



**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 2013

METODO FLUOROPTOELETTRONICO

(RTCBT170913)

VIA DELL'INDUSTRIA 24 - 00057 MACCARESE ROMA
Tel. 06 6678830 Fax. 06 6678811 e-mail ls1@aia.it



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
Laboratorio Standard Latte

RING TEST CARICA BATTERICA ROUTINE
SETTEMBRE 2013

INDICE

Indice	pag. 2
Norme	pag. 3
Valutazione ring test	pag. 4
Elenco Laboratori	pag. 9
Omogeneità	pag. 10
Ranking	pag. 11
Impulsi	pag. 12
CFU	pag. 18



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI LABORATORIO STANDARD LATTE

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. 65, n°9 pp.2123-2144, 1993 (The International harmonized protocol for the proficiency testing of analytical 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)



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

VALUTAZIONE DEL RING TEST

Nella descrizione della valutazione del Ring Test sarà seguita l'impaginazione del documento. L'argomento trattato sarà indicato dal nome o riferimento alla tabella.

➤ Ordinamento laboratori

Nella tabella è riportato l'ordinamento dei laboratori ottenuto dal calcolo della distanza euclidiana secondo la seguente formula:

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

Dove:

D = distanza euclidiana dall'origine degli assi ;

m diff = differenza tra la media dei risultati del laboratorio ed il valore di riferimento;

st = scarto tipo delle differenze tra i singoli risultati del laboratorio e i singoli valori di riferimento.

La differenza dal valore di riferimento (m diff) e lo scarto tipo delle differenze (st) sono rilevabili nelle tabelle che riportano i risultati analitici.

Per monitorare nel tempo i propri risultati ottenuti nei singoli Ring Test, si dovrebbe riportare la percentuale dell'ordinamento (terza colonna del riquadro di ogni analita) su una carta di controllo.

➤ Tabelle riportanti i risultati

Lo Z Score è calcolato mediante la seguente formula:

$$ZS = \frac{m - VAL \text{ ASS}}{st}$$

Dove: m = media dei risultati di analisi di ogni laboratorio

VAL ASS = valore di riferimento (mediana)

st = scarto tipo

Come riportato nella pubblicazione "The international harmonized protocol for the proficiency testing of (chemical) analytical laboratories (Pure & Appl. Chem. Vol. 65, n. 9 pp 2123 – 2144, 1993) è possibile la seguente classificazione:

$Z < 2$	Soddisfacente
$2 < Z < 3$	Dubbio
$Z > 3$	Insoddisfacente

In altri termini, i laboratori compresi tra 0 e 1 di ZS sono nella situazione auspicabile. Quelli compresi nella fascia tra 1 e 2 hanno una posizione soddisfacente. I laboratori compresi tra 2 e 3 sono nella fascia di allarme e quelli posti oltre il 3 sono "fuori controllo".

Sono stati calcolati i singoli ZS per ogni campione. La valutazione di cui sopra dovrebbe essere applicata per ogni singolo campione.

➤ **Grafico della dispersione dei risultati in base allo scarto tipo delle differenze (st diff) e differenza dalla media di riferimento (m diff).**

Sull'asse delle ordinate sono riportati gli scarti tipo delle differenze (st diff) e su quello delle ascisse sono riportate le differenze della media del laboratorio dal valore di riferimento (m diff).



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

LEGENDA

La pagina seguente riporta una tabella come esempio di elaborazione dei risultati di analisi di un Ring Test.

La comprensione della legenda risulterà agevolata se si consulerà contemporaneamente il testo e la tabella.

Poiché il numero dei laboratori è elevato, per ogni analisi possono essere presenti anche più fogli

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.
3. Media delle due ripetizioni e media aritmetica di tutti i risultati di analisi.
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 di riferimento (Val Ass). Quest'ultimo è rappresentato dalla mediana ed è considerato il valore "vero" a cui far riferimento per tutte le elaborazioni e confronti. Sia nel calcolo della media che nel calcolo della mediana non sono considerati i campioni outlier. Nell'ultima riga sono riportati i valori calcolati sulle medie dei laboratori.
5. I valori dei campioni outlier al test di Cochran e di Grubbs (vedi tabella Ripetibilità – Riproducibilità – Outlier specifica per ogni analita) sono stampati in grassetto.
6. Risultato mancante, sostituito con il corrispondente valore della mediana, al fine di poter calcolare lo Z Score della media dei risultati. Le cifre sono inserite in un riquadro.
7. Per memoria si ricorda la formula dello ZS: *risultato lab – valore di riferimento / scarto tipo dei risultati considerati*. In questa parte della tabella sono riportati i risultati del calcolo dello Z Score:

- calcolato per singolo campione (ZS CAMP);
- calcolato con la media del laboratorio meno la media del valore di riferimento (mediana) e lo scarto tipo (ST) delle medie di tutti i laboratori (ZS LAB);

8. In questa parte della tabella sono riportate:

- la differenza di ogni singolo campione dal valore di riferimento riportato nel riquadro (v. punto 4);
- la media aritmetica delle singole differenze (m diff);
- lo scarto tipo delle differenze (st diff)
- la distanza euclidiana (D) o distanza dagli assi ed è calcolata come radice quadrata della somma dei quadrati di m diff e st diff. Utilizzando il valore di "D" è possibile ottenere un ordinamento dei laboratori.

9. In questa parte della tabella sono riportati:

- 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 di Riferimento riportato nel riquadro (v. punto 4).



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
Laboratorio Standard Latte

RING TEST DI		CONTENUTO IN												
1		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2	1	2.39	2.53	2.58	2.55	2.50	2.54	2.45	2.45	2.50	2.56	2.56	2.52	
	2	3.79	3.97	3.98	3.93	3.84	3.97	3.94	3.94	3.91	3.99	3.99	3.99	
	3	3.56	3.51	3.53	3.42	3.44	3.54	3.40	3.40	3.49	3.58	3.58	3.59	
	4	3.44	3.53	3.48	3.38	3.43	3.49	3.36	3.36	3.46	3.53	3.53	3.51	
3	1	2.38	2.55	2.57	2.56	2.50	2.55	2.42	2.42	2.49	2.52	2.52	2.52	
	2	3.78	4.00	3.97	3.90	3.84	3.98	3.85	3.85	3.91	4.02	4.02	3.95	
	3	3.55	3.53	3.51	3.42	3.45	3.54	3.37	3.37	3.49	3.55	3.55	3.55	
	4	3.43	3.50	3.50	3.39	3.43	3.50	3.30	3.30	3.46	3.52	3.52	3.51	
MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI														
3	1	2.385	2.540	2.575	2.555	2.500	2.545	2.435	2.435	2.540	2.540	2.540	2.520	
	2	3.785	3.985	3.975	3.915	3.840	3.975	3.895	3.895	3.910	4.005	4.005	3.965	
	3	3.555	3.520	3.520	3.420	3.445	3.540	3.385	3.385	3.490	3.565	3.565	3.555	
	4	3.435	3.515	3.490	3.385	3.430	3.495	3.330	3.330	3.460	3.525	3.525	3.510	
mlab		3.290	3.390	3.390	3.319	3.304	3.389	3.261	3.261	3.350	3.409	3.409	3.388	
Z SCORE CALCOLATO CON VALORE DI RIFERIMENTO														
7	ZS CAMP,1	-2.718	0.000	0.614	0.263	-0.701	0.088	-1.841	-1.841	0.000	0.000	0.000	-0.351	
	ZS CAMP,2	-2.611	0.290	0.145	-0.725	-1.813	0.145	-1.015	-1.015	-0.798	0.580	0.580	0.000	
	ZS CAMP,3	0.507	0.000	0.000	-1.450	-1.087	0.290	-1.357	-1.957	-0.435	0.652	0.652	0.507	
	ZS CAMP,4	-0.770	0.350	0.000	-1.470	-0.848	0.070	-2.240	-2.240	-0.420	0.490	0.490	0.280	
ZS LAB	-1.712	0.044	0.044	-1.207	-1.471	0.022	-2.217	-2.217	-0.659	0.373	0.373	0.373		
ZS (ST FISSO)	-3.250	0.083	0.083	-2.292	-2.792	0.042	-4.208	-4.208	-1.250	0.708	0.708	0.708		
DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO CALCOLATO														
8	1	-0.155	0.000	0.038	0.015	-0.040	0.005	-0.105	-0.105	0.000	0.000	0.000	-0.020	
	2	-0.180	0.020	0.010	-0.050	-0.125	0.010	-0.070	-0.070	-0.055	0.040	0.040	0.040	
	3	0.035	0.000	0.000	-0.100	-0.075	0.020	-0.135	-0.135	-0.030	0.045	0.045	0.035	
	4	-0.055	0.025	0.000	-0.105	-0.060	0.005	-0.160	-0.160	-0.030	0.035	0.035	0.020	
m diff		-0.089	0.011	0.011	-0.060	-0.075	0.010	-0.118	-0.118	-0.029	0.030	0.030	0.009	
st diff		0.099	0.013	0.017	0.055	0.036	0.007	0.039	0.039	0.022	0.020	0.020	0.024	
D		0.133	0.017	0.020	0.082	0.083	0.012	0.124	0.124	0.037	0.036	0.036	0.025	
9	SLOPE	0.955	0.986	1.022	1.061	1.055	0.995	0.987	0.987	1.038	0.970	0.970	0.977	
	BIAS	0.238	0.035	-0.086	-0.143	-0.106	0.006	0.161	0.161	-0.099	0.074	0.074	0.068	
	CORREL.	0.988	1.000	1.000	0.997	1.000	1.000	0.998	0.998	1.000	1.000	1.000	0.999	



**ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE**

**ELENCO DEI LABORATORI PARTECIPANTI
RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
SETTEMBRE 2013**

**APA CUNEO
ARA ABRUZZO
ARA BASILICATA
ARA EMILIA ROMAGNA
ARA FRIULI VENEZIA GIULIA
ARA LIGURIA
ARA LOMBARDIA
ARA MOLISE
ARA PIEMONTE
ARA PUGLIA
ARA SARDEGNA
ARA SICILIA
ARA VENETO
ARTEST SPA
ASSAM
ASSOLAC
CASTALAB
CENTRALE LATTE TORINO
CHELAB
CONCAST - TRENTINGRANA
CREA CENTRO RICERCHE E ANALISI SRL
EUROFINS PIVETTI
FEDERAZ.LATTERIE SOCIALI-BZ
GRANAROLO SPA
IZS BRESCIA
IZS PALERMO
IZS PERUGIA
IZS PIACENZA
IZS PUGLIA E BASILICATA - PUTIGNANO
IZS RAGUSA
IZS SASSARI
IZS CASERTA
IZS TERAMO SEZ. LANCIANO
IZS TORINO
KGZS NOVA GORICA
LAB.SERV.PROD-AGROALIM. AO
LABORATORIO BONAZZI
LABORATORIO STANDARD LATTE
LATTERIA SORESINA
MADE HSE SRL
VENETO AGRICOLTURA**

LABORATORI PARTECIPANTI N.41 CON N.44 STRUMENTI

Invio dei campioni	17 settembre 2013
Data indicata per l'invio dei risultati	26 settembre 2013
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	90%
Ultimi risultati ricevuti	4 ottobre 2013
Invio delle elaborazioni statistiche	14 ottobre 2013
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	27
Responsabile dell'elaborazione	Alessandro Carducci



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA RING TEST SETTEMBRE 2013

log IMPULSI *1000/ml					
Camp.	Val. Ass	Oss	IC	Omog	±U
1	2,746	43	0,011	0,004	0,022
2	1,239	40	0,022	0,054	0,108
3	3,519	43	0,009	0,007	0,019
4	3,889	44	0,010	0,004	0,020

IMPULSI *1000/ml					
Camp.	Val. Ass	Oss	IC	Omog	±U
1	562	43	14,151	3,031	28,303
2	20	40	1,062	10,060	20,121
3	3349	44	82,534	57,728	165,069
4	7776	43	157,520	70,822	315,040

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.

±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.



ORDINAMENTO LABORATORI
RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

SETTEMBRE 2013

log IMPULSI				log CFU			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	35	0,013	2,3	1	31	0,012	2,3
2	31	0,014	4,5	2	35	0,012	4,5
3	25	0,022	6,8	3	16	0,013	6,8
4	12	0,024	9,1	4	14	0,017	9,1
5	28	0,026	11,4	5	25	0,022	11,4
6	16	0,029	13,6	6	37	0,022	13,6
7	37	0,032	15,9	7	18	0,028	15,9
8	14	0,036	18,2	8	28	0,036	18,2
9	1	0,043	20,5	9	2	0,041	20,5
10	4	0,048	22,7	10	23	0,051	22,7
11	2	0,050	25,0	11	7	0,052	25,0
12	13	0,052	27,3	12	12	0,052	27,3
13	21	0,052	29,5	13	33	0,052	29,5
14	7	0,055	31,8	14	21	0,056	31,8
15	18	0,059	34,1	15	3	0,056	34,1
16	23	0,064	36,4	16	1	0,068	36,4
17	3	0,065	38,6	17	36	0,068	38,6
18	9	0,066	40,9	18	42	0,072	40,9
19	43	0,070	43,2	19	30	0,072	43,2
20	27	0,073	45,5	20	32	0,074	45,5
21	20	0,075	47,7	21	43	0,075	47,7
22	40	0,075	50,0	22	27	0,077	50,0
23	32	0,076	52,3	23	11	0,081	52,3
24	42	0,078	54,5	24	40	0,088	54,5
25	8	0,081	56,8	25	26	0,091	56,8
26	39	0,083	59,1	26	19	0,097	59,1
27	36	0,083	61,4	27	10	0,102	61,4
28	30	0,084	63,6	28	15	0,105	63,6
29	11	0,090	65,9	29	20	0,113	65,9
30	33	0,091	68,2	30	22	0,114	68,2
31	10	0,093	70,5	31	9	0,115	70,5
32	26	0,094	72,7	32	13	0,137	72,7
33	41	0,119	75,0	33	8	0,145	75,0
34	22	0,127	77,3	34	34	0,156	77,3
35	38	0,136	79,5	35	41	0,167	79,5
36	24	0,143	81,8	36	4	0,179	81,8
37	6	0,161	84,1	37	44	0,193	84,1
38	15	0,172	86,4	38	5	0,217	86,4
39	34	0,174	88,6	39	39	0,236	88,6
40	19	0,189	90,9	40	17	0,237	90,9
41	44	0,219	93,2	41	38	0,275	93,2
42	5	0,240	95,5	42	29	0,293	95,5
43	17	0,264	97,7	43	24	0,440	97,7
44	29	0,322	100,0	44	6	0,612	100,0

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

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



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE settembre 2013

log IMPULSI

lab	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	26
1/4	2,713	2,664	2,658	2,772	3,065	2,894	2,813	2,792	2,782	2,748	2,628	2,725	2,784	2,749	2,754	2,725	2,667	2,679	2,682	2,787	2,760	2,545	2,803	2,893	2,728	2,700
2/4	1,176	1,230	1,114	1,279	1,477	1,447	1,301	1,176	1,114	1,041	1,146	1,279	1,255	1,176	1,785	1,176	1,544	1,146	1,342	1,362	1,362	1,230	1,255	1,380	1,204	1,447
3/4	3,504	3,475	3,488	3,549	3,660	3,601	3,564	3,604	3,599	3,496	3,463	3,494	3,600	3,531	3,598	3,505	3,205	3,482	3,484	3,553	3,473	3,551	3,606	3,606	3,515	3,503
4/4	3,845	3,839	3,840	3,886	4,094	3,945	3,952	3,893	3,899	3,831	3,831	3,867	3,907	3,873	3,925	3,881	3,852	3,802	3,804	3,962	3,892	3,962	3,944	4,002	3,862	3,956
1/4	2,723	2,689	2,685	2,766	3,062	2,926	2,820	2,794	2,777	2,697	2,667	2,723	2,801	2,744	2,744	2,730	2,670	2,695	2,667	2,783	2,767	2,538	2,816	2,899	2,766	2,713
2/4	1,176	1,176	1,204	1,362	1,491	1,519	1,176	1,079	1,204	1,114	1,079	1,230	1,255	1,176	1,301	1,204	1,580	1,255	0,477	1,342	1,279	1,204	1,301	1,491	1,230	1,322
3/4	3,503	3,479	3,485	3,543	3,679	3,586	3,565	3,581	3,587	3,485	3,467	3,494	3,607	3,529	3,596	3,501	3,208	3,484	3,467	3,542	3,491	3,554	3,591	3,603	3,525	3,494
4/4	3,843	3,848	3,822	3,891	4,095	3,968	3,951	3,900	3,904	3,837	3,837	3,865	3,890	3,879	3,909	3,882		3,804	3,768	3,965	3,903	3,970	3,962	3,982	3,848	3,959

