



**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 2012

METODO FLUOROPTOELETTRONICO

**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 NOVEMBRE 2012

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° 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

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	3.58	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
mlab	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**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
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	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
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

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
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

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**

**ELENCO DEI LABORATORI PARTECIPANTI
RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
NOVEMBRE 2012**

APA CUNEO
ARA ABRUZZO
ARA FRIULI
ARA BASILICATA
ARA LIGURIA
ARA LOMBARDIA
ARA MOLISE
ARA PIEMONTE
ARA PUGLIA
ARA REGGIO EMILIA
ARA SARDEGNA NURAXINIEDDU (OR)
ARA SICILIA RAGUSA
ARA VENETO
ARTEST MODENA
ASSAM
ASSOLAC
CHELAB
CONCAST - TRENTINGRANA
FEDERAZIONE LATT. SOCIALI BOLZANO
GRANAROLO SPA BOLOGNA
IST. ZOOPROF. SPERIM. CASERTA
IST. ZOOPROF. SPERIM. PUTIGNANO (BA)
IST. ZOOPROF. SPERIM. BRESCIA
IST. ZOOPROF. SPERIM. PALERMO
IST. ZOOPROF. SPERIM. PERUGIA
IST. ZOOPROF. SPERIM. PIACENZA
IST. ZOOPROF. SPERIM. POTENZA
IST. ZOOPROF. SPERIM. RAGUSA
IST. ZOOPROF. SPERIM. SASSARI
IST. ZOOPROF. SPERIM. TERAMO
IST. ZOOPROF. SPERIM. TORINO
LAB.SERV.PROD-ANIM.LATTE AOSTA
LABORATORIO CREA
LABORATORIO LATTERIA SORESINA
LABORATORIO STANDARD LATTE
LAB. OCENY SUROWCA (PL)
MADE SRL
MALTA DAIRY PRODUCTCS
NEOMETRIX (GB)
VENETO AGRICOLTURA THIENE

LABORATORI PARTECIPANTI N.40 CON N.45 STRUMENTI

Invio dei campioni	20 novembre 2012
Data indicata per l'invio dei risultati	29/11/12
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	80%
Ultimi risultati ricevuti	10/12/2012
Invio delle elaborazioni statistiche	21/12/2012
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	31
Responsabile dell'elaborazione	Alessandro Carducci



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA RING TEST NOVEMBRE 2012

log IMPULSI *1000/ml					
Camp.	Val. Ass	Oss	IC	Omog	±U
1	2,334	90	0,007	0,024	0,048
2	2,671	92	0,006	0,008	0,017
3	3,156	92	0,006	0,000	0,012
4	3,800	90	0,010	0,009	0,019

IMPULSI *1000/ml					
Camp.	Val. Ass	Oss	IC	Omog	±U
1	216	90	3,856	11,909	23,817
2	463	92	7,403	10,444	20,888
3	1443	92	21,105	0,000	42,209
4	6444	90	158,349	96,356	316,699

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 (numero degli strumenti utili moltiplicato per le due ripetizioni).

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, attraverso la determinazione del grasso 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.



ORDINAMENTO LABORATORI **RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE**

