



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 2016

METODO FLUOROPTOELETTRONICO

LOTTO RTCBT200916

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 (Log ₁₀)	0.08
✓ cfu*1000/ml (Log ₁₀)	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:

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

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	3,55	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	6,30	6,30	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
	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	3,58	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	4,72	4,66	4,66	4,66	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	5,80	5,82	5,80	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	7,99	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
3	1	3,55	3,52	3,55	3,55	3,56	3,56	3,54	3,55	3,57	3,53	3,60	3,53	3,55	3,55	3,59	3,59	3,62	3,62
	2	4,66	4,67	4,66	4,66	4,66	4,64	4,62	4,64	4,67	4,69	4,65	4,72	4,67	4,66	4,70	4,66	4,68	4,68
	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	5,77	5,76
	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	6,29
	5	7,96	8,01	7,93	7,91	7,96	7,88	7,91	7,93	7,96	7,99	7,97	7,87	7,93	7,95	7,95	7,93	7,95	8,00
m lab			6,214	6,214	6,198	6,232	6,166	6,226	6,229	6,237	6,231	6,209	6,228	6,228	6,228	6,217	6,216	6,246	6,246

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
3,56	3,51	3,62	0,027	3,55
4,66	4,62	4,72	0,022	4,66
5,79	5,75	5,85	0,025	5,79
6,32	6,27	6,38	0,030	6,32
7,94	7,87	8,01	0,036	7,95
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
ARIETE FATTORIA LATTE SANO SPA
ARTEST SPA
ASS. AGR. LAB. SERV. PROD. AGROALIMENTARI AOSTA
ASS. F.V.G. CODROIPO
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI BASILICATA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI PIEMONTE
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI SICILIA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI VENETO
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI EMILIA ROMAGNA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI LOMBARDIA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI MOLISE
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI PUGLIA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI SARDEGNA
ASSOLAC
CENTRALE LATTE FIRENZE
CENTRALE LATTE TORINO
CHELAB SRL
CONCAST -TRENTINGRANA
CREA CENTRO RICERCHE E ANALISI SRL
FEDERAZ.LATTERIE SOCIALI DI BOLZANO
GRANAROLO S.P.A.
HEMAKIM
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. ABRUZZO SEZ. LANCIANO
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. LOMBARDIA EMILIA ROMAGNA - SEZ. BRESCIA
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
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. TUORO
LABORATORIUM OCENY MLEKA KCHZ LAB.REFERENCYJ
LATTERIA SORESINA
MADE HSE SRL
MARINI GROUP SRL C/O INALPI
NEOMETRIX LIMITED
VENETO AGRICOLTURA

HANNO PARTECIPATO 40 LABORATORI CON UN TOTALE DI 50 STRUMENTI



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

VS. CODICE _____

Invio dei campioni	20 settembre 2016
Data indicata per l'invio dei risultati	29 settembre 2016
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	98 %
Ultimi risultati ricevuti	30 settembre 2016
Invio delle elaborazioni statistiche	13 ottobre 2016
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	24 gg
Responsabile dell'elaborazione	Caterina Melilli



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCBT 201016)

log IMPULSI *1000/ml					
Camp.	Val. Ass	Oss	IC	Omog	±U
1/4	2,538	49	0,007	0,023	0,046
2/4	2,386	47	0,010	0,020	0,040
3/4	3,539	49	0,014	0,020	0,040
4/4	3,725	49	0,010	0,010	0,020

IMPULSI *1000/ml					
Camp.	Val. Ass	Oss	IC	Omog	±U
1/4	344	49	5,683	17,670	35,340
2/4	243	47	5,347	9,770	19,540
3/4	3452	50	117,415	144,470	288,940
4/4	5268	49	118,615	161,940	323,880

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.

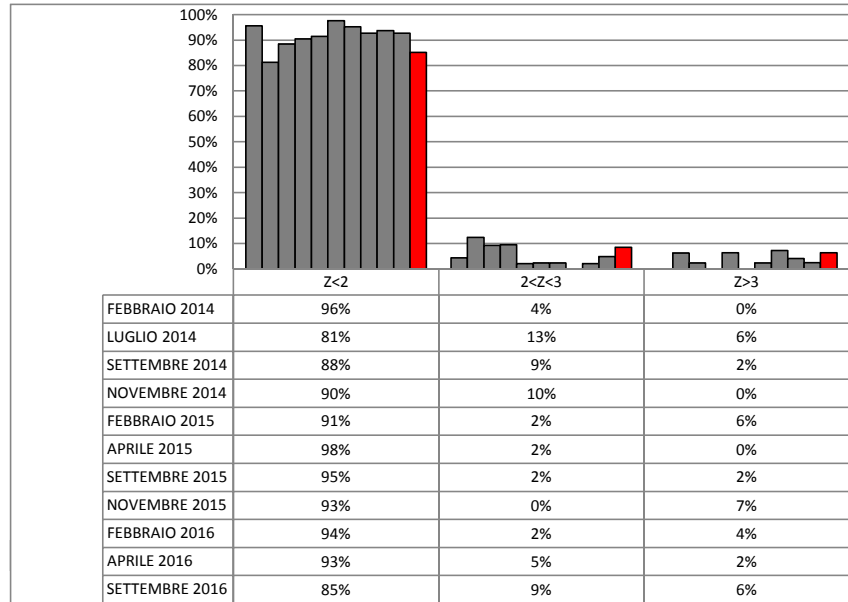
Omog = Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Stastical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione del grasso, proteine e lattosio con metodo ISO 9622 IDF 141C sul 10 % dei campioni prodotti.

±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.

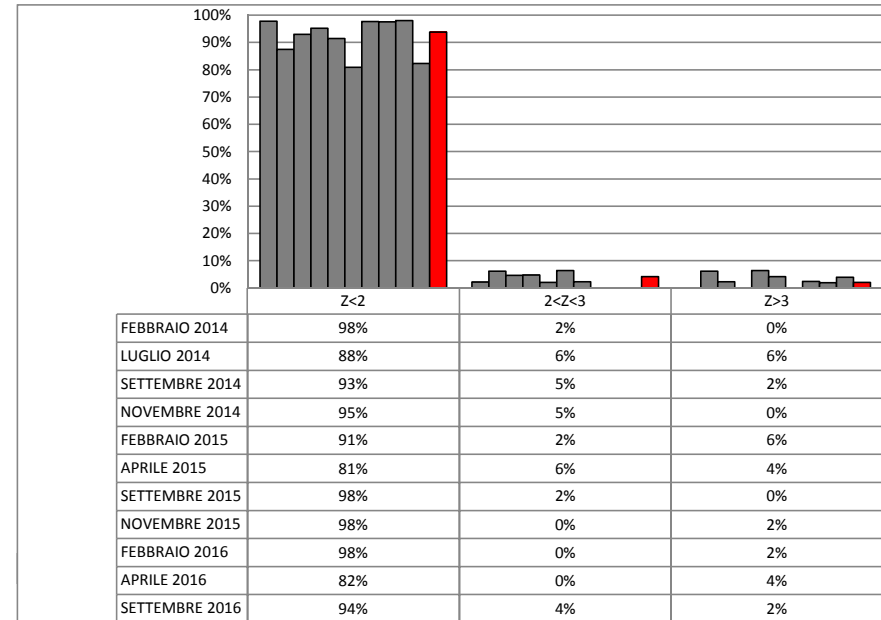


ANDAMENTO RING TEST CBT ROUTINE ANNO 2014-2016 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

CFU



IMPULSI





RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

SETTEMBRE 2016

LOTTO RTCBT 200916

ORDINAMENTO LABORATORI

log IMPULSI				log CFU			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	17	0,016	2%	1	15	0,007	2%
2	15	0,017	5%	2	17	0,021	5%
3	26-40	0,018	7%	3	14	0,022	7%
4	28	0,019	9%	4	28	0,025	9%
5	41	0,023	12%	5	22	0,027	11%
6	33-48-45	0,030	14%	6	33	0,029	14%
7	7	0,031	16%	7	11	0,030	16%
8	5	0,033	19%	8	41	0,035	18%
9	22	0,037	21%	9	32	0,037	20%
10	39	0,039	23%	10	36	0,041	23%
11	4	0,042	26%	11	38	0,042	25%
12	32	0,043	28%	12	16	0,044	27%
13	38	0,044	30%	13	27	0,047	30%
14	44-2	0,045	33%	14	34	0,049	32%
15	3	0,047	35%	15	26	0,050	34%
16	34-42	0,054	37%	16	40	0,051	36%
17	43-36	0,055	40%	17	35	0,054	39%
18	35	0,060	42%	18	20	0,058	41%
19	37	0,061	44%	19	44-43	0,059	43%
20	14-16	0,062	47%	20	24-37	0,062	45%
21	11	0,066	49%	21	42	0,063	48%
22	46	0,071	51%	22	46	0,064	50%
23	49	0,073	53%	23	23	0,067	52%
24	24	0,074	56%	24	19	0,069	55%
25	20	0,076	58%	25	39	0,071	57%
26	31	0,081	60%	26	2	0,073	59%
27	23	0,083	63%	27	29	0,085	61%
28	19	0,086	65%	28	31	0,088	64%
29	27	0,088	67%	29	21	0,092	66%
30	12	0,093	70%	30	9	0,093	68%
31	10	0,098	72%	31	7	0,094	70%
32	29	0,101	74%	32	12-48	0,096	73%
33	50	0,104	77%	33	50	0,105	75%
34	9	0,113	79%	34	10	0,107	77%
35	21	0,114	81%	35	30	0,125	80%
36	13	0,125	84%	36	13	0,131	82%
37	6	0,137	86%	37	6	0,194	84%
38	30	0,140	88%	38	1	0,228	86%
39	1	0,165	91%	39	47	0,264	89%
40	47	0,243	93%	40	49	0,369	91%
41	18	0,247	95%	41	45	0,458268	93%
42	8	0,534	98%	42	18	0,490	95%
43	25	0,658	100%	43	8	0,513	98%
				44	25	0,549	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

