



**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 2013

METODO FLUOROPTOELETTRONICO (RTCBT191113)

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



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI

Laboratorio Standard Latte

**RING TEST CARICA BATTERICA ROUTINE
NOVEMBRE 2013**

INDICE

Indice	pag. 2
Norme	pag. 3
Valutazione ring test	pag. 4
Elenco Laboratori	pag. 9
Omogeneità	pag. 10
Ranking	pag. 11
Andamento	pag. 12
Impulsi	pag. 13
CFU	pag. 19



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° 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 ñ 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 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 e Riproducibilità e 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 $\hat{D}$ 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

1  **RING TEST DI**

2 **CONTENUTO IN**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	2,39	2,53	2,58	2,55	2,50	2,54	2,45	2,45	2,50	2,56	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	3,96
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	3,56
4	3,44	3,53	3,48	3,38	3,43	3,49	3,36	3,36	3,46	3,53	3,53	3,53	3,51
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	2,52
2	3,78	4,00	3,97	3,90	3,84	3,98	3,85	3,85	3,91	4,02	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	3,56
4	3,43	3,50	3,50	3,39	3,43	3,50	3,30	3,30	3,46	3,52	3,52	3,52	3,51

3 **MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
1	2,385	2,540	2,575	2,555	2,500	2,545	2,435	2,435	2,540	2,540	2,540	2,540	2,520	2,512	2,385	2,575	0,057	2,540
2	3,785	3,985	3,975	3,915	3,840	3,975	3,895	3,895	3,910	4,005	4,005	4,005	3,965	3,935	3,785	4,005	0,069	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	3,565	3,555	3,501	3,385	3,565	0,069	3,520
4	3,435	3,515	3,490	3,385	3,430	3,495	3,330	3,330	3,460	3,525	3,525	3,525	3,510	3,458	3,330	3,525	0,071	3,490
m lab	3,290	3,390	3,390	3,319	3,304	3,389	3,261	3,261	3,350	3,409	3,409	3,409	3,388	3,351	3,261	3,409	0,057	3,388

5 **Z SCORE CALCOLATO CON VALORE DI RIFERIMENTO**

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	0,000	-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	0,580	0,000
ZS CAMP,3	0,507	0,000	0,000	1,450	-1,087	0,290	-1,957	-1,957	-0,435	0,652	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	0,490	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	0,000
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	0,000

8 **DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO CALCOLATO**

1	-0,155	0,000	0,038	0,015	-0,040	0,005	-0,105	-0,105	0,000	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	0,000
3	0,035	0,060	0,000	-0,100	-0,075	0,020	-0,135	-0,135	-0,030	0,045	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	0,035	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	0,030	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	0,020	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	0,036	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	0,970	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	0,074	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	1,000	0,999



**ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE**

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

**APA CUNEO
ARA ABRUZZO
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
CENTRALE LATTE TORINO
CHELAB
CONCAST - TRENTINGRANA
CREA CENTRO RICERCHE E ANALISI SRL
FEDERAZ.LATTERIE SOCIALI-BZ
GRANAROLO SPA
IZS BRESCIA
IZS PALERMO
IZS PERUGIA
IZS PIACENZA
IZS PUGLIA E BASILICATA - POTENZA
IZS PUGLIA E BASILICATA - PUTIGNANO
IZS RAGUSA
IZS SASSARI
IZS CASERTA
IZS ROMA
IZS TERAMO SEZ. LANCIANO
IZS TORINO
LAB.SERV.PROD-AGROALIM. AO
LABORATORIO STANDARD LATTE
LATTERIA SORESINA
MADE HSE SRL
MALTA
NEOMETRIX - GB
VENETO AGRICOLTURA - THIENE**

LABORATORI PARTECIPANTI N.40 CON N.45 STRUMENTI

Invio dei campioni	19 novembre 13
Data indicata per l'invio dei risultati	28 novembre 13
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	90%
Ultimi risultati ricevuti	03 dicembre 13
Invio delle elaborazioni statistiche	11 dicembre 13
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	23
Responsabile dell'elaborazione	Alessandro Carducci



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA
RING TEST NOVEMBRE 2013

log IMPULSI *1000/ml					
Camp.	Val. Ass	Oss	IC	Omog	±U
1	1,676	43	0,011	0,025	0,050
2	2,711	45	0,013	0,000	0,026
3	3,451	44	0,009	0,000	0,018
4	3,810	43	0,013	0,025	0,050

IMPULSI *1000/ml					
Camp.	Val. Ass	Oss	IC	Omog	±U
1	48	43	1,314	2,763	5,526
2	514	45	13,850	0,000	27,700
3	2827	44	69,236	23,352	138,472
4	6506	43	150,855	75,110	301,710

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 - Statistical 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**

NOVEMBRE 2013

log IMPULSI				log CFU			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	41	0,012	2,2	1	14	0,012	2,2
2	26	0,018	4,4	2	18	0,014	4,4
3	2	0,018	6,7	3	36	0,017	6,7
4	36	0,019	8,9	4	12	0,017	8,9
5	9	0,025	11,1	5	2	0,019	11,1
6	44	0,025	13,3	6	32	0,023	13,3
7	40	0,027	15,6	7	34	0,027	15,6
8	38	0,027	17,8	8	26	0,029	17,8
9	14	0,028	20,0	9	5	0,031	20,0
10	8	0,028	22,2	10	29	0,033	22,2
11	17	0,031	24,4	11	41	0,034	24,4
12	23	0,031	26,7	12	21	0,036	26,7
13	1	0,032	28,9	13	40	0,037	28,9
14	37	0,035	31,1	14	37	0,042	31,1
15	33	0,037	33,3	15	35	0,043	33,3
16	35	0,037	35,6	16	22	0,045	35,6
17	22	0,039	37,8	17	1	0,047	37,8
18	5	0,039	40,0	18	23	0,047	40,0
19	18	0,039	42,2	19	45	0,048	42,2
20	32	0,041	44,4	20	25	0,048	44,4
21	12	0,042	46,7	21	16	0,050	46,7
22	25	0,046	48,9	22	27	0,054	48,9
23	7	0,046	51,1	23	38	0,058	51,1
24	21	0,048	53,3	24	33	0,062	53,3
25	29	0,049	55,6	25	10	0,065	55,6
26	10	0,055	57,8	26	3	0,070	57,8
27	34	0,056	60,0	27	11	0,070	60,0
28	45	0,057	62,2	28	7	0,077	62,2
29	11	0,061	64,4	29	8	0,087	64,4
30	16	0,063	66,7	30	42	0,092	66,7
31	28	0,069	68,9	31	9	0,094	68,9
32	27	0,069	71,1	32	28	0,095	71,1
33	15	0,072	73,3	33	17	0,115	73,3
34	6	0,078	75,6	34	20	0,124	75,6
35	39	0,084	77,8	35	19	0,129	77,8
36	3	0,090	80,0	36	30	0,135	80,0
37	20	0,099	82,2	37	13	0,157	82,2
38	42	0,105	84,4	38	39	0,157	84,4
39	30	0,110	86,7	39	15	0,160	86,7
40	4	0,124	88,9	40	4	0,178	88,9
41	19	0,125	91,1	41	43	0,258	91,1
42	13	0,172	93,3	42	24	0,265	93,3
43	24	0,276	95,6	43	44	0,331	95,6
44	43	0,294	97,8	44	6	0,395	97,8
45	31	0,820	100,0	45	31	0,760	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

