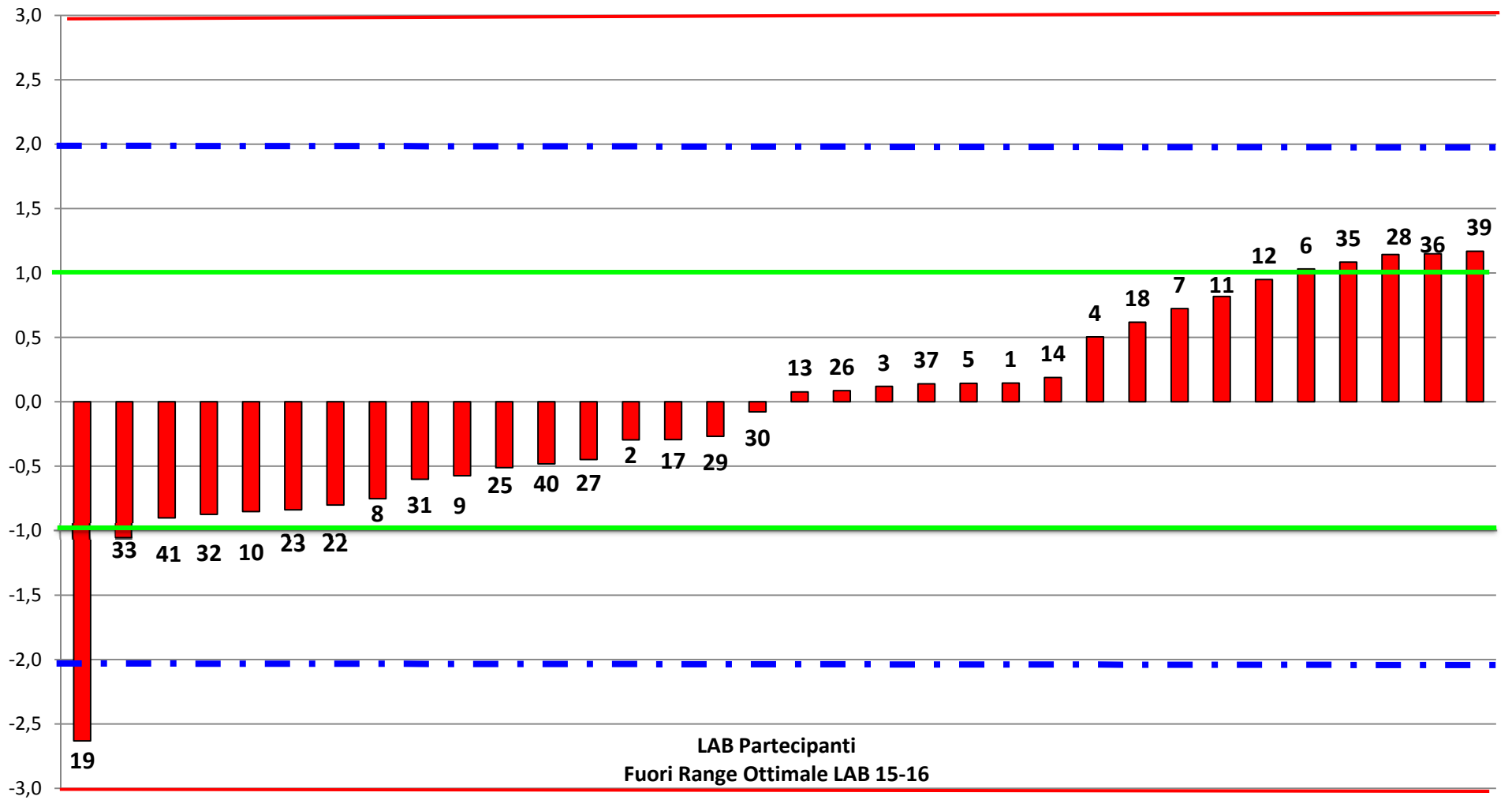
**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST ROUTINE CARICA BATTERICA TOTALE
FEBBRAIO 2014 - NOVEMBRE 2016
LOG CFU *1000/ml**