SETTEMBRE 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	20	21	22	23	24	25
1	237	429	314	352	332	285	347	356	315	425	395	394	419	380	342	334	344	338	350	344	338	329	317	335	328
2	183	265	194	218	252	194	227	27	246	241	295	328	302	278	237	255	239	97	211	225	244	240	214	197	55
3	2371	3905	3462	3853	4029	2420	3865	4057	2196	4697	3826	4570	5211	4247	3285	2766	3361	2119	2930	2627	2267	3447	2579	2595	601
4	3318	5418	5262	5586	5586	3526	5476	5841	4664	6699	6086	6033	6981	6152	5112	4860	5452	5783	3974	4623	4270	4629	4720	4869	881
1	258	347	339	363	340	312	373	335	316	414	390	375	412	371	343	316	364	338	336	365	326	311	315	316	321
2	193	274	208	214	252	189	234	28	246	245	306	313	299	292	248	258	231	97	204	230	248	245	218	218	55
3	2354	3967	3500	3766	3828	2419	3799	3980	2210	4768	3824	4542	5136	3994	3233	2755	3293	2144	2878	2551	2222	3474	2461	2693	599
4	3156	5272	5366	5705	5466	3447	5622	5686	4570	6650	6049	5800	7140	5977	5047	4708	5486	5815	3923	4772	4276	4652	4736	4897	884

DATI CONVERTITI IN LOG 10

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	2,375	2,632	2,497	2,547	2,521	2,455	2,540	2,551	2,498	2,628	2,597	2,595	2,622	2,580	2,534	2,524	2,537	2,529	2,544	2,537	2,529	2,517	2,501	2,525	2,516
2	2,262	2,423	2,288	2,338	2,401	2,288	2,356	1,431	2,391	2,382	2,470	2,516	2,480	2,444	2,375	2,407	2,378	1,987	2,324	2,352	2,387	2,380	2,330	2,294	1,740
3	3,375	3,592	3,539	3,586	3,605	3,384	3,587	3,608	3,342	3,672	3,583	3,660	3,717	3,628	3,517	3,442	3,526	3,326	3,467	3,419	3,355	3,537	3,411	3,414	2,779
4	3,521	3,734	3,721	3,747	3,747	3,547	3,738	3,766	3,669	3,826	3,784	3,781	3,844	3,789	3,709	3,687	3,737	3,762	3,599	3,665	3,630	3,665	3,674	3,687	2,945
1	2,412	2,540	2,530	2,560	2,531	2,494	2,572	2,525	2,500	2,617	2,591	2,574	2,615	2,569	2,535	2,500	2,561	2,529	2,526	2,562	2,513	2,493	2,498	2,500	2,507
2	2,286	2,438	2,318	2,330	2,401	2,276	2,369	1,447	2,391	2,389	2,486	2,496	2,476	2,465	2,394	2,412	2,364	1,987	2,310	2,362	2,394	2,389	2,338	2,338	1,740
3	3,372	3,598	3,544	3,576	3,583	3,384	3,580	3,600	3,344	3,678	3,583	3,657	3,711	3,601	3,510	3,440	3,518	3,331	3,459	3,407	3,347	3,541	3,391	3,430	2,777
4	3,499	3,722	3,730	3,756	3,738	3,537	3,750	3,755	3,660	3,823	3,782	3,763	3,854	3,776	3,703	3,673	3,739	3,765	3,594	3,679	3,631	3,668	3,675	3,690	2,946

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	2,39	2,59	2,51	2,55	2,53	2,47	2,56	2,54	2,50	2,62	2,59	2,58	2,62	2,57	2,53	2,51	2,55	2,53	2,54	2,55	2,52	2,50	2,50	2,51	2,51
2	2,27	2,43	2,30	2,33	2,40	2,28	2,36	1,44	2,39	2,39	2,48	2,51	2,48	2,45	2,38	2,41	2,37	1,99	2,32	2,36	2,39	2,38	2,33	2,32	1,74
3	3,37	3,60	3,54	3,58	3,59	3,38	3,58	3,60	3,34	3,68	3,58	3,66	3,71	3,61	3,51	3,44	3,52	3,33	3,46	3,41	3,35	3,54	3,40	3,42	2,78
4	3,51	3,73	3,73	3,75	3,74	3,54	3,74	3,76	3,66	3,82	3,78	3,77	3,85	3,78	3,71	3,68	3,74	3,76	3,60	3,67	3,63	3,67	3,67	3,69	2,95
m lab	2,888	3,085	3,021	3,055	3,066	2,921	3,062	2,836	2,974	3,127	3,109	3,130	3,165	3,107	3,035	3,010	3,045	2,902	2,978	2,998	2,973	3,024	2,978	2,985	2,494

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
2,54	2,39	2,64	0,048	2,54
2,39	2,20	2,51	0,065	2,39
3,52	3,33	3,71	0,098	3,54
3,72	3,51	3,85	0,071	3,73
3,041	2,888	3,165	0,073	3,042

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-3,00	1,00	-0,51	0,31	-0,25	-1,32	0,37	0,00	-0,81	1,75	1,15	0,96	1,66	0,75	-0,07	-0,55	0,22	-0,19	-0,06	0,23	-0,36	-0,69	-0,80	-0,54	-0,56
ZS CAMP. 2	-1,71	0,69	-1,27	-0,78	0,24	-1,59	-0,35	-14,50	0,08	0,00	1,41	1,84	1,41	1,06	-0,02	0,36	-0,22	-6,11	-1,05	-0,44	0,08	-0,01	-0,78	-1,06	-9,89
ZS CAMP. 3	-1,68	0,57	0,03	0,43	0,56	-1,58	0,45	0,66	-1,99	1,38	0,44	1,22	1,78	0,77	-0,26	-1,00	-0,17	-2,14	-0,77	-1,28	-1,91	0,00	-1,40	-1,19	-7,73
ZS CAMP. 4	-3,03	0,04	0,00	0,37	0,24	-2,57	0,26	0,50	-0,86	1,39	0,81	0,65	1,74	0,81	-0,28	-0,64	0,18	0,53	-1,81	-0,75	-1,33	-0,83	-0,71	-0,52	-10,96
ZS LAB	-2,109	0,594	-0,284	0,184	0,335	-1,656	0,273	-2,822	-0,922	1,169	0,927	1,214	1,686	0,891	-0,097	-0,428	0,046	-1,913	-0,873	-0,600	-0,933	-0,243	-0,878	-0,776	-7,502
ZS (ST FISSO)	-1,925	0,542	-0,259	0,168	0,305	-1,512	0,249	-2,576	-0,841	1,067	0,846	1,108	1,539	0,814	-0,088	-0,390	0,042	-1,746	-0,796	-0,547	-0,852	-0,222	-0,801	-0,709	-6,847

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,15	0,05	-0,02	0,01	-0,01	-0,06	0,02	0,00	-0,04	0,08	0,06	0,05	0,08	0,04	0,00	-0,03	0,01	-0,01	0,00	0,01	-0,02	-0,03	-0,04	-0,03	-0,03
2	-0,11	0,04	-0,08	-0,05	0,02	-0,10	-0,02	-0,95	0,01	0,00	0,09	0,12	0,09	0,07	0,00	0,02	-0,01	-0,40	-0,07	-0,03	0,01	0,00	-0,05	-0,07	-0,65
3	-0,17	0,06	0,00	0,04	0,06	-0,16	0,04	0,07	-0,20	0,14	0,04	0,12	0,17	0,08	-0,03	-0,10	-0,02	-0,21	-0,08	-0,13	-0,19	0,00	-0,14	-0,12	-0,76
4	-0,22	0,00	0,00	0,03	0,02	-0,18	0,02	0,04	-0,06	0,10	0,06	0,05	0,12	0,06	-0,02	-0,05	0,01	0,04	-0,13	-0,05	-0,09	-0,06	-0,05	-0,04	-0,78
m diff	-0,159	0,038	-0,026	0,008	0,019	-0,126	0,014	-0,212	-0,073	0,080	0,062	0,083	0,118	0,060	-0,013	-0,037	-0,002	-0,145	-0,069	-0,049	-0,074	-0,023	-0,070	-0,062	-0,553
st diff	0,043	0,024	0,040	0,041	0,028	0,053	0,028	0,491	0,087	0,058	0,021	0,042	0,042	0,017	0,012	0,050	0,016	0,200	0,052	0,058	0,087	0,028	0,046	0,041	0,356
D	0,165	0,045	0,047	0,042	0,033	0,137	0,031	0,534	0,113	0,098	0,066	0,093	0,125	0,062	0,017	0,062	0,016	0,247	0,086	0,076	0,114	0,037	0,083	0,074	0,658
SLOPE	1,060	1,017	0,952	0,955	0,975	1,075	0,971	0,597	1,084	0,936	1,020	1,005	0,952	0,991	1,017	1,059	0,996	0,836	1,056	1,061	1,115	1,015	1,032	1,014	1,097
BIAS	-0,013	-0,091	0,170	0,131	0,057	-0,094	0,074	1,354	-0,177	0,119	-0,126	-0,100	0,033	-0,032	-0,039	-0,142	0,013	0,621	-0,097	-0,132	-0,268	-0,021	-0,027	0,022	0,311
CORREL.	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	0,999	1,000	0,942	0,995	0,999	1,000	0,998	0,999	1,000	1,000	0,999	1,000	0,975	0,999	0,998	0,997	0,999	0,998	0,998	0,857

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 2016

IMPULSI*1000/ml (Log10)