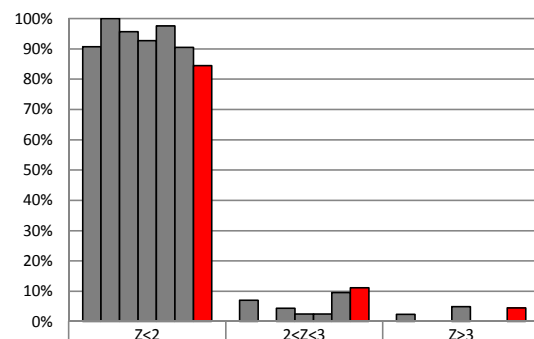
I VALORI ALL'INTERNO DEL RIQUADRO SONO RELATIVI A LABORATORI CHE HANNO ALMENO UN VALORE SOSTITUITO CON IL VALORE ASSEGNATO



ANDAMENTO RING TEST CBT ROUTINE ANNO 2012-2013

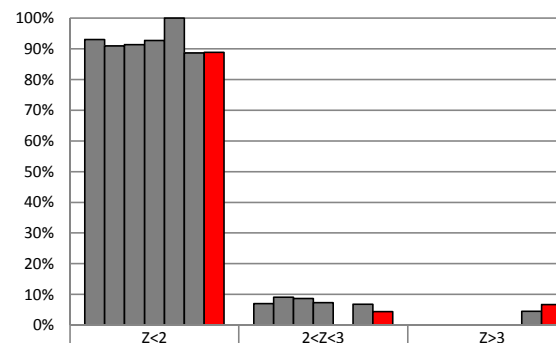
FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

CFU



	Z<2	2<Z<3	Z>3
APRILE 2012	91%	7%	2%
SETTEMBRE 2012	100%	0%	0%
NOVEMBRE 2012	96%	4%	0%
FEBBRAIO 2013	93%	2%	5%
APRILE 2013	98%	2%	0%
SETTEMBRE 2013	90%	10%	0%
NOVEMBRE 2013	84%	11%	4%

IMPULSI



	Z<2	2<Z<3	Z>3
APRILE 2012	93%	7%	0%
SETTEMBRE 2012	91%	9%	0%
NOVEMBRE 2012	91%	9%	0%
FEBBRAIO 2013	93%	7%	0%
APRILE 2013	100%	0%	0%
SETTEMBRE 2013	89%	7%	5%
NOVEMBRE 2013	89%	4%	7%



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE NOVEMBRE 2013

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

log IMP*1000/ml

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR
1	43	1,6780	0,1320	0,1950	0,0470	0,0690
2	45	2,7200	0,0470	0,2480	0,0160	0,0880
3	44	3,4550	0,0260	0,1710	0,0090	0,0600
4	43	3,8200	0,0250	0,2380	0,0090	0,0840

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR
2,9180	0,0720	0,2150	0,0260	0,0760

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	43	1,90	2,26	Outlier per Test di Cochran
2	1	24	1,45	1,30	Outlier per Test di Grubbs
3	3	24	3,16	3,15	Outlier per Test di Grubbs
4	4	16	3,81	3,97	Outlier per Test di Cochran
5	4	14	3,87	3,81	Outlier per Test di Cochran

LEGENDA

r	ripetibilita'
R	riproducibilità
Sr	scarto tipo della ripetibilità
SR	scarto tipo della riproducibilità



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE novembre 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	1,531	1,633	1,556	1,716	1,690	1,833	1,623	1,623	1,643	1,556	1,633	1,708	1,756	1,699	1,732	1,732	1,663	1,672	1,544	1,771	1,756	1,623	1,672	1,447	1,580	1,681
2/4	2,715	2,719	2,635	2,871	2,667	2,781	2,759	2,742	2,658	2,744	2,655	2,667	2,915	2,751	2,802	2,702	2,690	2,645	2,614	2,805	2,769	2,671	2,698	2,410	2,713	2,688
3/4	3,440	3,452	3,425	3,540	3,411	3,431	3,499	3,454	3,454	3,454	3,376	3,410	3,593	3,489	3,532	3,401	3,446	3,413	3,327	3,497	3,463	3,424	3,488	3,156	3,430	3,451
4/4	3,819	3,815	3,756	3,956	3,790	3,852	3,874	3,806	3,783	3,842	3,748	3,769	4,041	3,868	3,889	3,813	3,797	3,788	3,656	3,934	3,859	3,779	3,829	3,593	3,772	3,831
1/4	1,716	1,663	1,505	1,792	1,724	1,771	1,724	1,633	1,690	1,623	1,623	1,653	1,857	1,681	1,690	1,699	1,580	1,699	1,602	1,785	1,708	1,623	1,633	1,301	1,623	1,716
2/4	2,737	2,725	2,659	2,856	2,672	2,758	2,744	2,701	2,693	2,745	2,646	2,657	2,894	2,728	2,787	2,668	2,713	2,678	2,587	2,814	2,766	2,678	2,638	2,470	2,682	2,708
3/4	3,453	3,437	3,396	3,542	3,407	3,430	3,494	3,453	3,462	3,464	3,386	3,407	3,569	3,481	3,538	3,390	3,448	3,395	3,315	3,501	3,473	3,428	3,461	3,147	3,441	3,452
4/4	3,827	3,818	3,751	3,967	3,789	3,835	3,872	3,791	3,783	3,825	3,747	3,758	4,003	3,808	3,873	3,968	3,810	3,777	3,665	3,938	3,856	3,774	3,806	3,590	3,766	3,824

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	1,624	1,648	1,531	1,754	1,707	1,802	1,674	1,628	1,667	1,590	1,628	1,680	1,807	1,690	1,711	1,716	1,621	1,686	1,573	1,778	1,732	1,623	1,653	1,374	1,602	1,699
2/4	2,726	2,722	2,647	2,863	2,669	2,770	2,752	2,721	2,675	2,744	2,651	2,662	2,904	2,740	2,794	2,685	2,701	2,662	2,600	2,809	2,767	2,674	2,668	2,440	2,697	2,698
3/4	3,447	3,445	3,410	3,541	3,409	3,431	3,497	3,453	3,458	3,459	3,381	3,409	3,581	3,485	3,535	3,396	3,447	3,404	3,321	3,499	3,468	3,426	3,475	3,152	3,435	3,452
4/4	3,823	3,816	3,753	3,961	3,789	3,843	3,873	3,798	3,783	3,833	3,748	3,763	4,022	3,838	3,881	3,890	3,803	3,783	3,661	3,936	3,857	3,777	3,818	3,591	3,769	3,828
m lab	2,905	2,908	2,835	3,030	2,894	2,961	2,949	2,900	2,896	2,907	2,852	2,879	3,078	2,938	2,980	2,922	2,893	2,883	2,789	3,006	2,956	2,875	2,903	2,639	2,876	2,919