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

lab	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	26
1/4	2,718	2,677	2,671	2,769	3,064	2,910	2,817	2,793	2,780	2,723	2,648	2,724	2,793	2,747	2,749	2,728	2,669	2,687	2,674	2,785	2,764	2,542	2,809	2,896	2,747	2,706
2/4	1,176	1,203	1,159	1,320	1,484	1,483	1,239	1,128	1,159	1,078	1,113	1,255	1,255	1,176	1,543	1,190	1,562	1,201	0,910	1,352	1,320	1,217	1,278	1,436	1,217	1,385
3/4	3,504	3,477	3,487	3,546	3,669	3,593	3,565	3,592	3,593	3,490	3,465	3,494	3,604	3,530	3,597	3,503	3,207	3,483	3,476	3,547	3,482	3,552	3,599	3,605	3,520	3,498
4/4	3,844	3,843	3,831	3,889	4,094	3,956	3,952	3,897	3,902	3,834	3,834	3,866	3,899	3,876	3,917	3,881	3,852	3,803	3,786	3,963	3,898	3,966	3,953	3,992	3,855	3,958
m lab	2,811	2,800	2,787	2,881	3,078	2,986	2,893	2,852	2,858	2,781	2,765	2,835	2,888	2,832	2,951	2,825	2,822	2,793	2,711	2,912	2,866	2,819	2,910	2,982	2,835	2,887

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

lab	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	26
1/4	-0,381	-0,966	-1,036	0,327	4,421	2,289	0,984	0,657	0,474	-0,323	-1,363	-0,306	0,651	0,010	0,042	-0,255	-1,072	-0,819	-0,996	0,544	0,249	-2,844	0,881	2,085	0,021	-0,552
2/4	-0,486	-0,275	-0,619	0,636	1,913	1,902	0,000	-0,864	-0,619	-1,253	-0,980	0,125	0,130	-0,486	2,372	-0,377	2,518	-0,295	-2,560	0,884	0,636	-0,166	0,308	1,536	-0,166	1,138
3/4	-0,272	-0,729	-0,567	0,457	2,591	1,277	0,780	1,261	1,270	-0,500	-0,936	-0,440	1,455	0,188	1,337	-0,282	-5,398	-0,631	-0,757	0,481	-0,653	0,570	1,367	1,472	0,009	-0,364
4/4	-0,720	-0,732	-0,933	-0,001	3,325	1,097	1,022	0,131	0,212	-0,884	-0,879	-0,365	0,162	-0,203	0,459	-0,118	-0,590	-1,384	-1,657	1,208	0,147	1,252	1,041	1,673	-0,537	1,116
zs lab	-0,715	-0,907	-1,147	0,576	4,182	2,494	0,793	0,053	0,162	-1,253	-1,549	-0,274	0,696	-0,317	1,867	-0,441	-0,498	-1,030	-2,531	1,142	0,298	-0,554	1,102	2,427	-0,267	0,680

DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO

lab	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	26
1/4	-0,027	-0,069	-0,074	0,023	0,318	0,164	0,071	0,047	0,034	-0,023	-0,098	-0,022	0,047	0,001	0,003	-0,018	-0,077	-0,059	-0,072	0,039	0,018	-0,204	0,063	0,150	0,002	-0,040
2/4	-0,062	-0,035	-0,080	0,082	0,246	0,244	0,000	-0,111	-0,080	-0,161	-0,126	0,016	0,017	-0,062	0,305	-0,048	0,323	-0,038	-0,329	0,114	0,082	-0,021	0,040	0,197	-0,021	0,146
3/4	-0,016	-0,042	-0,033	0,026	0,150	0,074	0,045	0,073	0,074	-0,029	-0,054	-0,025	0,084	0,011	0,077	-0,016	-0,313	-0,037	-0,044	0,028	-0,038	0,033	0,079	0,085	0,000	-0,021
4/4	-0,045	-0,045	-0,058	0,000	0,206	0,068	0,063	0,008	0,013	-0,055	-0,054	-0,023	0,010	-0,013	0,028	-0,007	-0,036	-0,086	-0,103	0,075	0,009	0,078	0,064	0,104	-0,033	0,069
m diff	-0,0376	-0,0481	-0,0612	0,0329	0,2298	0,1376	0,0448	0,0044	0,0103	-0,0669	-0,0831	-0,0135	0,0394	-0,0158	0,1034	-0,0226	-0,0257	-0,0547	-0,1367	0,0638	0,0177	-0,0288	0,0616	0,1340	-0,0131	0,0386
st diff	0,0204	0,0148	0,0210	0,0346	0,0705	0,0837	0,0317	0,0814	0,0649	0,0641	0,0352	0,0198	0,0339	0,0325	0,1377	0,0179	0,2627	0,0230	0,1303	0,0387	0,0492	0,1238	0,0164	0,0502	0,0170	0,0860
D	0,0427	0,0503	0,0647	0,0478	0,2404	0,1611	0,0549	0,0815	0,0657	0,0927	0,0903	0,0239	0,0520	0,0362	0,1722	0,0288	0,2639	0,0594	0,1888	0,0746	0,0523	0,1271	0,0638	0,1430	0,0215	0,0942
slope	1,0112	0,9972	1,0129	0,9719	0,9727	0,9299	1,0215	1,0559	1,0454	1,0447	1,0289	0,9845	1,0085	1,0229	0,9011	1,0148	0,8161	0,9887	1,0968	0,9782	0,9639	1,0382	1,0121	0,9594	1,0000	0,9580
bias	-0,0695	-0,0401	-0,0980	0,1129	0,3077	-0,0372	-0,0165	-0,1549	-0,1189	-0,1944	-0,1656	0,0307	0,0151	-0,0811	0,3852	-0,0649	0,4982	-0,0225	-0,4125	0,1260	0,1205	-0,1376	0,0272	0,2495	-0,0130	0,1581
corr.	0,9999	0,9999	0,9999	1,0000	0,9985	0,9999	0,9999	0,9992	0,9995	0,9996	1,0000	1,0000	0,9996	0,9999	0,9976	1,0000	0,9880	0,9999	0,9988	0,9997	0,9998	0,9955	1,0000	0,9999	0,9999	0,9999



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE settembre 2013

log IMPULSI

lab	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
1/4	2,808	2,757	2,771	2,793	2,720	2,838	2,625	2,627	2,770	2,749	2,747	2,770	2,829	2,703	2,673	2,835	2,775	2,774
2/4	1,146	1,255	1,857	1,342		1,279	1,079	1,568	1,255	1,114	1,176	1,491	1,362	1,146	1,362	1,322	1,342	1,556
3/4	3,546	3,490	3,603	3,528	3,512	3,631	3,434	3,411	3,518	3,469	3,506	3,532	3,583	3,528	3,440	3,537	3,478	3,372
4/4	3,905	3,902	3,875	3,767	3,875	3,911	3,842	3,889	3,885	3,886	3,919	3,988	3,968	3,864	3,861	3,950	3,880	3,718
1/4	2,784	2,744	2,775	2,785	2,723	2,830	2,656	2,601	2,720	2,695	2,719	2,785	2,803	2,697	2,667	2,839	2,751	2,819
2/4	1,114	1,279	1,771	1,255		1,255	1,176	1,415	1,176	1,079	1,230	1,447	1,342	1,079	1,462	1,362	1,362	1,519
3/4	3,572	3,497	3,607	3,509	3,512	3,628	3,434	3,429	3,509	3,458	3,495	3,545	3,584	3,551	3,449	3,540	3,476	3,373
4/4	3,894	3,923	3,871	3,759	3,891	3,918	3,847	3,888	3,884	3,894	3,929	3,986	3,954	3,864	3,859	3,946	3,880	3,707