DATI TAL QUALE

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
1	330	423	338	307	273	417	321	389	350	328	302	362	380	312	346	345	343	373	365	399	411	783	347	375	324
2	244	267	221	212	155	284	209	239	267	206	243	306	272	222	246	233	271	294	223	256	288	300	256	305	247
3	3450	4421	3294	2361	2965	4319	3038	3842	2950	3097	2928	3816	3694	3097	3635	3308	3952	4117	4026	3418	3631	2154	3853	3879	2345
4	4947	6533	5406	4523	3787	6345	5073	5734	4850	4753	4675	5790	5336	5003	5243	4899	5834	5503	5907	5360	4900	7256	5691	6221	4430
1	338	436	364	301	265	413	335	344	357	309	301	351	398	339	340	343	375	375	359	381	459	744	347	381	334
2	242	265	235	211	160	281	221	230	275	192	229	311	287	222	267	236	294	278	237	250	286	299	234	318	248
3	3468	4420	3336	2382	2982	4446	3040	3668	2915	3072	2875	3799	3602	3011	3613	3300	4009	3994	3954	3501	3680	2166	3894	3817	2318
4	4983	6581	5332	4527	3683	6079	5131	5629	4890	4709	4938	5494	5201	4973	5170	4889	6245	5434	5821	5503	4908	7020	5588	6242	4369

DATI CONVERTITI IN LOG 10

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
1	2,519	2,626	2,529	2,487	2,436	2,620	2,507	2,590	2,544	2,516	2,480	2,559	2,580	2,494	2,539	2,538	2,535	2,572	2,562	2,601	2,614	2,894	2,540	2,574	2,511
2	2,387	2,427	2,344	2,326	2,190	2,453	2,320	2,378	2,427	2,314	2,386	2,486	2,435	2,346	2,391	2,367	2,433	2,468	2,348	2,408	2,459	2,477	2,408	2,484	2,393
3	3,538	3,646	3,518	3,373	3,472	3,635	3,483	3,585	3,470	3,491	3,467	3,582	3,567	3,491	3,561	3,520	3,597	3,615	3,605	3,534	3,560	3,333	3,586	3,589	3,370
4	3,694	3,815	3,733	3,655	3,578	3,802	3,705	3,758	3,686	3,677	3,670	3,763	3,727	3,699	3,720	3,690	3,766	3,741	3,771	3,729	3,690	3,861	3,755	3,794	3,646
1	2,529	2,639	2,561	2,479	2,423	2,616	2,525	2,537	2,553	2,490	2,479	2,545	2,600	2,530	2,531	2,535	2,574	2,574	2,555	2,581	2,662	2,872	2,540	2,581	2,524
2	2,384	2,423	2,371	2,324	2,204	2,449	2,344	2,362	2,439	2,283	2,360	2,493	2,458	2,346	2,427	2,373	2,468	2,444	2,375	2,398	2,456	2,476	2,369	2,502	2,394
3	3,540	3,645	3,523	3,377	3,475	3,648	3,483	3,564	3,465	3,487	3,459	3,580	3,557	3,479	3,558	3,519	3,603	3,601	3,597	3,544	3,566	3,336	3,590	3,582	3,365
4	3,697	3,818	3,727	3,656	3,566	3,784	3,710	3,750	3,689	3,673	3,694	3,740	3,716	3,697	3,713	3,689	3,796	3,735	3,741	3,691	3,846	3,747	3,795	3,795	3,640

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
1	2,52	2,63	2,55	2,48	2,43	2,62	2,52	2,56	2,55	2,50	2,48	2,55	2,59	2,51	2,54	2,54	2,55	2,57	2,56	2,59	2,64	2,88	2,54	2,58	2,52
2	2,39	2,42	2,36	2,33	2,20	2,45	2,33	2,37	2,43	2,30	2,37	2,49	2,45	2,35	2,41	2,37	2,45	2,46	2,36	2,40	2,46	2,48	2,39	2,49	2,39
3	3,54	3,65	3,52	3,38	3,47	3,64	3,48	3,57	3,47	3,49	3,46	3,58	3,56	3,48	3,56	3,52	3,60	3,61	3,60	3,54	3,56	3,33	3,59	3,59	3,37
4	3,70	3,82	3,73	3,66	3,57	3,79	3,71	3,75	3,69	3,67	3,68	3,75	3,72	3,70	3,72	3,69	3,78	3,74	3,77	3,73	3,69	3,85	3,75	3,79	3,64
m lab	3,036	3,130	3,038	2,960	2,918	3,126	3,010	3,066	3,034	2,991	2,999	3,093	3,080	3,010	3,055	3,029	3,096	3,094	3,072	3,067	3,087	3,137	3,067	3,113	2,980

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
2,54	2,39	2,64	0,048	2,54
2,39	2,20	2,51	0,065	2,39
3,52	3,33	3,71	0,098	3,54
3,72	3,51	3,85	0,071	3,73
3,041	2,888	3,165	0,073	3,042

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-0,30	1,96	0,14	-1,15	-2,25	1,65	-0,47	0,52	0,21	-0,73	-1,22	0,29	1,07	-0,54	-0,06	-0,04	0,34	0,72	0,42	1,09	2,06	7,13	0,04	0,81	-0,44
ZS CAMP. 2	0,00	0,60	-0,43	-0,92	-2,89	1,00	-0,82	-0,24	0,73	-1,33	-0,20	1,59	0,93	-0,60	0,35	-0,24	1,00	1,08	-0,37	0,27	1,11	1,39	0,05	1,65	0,12
ZS CAMP. 3	0,00	1,08	-0,19	-1,67	-0,67	1,04	-0,57	0,36	-0,73	-0,51	-0,78	0,42	0,23	-0,55	0,21	-0,20	0,62	0,70	0,63	0,00	0,24	-2,08	0,50	0,47	-1,74
ZS CAMP. 4	-0,41	1,28	0,06	-0,98	-2,15	0,95	-0,25	0,41	-0,53	-0,71	-0,61	0,36	-0,05	-0,39	-0,12	-0,50	0,78	0,18	0,60	0,13	-0,49	1,80	0,36	0,97	-1,15
ZS LAB	-0,076	1,210	-0,046	-1,122	-1,691	1,155	-0,438	0,328	-0,104	-0,688	-0,583	0,708	0,525	-0,429	0,182	-0,175	0,752	0,714	0,421	0,347	0,626	1,303	0,349	0,973	-0,838
ZS (ST FISSO)	-0,070	1,105	-0,042	-1,024	-1,544	1,054	-0,400	0,299	-0,095	-0,628	-0,532	0,646	0,479	-0,391	0,167	-0,159	0,686	0,652	0,384	0,317	0,571	1,189	0,319	0,888	-0,765

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,01	0,09	0,01	-0,06	-0,11	0,08	-0,02	0,03	0,01	-0,04	-0,06	0,01	0,05	-0,03	0,00	0,00	0,02	0,03	0,02	0,05	0,10	0,34	0,00	0,04	-0,02
2	0,00	0,04	-0,03	-0,06	-0,19	0,07	-0,05	-0,02	0,05	-0,09	-0,01	0,10	0,06	-0,04	0,02	-0,02	0,07	0,07	-0,02	0,02	0,07	0,09	0,00	0,11	0,01
3	0,00	0,11	-0,02	-0,16	-0,07	0,10	-0,06	0,04	-0,07	-0,05	-0,08	0,04	0,02	-0,05	0,02	-0,02	0,06	0,07	0,06	0,00	0,02	-0,20	0,05	0,05	-0,17
4	-0,03	0,09	0,00	-0,07	-0,15	0,07	-0,02	0,03	-0,04	-0,05	-0,04	0,03	0,00	-0,03	-0,01	-0,04	0,06	0,01	0,04	0,01	-0,03	0,13	0,03	0,07	-0,08
m diff	-0,011	0,083	-0,009	-0,087	-0,129	0,079	-0,037	0,019	-0,013	-0,056	-0,048	0,046	0,033	-0,037	0,008	-0,018	0,049	0,047	0,025	0,020	0,040	0,090	0,020	0,066	-0,067
st diff	0,014	0,030	0,017	0,051	0,053	0,017	0,020	0,023	0,052	0,022	0,027	0,040	0,029	0,013	0,016	0,014	0,022	0,028	0,037	0,023	0,059	0,226	0,022	0,031	0,079
D	0,018	0,088	0,019	0,101	0,140	0,081	0,043	0,030	0,054	0,060	0,055	0,061	0,044	0,039	0,018	0,023	0,054	0,055	0,045	0,030	0,071	0,243	0,030	0,073	0,104
SLOPE	1,009	0,971	0,993	1,040	0,965	0,991	0,994	0,975	1,074	0,987	1,020	1,025	1,043	1,004	1,007	1,017	0,988	1,014	0,955	1,023	1,084	1,091	0,973	1,014	1,101
BIAS	-0,016	0,008	0,030	-0,032	0,231	-0,049	0,055	0,057	-0,210	0,094	-0,011	-0,122	-0,165	0,025	-0,028	-0,032	-0,011	-0,091	0,113	-0,090	-0,300	-0,376	0,063	-0,108	-0,233
CORREL.	1,000	0,999	1,000	0,998	0,998	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	0,999	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	0,999	0,947	1,000	0,999	0,997

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 2016

LOTTO RTCBT 200916

Log IMPULSI *1000/ml

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	49	2,541	0,050	0,141	0,018	0,050	0,70	1,96	1,84
2	47	2,388	0,037	0,187	0,013	0,066	0,55	2,76	2,71
3	49	3,518	0,019	0,279	0,007	0,098	0,19	2,80	2,79
4	49	3,716	0,021	0,202	0,008	0,071	0,20	1,92	1,91

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
3,041	0,034	0,208	0,012	0,073	0,41	2,36	2,31

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	47	2,89	2,87	Outlier per Test di Grubbs
2	2	8	1,43	1,45	Outlier per Test di Grubbs
3	2	25	1,74	1,74	Outlier per Test di Grubbs
4	2	18	1,99	1,99	Outlier per Test di Grubbs
5	3	25	2,78	2,78	Outlier per Test di Grubbs
6	4	25	2,94	2,95	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