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	-0,862	-0,461	-2,394	1,287	0,513	2,069	-0,038	-0,786	-0,153	-1,422	-0,786	0,071	2,150	0,231	0,580	0,652	-0,903	0,156	-1,697	1,680	0,916	-0,870	-0,384	-4,975	-1,228	0,371
2/4	0,175	0,125	-0,733	1,751	-0,479	0,674	0,467	0,119	-0,409	0,383	-0,692	-0,560	2,223	0,332	0,960	-0,294	-0,110	-0,569	-1,274	1,130	0,646	-0,421	-0,491	-3,117	-0,156	-0,149
3/4	-0,082	-0,114	-0,689	1,494	-0,715	-0,343	0,751	0,030	0,111	0,126	-1,172	-0,714	2,157	0,559	1,388	-0,932	-0,078	-0,788	-2,177	0,792	0,274	-0,420	0,385	-5,002	-0,269	0,003
4/4	0,159	0,081	-0,667	1,808	-0,239	0,402	0,756	-0,131	-0,314	0,282	-0,734	-0,549	2,530	0,340	0,854	0,962	-0,075	-0,319	-1,772	1,504	0,570	-0,392	0,096	-2,600	-0,482	0,217
zs lab	-0,031	0,020	-1,260	2,184	-0,229	0,970	0,746	-0,110	-0,189	0,000	-0,965	-0,493	3,042	0,561	1,306	0,268	-0,237	-0,408	-2,086	1,751	0,875	-0,556	-0,058	-4,732	-0,544	0,220

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	-0,052	-0,028	-0,145	0,078	0,031	0,126	-0,002	-0,048	-0,009	-0,086	-0,048	0,004	0,131	0,014	0,035	0,040	-0,055	0,009	-0,103	0,102	0,056	-0,053	-0,023	-0,302	-0,075	0,023
2/4	0,015	0,011	-0,064	0,152	-0,042	0,059	0,041	0,010	-0,036	0,033	-0,060	-0,049	0,193	0,029	0,083	-0,026	-0,010	-0,049	-0,111	0,098	0,056	-0,037	-0,043	-0,271	-0,014	-0,013
3/4	-0,005	-0,007	-0,041	0,090	-0,043	-0,021	0,045	0,002	0,007	0,008	-0,070	-0,043	0,129	0,034	0,083	-0,056	-0,005	-0,047	-0,131	0,047	0,016	-0,025	0,023	-0,300	-0,016	0,000
4/4	0,013	0,007	-0,056	0,152	-0,020	0,034	0,064	-0,011	-0,026	0,024	-0,062	-0,046	0,213	0,029	0,072	0,081	-0,006	-0,027	-0,149	0,126	0,048	-0,033	0,008	-0,218	-0,040	0,018
m diff	-0,0072	-0,0043	-0,0766	0,1180	-0,0184	0,0494	0,0367	-0,0117	-0,0161	-0,0054	-0,0600	-0,0333	0,1664	0,0262	0,0684	0,0097	-0,0188	-0,0285	-0,1233	0,0935	0,0440	-0,0369	-0,0087	-0,2728	-0,0362	0,0070
st diff	0,0315	0,0175	0,0468	0,0397	0,0346	0,0606	0,0279	0,0256	0,0187	0,0550	0,0093	0,0252	0,0429	0,0085	0,0228	0,0619	0,0241	0,0273	0,0206	0,0331	0,0188	0,0117	0,0298	0,0390	0,0283	0,0165
D	0,0323	0,0180	0,0898	0,1244	0,0392	0,0782	0,0461	0,0281	0,0247	0,0552	0,0607	0,0418	0,1719	0,0276	0,0721	0,0627	0,0306	0,0395	0,1250	0,0992	0,0479	0,0387	0,0310	0,2756	0,0459	0,0179
slope	1,0266	1,0131	1,0450	1,0216	0,9733	0,9445	1,0285	1,0180	0,9994	1,0470	0,9917	0,9775	1,0227	1,0077	1,0184	0,9995	1,0231	0,9808	0,9796	0,9974	0,9894	1,0111	1,0214	1,0263	1,0187	0,9967
bias	-0,0847	-0,0424	-0,2077	0,0552	0,0595	0,2109	-0,0464	-0,0641	-0,0145	-0,1424	-0,0358	0,0322	0,1005	0,0037	0,0149	0,0113	-0,0861	0,0275	-0,0638	0,1010	0,0749	-0,0692	-0,0711	-0,3493	-0,0907	0,0166
corr.	0,9998	0,9999	0,9998	0,9994	0,9997	0,9994	1,0000	0,9998	0,9998	0,9995	1,0000	0,9999	0,9993	1,0000	0,9999	0,9978	0,9999	0,9998	1,0000	0,9994	0,9999	1,0000	0,9997	0,9995	0,9997	0,9999



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE novembre 2013

log IMPULSI

lab	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
1/4	1,724	1,653	1,681	1,672	1,663	1,690	1,763	1,672	1,643	1,623	1,653	1,778	1,748	1,613	1,716	1,863	1,898	1,716	1,602
2/4	2,783	2,645	2,745	2,857	2,675	2,746	2,763	2,645	2,704	2,700	2,652	2,716	2,630	2,686	2,711	2,794	3,000	2,711	2,764
3/4	3,482	3,366	3,530	3,594	3,422	3,496	3,498	3,379	3,486	3,458	3,442	3,468	3,332	3,465	3,444	3,458	3,597	3,439	3,405
4/4	3,892	3,713	3,841	3,895	3,782	3,863	3,800	3,766	3,780	3,846	3,819	3,807	3,739	3,785	3,800	3,897	4,084	3,798	3,868
1/4	1,748	1,653	1,633	1,748	1,633	1,672	1,643	1,699	1,633	1,681	1,699	1,663	1,613	1,672	1,613	1,792	2,258		1,672
2/4	2,794	2,672	2,744	2,848	2,654	2,763	2,746	2,665	2,666	2,717	2,643	2,744	2,643	2,673	2,727	2,809	2,993		2,757
3/4	3,523	3,373	3,526	3,580	3,419	3,500	3,497	3,376	3,475	3,439	3,454	3,473	3,328	3,452	3,458	3,480	3,589		3,404
4/4	3,890	3,728	3,830	3,884	3,783	3,851	3,808	3,749	3,764	3,819	3,807	3,812	3,740	3,791	3,786	3,917	4,068		3,871

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

lab	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
1/4	1,736	1,653	1,657	1,710	1,648	1,681	1,703	1,686	1,638	1,652	1,676	1,720	1,680	1,642	1,664	1,828	2,078	1,716	1,637
2/4	2,788	2,659	2,744	2,853	1,239	2,755	2,754	2,655	2,685	2,708	2,648	2,730	2,637	2,679	2,719	2,802	2,997	2,711	2,761
3/4	3,503	3,370	3,528	3,587	3,421	3,498	3,497	3,377	3,480	3,449	3,448	3,470	3,330	3,459	3,451	3,469	3,593	3,439	3,405
4/4	3,891	3,720	3,835	3,889	3,782	3,857	3,804	3,758	3,772	3,832	3,813	3,810	3,739	3,788	3,793	3,907	4,076	3,798	3,870
m lab	2,980	2,851	2,941	3,010	2,850	2,948	2,940	2,869	2,894	2,910	2,896	2,933	2,847	2,892	2,907	3,001	3,186	2,916	2,918

media	val ass	st	max
1,678	1,676	0,061	1,828
2,720	2,711	0,087	2,997
3,455	3,451	0,060	3,593
3,820	3,810	0,084	4,076
2,917	2,907	0,057	3,078