NOVEMBRE 2012

log IMPULSI				log CFU			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	43	0,016	2,2	1	44	0,019	2,2
2	2	0,017	4,3	2	28	0,020	4,3
3	20	0,020	6,5	3	7	0,021	6,5
4	35	0,020	8,7	4	12	0,021	8,7
5	10	0,021	10,9	5	20	0,022	10,9
6	11	0,021	13,0	6	8	0,023	13,0
7	12	0,021	15,2	7	25	0,026	15,2
8	8	0,021	17,4	8	33	0,027	17,4
9	38	0,021	19,6	9	30	0,030	19,6
10	44	0,021	21,7	10	35	0,031	21,7
11	7	0,024	23,9	11	3	0,036	23,9
12	31	0,024	26,1	12	39	0,036	26,1
13	28	0,025	28,3	13	29	0,036	28,3
14	33	0,032	30,4	14	5	0,038	30,4
15	25	0,032	32,6	15	19	0,046	32,6
16	27	0,034	34,8	16	32	0,049	34,8
17	41	0,035	37,0	17	37	0,054	37,0
18	30	0,037	39,1	18	14	0,054	39,1
19	3	0,037	41,3	19	21	0,062	41,3
20	39	0,038	43,5	20	1	0,067	43,5
21	24	0,039	45,7	21	4	0,069	45,7
22	29	0,042	47,8	22	45	0,071	47,8
23	34	0,043	50,0	23	6	0,077	50,0
24	16	0,044	52,2	24	40	0,080	52,2
25	19	0,056	54,3	25	24	0,080	54,3
26	45	0,056	56,5	26	9	0,080	56,5
27	17	0,058	58,7	27	26	0,080	58,7
28	14	0,060	60,9	28	31	0,098	60,9
29	32	0,061	63,0	29	15	0,104	63,0
30	37	0,063	65,2	30	11	0,109	65,2
31	1	0,068	67,4	31	13	0,110	67,4
32	21	0,069	69,6	32	18	0,117	69,6
33	4	0,074	71,7	33	46	0,126	71,7
34	6	0,080	73,9	34	34	0,129	73,9
35	36	0,081	76,1	35	16	0,136	76,1
36	26	0,084	78,3	36	17	0,139	78,3
37	40	0,090	80,4	37	42	0,145	80,4
38	9	0,093	82,6	38	38	0,151	82,6
39	15	0,119	84,8	39	27	0,154	84,8
40	13	0,124	87,0	40	2	0,161	87,0
41	5	0,125	89,1	41	43	0,162	89,1
42	18	0,131	91,3	42	22	0,173	91,3
43	23	0,133	93,5	43	10	0,177	93,5
44	46	0,140	95,7	44	23	0,184	95,7
45	22	0,152	97,8	45	36	0,203	97,8
46	42	0,164	100,0	46	41	0,242	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 NOVEMBRE 2012

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

log IMPULSI*1000/ml

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR
1	45	2,334	0,045	0,191	0,016	0,068
2	46	2,671	0,038	0,175	0,013	0,062
3	46	3,156	0,032	0,162	0,011	0,057
4	45	3,800	0,044	0,258	0,016	0,091

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR
2,990	0,040	0,200	0,014	0,071

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	33	2,41	2,31	Outlier per Test di Cochran
2	4	41	3,84	3,73	Outlier per Test di Cochran