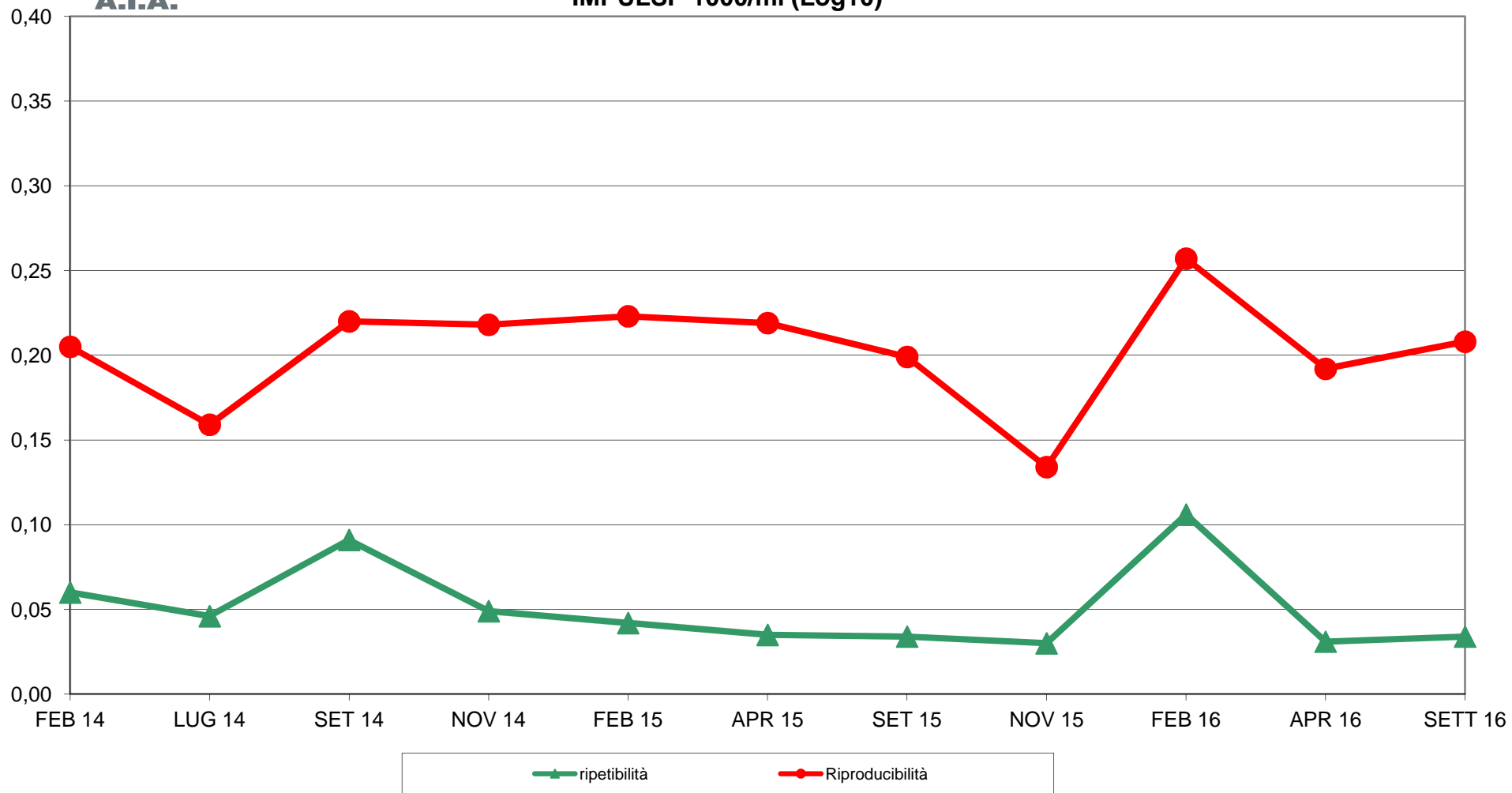
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2013

	Sr	SR	r	R
Impulsi * 1000/ml (Log10)	0,02	0,08	0,07	0,21



A.I.A.

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

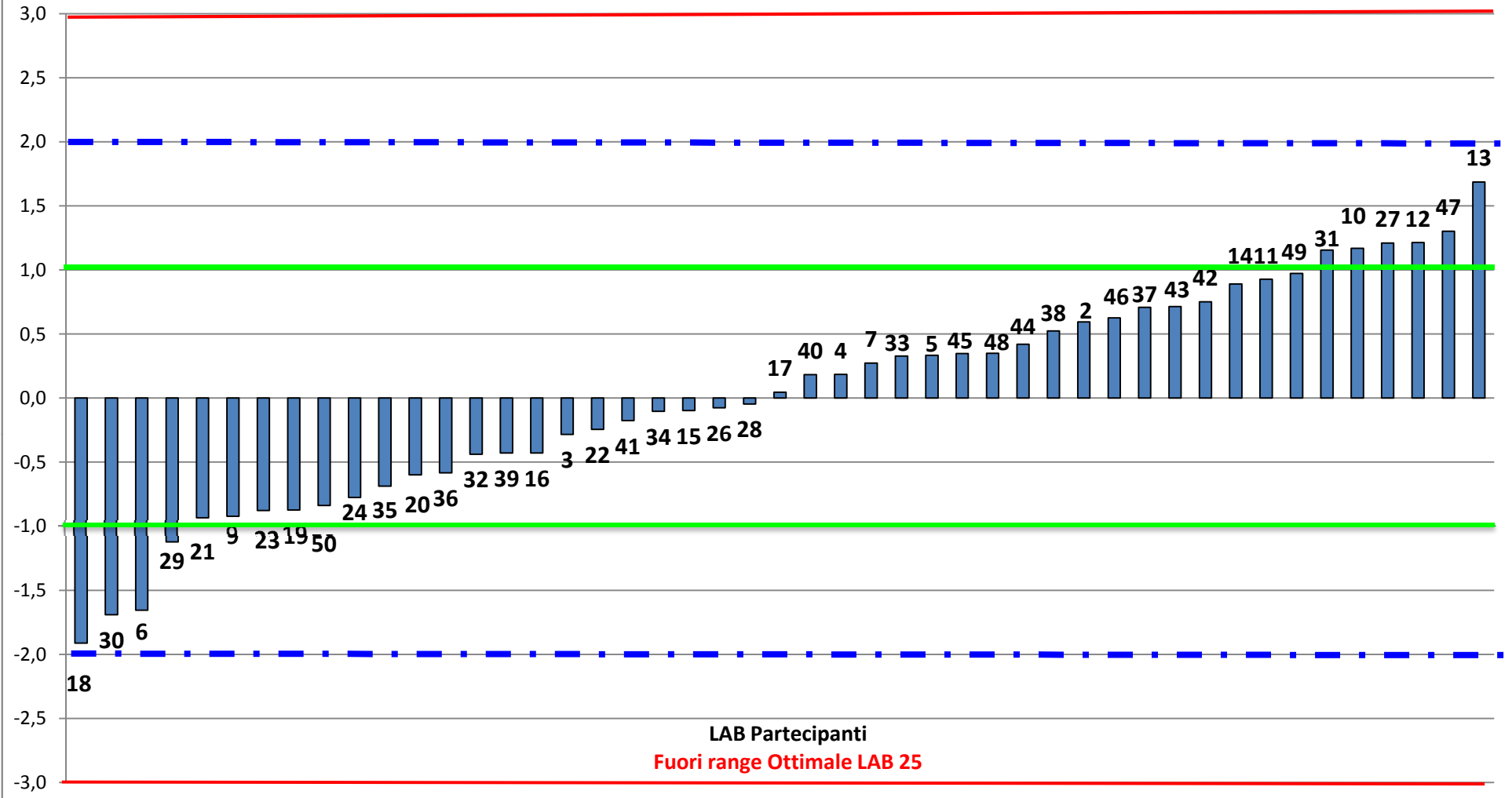




A.I.A.

RING TEST CBT SETTEMBRE 2016

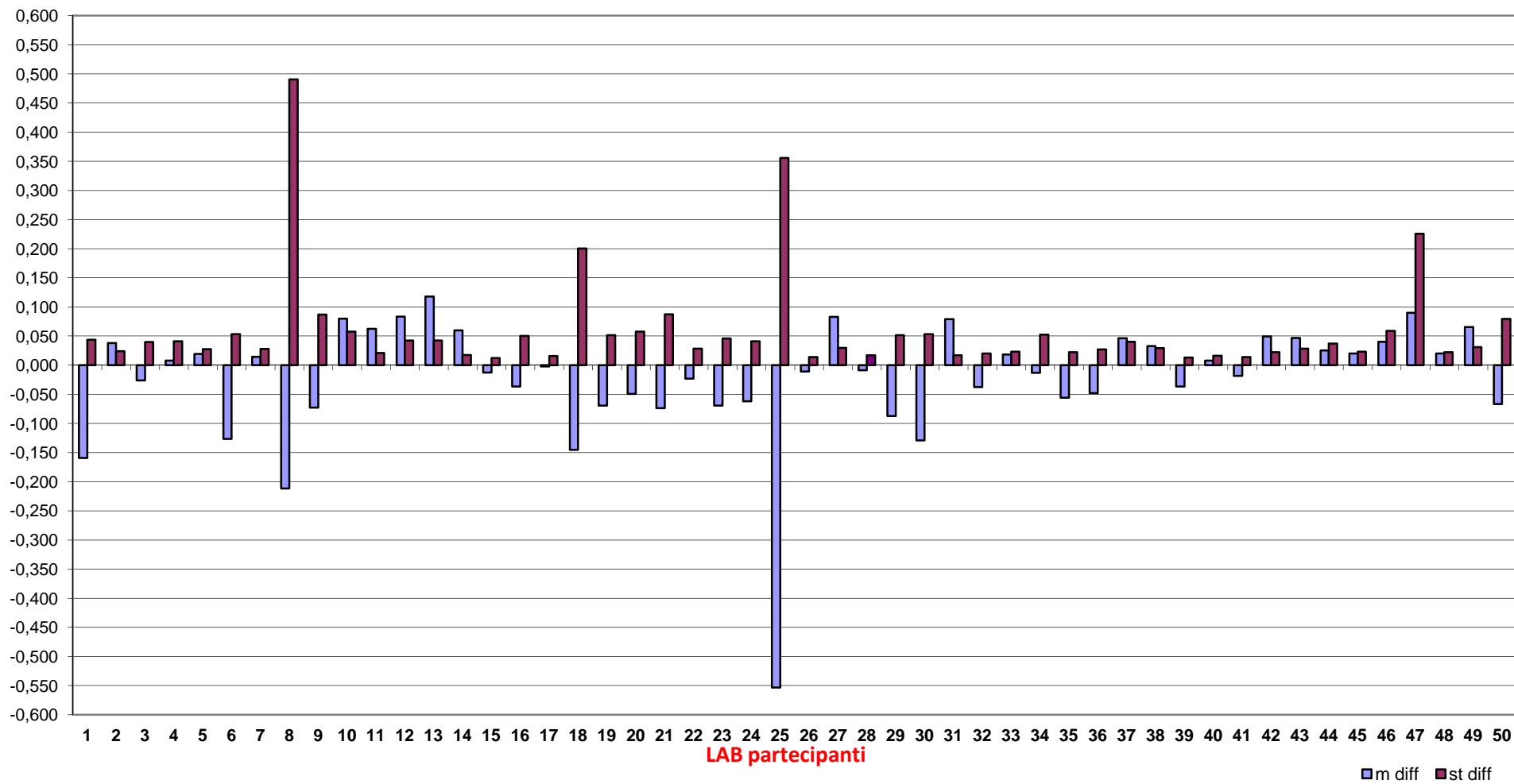
Z SCORE IMPULSI*1000/ml (Log10)