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

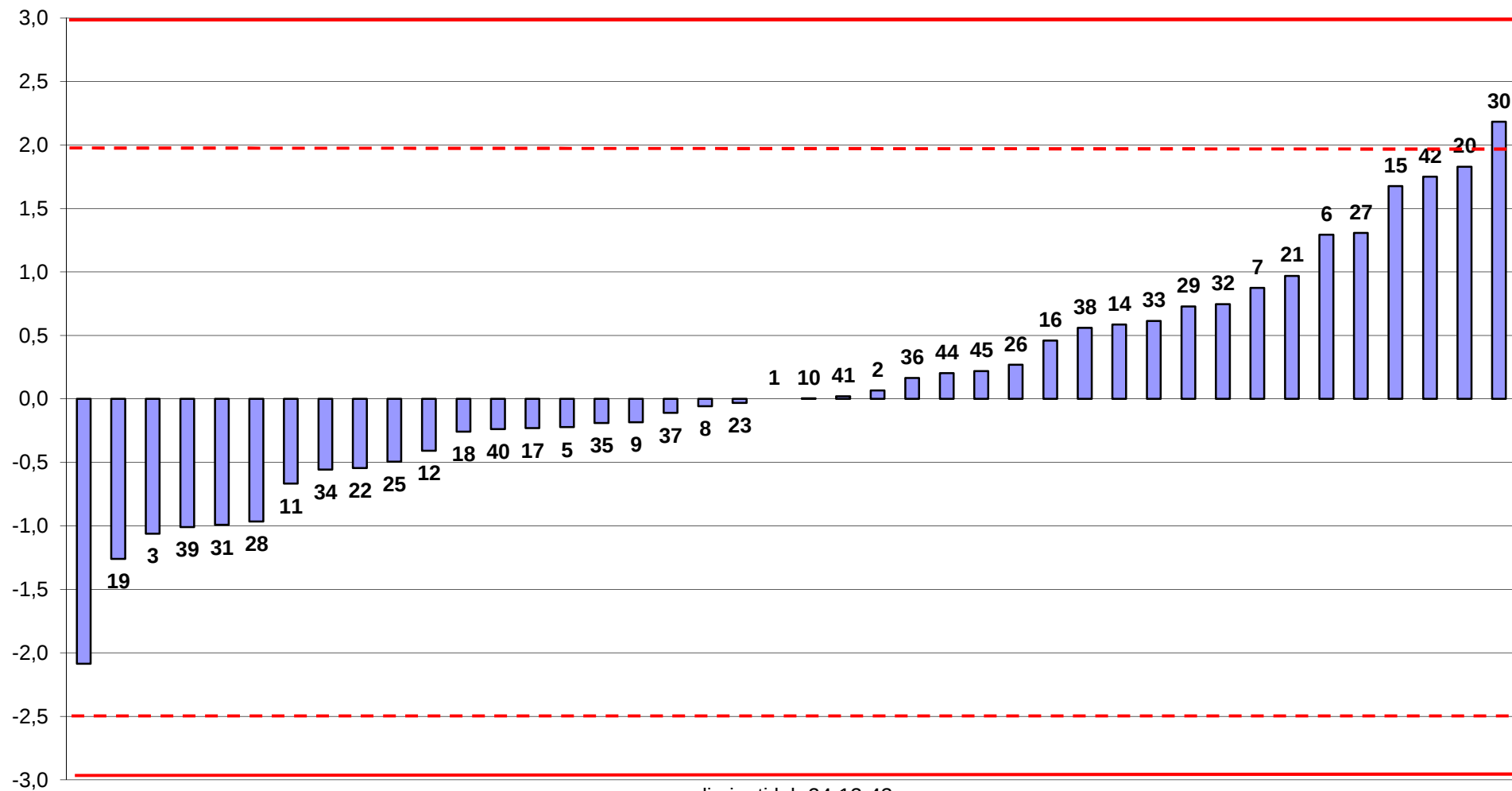
lab	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
1/4	0,991	-0,377	-0,309	0,561	-0,461	0,083	0,450	0,156	-0,620	-0,393	0,000	0,731	0,072	-0,554	-0,193	2,500	6,615	0,657	-0,643
2/4	0,891	-0,600	0,383	1,631	-16,932	0,502	0,498	-0,643	-0,300	-0,030	-0,726	0,216	-0,851	-0,363	0,091	1,043	3,286	0,000	0,573
3/4	0,852	-1,361	1,280	2,267	-0,512	0,783	0,767	-1,237	0,484	-0,045	-0,061	0,317	-2,030	0,118	-0,003	0,290	2,360	-0,207	-0,780
4/4	0,972	-1,063	0,308	0,950	-0,325	0,563	-0,070	-0,618	-0,445	0,271	0,044	0,000	-0,835	-0,258	-0,198	1,155	3,172	-0,139	0,717
zs lab	1,293	-0,992	0,615	1,829	-1,009	0,729	0,586	-0,667	-0,223	0,068	-0,183	0,460	-1,061	-0,257	0,005	1,675	4,942	0,166	0,204

DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO

lab	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
1/4	0,060	-0,023	-0,019	0,034	-0,028	0,005	0,027	0,009	-0,038	-0,024	0,000	0,044	0,004	-0,034	-0,012	0,152	0,402	0,040	-0,039
2/4	0,078	-0,052	0,033	0,142	-1,472	0,044	0,043	-0,056	-0,026	-0,003	-0,063	0,019	-0,074	-0,032	0,008	0,091	0,286	0,000	0,050
3/4	0,051	-0,082	0,077	0,136	-0,031	0,047	0,046	-0,074	0,029	-0,003	-0,004	0,019	-0,122	0,007	0,000	0,017	0,142	-0,012	-0,047
4/4	0,082	-0,089	0,026	0,080	-0,027	0,047	-0,006	-0,052	-0,037	0,023	0,004	0,000	-0,070	-0,022	-0,017	0,097	0,266	-0,012	0,060
m diff	0,0676	-0,0615	0,0293	0,0979	-0,3896	0,0357	0,0277	-0,0431	-0,0180	-0,0016	-0,0158	0,0205	-0,0654	-0,0200	-0,0052	0,0892	0,2738	0,0039	0,0061
st diff	0,0144	0,0303	0,0391	0,0509	0,7219	0,0205	0,0239	0,0364	0,0318	0,0191	0,0317	0,0182	0,0521	0,0188	0,0111	0,0552	0,1065	0,0246	0,0568
D	0,0691	0,0686	0,0489	0,1103	0,8203	0,0412	0,0365	0,0564	0,0366	0,0191	0,0354	0,0275	0,0836	0,0274	0,0122	0,1049	0,2938	0,0250	0,0571
slope	1,0041	0,9680	1,0304	1,0279	1,1087	1,0198	0,9914	0,9673	1,0127	1,0184	1,0053	0,9819	0,9553	1,0121	0,9992	0,9590	0,9106	0,9750	1,0252
bias	0,0556	0,0318	-0,0593	0,0166	-0,7060	-0,0219	0,0528	0,0520	-0,0550	-0,0551	-0,0311	0,0734	0,0649	-0,0553	-0,0028	0,2087	0,5343	0,0767	-0,0672
corr.	0,9999	1,0000	0,9996	0,9990	0,8254	1,0000	0,9997	0,9998	0,9995	1,0000	0,9995	1,0000	0,9994	0,9999	0,9999	0,9991	0,9971	1,0000	0,9986