LEGENDA

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



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE novembre 2012

IMPULSI*1000/ml

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	27	28
1/4	2,3962	2,3711	2,3243	2,3096	2,2201	2,2989	2,3032	2,3345	2,2529	2,3636	2,3636	2,3636	2,3201	2,3927	2,2577	2,3692	2,3674	2,2380	2,2900	2,3502	2,2601	2,4814	2,1818	2,3096	2,3345	2,3766	2,3284	2,3424
2/4	2,7672	2,6684	2,6345	2,6839	2,5611	2,6454	2,6444	2,6928	2,5752	2,6981	2,6981	2,6981	2,6263	2,7364	2,6609	2,6702	2,7110	2,6532	2,6212	2,7007	2,6117	2,8686	2,5250	2,6532	2,6730	2,7243	2,6821	2,6964
3/4	3,2413	3,1951	3,1735	3,1942	3,0508	3,0686	3,1526	3,1909	3,1523	3,1700	3,1700	3,1700	3,0362	3,1953	3,0734	3,1934	3,2274	3,0637	3,0934	3,1827	3,1984	3,3101	3,0917	3,1895	3,1116	3,2526	3,1758	3,1252
4/4	3,8907	3,8407	3,8874	3,9432	3,6781	3,7114	3,8296	3,8521	3,7012	3,8499	3,8499	3,8499	3,6253	3,7578	3,6209	3,8786	3,9133	3,6158	3,7838	3,8642	3,8062	3,9717	3,7067	3,8805	3,7882	3,9403	3,8863	3,8383
1/4	2,4031	2,3444	2,3243	2,3365	2,2175	2,2900	2,3324	2,3636	2,2529	2,3579	2,3579	2,3579	2,3385	2,3820	2,2788	2,3802	2,3502		2,2989	2,3560	2,2253	2,4843	2,1732	2,3385	2,3674	2,3729	2,3579	2,3560
2/4	2,7528	2,6946	2,6532	2,6721	2,5843	2,6415	2,6561	2,6964	2,5752	2,6964	2,6964	2,6964	2,6454	2,7251	2,6117	2,6866	2,6785		2,6435	2,6812	2,6128	2,8537	2,5224	2,6739	2,6712	2,7536	2,6702	2,7050
3/4	3,2310	3,1853	3,1550	3,1942	3,0434	3,0745	3,1342	3,1895	3,1565	3,1755	3,1755	3,1755	3,0795	3,1901	3,0745	3,2057	3,2219		3,0885	3,1915	3,1861	3,2940	3,0839	3,1917	3,1255	3,2438	3,1810	3,1414
4/4	3,8718	3,8377	3,8462	3,9432	3,6736	3,7123	3,8033	3,8397	3,7012	3,8461	3,8461	3,8461	3,6043	3,7230	3,6354	3,8958	3,9050		3,7734	3,8284	3,8118	3,9589	3,7181	3,8716	3,7805	3,9436	3,8673	3,8154
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	27	28
1/4	2,3997	2,3577	2,3243	2,3230	2,2188	2,2944	2,3178	2,3490	2,2529	2,3608	2,3608	2,3608	2,3293	2,3874	2,2682	2,3747	2,3588	2,2380	2,2944	2,3531	2,2427	2,4829	2,1775	2,3240	2,3509	2,3747	2,3432	2,3492
2/4	2,7600	2,6815	2,6438	2,6780	2,5727	2,6434	2,6503	2,6946	2,5752	2,6972	2,6972	2,6972	2,6359	2,7307	2,6363	2,6784	2,6947	2,6532	2,6323	2,6910	2,6123	2,8612	2,5237	2,6636	2,6721	2,7389	2,6762	2,7007
3/4	3,2361	3,1902	3,1643	3,1942	3,0471	3,0715	3,1434	3,1902	3,1544	3,1727	3,1727	3,1727	3,0579	3,1927	3,0739	3,1996	3,2247	3,0637	3,0910	3,1871	3,1922	3,3020	3,0878	3,1906	3,1185	3,2482	3,1784	3,1333
4/4	3,8813	3,8392	3,8668	3,9432	3,6758	3,7118	3,8165	3,8459	3,7012	3,8480	3,8480	3,8480	3,6148	3,7404	3,6281	3,8872	3,9092	3,6158	3,7786	3,8463	3,8090	3,9653	3,7124	3,8760	3,7844	3,9420	3,8768	3,8269
m lab	3,0693	3,0171	2,9998	3,0346	2,8786	2,9303	2,9820	3,0199	2,9209	3,0197	3,0197	3,0197	2,9095	3,0128	2,9016	3,0350	3,0468	2,8927	2,9491	3,0194	2,9641	3,1529	2,8754	3,0136	2,9815	3,0760	3,0186	3,0025
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	27	28
1/4	0,793	0,165	-0,337	-0,355	-1,919	-0,784	-0,434	0,034	-1,408	0,210	0,210	0,210	-0,262	0,609	-1,178	0,419	0,181	-1,630	-0,784	0,096	-1,560	2,041	-2,538	-0,340	0,062	0,420	-0,054	0,037