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

lab	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
1/4	2,796	2,750	2,773	2,789	2,721	2,834	2,641	2,614	2,745	2,722	2,733	2,777	2,816	2,700	2,670	2,837	2,763	2,796
2/4	1,130	1,267	1,814	1,299	1,239	1,267	1,128	1,492	1,216	1,097	1,203	1,469	1,352	1,113	1,412	1,342	1,352	1,537
3/4	3,559	3,494	3,605	3,519	3,512	3,629	3,434	3,420	3,514	3,464	3,500	3,539	3,583	3,539	3,445	3,538	3,477	3,373
4/4	3,899	3,913	3,873	3,763	3,883	3,914	3,845	3,889	3,884	3,890	3,924	3,987	3,961	3,864	3,860	3,948	3,880	3,713
m lab	2,846	2,856	3,016	2,842	2,850	2,911	2,762	2,854	2,840	2,793	2,840	2,943	2,928	2,804	2,847	2,916	2,868	2,855

media	val ass	st	max	min
2,740	2,746	0,072	2,910	2,542
1,266	1,239	0,128	1,562	1,078
3,531	3,519	0,058	3,669	3,420
3,895	3,889	0,062	4,094	3,763
2,855	2,850	0,055	2,986	2,762

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

lab	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
1/4	0,698	0,064	0,378	0,598	-0,341	1,223	-1,464	-1,833	-0,010	-0,335	-0,185	0,438	0,972	-0,635	-1,053	1,267	0,237	0,702
2/4	-0,845	0,222	4,481	0,469	0,000	0,222	-0,864	1,970	-0,178	-1,106	-0,275	1,796	0,884	-0,980	1,351	0,805	0,884	2,327
3/4	0,685	-0,444	1,483	-0,009	-0,134	1,901	-1,471	-1,717	-0,097	-0,961	-0,329	0,332	1,100	0,344	-1,291	0,328	-0,732	-2,532
4/4	0,177	0,389	-0,254	-2,032	-0,088	0,419	-0,712	0,000	-0,071	0,028	0,579	1,590	1,171	-0,401	-0,464	0,954	-0,140	-2,842
zs lab	-0,062	0,117	3,054	-0,132	0,000	1,129	-1,608	0,073	-0,181	-1,034	-0,173	1,712	1,436	-0,835	-0,053	1,221	0,337	0,095

DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO

lab	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
1/4	0,050	0,005	0,027	0,043	-0,024	0,088	-0,105	-0,132	-0,001	-0,024	-0,013	0,031	0,070	-0,046	-0,076	0,091	0,017	0,050
2/4	-0,109	0,028	0,576	0,060	0,000	0,028	-0,111	0,253	-0,023	-0,142	-0,035	0,231	0,114	-0,126	0,174	0,103	0,114	0,299
3/4	0,040	-0,026	0,086	0,000	-0,008	0,110	-0,085	-0,099	-0,006	-0,056	-0,019	0,019	0,064	0,020	-0,075	0,019	-0,042	-0,147
4/4	0,011	0,024	-0,016	-0,126	-0,005	0,026	-0,044	0,000	-0,004	0,002	0,036	0,098	0,072	-0,025	-0,029	0,059	-0,009	-0,176
m diff	-0,0019	0,0078	0,1682	-0,0058	-0,0094	0,0631	-0,0863	0,0055	-0,0084	-0,0550	-0,0079	0,0950	0,0799	-0,0441	-0,0014	0,0681	0,0199	0,0067
st diff	0,0730	0,0247	0,2747	0,0840	0,0106	0,0424	0,0303	0,1743	0,0099	0,0626	0,0306	0,0970	0,0227	0,0610	0,1187	0,0377	0,0670	0,2192
D	0,0730	0,0259	0,3221	0,0842	0,0142	0,0760	0,0915	0,1744	0,0130	0,0833	0,0317	0,1357	0,0831	0,0753	0,1187	0,0779	0,0699	0,2193
slope	1,0502	0,9907	0,7853	0,9437	0,9980	1,0111	1,0209	0,8886	1,0069	1,0473	1,0200	0,9373	0,9827	1,0471	0,9149	0,9754	0,9463	0,8143
bias	-0,1449	0,0343	0,7798	0,1545	-0,0036	0,0313	-0,1458	0,3227	-0,0281	-0,1897	-0,0649	0,2735	0,1293	-0,1784	0,2408	0,1381	0,1727	0,5355
corr.	0,9994	0,9998	0,9931	0,9989	1,0000	0,9994	0,9999	0,9940	1,0000	0,9997	0,9999	0,9984	1,0000	0,9998	0,9982	0,9998	0,9998	0,9997



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE SETTEMBRE 2013

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

log IMPULSI*1000/ml

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR
1	43	2,74	0,05	0,21	0,02	0,07
2	40	1,28	0,14	0,39	0,05	0,14
3	43	3,53	0,02	0,17	0,01	0,06
4	44	3,89	0,02	0,19	0,01	0,07

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR
2,86	0,08	0,25	0,03	0,09

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	5	3,07	3,06	Outlier per Test di Grubbs
2	2	19	1,34	0,48	Outlier per Test di Cochran
3	2	15	1,79	1,30	Outlier per Test di Cochran
4	2	29	1,86	1,77	Outlier per Test di Grubbs
5	3	17	3,21	3,21	Outlier per Test di Grubbs