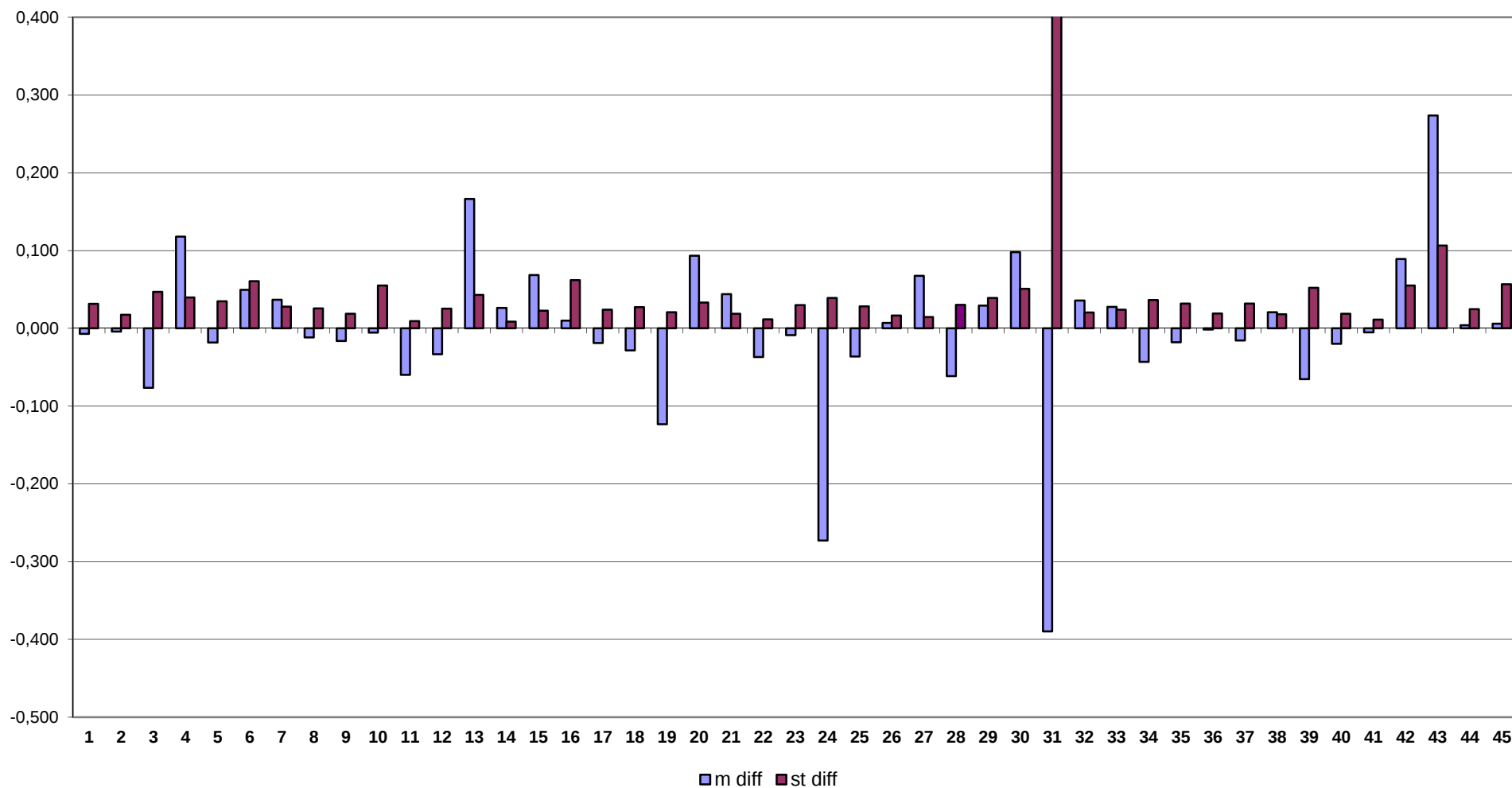
RING TEST CBT NOVEMBRE 2013
Z SCORE log IMPULSI



eliminati lab.24-13-43

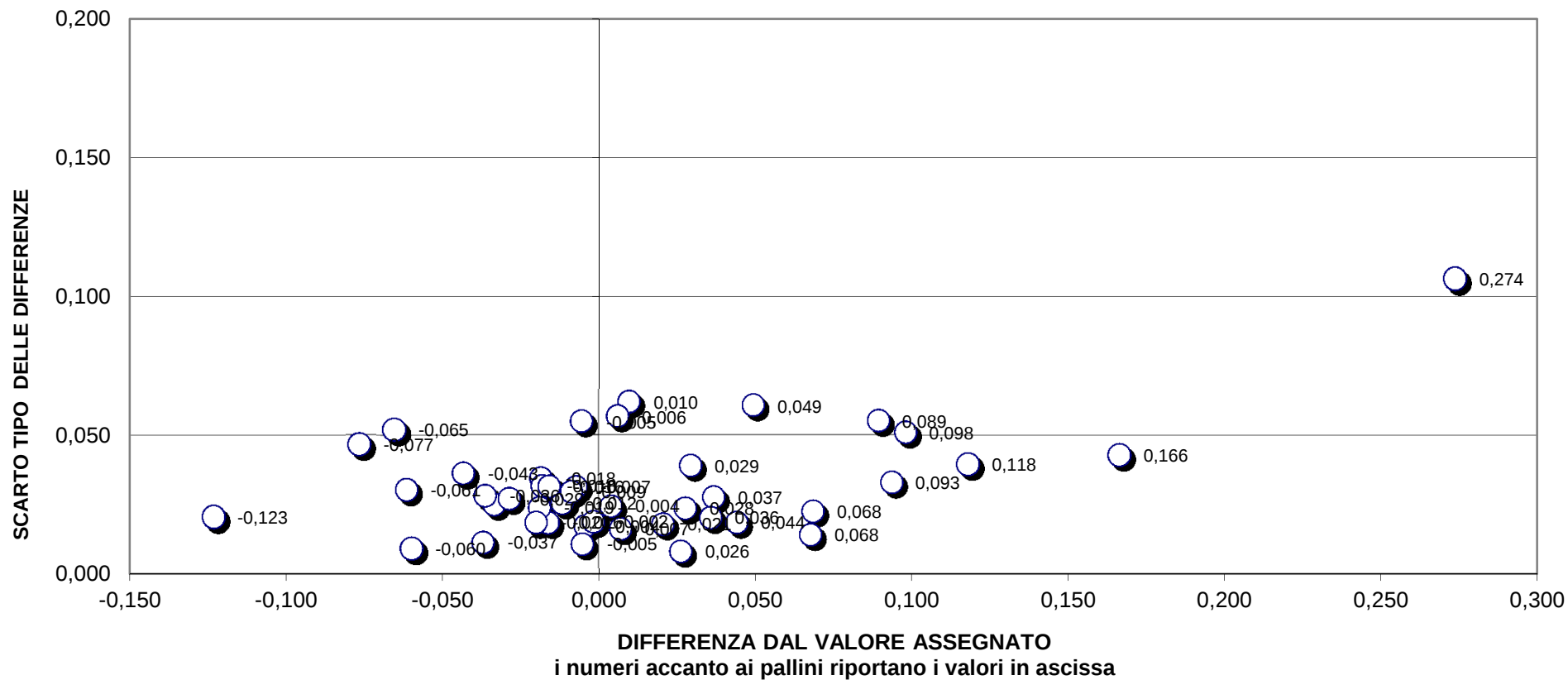


RING TEST CBT NOVEMBRE 2013
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
log IMPULSI





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





RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE NOVEMBRE 2013

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

log CFU*1000/ml

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR
1	42	1,113	0,140	0,310	0,050	0,109
2	45	2,088	0,045	0,273	0,016	0,096
3	44	2,769	0,025	0,178	0,009	0,063
4	45	3,101	0,031	0,246	0,011	0,087