LAB Partecipanti
Fuori range Ottimale LAB 25

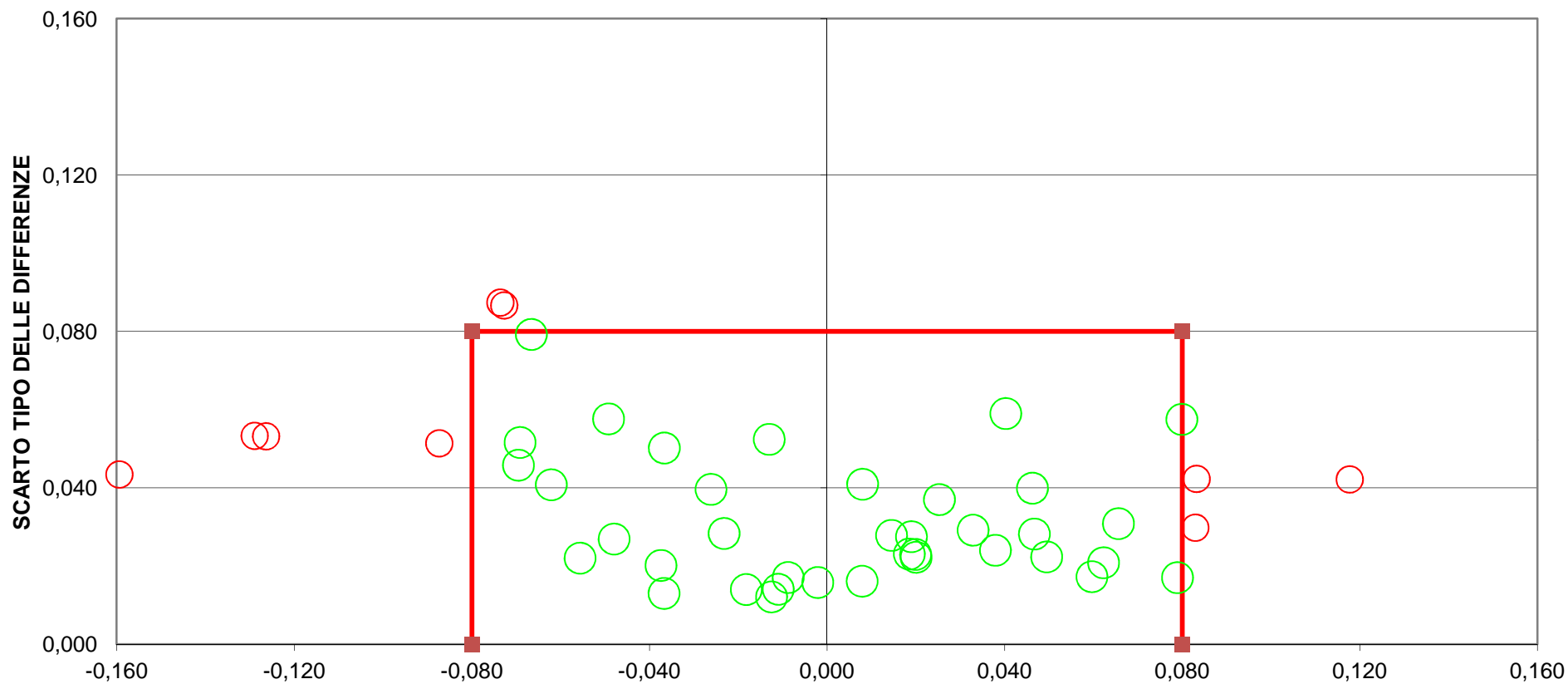


RING TEST CBT SETTEMBRE 2016
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
IMPULSI * 1000/ml (Log10)





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



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
13 LAB fuori dal TARGET (26%)
Fuori Scala LAB 8-18-25-47
LIMITI DEL TARGET da media progressiva al NOV 2014: $r = \pm 0,08$ SR= 0,08
Limiti stabiliti dalla media progressiva al Novembre 2014



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

SETTEMBRE 2016

CFU *1000/ml(Log10)

DATI TAL QUALE

	1	2	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	47	73	58	116	91	81	107	93	99	105	89	87	85	89	70	89	88	86	84	81	85	78	78	99
2	36	52	38	82	8	64	63	71	84	78	67	62	66	65	12	55	59	64	62	56	52	224	60	65
3	476	787	486	801	889	499	1020	730	995	1125	802	729	621	745	874	654	591	515	763	580	584	3091	664	832
4	667	1093	710	1059	1252	1013	1424	1113	1291	1481	1124	1105	1054	1174	2452	872	1005	933	1006	1025	1055	4706	922	1188
1	51	68	62	123	86	81	104	92	95	104	87	87	81	93	70	86	93	83	80	81	81	77	80	102
2	38	54	37	84	8	64	64	73	80	77	70	64	66	63	10	53	60	64	64	58	57	220	59	64
3	472	799	485	790	873	502	1035	729	989	1110	759	718	619	731	885	643	575	505	768	555	605	3078	667	832
4	635	1064	694	1082	1221	994	1415	1107	1244	1512	1095	1092	1023	1181	2466	861	1036	934	1011	1028	1061	4722	928	1196

DATI CONVERTITI IN LOG 10

	1	2	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	1,67	1,86	1,76	2,06	1,96	1,91	2,03	1,97	2,00	2,02	1,95	1,94	1,93	1,95	1,85	1,95	1,94	1,93	1,92	1,91	1,93	1,89	1,89	2,00
2	1,56	1,72	1,58	1,91	0,90	1,81	1,80	1,85	1,92	1,89	1,83	1,79	1,82	1,81	1,08	1,74	1,77	1,81	1,79	1,75	1,72	2,35	1,78	1,81
3	2,68	2,90	2,69	2,90	2,95	2,70	3,01	2,86	3,00	3,05	2,90	2,86	2,79	2,87	2,94	2,82	2,77	2,71	2,88	2,76	2,77	3,49	2,82	2,92
4	2,82	3,04	2,85	3,02	3,10	3,01	3,15	3,05	3,11	3,17	3,05	3,04	3,02	3,07	3,39	2,94	3,00	2,97	3,00	3,01	3,02	3,67	2,96	3,07
1	1,71	1,83	1,79	2,09	1,93	1,91	2,02	1,96	1,98	2,02	1,94	1,94	1,91	1,97	1,85	1,93	1,97	1,92	1,90	1,91	1,91	1,89	1,90	2,01
2	1,58	1,73	1,57	1,92	0,90	1,81	1,81	1,86	1,90	1,89	1,85	1,81	1,82	1,80	1,00	1,72	1,78	1,81	1,81	1,76	1,76	2,34	1,77	1,81
3	2,67	2,90	2,69	2,90	2,94	2,70	3,01	2,86	3,00	3,05	2,88	2,86	2,79	2,86	2,95	2,81	2,76	2,70	2,89	2,74	2,78	3,49	2,82	2,92
4	2,80	3,03	2,84	3,03	3,09	3,00	3,15	3,04	3,09	3,18	3,04	3,04	3,01	3,07	3,39	2,94	3,02	2,97	3,00	3,01	3,03	3,67	2,97	3,08

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	1,69	1,85	1,78	2,08	1,95	1,91	2,02	1,97	1,99	2,02	1,94	1,94	1,92	1,96	1,85	1,94	1,96	1,93	1,91	1,91	1,92	1,89	1,90	2,00
2	1,57	1,72	1,57	1,92	0,90	1,81	1,80	1,86	1,91	1,89	1,84	1,80	1,82	1,81	1,04	1,73	1,77	1,81	1,80	1,76	1,74	2,35	1,77	1,81
3	2,68	2,90	2,69	2,90	2,94	2,70	3,01	2,86	3,00	3,05	2,89	2,86	2,79	2,87	2,94	2,81	2,77	2,71	2,88	2,75	2,77	3,49	2,82	2,92
4	2,81	3,03	2,85	3,03	3,09	3,00	3,15	3,05	3,10	3,18	3,05	3,04	3,02	3,07	3,39	2,94	3,01	2,97	3,00	3,01	3,02	3,67	2,97	3,08
m lab	2,187	2,376	2,221	2,482	2,222	2,354	2,497	2,433	2,500	2,533	2,429	2,410	2,387	2,426	2,305	2,356	2,376	2,353	2,400	2,357	2,363	2,850	2,365	2,452