2/4	1,355	0,071	-0,544	0,015	-1,708	-0,551	-0,439	0,286	-1,667	0,329	0,329	0,329	-0,675	0,877	-0,668	0,022	0,288	-0,391	-0,733	0,226	-1,061	3,010	-2,508	-0,222	-0,082	1,011	-0,015	0,385
3/4	1,192	0,382	-0,075	0,454	-2,140	-1,709	-0,443	0,382	-0,248	0,075	0,075	0,075	-1,949	0,426	-1,667	0,548	0,990	-1,847	-1,366	0,327	0,418	2,353	-1,423	0,390	-0,880	1,404	0,174	-0,620
4/4	0,717	0,251	0,557	1,403	-1,557	-1,158	0,000	0,326	-1,276	0,349	0,349	0,349	-2,232	-0,842	-2,085	0,783	1,026	-2,220	-0,419	0,330	-0,082	1,647	-1,152	0,659	-0,356	1,389	0,668	0,115
zs lab	1,113	0,257	-0,028	0,544	-2,021	-1,171	-0,321	0,303	-1,325	0,299	0,299	0,299	-1,513	0,185	-1,642	0,550	0,745	-1,789	-0,862	0,293	-0,616	2,488	-2,074	0,198	-0,330	1,224	0,281	0,017
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	27	28
1/4	0,0529	0,0110	-0,0225	-0,0237	-0,1280	-0,0523	-0,0289	0,0023	-0,0939	0,0140	0,0140	0,0140	-0,0174	0,0406	-0,0785	0,0280	0,0121	-0,1087	-0,0523	0,0064	-0,1041	0,1361	-0,1692	-0,0227	0,0042	0,0280	-0,0036	0,0025
2/4	0,0829	0,0044	-0,0333	0,0009	-0,1044	-0,0337	-0,0269	0,0175	-0,1019	0,0201	0,0201	0,0201	-0,0412	0,0536	-0,0408	0,0013	0,0176	-0,0239	-0,0448	0,0138	-0,0649	0,1840	-0,1534	-0,0135	-0,0050	0,0618	-0,0009	0,0236
3/4	0,0676	0,0217	-0,0042	0,0257	-0,1214	-0,0970	-0,0251	0,0217	-0,0141	0,0042	0,0042	0,0042	-0,1106	0,0242	-0,0946	0,0311	0,0562	-0,1048	-0,0775	0,0186	0,0237	0,1335	-0,0807	0,0221	-0,0500	0,0797	0,0099	-0,0352
4/4	0,0648	0,0227	0,0503	0,1268	-0,1407	-0,1046	0,0000	0,0294	-0,1153	0,0315	0,0315	0,0315	-0,2016	-0,0761	-0,1883	0,0707	0,0927	-0,2006	-0,0379	0,0298	-0,0074	0,1488	-0,1041	0,0595	-0,0321	0,1255	0,0603	0,0104
m diff	0,0670	0,0149	-0,0024	0,0324	-0,1236	-0,0719	-0,0202	0,0177	-0,0813	0,0175	0,0175	0,0175	-0,0927	0,0106	-0,1006	0,0328	0,0446	-0,1095	-0,0531	0,0172	-0,0382	0,1506	-0,1269	0,0114	-0,0207	0,0737	0,0164	0,0003
st diff	0,0123	0,0088	0,0371	0,0661	0,0151	0,0344	0,0136	0,0114	0,0457	0,0114	0,0114	0,0114	0,0827	0,0590	0,0627	0,0286	0,0376	0,0722	0,0173	0,0098	0,0573	0,0233	0,0414	0,0375	0,0248	0,0406	0,0298	0,0252
D	0,0682	0,0173	0,0372	0,0736	0,1245	0,0797	0,0244	0,0211	0,0932	0,0209	0,0209	0,0209	0,1242	0,0600	0,1185	0,0435	0,0583	0,1312	0,0559	0,0198	0,0688	0,1524	0,1334	0,0392	0,0324	0,0842	0,0341	0,0252
slope	1,0019	1,0110	1,0537	1,1001	0,9862	0,9543	1,0192	1,0166	0,9988	1,0087	1,0087	1,0087	0,8713	0,9168	0,9149	1,0359	1,0581	0,9170	1,0042	1,0152	1,0711	0,9954	1,0511	1,0583	0,9710	1,0628	1,0436	0,9946
bias	0,0612	-0,0181	-0,1636	-0,2682	-0,0822	0,0654	-0,0778	-0,0322	-0,0776	-0,0086	-0,0086	-0,0086	0,2936	0,2603	0,1549	-0,0750	-0,1297	0,1397	-0,0657	-0,0286	-0,2517	0,1645	-0,2802	-0,1636	0,0663	-0,1148	-0,1144	0,0166
corr.	0,9998	1,0000	0,9998	0,9997	0,9998	0,9996	1,0000	1,0000	0,9975	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9990	0,9986	0,9997	1,0000	0,9965	0,9996	1,0000	0,9987	0,9993	0,9993	1,0000	0,9996	1,0000	0,9999	0,9992