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR
2,268	0,076	0,256	0,027	0,090

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	43	1,32	1,65	Outlier per Test di Cochran
2	1	6	1,76	1,76	Outlier per Test di Grubbs
3	1	44	1,72	1,72	Outlier per Test di Grubbs
4	3	24	2,47	2,47	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

r	ripetibilità
R	riproducibilità
Sr	scarto tipo della ripetibilità
SR	scarto tipo della riproduzione



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE novembre 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	1,000	1,079	1,041	1,322	1,114	1,756	1,079	1,000	1,000	1,041	1,079	1,146	1,041	1,146	0,845	1,176	0,954	1,114	1,000	1,230	1,204	1,079	1,114	0,903	1,041	1,146
2/4	2,111	2,079	2,033	2,267	2,045	2,360	2,152	2,004	1,914	2,137	2,017	2,064	2,215	2,107	2,004	2,064	1,987	2,076	1,982	2,196	2,121	2,033	2,037	1,792	2,072	2,049
3/4	2,790	2,744	2,775	2,910	2,721	2,728	2,846	2,719	2,719	2,804	2,674	2,763	2,897	2,777	2,756	2,698	2,748	2,766	2,630	2,844	2,754	2,719	2,765	2,474	2,723	2,744
4/4	3,147	3,074	3,086	3,220	3,076	2,941	3,199	3,095	3,075	3,168	3,014	3,100	3,348	3,123	3,125	3,072	3,102	3,107	2,930	3,255	3,115	3,042	3,078	2,872	3,035	3,090
1/4	1,176	1,114	0,954	1,380	1,146	1,756	1,176	1,000	1,079	1,079	1,079	1,114	1,146	1,114	0,845	1,146	0,903	1,176	1,041	1,230	1,146	1,079	1,041	0,778	1,079	1,176
2/4	2,130	2,083	2,057	2,255	2,049	2,340	2,137	1,954	1,949	2,137	2,009	2,057	2,193	2,086	1,987	2,033	2,009	2,100	1,954	2,204	2,117	2,041	1,982	1,851	2,041	2,068
3/4	2,803	2,731	2,747	2,912	2,718	2,727	2,842	2,719	2,727	2,814	2,684	2,760	2,873	2,770	2,762	2,688	2,751	2,750	2,620	2,849	2,763	2,723	2,740	2,465	2,734	2,744
4/4	3,155	3,077	3,081	3,230	3,070	2,932	3,196	3,082	3,075	3,153	3,013	3,053	3,310	3,068	3,109	3,060	3,115	3,097	2,938	3,259	3,112	3,037	3,057	2,869	3,030	3,083
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	1,088	1,097	0,998	1,351	1,130	1,756	1,128	1,000	1,040	1,060	1,079	1,130	1,094	1,130	0,845	1,161	0,929	1,145	1,021	1,230	1,175	1,079	1,078	0,841	1,060	1,161
2/4	2,120	2,081	2,045	2,261	2,047	2,350	2,145	1,979	1,932	2,137	2,013	2,061	2,204	2,097	1,996	2,049	1,998	2,088	1,968	2,200	2,119	2,037	2,010	1,822	2,057	2,059
3/4	2,797	2,738	2,761	2,911	2,719	2,727	2,844	2,719	2,723	2,809	2,679	2,761	2,885	2,774	2,759	2,693	2,749	2,758	2,625	2,847	2,758	2,721	2,752	2,470	2,729	2,744
4/4	3,151	3,076	3,084	3,225	3,073	2,936	3,198	3,089	3,075	3,161	3,013	3,076	3,329	3,096	3,117	3,066	3,109	3,102	2,934	3,257	3,113	3,040	3,068	2,871	3,033	3,086
m lab	2,289	2,248	2,222	2,437	2,242	2,442	2,328	2,197	2,192	2,292	2,196	2,257	2,378	2,274	2,179	2,242	2,196	2,273	2,137	2,383	2,291	2,219	2,227	2,001	2,220	2,262
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	-0,310	-0,227	-1,180	2,229	0,095	6,132	0,072	-1,159	-0,777	-0,577	-0,395	0,095	-0,255	0,095	-2,653	0,395	-1,847	0,240	-0,959	1,064	0,530	-0,395	-0,410	-2,696	-0,577	0,395
2/4	0,411	-0,040	-0,448	2,016	-0,424	3,031	0,685	-1,200	-1,744	0,596	-0,817	-0,271	1,363	0,140	-1,014	-0,405	-0,990	0,040	-1,326	1,318	0,393	-0,537	-0,851	-2,996	-0,318	-0,294
3/4	0,508	-0,270	0,037	2,001	-0,508	-0,406	1,127	-0,519	-0,460	0,665	-1,037	0,040	1,661	0,205	0,010	-0,856	-0,115	-0,001	-1,741	1,160	0,000	-0,492	-0,077	-3,778	-0,385	-0,186
4/4	0,666	-0,200	-0,108	1,526	-0,232	-1,809	1,207	-0,051	-0,208	0,779	-0,920	-0,194	2,726	0,029	0,279	-0,311	0,179	0,106	-1,835	1,890	0,231	-0,616	-0,292	-2,565	-0,697	-0,079
zs lab	0,436	-0,243	-0,666	2,869	-0,330	2,954	1,084	-1,082	-1,152	0,478	-1,091	-0,090	1,897	0,190	-1,368	-0,332	-1,091	0,178	-2,060	1,987	0,474	-0,711	-0,585	-4,298	-0,705	0,000
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	-0,032	-0,024	-0,122	0,231	0,010	0,636	0,007	-0,120	-0,081	-0,060	-0,041	0,010	-0,026	0,010	-0,275	0,041	-0,191	0,025	-0,099	0,110	0,055	-0,041	-0,042	-0,280	-0,060	0,041
2/4	0,036	-0,003	-0,039	0,177	-0,037	0,266	0,060	-0,105	-0,153	0,052	-0,072	-0,024	0,120	0,012	-0,089	-0,036	-0,087	0,003	-0,116	0,116	0,034	-0,047	-0,075	-0,263	-0,028	-0,026
3/4	0,039	-0,021	0,003	0,153	-0,039	-0,031	0,086	-0,040	-0,035	0,051	-0,079	0,003	0,127	0,016	0,001	-0,065	-0,009	0,000	-0,133	0,089	0,000	-0,038	-0,006	-0,288	-0,029	-0,014
4/4	0,058	-0,017	-0,009	0,132	-0,020	-0,157	0,105	-0,004	-0,018	0,068	-0,080	-0,017	0,236	0,002	0,024	-0,027	0,015	0,009	-0,159	0,164	0,020	-0,053	-0,025	-0,222	-0,060	-0,007
m diff	0,025	-0,016	-0,042	0,173	-0,022	0,178	0,065	-0,067	-0,072	0,028	-0,068	-0,007	0,114	0,010	-0,085	-0,022	-0,068	0,009	-0,127	0,120	0,027	-0,045	-0,037	-0,263	-0,044	-0,001
st diff	0,039	0,009	0,056	0,043	0,023	0,353	0,042	0,055	0,060	0,059	0,018	0,016	0,108	0,006	0,136	0,045	0,093	0,011	0,025	0,032	0,023	0,007	0,029	0,029	0,018	0,029
D	0,047	0,019	0,070	0,178	0,031	0,395	0,077	0,087	0,094	0,065	0,070	0,017	0,157	0,012	0,160	0,050	0,115	0,014	0,129	0,124	0,036	0,045	0,047	0,265	0,048	0,029
slope	1,043	1,001	1,062	0,951	0,982	0,595	1,048	1,059	1,038	1,062	0,980	0,991	1,118	0,998	1,154	0,958	1,107	0,991	0,972	1,014	0,977	0,997	1,017	1,018	1,004	0,976
bias	-0,072	-0,019	-0,182	0,284	0,019	1,095	-0,045	-0,200	-0,159	-0,112	-0,022	0,013	-0,152	0,014	-0,434	0,073	-0,310	0,031	-0,064	0,087	0,080	-0,037	-0,075	-0,303	-0,053	0,053
corr.	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE novembre 2013