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1,94	1,85	2,06	0,051	1,95
1,81	1,57	2,06	0,094	1,81
2,86	2,68	3,09	0,098	2,86
3,04	2,81	3,27	0,083	3,03
2,41	2,30	2,53	0,08	2,41

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	-5,05	-1,93	-3,31	2,60	0,02	-0,73	1,53	0,41	0,81	1,45	-0,02	-0,12	-0,53	0,26	-1,98	-0,07	0,21	-0,37	-0,61	-0,73	-0,53	-1,11	-0,95	1,12
ZS CAMP. 2	-2,52	-0,87	-2,46	1,20	-9,57	0,00	-0,04	0,54	1,14	0,88	0,31	-0,07	0,14	0,00	-8,12	-0,78	-0,34	0,00	-0,07	-0,53	-0,74	5,72	-0,34	0,04
ZS CAMP. 3	-1,93	0,36	-1,82	0,37	0,83	-1,69	1,51	-0,01	1,36	1,88	0,29	-0,05	-0,74	0,04	0,82	-0,54	-1,01	-1,60	0,19	-1,13	-0,92	6,40	-0,42	0,57
ZS CAMP. 4	-2,64	-0,02	-2,25	-0,05	0,70	-0,39	1,41	0,13	0,82	1,69	0,13	0,08	-0,21	0,44	4,27	-1,15	-0,30	-0,77	-0,35	-0,27	-0,12	7,66	-0,81	0,51
ZS LAB	-2,688	-0,425	-2,278	0,838	-2,270	-0,690	1,027	0,256	1,057	1,451	0,213	-0,022	-0,296	0,173	-1,275	-0,665	-0,421	-0,704	-0,136	-0,648	-0,576	5,238	-0,553	0,484
ZS (ST FISSO)	-2,248	-0,355	-1,905	0,700	-1,898	-0,577	0,859	0,214	0,884	1,214	0,178	-0,018	-0,247	0,145	-1,066	-0,556	-0,352	-0,589	-0,114	-0,542	-0,482	4,380	-0,462	0,405

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,26	-0,10	-0,17	0,13	0,00	-0,04	0,08	0,02	0,04	0,07	0,00	-0,01	-0,03	0,01	-0,10	0,00	0,01	-0,02	-0,03	-0,04	-0,03	-0,06	-0,05	0,06
2	-0,24	-0,08	-0,23	0,11	-0,90	0,00	0,00	0,05	0,11	0,08	0,03	-0,01	0,01	0,00	-0,77	-0,07	-0,03	0,00	-0,01	-0,05	-0,07	0,54	-0,03	0,00
3	-0,19	0,04	-0,18	0,04	0,08	-0,16	0,15	0,00	0,13	0,18	0,03	0,00	-0,07	0,00	0,08	-0,05	-0,10	-0,16	0,02	-0,11	-0,09	0,62	-0,04	0,06
4	-0,22	0,00	-0,19	0,00	0,06	-0,03	0,12	0,01	0,07	0,14	0,01	0,01	-0,02	0,04	0,36	-0,10	-0,03	-0,06	-0,03	-0,02	-0,01	0,64	-0,07	0,04
m diff	-0,226	-0,036	-0,191	0,069	-0,191	-0,059	0,085	0,020	0,087	0,120	0,017	-0,003	-0,026	0,013	-0,108	-0,057	-0,036	-0,060	-0,012	-0,055	-0,049	0,437	-0,047	0,039
st diff	0,029	0,064	0,028	0,064	0,476	0,073	0,066	0,022	0,040	0,052	0,015	0,006	0,035	0,017	0,478	0,040	0,046	0,070	0,024	0,038	0,037	0,332	0,015	0,025
D	0,228	0,073	0,194	0,094	0,513	0,093	0,107	0,030	0,096	0,131	0,022	0,007	0,044	0,021	0,490	0,069	0,058	0,092	0,027	0,067	0,062	0,549	0,050	0,047
SLOPE	0,965	0,913	0,980	1,109	0,580	1,059	0,915	1,029	0,981	0,931	0,998	0,992	1,032	0,984	0,572	1,029	1,037	1,088	0,991	1,010	0,990	0,687	1,016	0,980
BIAS	0,302	0,243	0,236	-0,339	1,124	-0,081	0,127	-0,092	-0,040	0,055	-0,011	0,021	-0,051	0,025	1,094	-0,012	-0,051	-0,148	0,034	0,031	0,074	0,455	0,009	0,010
CORREL.	1,000	0,999	0,999	1,000	0,941	0,995	0,999	1,000	0,998	0,999	1,000	1,000	0,999	1,000	0,973	0,998	0,998	0,997	0,999	0,998	0,998	0,953	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

SETTEMBRE 2016

CFU *1000/ml(Log10)

DATI TAL QUALE

	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
1	86	78	71	105	82	91	88	83	78	92	96	75	92	92	87	95	93	196	104	223	115	226	83
2	58	55	41	73	55	58	71	54	63	78	70	55	76	73	70	76	58	116	74	88	91	206	64
3	731	535	662	943	677	732	630	690	655	839	814	602	802	734	867	902	883	2463	791	590	799	1246	531
4	1165	985	834	1353	1096	1054	1050	1032	1016	1242	1150	931	1131	1062	1251	1184	1266	4185	1042	1901	1093	1667	965
1	92	77	69	104	85	81	90	79	77	89	100	81	91	92	95	95	91	186	115	212	115	227	85
2	61	55	43	73	58	56	73	50	60	80	74	55	80	74	76	72	62	113	74	88	84	213	64
3	740	539	666	969	677	702	625	685	644	836	795	587	798	733	879	876	868	2534	801	594	806	1234	525
4	1149	986	812	1300	1108	1037	1070	1023	1070	1182	1123	926	1117	1060	1333	1170	1248	4317	1044	1841	1077	1671	653

DATI CONVERTITI IN LOG 10

	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
1	1,93	1,89	1,85	2,02	1,91	1,96	1,94	1,92	1,89	1,96	1,98	1,88	1,96	1,96	1,94	1,98	1,97	2,29	2,02	2,35	2,06	2,35	1,92
2	1,76	1,74	1,61	1,86	1,74	1,76	1,85	1,73	1,80	1,89	1,85	1,74	1,88	1,86	1,85	1,88	1,76	2,06	1,87	1,94	1,96	2,31	1,81
3	2,86	2,73	2,82	2,97	2,83	2,86	2,80	2,84	2,82	2,92	2,91	2,78	2,90	2,87	2,94	2,96	2,95	3,39	2,90	2,77	2,90	3,10	2,73
4	3,07	2,99	2,92	3,13	3,04	3,02	3,02	3,01	3,01	3,09	3,06	2,97	3,05	3,03	3,10	3,07	3,10	3,62	3,02	3,28	3,04	3,22	2,98
1	1,96	1,89	1,84	2,02	1,93	1,91	1,95	1,90	1,89	1,95	2,00	1,91	1,96	1,96	1,98	1,98	1,96	2,27	2,06	2,33	2,06	2,36	1,93
2	1,79	1,74	1,63	1,86	1,76	1,75	1,86	1,70	1,78	1,90	1,87	1,74	1,90	1,87	1,88	1,86	1,79	2,05	1,87	1,94	1,92	2,33	1,81
3	2,87	2,73	2,82	2,99	2,83	2,85	2,80	2,84	2,81	2,92	2,90	2,77	2,90	2,87	2,94	2,94	2,94	3,40	2,90	2,77	2,91	3,09	2,72
4	3,06	2,99	2,91	3,11	3,04	3,02	3,03	3,01	3,03	3,07	3,05	2,97	3,05	3,03	3,12	3,07	3,10	3,64	3,02	3,27	3,03	3,22	2,81

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
1	1,95	1,89	1,85	2,02	1,92	1,93	1,95	1,91	1,89	1,96	1,99	1,89	1,96	1,96	1,98	1,98	1,96	2,28	2,04	2,34	2,06	2,36	1,92
2	1,77	1,74	1,62	1,86	1,75	1,76	1,86	1,72	1,79	1,90	1,86	1,74	1,89	1,87	1,86	1,87	1,78	2,06	1,87	1,94	1,94	2,32	1,81
3	2,87	2,73	2,82	2,98	2,83	2,86	2,80	2,84	2,81	2,92	2,91	2,77	2,90	2,87	2,94	2,95	2,94	3,40	2,90	2,77	2,90	3,09	2,72
4	3,06	2,99	2,92	3,12	3,04	3,02	3,03	3,01	3,02	3,08	3,06	2,97	3,05	3,03	3,11	3,07	3,10	3,63	3,02	3,27	3,04	3,22	2,90
m lab	2,413	2,338	2,301	2,496	2,387	2,391	2,407	2,368	2,377	2,465	2,452	2,344	2,452	2,430	2,468	2,467	2,446	2,841	2,457	2,582	2,486	2,748	2,338

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1,94	1,85	2,06	0,051	1,95
1,81	1,57	2,06	0,094	1,81
2,86	2,68	3,09	0,098	2,86
3,04	2,81	3,27	0,083	3,03
2,41	2,30	2,53	0,08	2,41

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP. 1	0,07	-1,11	-1,98	1,45	-0,47	-0,23	0,07	-0,74	-1,11	0,22	0,90	-1,06	0,31	0,36	0,26	0,63	0,36	6,62	1,84	7,73	2,27	8,08	-0,42
ZS CAMP. 2	-0,34	-0,70	-1,94	0,61	-0,58	-0,53	0,54	-0,96	-0,18	0,97	0,54	-0,70	0,91	0,64	0,60	0,67	-0,30	2,68	0,67	1,47	1,44	5,46	0,00
ZS CAMP. 3	0,02	-1,38	-0,43	1,19	-0,34	-0,09	-0,68	-0,28	-0,53	0,60	0,42	-0,92	0,40	0,01	0,79	0,87	0,80	5,46	0,38	-0,94	0,41	2,35	-1,45
ZS CAMP. 4	0,35	-0,48	-1,42	1,06	0,10	-0,18	-0,11	-0,27	-0,19	0,59	0,26	-0,79	0,20	-0,10	0,92	0,44	0,78	7,12	-0,19	2,85	0,02	2,26	-1,61
ZS LAB	0,022	-0,876	-1,317	1,014	-0,299	-0,245	-0,050	-0,518	-0,411	0,641	0,488	-0,814	0,481	0,224	0,680	0,658	0,410	5,141	0,541	2,033	0,885	4,024	-0,877
ZS (ST FISSO)	0,018	-0,732	-1,101	0,848	-0,250	-0,205	-0,042	-0,433	-0,344	0,536	0,408	-0,680	0,402	0,187	0,569	0,550	0,343	4,299	0,453	1,700	0,740	3,365	-0,734