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE novembre 2012

IMPULSI*1000/ml

lab	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
1/4	2,3243	2,3345	2,3636	2,3464	2,4099	2,3711	2,3365	2,2625	2,2810	2,3802	2,3345	2,3365	2,4065	2,1461	2,3579	2,3010	2,3560	2,5132
2/4	2,5999	2,6902	2,6776	2,7218	2,6503	2,6739	2,6484	2,6590	2,5933	2,6946	2,6415	2,6712	2,6821	2,5647	2,6998	2,6405	2,6884	2,8176
3/4	3,1274	3,1501	3,1901	3,0959	3,1550	3,2028	3,1807	3,1041	3,1173	3,1553	3,1421	3,1418	3,1962	3,0265	3,1998	3,1562	3,2227	3,1881
4/4	3,7951	3,7658	3,8307	3,7559	3,8013	3,8799	3,8351	3,6973	3,8233	3,8193	3,9010	3,6667	3,8422	3,6249	3,8218	3,8330	3,9106	3,7469
1/4	2,3692	2,3560	2,4048	2,3856	2,3054	2,4116	2,3365	2,3181	2,2900	2,3729	2,3243	2,3222	2,3874	2,1553	2,3385	2,3304	2,3598	2,5378
2/4	2,6138	2,6981	2,6848	2,7356	2,6325	2,6803	2,6493	2,6138	2,6064	2,6884	2,6493	2,6830	2,7042	2,5551	2,7059	2,6637	2,6920	2,8686
3/4	3,1550	3,1258	3,1940	3,0980	3,1364	3,1989	3,1884	3,0803	3,0810	3,1467	3,1732	3,1342	3,1632	3,0461	3,1667	3,1676	3,2217	3,1931
4/4	3,7941	3,7543	3,8324	3,7648	3,7509	3,8755	3,8149	3,6942	3,7530	3,8094	3,8383	3,6458	3,7303	3,6286	3,8162	3,7986	3,9025	3,7547

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

lab	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	media	val ass	st	max	min
1/4	2,3467	2,3452	2,3842	2,3660	2,3576	2,3913	2,3365	2,2903	2,2855	2,3766	2,3294	2,3293	2,3970	2,1507	2,3482	2,3157	2,3579	2,5255	2,3343	2,3467	0,0667	2,5255	2,1507
2/4	2,6069	2,6941	2,6812	2,7287	2,6414	2,6771	2,6488	2,6364	2,5998	2,6915	2,6454	2,6771	2,6931	2,5599	2,7029	2,6521	2,6902	2,8431	2,6709	2,6771	0,0611	2,8612	2,5237
3/4	3,1412	3,1380	3,1920	3,0969	3,1457	3,2008	3,1845	3,0922	3,0991	3,1510	3,1576	3,1380	3,1797	3,0363	3,1832	3,1619	3,2222	3,1906	3,1557	3,1685	0,0567	3,3020	3,0363
4/4	3,7946	3,7601	3,8315	3,7603	3,7761	3,8777	3,8250	3,6957	3,7881	3,8144	3,8697	3,6563	3,7863	3,6267	3,8190	3,8158	3,9066	3,7508	3,8002	3,8165	0,0904	3,9653	3,6148
m lab	2,9724	2,9844	3,0222	2,9880	2,9802	3,0368	2,9987	2,9287	2,9432	3,0084	3,0005	2,9502	3,0140	2,8434	3,0133	2,9864	3,0442	3,0775	2,9900	3,0015	0,0608	3,1529	2,8434