log CFU

lab	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
1/4	1,176	1,230	1,146	1,114	1,114	1,146	1,204	1,146	1,079	1,079	1,114	1,279	1,415	1,079	1,230	1,301	1,322	1,716	1,041
2/4	2,134	2,111	2,104	2,243	2,037	2,104	2,155	2,045	2,064	2,061	2,017	2,111	2,033	2,083	2,104	2,146	2,332	2,104	2,117
3/4	2,771	2,745	2,816	2,936	2,717	2,785	2,846	2,733	2,775	2,750	2,735	2,818	2,674	2,821	2,794	2,750	2,876	2,790	2,701
4/4	3,145	2,980	3,098	3,218	3,044	3,118	3,129	3,098	3,043	3,103	3,078	3,136	3,037	3,115	3,128	3,149	3,319	3,127	3,123
1/4	1,204	1,255	1,079	1,204	1,079	1,114	1,114	1,146	1,079	1,114	1,146	1,114	1,322	1,114	1,079	1,230	1,653		1,114
2/4	2,143	2,093	2,100	2,236	2,017	2,121	2,140	2,064	2,029	2,076	2,009	2,137	2,041	2,068	2,121	2,161	2,326		2,111
3/4	2,809	2,751	2,812	2,923	2,714	2,788	2,844	2,731	2,766	2,732	2,746	2,822	2,670	2,803	2,808	2,770	2,868		2,700
4/4	3,143	2,989	3,088	3,208	3,045	3,107	3,136	3,081	3,029	3,078	3,068	3,140	3,038	3,120	3,116	3,167	3,305		3,125

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

lab	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
1/4	1,190	1,243	1,113	1,159	1,097	1,130	1,159	1,146	1,079	1,097	1,130	1,196	1,369	1,097	1,155	1,266	1,488	1,716	1,078
2/4	2,138	2,102	2,102	2,239	0,719	2,112	2,148	2,055	2,047	2,068	2,013	2,124	2,037	2,075	2,112	2,154	2,329	2,104	2,114
3/4	2,790	2,748	2,814	2,929	2,716	2,786	2,845	2,732	2,770	2,741	2,740	2,820	2,672	2,812	2,801	2,760	2,872	2,790	2,700
4/4	3,144	2,984	3,093	3,213	3,045	3,113	3,133	3,089	3,036	3,090	3,073	3,138	3,038	3,118	3,122	3,158	3,312	3,127	3,124
m lab	2,316	2,269	2,280	2,385	2,193	2,285	2,321	2,256	2,233	2,249	2,239	2,319	2,279	2,275	2,298	2,334	2,500	2,434	2,254

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	45
1/4	0,675	1,184	-0,072	0,375	-0,227	0,095	0,375	0,251	-0,395	-0,227	0,095	0,735	2,397	-0,227	0,334	1,404	3,546	5,748	-0,410
2/4	0,614	0,200	0,201	1,766	-15,579	0,316	0,720	-0,337	-0,428	-0,186	-0,817	0,447	-0,537	-0,103	0,316	0,790	2,794	0,221	0,336
3/4	0,416	-0,135	0,726	2,244	-0,557	0,370	1,139	-0,342	0,162	-0,224	-0,233	0,809	-1,127	0,703	0,566	0,024	1,490	0,421	-0,758
4/4	0,587	-1,257	0,000	1,385	-0,560	0,227	0,456	-0,041	-0,663	-0,030	-0,230	0,518	-0,637	0,285	0,338	0,749	2,529	0,389	0,359

zs lab	0,872	0,110	0,293	2,015	-1,146	0,376	0,962	-0,112	-0,483	-0,220	-0,384	0,936	0,271	0,212	0,578	1,180	3,906	2,821	-0,139
--------	-------	-------	-------	-------	--------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------

DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO

lab	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
1/4	0,070	0,123	-0,007	0,039	-0,024	0,010	0,039	0,026	-0,041	-0,024	0,010	0,076	0,248	-0,024	0,035	0,146	0,368	0,596	-0,042
2/4	0,054	0,018	0,018	0,155	-1,366	0,028	0,063	-0,030	-0,038	-0,016	-0,072	0,039	-0,047	-0,009	0,028	0,069	0,245	0,019	0,029
3/4	0,032	-0,010	0,055	0,171	-0,043	0,028	0,087	-0,026	0,012	-0,017	-0,018	0,062	-0,086	0,054	0,043	0,002	0,114	0,032	-0,058
4/4	0,051	-0,109	0,000	0,120	-0,048	0,020	0,040	-0,004	-0,057	-0,003	-0,020	0,045	-0,055	0,025	0,029	0,065	0,219	0,034	0,031