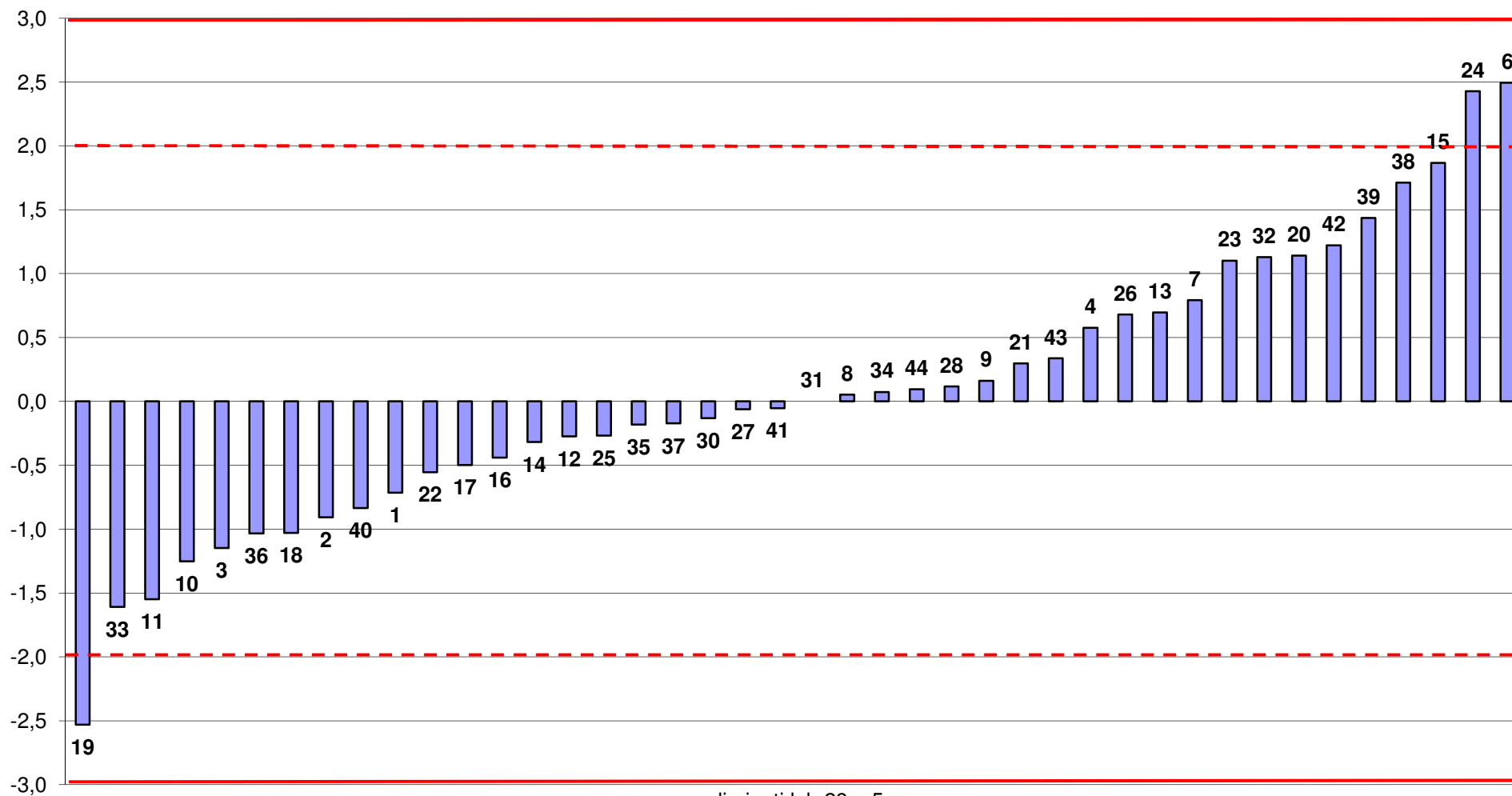
LEGENDA

r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'