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

lab	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
1/4	0,000	-0,023	0,562	0,288	0,163	0,669	-0,154	-0,847	-0,918	0,447	-0,261	-0,261	0,753	-2,939	0,022	-0,465	0,168	2,681
2/4	-1,149	0,278	0,067	0,844	-0,585	0,000	-0,462	-0,666	-1,264	0,235	-0,519	0,000	0,262	-1,917	0,421	-0,409	0,214	2,715
3/4	-0,481	-0,538	0,414	-1,262	-0,401	0,570	0,283	-1,344	-1,222	-0,308	-0,191	-0,538	0,197	-2,329	0,260	-0,116	0,946	0,390
4/4	-0,242	-0,624	0,166	-0,621	-0,447	0,678	0,095	-1,336	-0,314	-0,023	0,589	-1,773	-0,334	-2,100	0,028	-0,008	0,997	-0,727

zs lab	-0,479	-0,282	0,341	-0,223	-0,350	0,579	-0,046	-1,198	-0,959	0,113	-0,017	-0,844	0,205	-2,599	0,194	-0,249	0,702	1,249
--------	--------	--------	-------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	-------

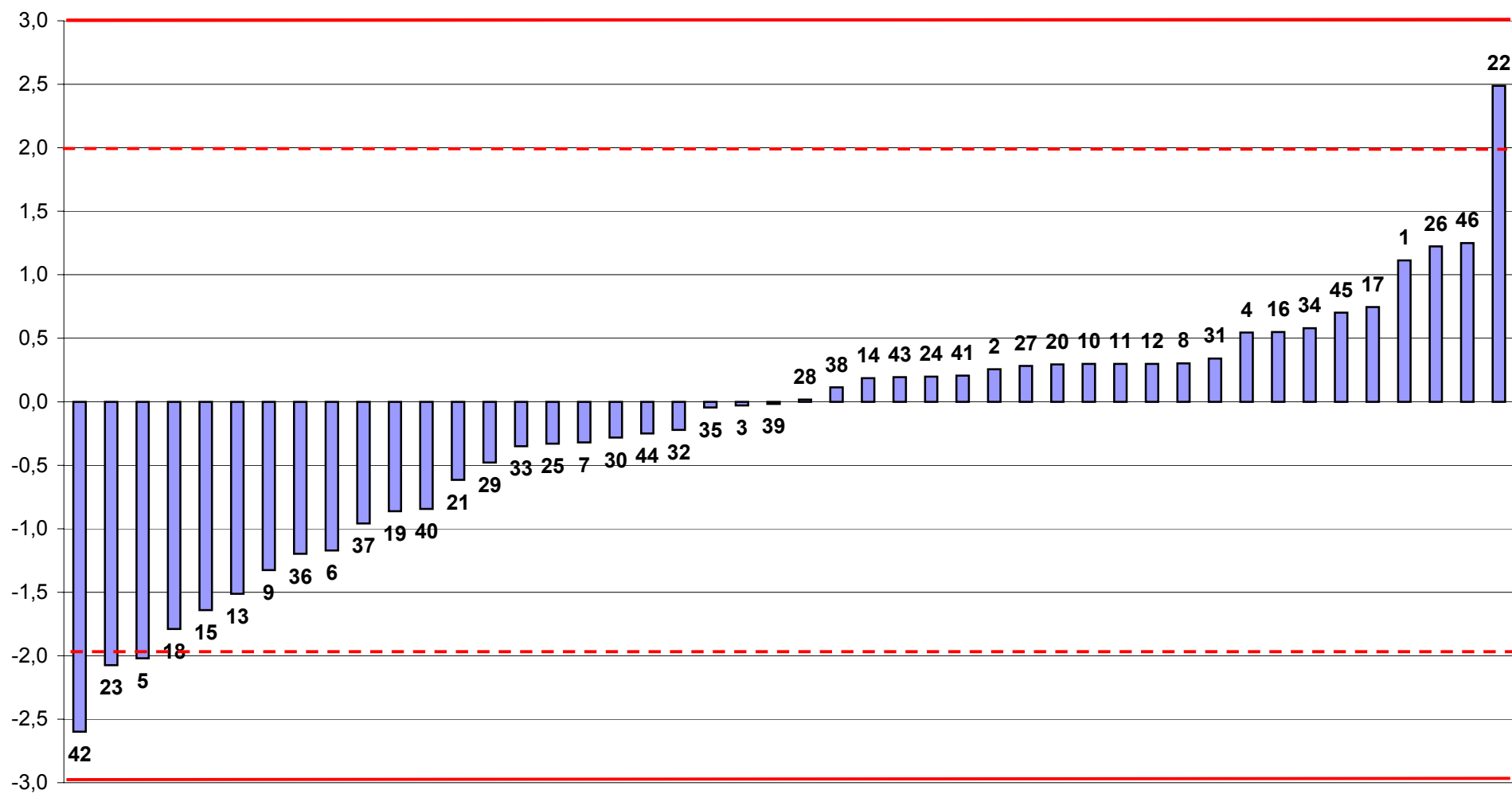
DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO