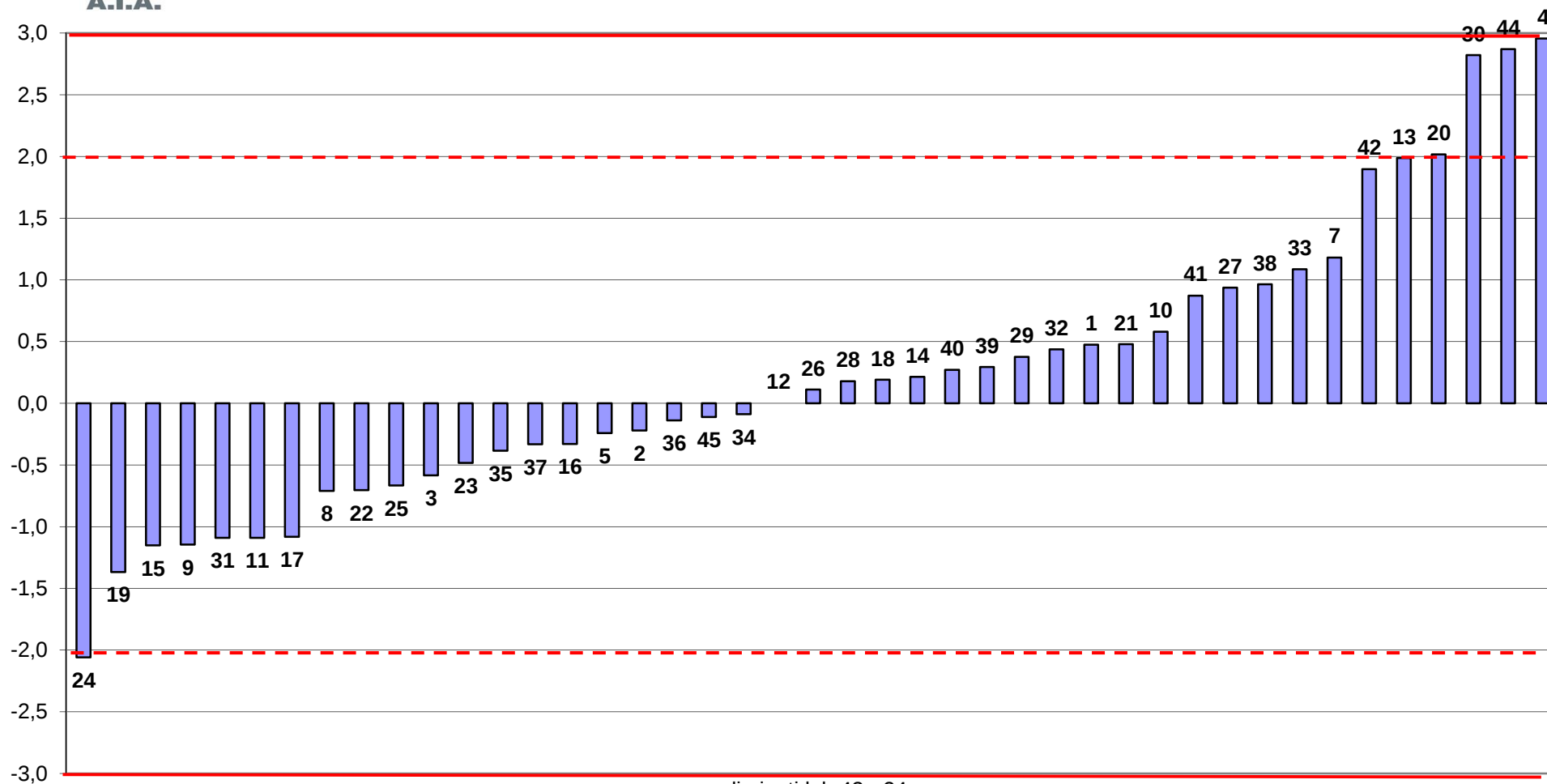
m diff	0,052	0,005	0,016	0,121	-0,370	0,021	0,057	-0,008	-0,031	-0,015	-0,025	0,056	0,015	0,011	0,034	0,070	0,236	0,170	-0,010
st diff	0,016	0,095	0,028	0,059	0,664	0,009	0,023	0,026	0,030	0,009	0,034	0,017	0,157	0,035	0,007	0,059	0,104	0,284	0,047
D	0,054	0,095	0,033	0,135	0,760	0,023	0,062	0,027	0,043	0,017	0,042	0,058	0,157	0,037	0,034	0,092	0,258	0,331	0,048

slope	0,986	0,895	1,014	1,049	1,093	1,006	1,009	0,982	1,005	1,009	0,990	0,988	0,840	1,033	1,000	0,945	0,900	0,718	1,018
bias	0,083	0,243	-0,016	0,010	-0,580	0,007	0,037	0,032	-0,043	-0,034	-0,001	0,082	0,378	-0,064	0,033	0,194	0,462	0,809	-0,050
corr.	1,000	0,999	1,000	0,999	0,822	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	0,999	1,000	0,995	1,000	1,000	0,999	0,997	0,975	0,999

media	val ass	st	max
1,113	1,120	0,104	1,369
2,094	2,084	0,088	2,350
2,762	2,758	0,076	2,929
3,101	3,093	0,087	3,329
2,268	2,262	0,061	2,437



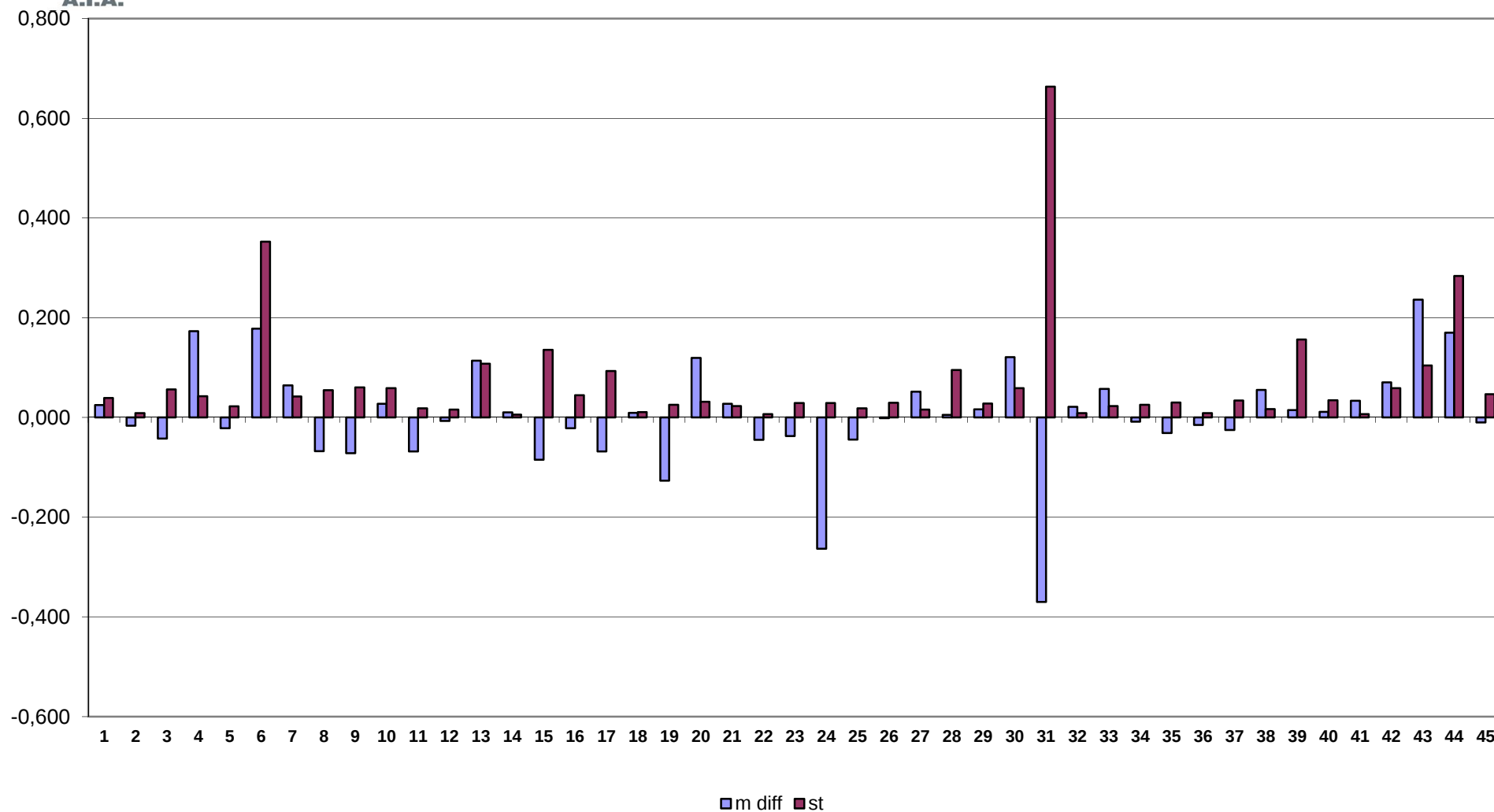
RING TEST CBT NOVEMBRE 2013 Z SCORE log CFU



eliminati lab 43 - 24



RING TEST CBT NOVEMBRE 2013
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
log CFU 1000/ml





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