RING TEST CBT SETTEMBRE 2013

Z SCORE log IMPULSI

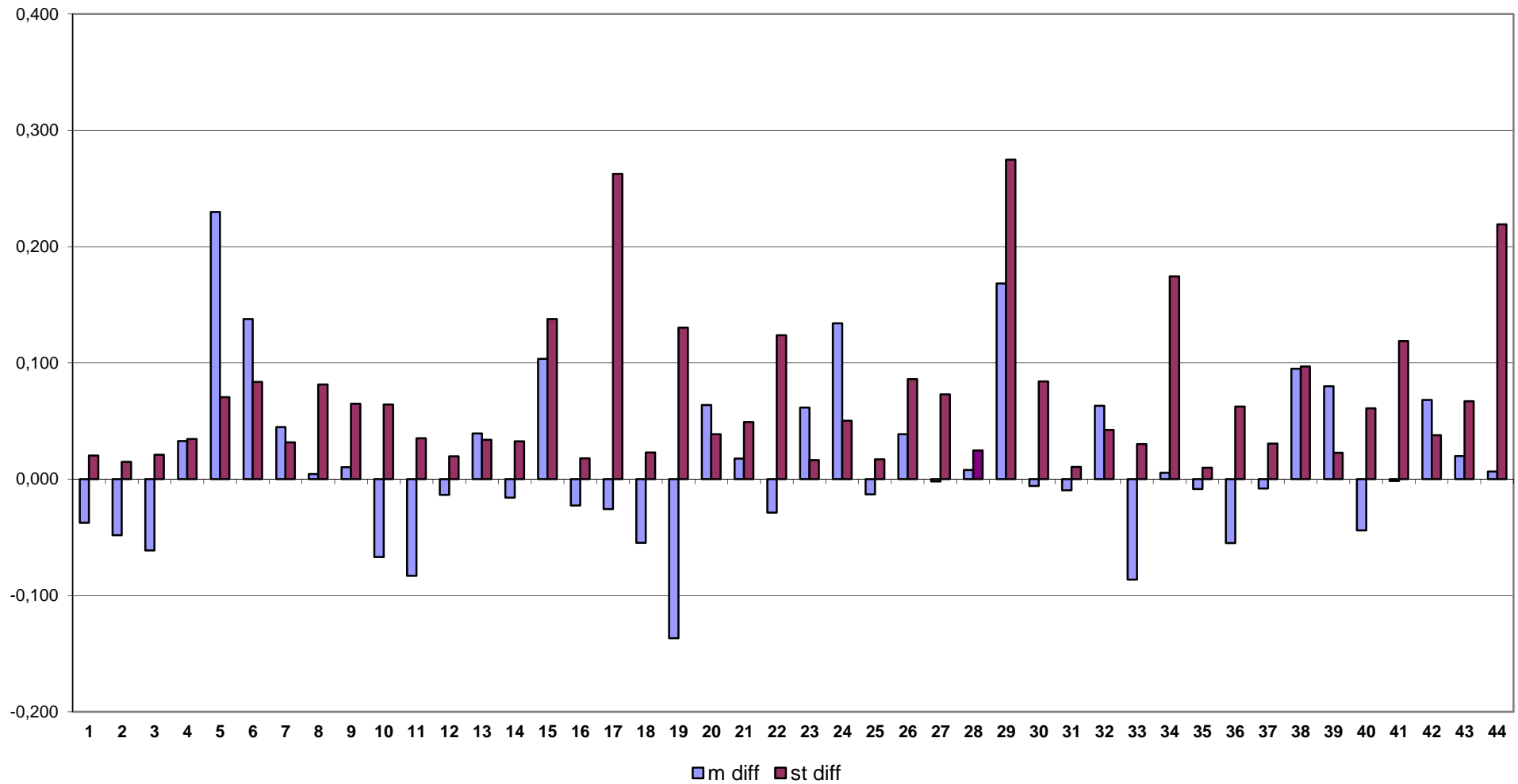


eliminati lab.29 e 5



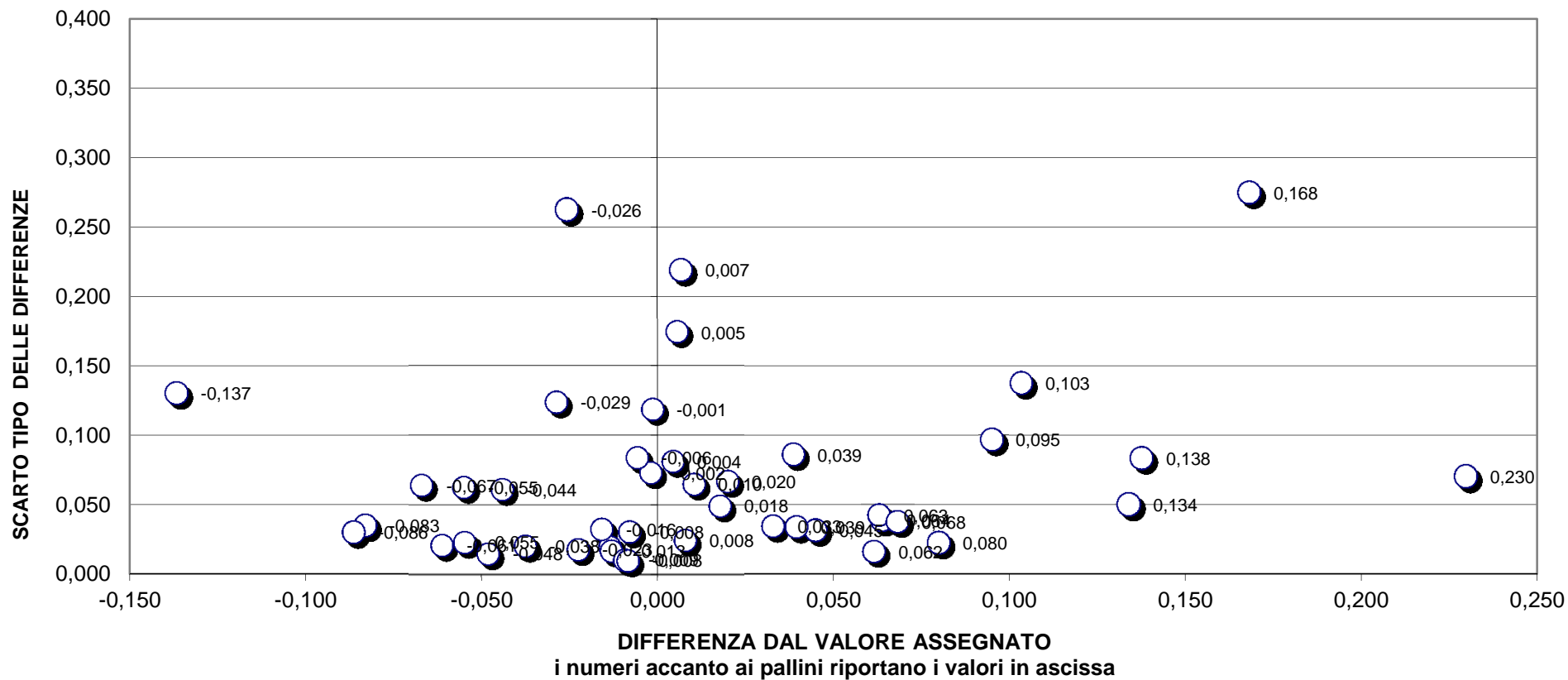
RING TEST CBT SETTEMBRE 2013

media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
log IMPULSI





RING TEST CBT SETTEMBRE 2013 CONTENUTO IN log IMPULSI*1000/ml





RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE settembre 2013

log CFU

lab	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	26
1/4	2,072	2,029	2,021	2,188	2,391	2,455	2,161	2,061	2,049	2,104	1,996	2,057	2,134	2,100	1,954	2,083	2,124	2,076	2,045	2,179	2,114	1,919	2,146	2,405	2,086	2,061
2/4	0,602	0,699	0,602	1,000	0,903	1,756	0,778	0,477	0,477	0,477	0,602	0,699	0,903	0,699	0,903	0,699	1,041	0,602	0,845	0,845	0,845	0,699	0,699	0,903	0,699	0,954
3/4	2,790	2,766	2,776	2,918	2,933	2,813	2,846	2,866	2,860	2,784	2,754	2,718	2,770	2,816	2,824	2,792	2,571	2,831	2,774	2,897	2,763	2,834	2,873	3,309	2,801	2,790
4/4	3,101	3,096	3,097	3,150	3,329	3,000	3,199	3,189	3,195	3,089	3,089	3,102	3,009	3,127	3,163	3,134	3,178	3,131	3,064	3,281	3,145	3,209	3,184	3,737	3,118	3,203
1/4	2,079	2,053	2,045	2,185	2,387	2,473	2,167	2,064	2,045	2,061	2,029	2,057	2,149	2,100	1,944	2,090	2,127	2,090	2,029	2,173	2,121	1,914	2,146	2,413	2,121	2,072
2/4	0,602	0,699	0,699	1,041	0,954	1,756	0,699	0,477	0,602	0,602	0,602	0,699	0,903	0,699	0,301	0,699	1,079	0,778	0,301	0,845	0,778	0,699	0,778	0,903	0,699	0,778
3/4	2,790	2,769	2,775	2,912	2,950	2,806	2,846	2,843	2,848	2,775	2,757	2,717	2,776	2,814	2,822	2,789	2,573	2,833	2,758	2,887	2,779	2,837	2,860	3,306	2,810	2,782
4/4	3,099	3,104	3,081	3,155	3,329	3,024	3,199	3,196	3,201	3,094	3,095	3,101	2,996	3,133	3,146	3,135	3,178	3,133	3,032	3,284	3,155	3,215	3,201	3,729	3,105	3,206

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

lab	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	26
1/4	2,076	2,041	2,033	2,186	2,389	2,464	2,164	2,063	2,047	2,082	2,013	2,057	2,141	2,100	1,949	2,086	2,125	2,083	2,037	2,176	2,117	1,916	2,146	2,409	2,103	2,066
2/4	0,602	0,699	0,651	1,021	0,929	1,756	0,739	0,477	0,540	0,540	0,602	0,699	0,903	0,699	0,602	0,699	1,060	0,690	0,573	0,845	0,812	0,699	0,739	0,903	0,699	0,866
3/4	2,790	2,767	2,775	2,915	2,942	2,809	2,846	2,854	2,854	2,779	2,755	2,717	2,773	2,815	2,823	2,791	2,572	2,832	2,766	2,892	2,771	2,836	2,867	3,307	2,805	2,786
4/4	3,100	3,100	3,089	3,153	3,329	3,012	3,199	3,192	3,198	3,092	3,092	3,101	3,003	3,130	3,154	3,135	3,178	3,132	3,048	3,283	3,150	3,212	3,192	3,733	3,111	3,205
m lab	2,142	2,152	2,137	2,319	2,397	2,510	2,237	2,147	2,160	2,123	2,116	2,144	2,205	2,186	2,132	2,178	2,234	2,184	2,106	2,299	2,212	2,166	2,236	2,588	2,180	2,231

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

lab	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	26
1/4	-0,264	-0,671	-0,766	1,049	3,460	4,347	0,791	-0,418	-0,600	-0,184	-1,012	-0,485	0,518	0,031	-1,762	-0,136	0,329	-0,179	-0,717	0,930	0,231	-2,153	0,574	3,697	0,068	-0,374
2/4	-0,643	-0,109	-0,376	1,664	1,157	5,715	0,109	-1,332	-0,987	-0,643	-0,109	1,016	-0,109	-0,643	-0,109	1,882	-0,158	-0,803	0,696	0,512	-0,109	0,109	1,016	-0,109	0,812	
3/4	-0,104	-0,417	-0,308	1,584	1,947	0,152	0,651	0,761	0,763	-0,254	-0,575	-1,093	-0,338	0,234	0,341	-0,099	-3,065	0,455	-0,433	1,271	-0,368	0,511	0,929	6,900	0,102	-0,157
4/4	-0,625	-0,623	-0,785	0,137	2,690	-1,899	0,810	0,713	0,800	-0,743	-0,741	-0,605	-2,037	-0,191	0,158	-0,121	0,498	-0,162	-1,376	2,019	0,096	1,000	0,711	8,548	-0,463	0,889
zs lab	-0,720	-0,579	-0,791	1,789	2,905	4,512	0,630	-0,655	-0,466	-0,987	-1,096	-0,697	0,175	-0,093	-0,860	-0,213	0,584	-0,122	-1,230	1,509	0,280	-0,381	0,614	5,619	-0,183	0,542

DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO

lab	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	26
1/4	-0,022	-0,057	-0,065	0,088	0,291	0,366	0,067	-0,035	-0,050	-0,016	-0,085	-0,041	0,044	0,003	-0,148	-0,011	0,028	-0,015	-0,060	0,078	0,019	-0,181	0,048	0,311	0,006	-0,031
2/4	-0,117	-0,020	-0,068	0,302	0,210	1,037	0,020	-0,242	-0,179	-0,179	-0,117	-0,020	0,184	-0,020	-0,117	-0,020	0,342	-0,029	-0,146	0,126	0,093	-0,020	0,020	0,184	-0,020	0,147
3/4	-0,008	-0,031	-0,023	0,117	0,144	0,011	0,048	0,056	0,056	-0,019	-0,042	-0,081	-0,025	0,017	0,025	-0,007	-0,226	0,034	-0,032	0,094	-0,027	0,038	0,069	0,509	0,008	-0,012
4/4	-0,043	-0,043	-0,054	0,009	0,186	-0,131	0,056	0,049	0,055	-0,051	-0,051	-0,042	-0,141	-0,013	0,011	-0,008	0,034	-0,011	-0,095	0,139	0,007	0,069	0,049	0,590	-0,032	0,061
m diff	-0,047	-0,038	-0,052	0,129	0,208	0,321	0,048	-0,043	-0,030	-0,066	-0,074	-0,046	0,016	-0,003	-0,057	-0,012	0,044	-0,005	-0,083	0,109	0,023	-0,024	0,046	0,399	-0,010	0,041
st diff	0,048	0,016	0,021	0,124	0,062	0,521	0,020	0,139	0,112	0,077	0,034	0,025	0,136	0,017	0,088	0,006	0,232	0,027	0,049	0,028	0,051	0,111	0,020	0,185	0,019	0,081
D	0,068	0,041	0,056	0,179	0,217	0,612	0,052	0,145	0,115	0,102	0,081	0,052	0,137	0,017	0,105	0,013	0,237	0,028	0,097	0,113	0,056	0,114	0,051	0,440	0,022	0,091
slope	1,037	0,993	1,012	0,892	0,979	0,514	1,014	1,127	1,103	1,059	1,030	0,984	0,877	1,008	1,061	1,005	0,823	1,015	1,032	0,999	0,957	1,039	1,016	1,166	1,001	0,953
bias	-0,129	-0,021	-0,078	0,365	0,253	1,385	0,018	-0,322	-0,255	-0,196	-0,140	-0,010	0,285	-0,020	-0,191	-0,023	0,431	-0,039	-0,153	0,111	0,117	-0,109	0,012	0,035	-0,011	0,144
corr.	1,000	1,000	1,000	0,999	0,998	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	0,999	1,000	0,999	1,000	0,989	1,000	0,999	1,000	1,000	0,996	1,000	0,999	1,000	0,998