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,00	-0,06	-0,10	0,07	-0,02	-0,01	0,00	-0,04	-0,06	0,01	0,05	-0,05	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,34	0,09	0,39	0,12	0,41	-0,02
2	-0,03	-0,07	-0,18	0,06	-0,05	-0,05	0,05	-0,09	-0,02	0,09	0,05	-0,07	0,09	0,06	0,06	0,06	-0,03	0,25	0,06	0,14	0,14	0,51	0,00
3	0,00	-0,13	-0,04	0,12	-0,03	-0,01	-0,07	-0,03	-0,05	0,06	0,04	-0,09	0,04	0,00	0,08	0,08	0,08	0,53	0,04	-0,09	0,04	0,23	-0,14
4	0,03	-0,04	-0,12	0,09	0,01	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	0,05	0,02	-0,07	0,02	-0,01	0,08	0,04	0,07	0,59	-0,02	0,24	0,00	0,19	-0,13
m diff	0,001	-0,074	-0,111	0,084	-0,026	-0,021	-0,005	-0,044	-0,035	0,053	0,040	-0,069	0,039	0,018	0,056	0,054	0,033	0,429	0,044	0,169	0,073	0,335	-0,074
st diff	0,025	0,041	0,058	0,025	0,026	0,019	0,048	0,031	0,022	0,033	0,013	0,015	0,033	0,030	0,030	0,024	0,048	0,161	0,046	0,203	0,063	0,153	0,074
D	0,025	0,085	0,125	0,088	0,037	0,029	0,049	0,054	0,041	0,062	0,042	0,071	0,051	0,035	0,063	0,059	0,059	0,458	0,064	0,264	0,096	0,369	0,105
SLOPE	0,969	1,013	0,943	0,968	0,971	0,980	1,059	0,961	0,996	1,000	1,017	1,014	1,025	1,043	0,965	0,992	0,932	0,796	1,066	1,038	1,110	1,312	1,132
BIAS	0,074	0,045	0,243	-0,003	0,095	0,068	-0,136	0,136	0,045	-0,053	-0,082	0,036	-0,101	-0,123	0,032	-0,034	0,132	0,151	-0,208	-0,267	-0,347	-1,192	-0,234
CORREL.	1,000	0,998	0,998	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	0,999	0,999	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	0,999	0,947	1,000	0,998	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

SETTEMBRE 2016

LOTTO RTCBT 200916

Log CFU *1000/ml

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	40	1,944	0,038	0,146	0,013	0,052	0,69	2,65	2,56
2	42	1,809	0,036	0,268	0,013	0,095	0,70	5,24	5,20
3	44	2,858	0,017	0,277	0,006	0,098	0,20	3,42	3,41
4	42	3,040	0,021	0,237	0,007	0,084	0,25	2,75	2,74

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
2,41	0,03	0,24	0,01	0,08	0,46	3,52	3,48

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	49	2,35	2,36	Outlier per Test di Grubbs
2	1	47	2,35	2,33	Outlier per Test di Grubbs
3	1	45	2,29	2,27	Outlier per Test di Grubbs
4	1	7	2,06	2,09	Outlier per Test di Grubbs
5	1	1	1,67	1,71	Outlier per Test di Grubbs
6	1	6	1,76	1,79	Outlier per Test di Grubbs
7	2	18	1,08	1,00	Outlier per Test di Cochran
8	2	8	0,90	0,90	Outlier per Test di Grubbs
9	2	25	2,35	2,34	Outlier per Test di Grubbs
10	2	49	2,31	2,33	Outlier per Test di Grubbs
11	3	25	3,49	3,49	Outlier per Test di Grubbs
12	3	45	3,39	3,40	Outlier per Test di Grubbs
13	4	50	2,98	2,81	Outlier per Test di Cochran
14	4	25	3,67	3,67	Outlier per Test di Grubbs
15	4	45	3,62	3,64	Outlier per Test di Grubbs
16	4	18	3,39	3,39	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

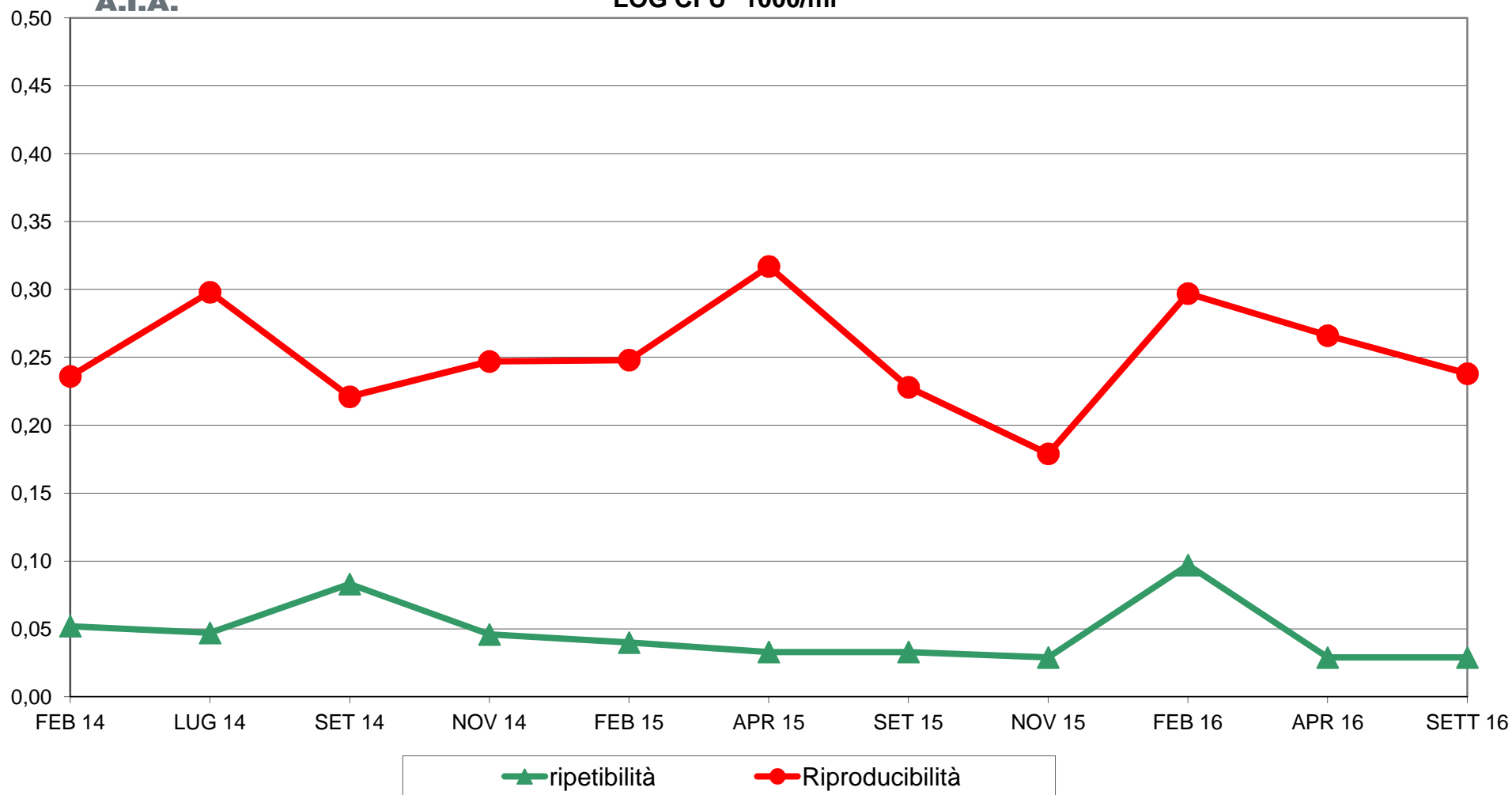
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2013