lab	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
1/4	0,0000	-0,0015	0,0375	0,0192	0,0109	0,0446	-0,0103	-0,0565	-0,0612	0,0298	-0,0174	-0,0174	0,0502	-0,1960	0,0014	-0,0310	0,0112	0,1788
2/4	-0,0703	0,0170	0,0041	0,0516	-0,0357	0,0000	-0,0283	-0,0407	-0,0773	0,0144	-0,0317	0,0000	0,0160	-0,1172	0,0257	-0,0250	0,0131	0,1660
3/4	-0,0273	-0,0305	0,0235	-0,0716	-0,0228	0,0323	0,0160	-0,0763	-0,0694	-0,0175	-0,0109	-0,0305	0,0112	-0,1322	0,0147	-0,0066	0,0537	0,0221
4/4	-0,0219	-0,0564	0,0150	-0,0561	-0,0404	0,0612	0,0085	-0,1207	-0,0283	-0,0021	0,0532	-0,1602	-0,0302	-0,1897	0,0025	-0,0007	0,0901	-0,0657

m diff	-0,0299	-0,0178	0,0200	-0,0142	-0,0220	0,0345	-0,0035	-0,0736	-0,0591	0,0062	-0,0017	-0,0520	0,0118	-0,1588	0,0111	-0,0158	0,0420	0,0753
st diff	0,0294	0,0323	0,0141	0,0592	0,0232	0,0259	0,0199	0,0347	0,0215	0,0204	0,0376	0,0732	0,0330	0,0399	0,0115	0,0145	0,0376	0,1178
D	0,0419	0,0369	0,0245	0,0608	0,0319	0,0432	0,0202	0,0813	0,0628	0,0213	0,0376	0,0898	0,0350	0,1637	0,0160	0,0215	0,0564	0,1398
slope	1,0004	0,9547	0,9921	0,9290	0,9737	1,0212	1,0208	0,9505	1,0250	0,9765	1,0516	0,8988	0,9504	0,9919	0,9961	1,0219	1,0577	0,8198
bias	-0,0311	0,1181	0,0439	0,1988	0,0568	-0,0291	-0,0661	0,0752	-0,1341	0,0768	-0,1565	0,2519	0,1608	-0,1346	0,0229	-0,0815	-0,1311	0,6163
corr.	0,9989	0,9997	0,9998	0,9980	0,9997	0,9994	0,9997	0,9997	0,9998	0,9998	0,9996	0,9982	0,9999	0,9981	0,9998	1,0000	0,9999	0,9989