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE settembre 2013

log CFU

lab	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
1/4	2,158	2,111	2,127	2,185	2,076	2,188	2,025	2,029	2,124	2,104	2,104	2,134	2,193	2,097	1,869	2,185	2,127	2,124
2/4	0,602	0,778	1,279	0,778	0,778	0,602	0,778	1,041	0,699	0,602	0,699	1,176	1,146	0,602	0,477	0,778	0,845	1,000
3/4	2,829	2,778	2,882	2,874	2,798	2,907	2,785	2,763	2,805	2,760	2,793	2,648	2,912	2,873	2,662	2,822	2,767	2,671
4/4	3,157	3,154	3,129	3,098	3,129	3,176	3,168	3,213	3,138	3,140	3,170	3,035	3,242	3,189	3,096	3,197	3,134	2,986
1/4	2,134	2,100	2,130	2,176	2,079	2,179	2,053	2,004	2,079	2,057	2,076	2,146	2,173	2,093	1,863	2,188	2,104	2,167
2/4	0,602	0,778	1,204	0,778	0,778	0,699	0,699	0,903	0,699	0,602	0,699	1,146	1,114	0,602	0,602	0,845	0,845	0,954
3/4	2,853	2,785	2,885	2,856	2,798	2,904	2,785	2,781	2,797	2,750	2,783	2,655	2,913	2,895	2,670	2,825	2,766	2,671
4/4	3,146	3,173	3,125	3,090	3,144	3,162	3,173	3,212	3,137	3,147	3,179	3,033	3,228	3,189	3,094	3,193	3,134	2,976

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

lab	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
1/4	2,146	2,105	2,129	2,180	2,077	2,183	2,039	2,017	2,102	2,080	2,090	2,140	2,183	2,095	1,866	2,186	2,115	2,146
2/4	0,602	0,778	1,241	0,778	0,719	0,739	0,651	0,972	0,699	0,602	0,699	1,161	1,130	0,602	0,540	0,812	0,845	0,977
3/4	2,841	2,781	2,884	2,865	2,798	2,906	2,785	2,772	2,801	2,755	2,788	2,652	2,912	2,884	2,666	2,823	2,766	2,671
4/4	3,151	3,163	3,127	3,094	3,136	3,169	3,171	3,212	3,138	3,143	3,174	3,034	3,235	3,189	3,095	3,195	3,134	2,981
m lab	2,185	2,207	2,345	2,229	2,193	2,249	2,161	2,243	2,185	2,145	2,188	2,247	2,365	2,193	2,042	2,254	2,215	2,194

media	val ass	st	max	min
2,097	2,098	0,084	2,389	1,866
0,773	0,719	0,181	1,241	0,477
2,802	2,798	0,074	2,942	2,572
3,143	3,143	0,069	3,329	2,981
2,206	2,193	0,070	2,397	2,042

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

lab	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
1/4	0,572	0,092	0,368	0,981	-0,242	1,015	-0,696	-0,961	0,045	-0,207	-0,096	0,500	1,014	-0,031	-2,749	1,049	0,210	0,568
2/4	-0,643	0,327	2,880	0,327	0,000	0,109	-0,376	1,397	-0,109	-0,643	-0,109	2,438	2,266	-0,643	-0,987	0,512	0,696	1,424
3/4	0,586	-0,225	1,161	0,908	0,000	1,461	-0,171	-0,349	0,037	-0,586	-0,133	-1,981	1,548	1,171	-1,787	0,341	-0,427	-1,718
4/4	0,121	0,293	-0,230	-0,711	-0,096	0,377	0,401	1,002	-0,082	0,000	0,449	-1,581	1,328	0,665	-0,698	0,754	-0,137	-2,351
zs lab	-0,106	0,205	2,168	0,522	0,000	0,803	-0,443	0,721	-0,114	-0,676	-0,070	0,767	2,449	0,000	-2,145	0,872	0,320	0,015

DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO

lab	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
1/4	0,048	0,008	0,031	0,083	-0,020	0,085	-0,059	-0,081	0,004	-0,017	-0,008	0,042	0,085	-0,003	-0,231	0,088	0,018	0,048
2/4	-0,117	0,059	0,523	0,059	0,000	0,020	-0,068	0,253	-0,020	-0,117	-0,020	0,442	0,411	-0,117	-0,179	0,093	0,126	0,258
3/4	0,043	-0,017	0,086	0,067	0,000	0,108	-0,013	-0,026	0,003	-0,043	-0,010	-0,146	0,114	0,086	-0,132	0,025	-0,032	-0,127
4/4	0,008	0,020	-0,016	-0,049	-0,007	0,026	0,028	0,069	-0,006	0,000	0,031	-0,109	0,092	0,046	-0,048	0,052	-0,009	-0,162
m diff	-0,004	0,018	0,156	0,040	-0,007	0,060	-0,028	0,054	-0,005	-0,044	-0,002	0,057	0,176	0,003	-0,148	0,065	0,026	0,004
st diff	0,077	0,032	0,248	0,060	0,010	0,044	0,044	0,147	0,011	0,051	0,022	0,269	0,158	0,088	0,078	0,032	0,070	0,193
D	0,077	0,036	0,293	0,072	0,012	0,074	0,052	0,156	0,012	0,068	0,022	0,275	0,236	0,088	0,167	0,072	0,075	0,193
slope	1,058	0,977	0,787	0,971	0,999	1,015	1,036	0,909	1,007	1,043	1,015	0,754	0,868	1,078	1,046	0,977	0,938	0,821
bias	-0,132	0,068	0,622	0,104	-0,004	0,026	-0,107	0,254	-0,021	-0,138	-0,036	0,595	0,465	-0,167	-0,248	0,115	0,163	0,395
corr.	0,999	1,000	0,993	0,999	1,000	0,999	1,000	0,994	1,000	1,000	1,000	0,998	0,997	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE SETTEMBRE 2013

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

log CFU*1000/ml

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR
1	42	2,10	0,04	0,24	0,01	0,09
2	40	0,77	0,14	0,52	0,05	0,19
3	43	2,80	0,02	0,21	0,01	0,07
4	43	3,14	0,02	0,20	0,01	0,07

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR
2,20	0,07	0,32	0,03	0,11

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	6	2,46	2,47	Outlier per Test di Grubbs -
2	1	24	2,41	2,41	Outlier per Test di Grubbs -
3	2	15	0,90	0,30	Outlier per Test di Cochran
4	2	19	0,85	0,30	Outlier per Test di Cochran
5	2	6	1,76	1,76	Outlier per Test di Grubbs -
6	3	24	3,31	3,31	Outlier per Test di Grubbs -
7	4	24	3,74	3,73	Outlier per Test di Grubbs -