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



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

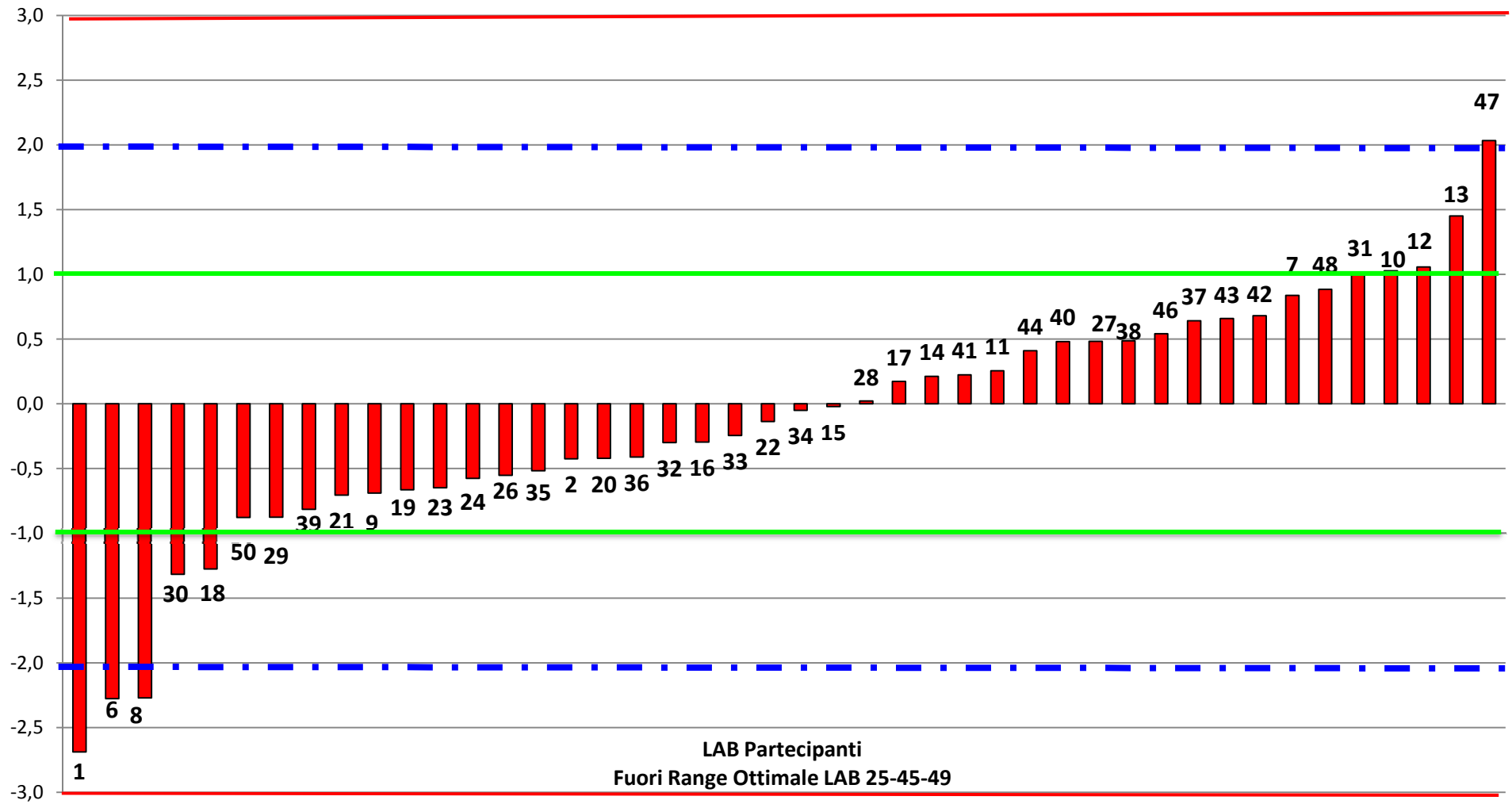




A.I.A.

RING TEST CBT SETTEMBRE 2016

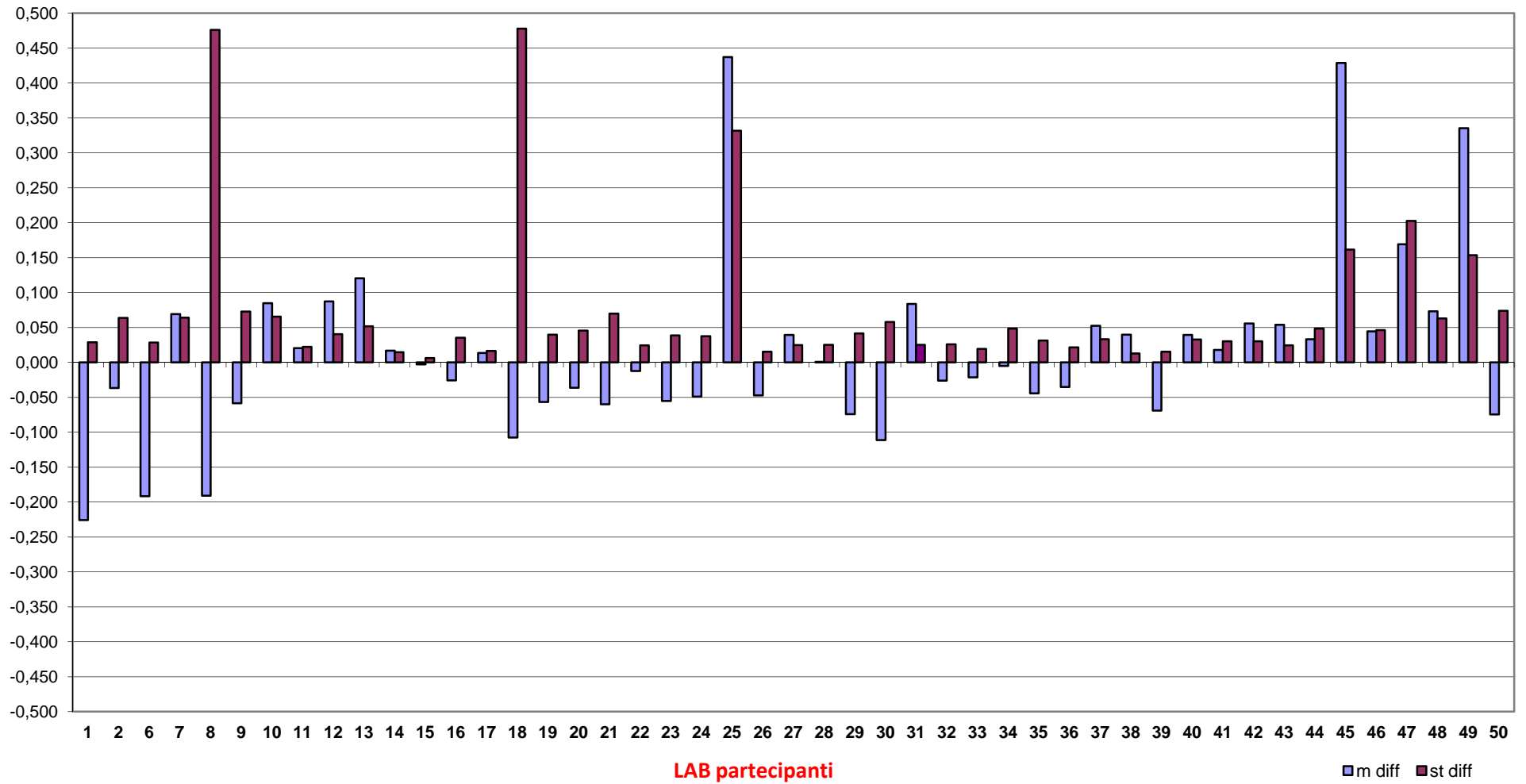
Z SCORE log CFU *1000/ml





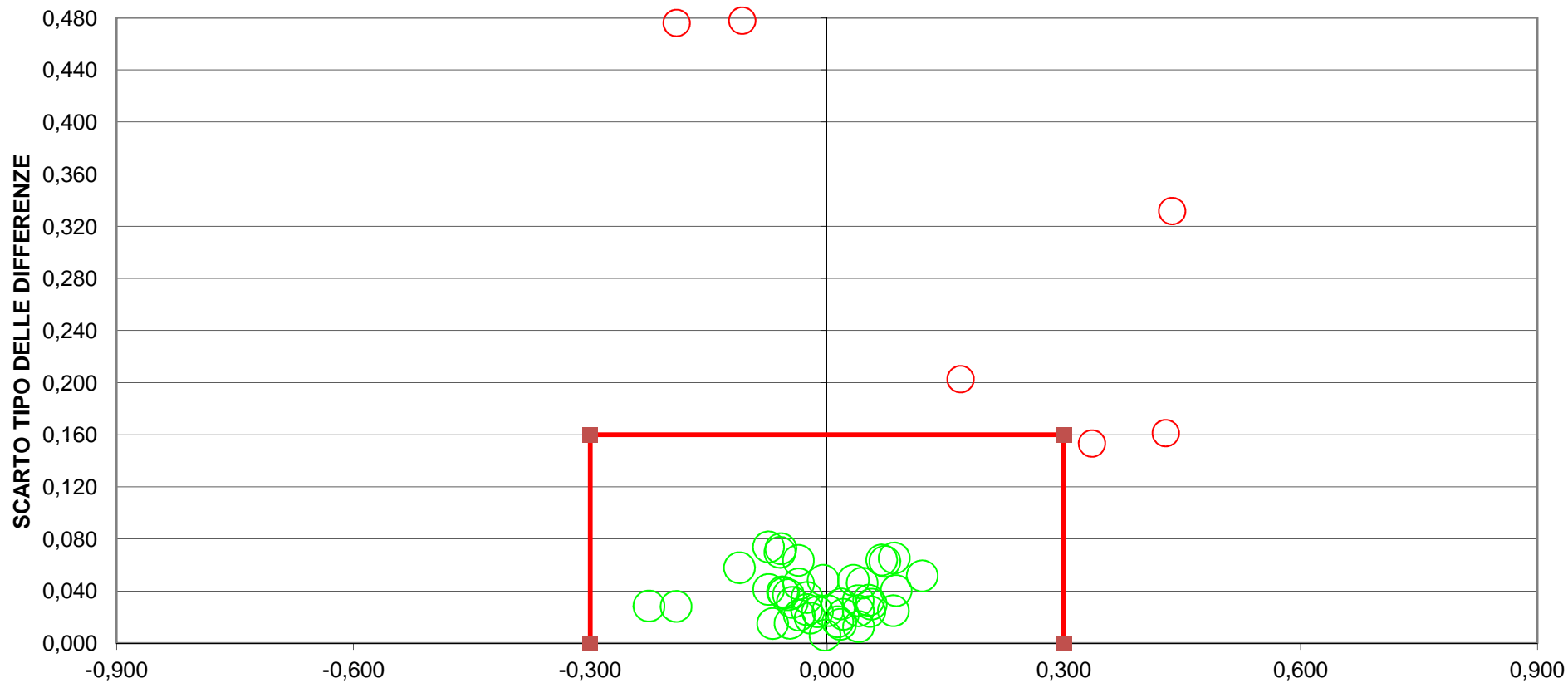
RING TEST CBT SETTEMBRE 2016

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





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



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO

6 LAB fuori dal TARGET (13 %)

**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**