RING TEST CBT NOVEMBRE 2016

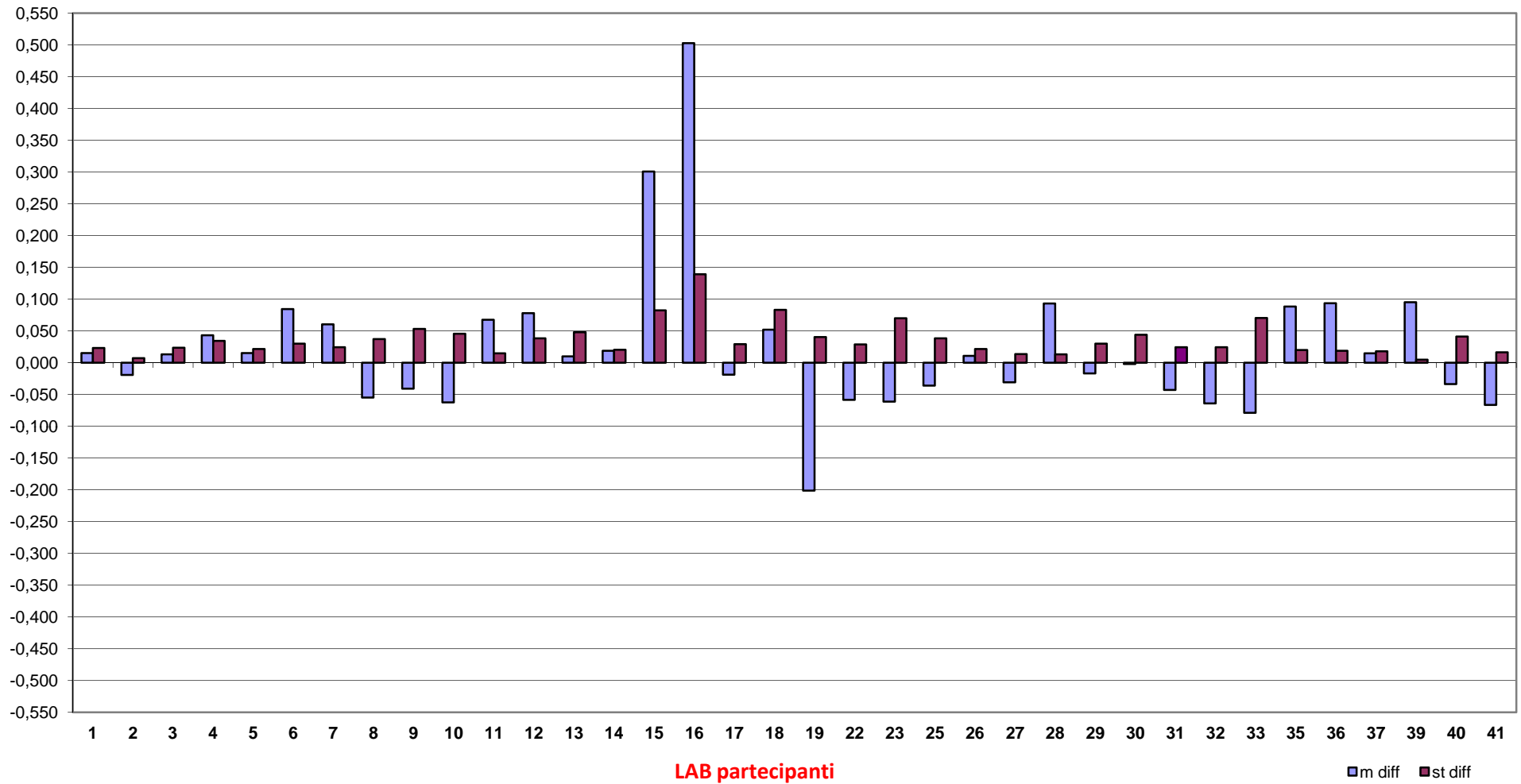
Z SCORE log CFU *1000/ml





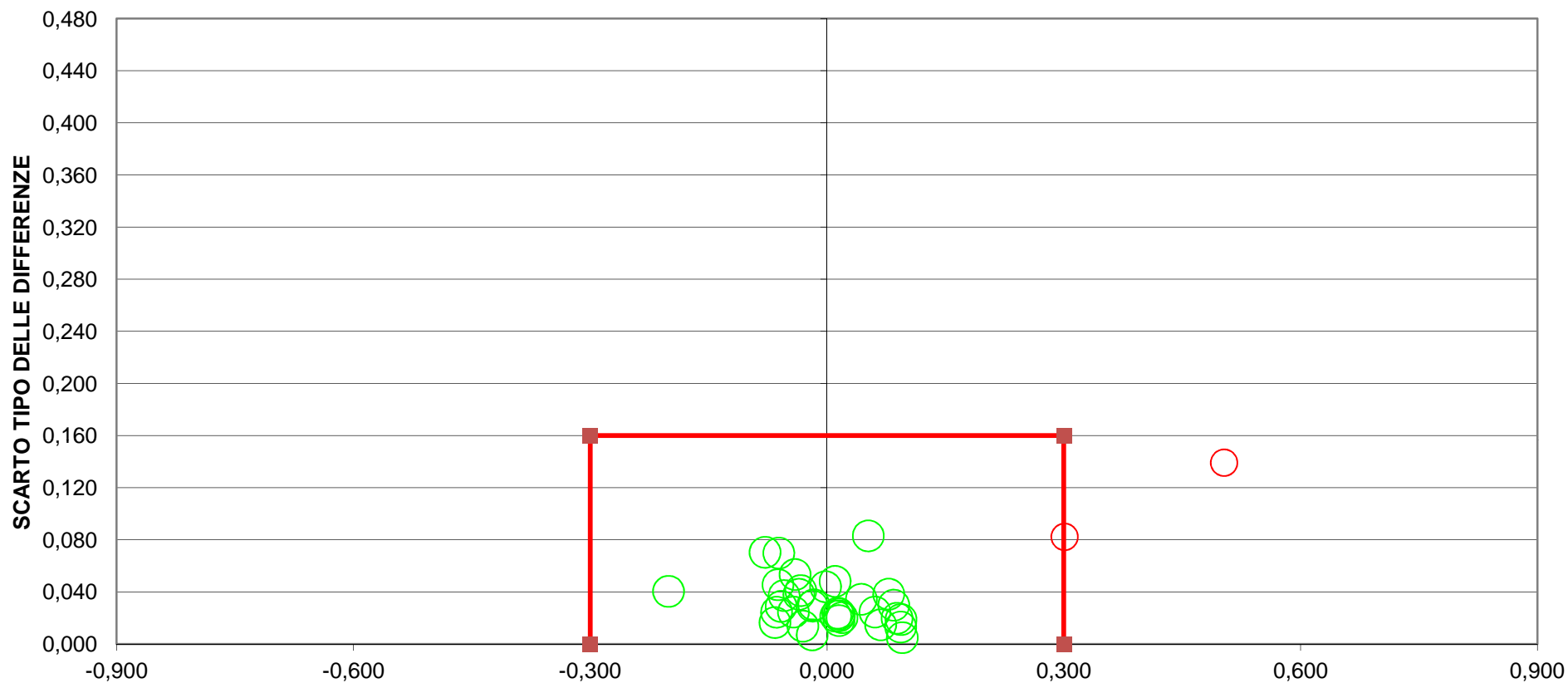
RING TEST CBT NOVEMBRE 2016

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





**RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
NOVEMBRE 2016
CONTENUTO IN LOG10 CFU*1000/ml**



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
2 LAB fuori dal TARGET (6 %)
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