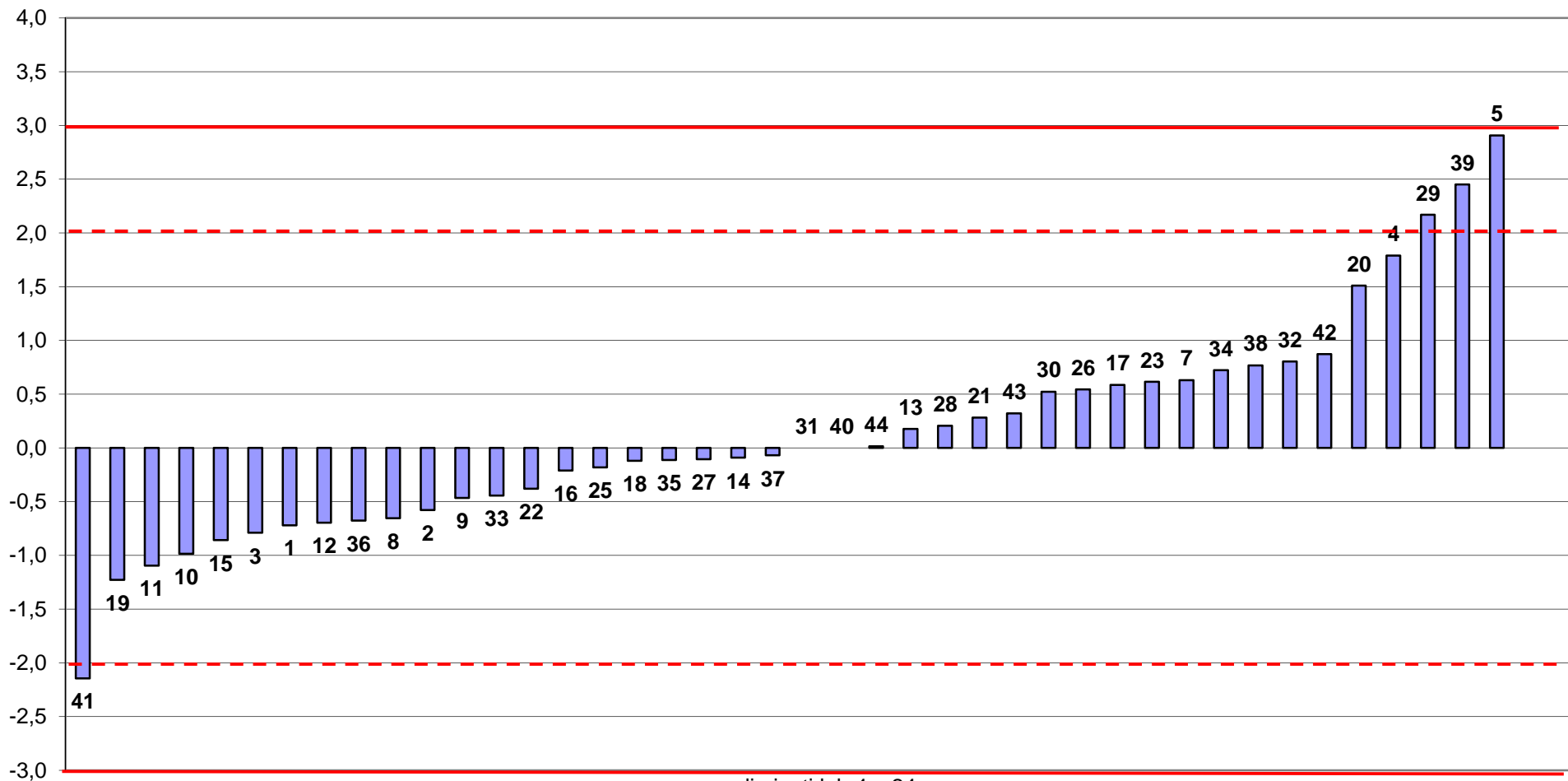
LEGENDA

r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'



A.I.A.

RING TEST CBT SETTEMBRE 2013 Z SCORE log CFU

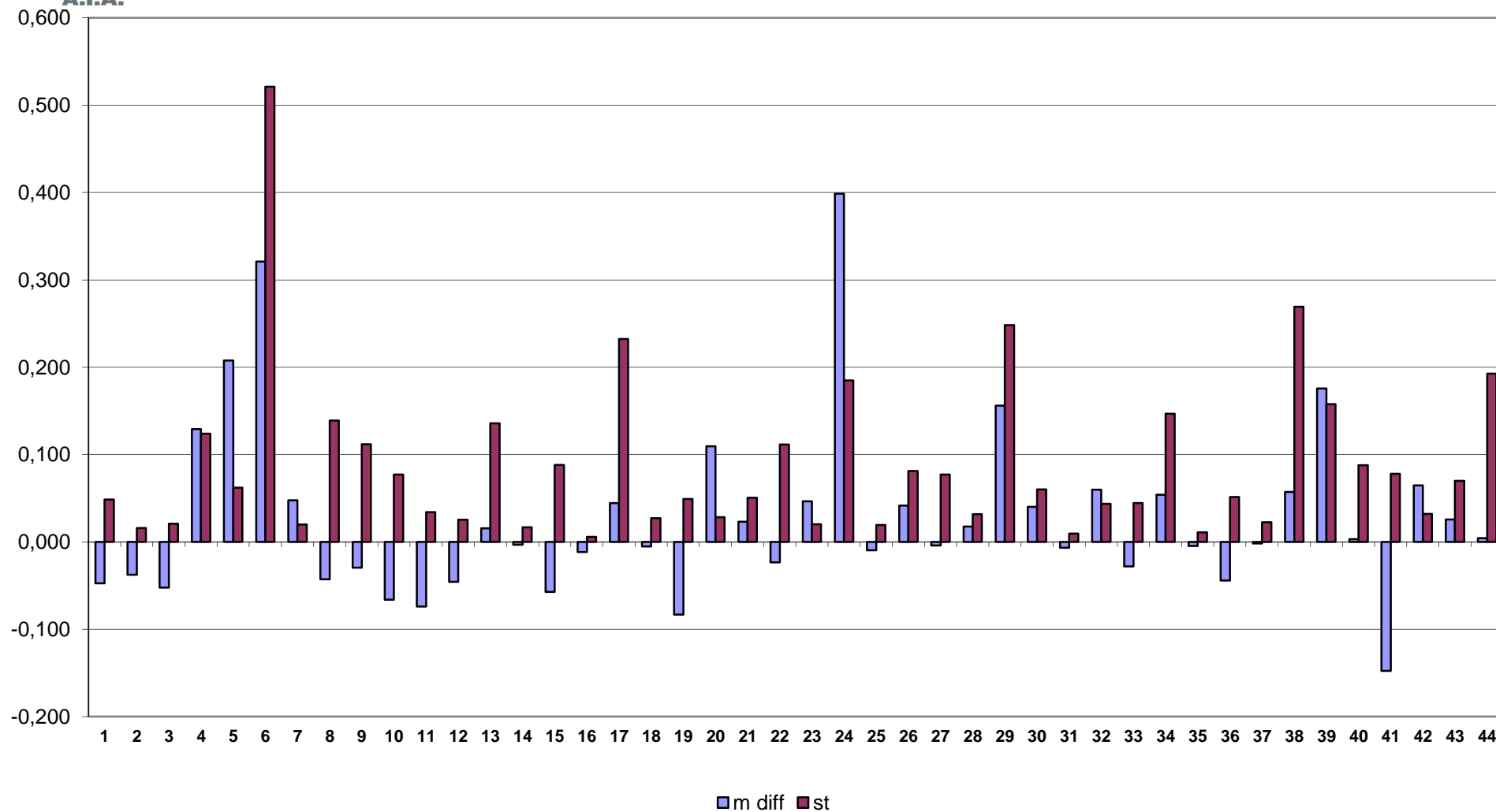


eliminati lab 4 e 24



RING TEST CBT SETTEMBRE 2013

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





RING TEST CBT SETTEMBRE 2013 CONTENUTO IN log CFU*1000/ml