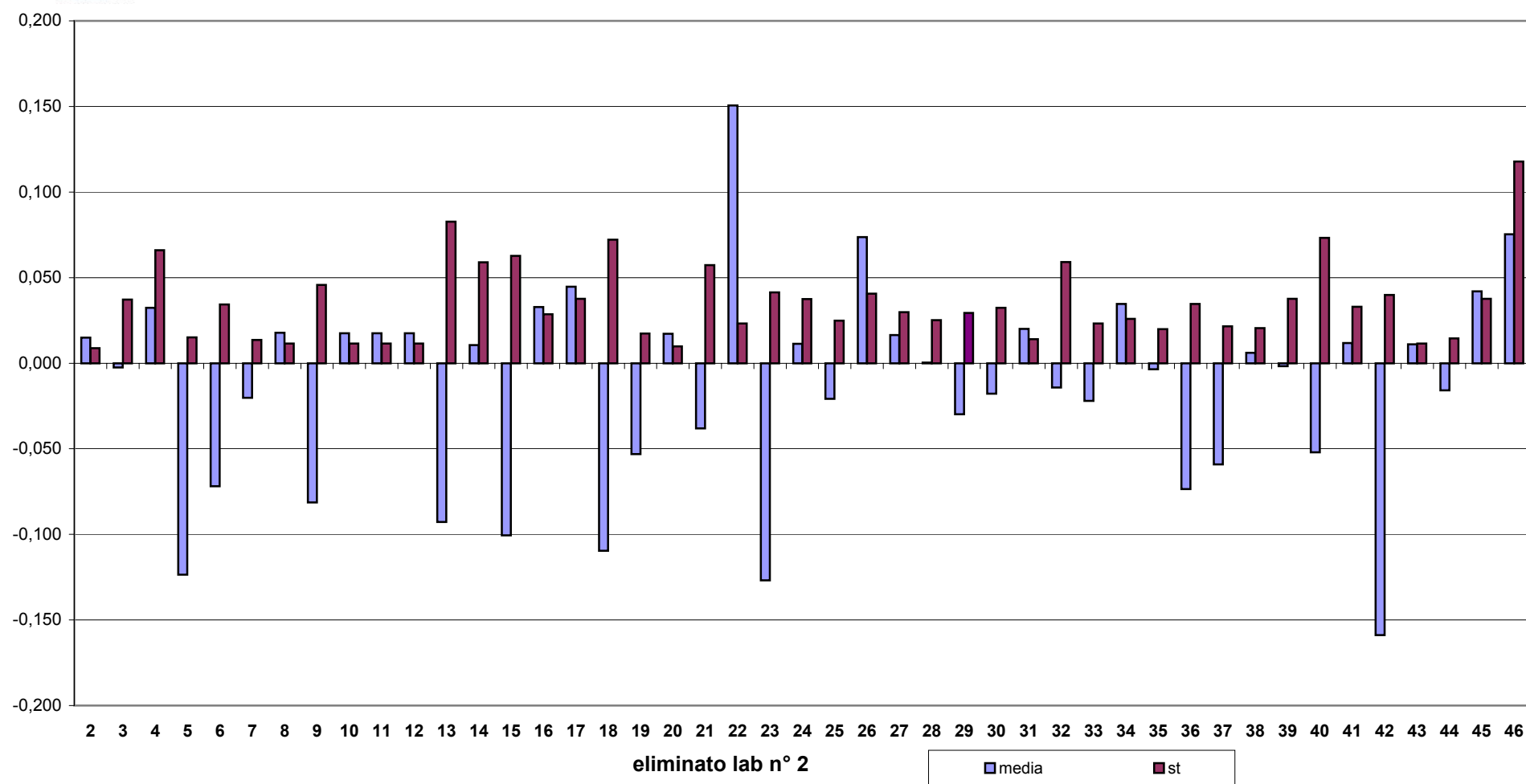


RING TEST CBT NOVEMBRE 2012
Z SCORE log IMPULSI



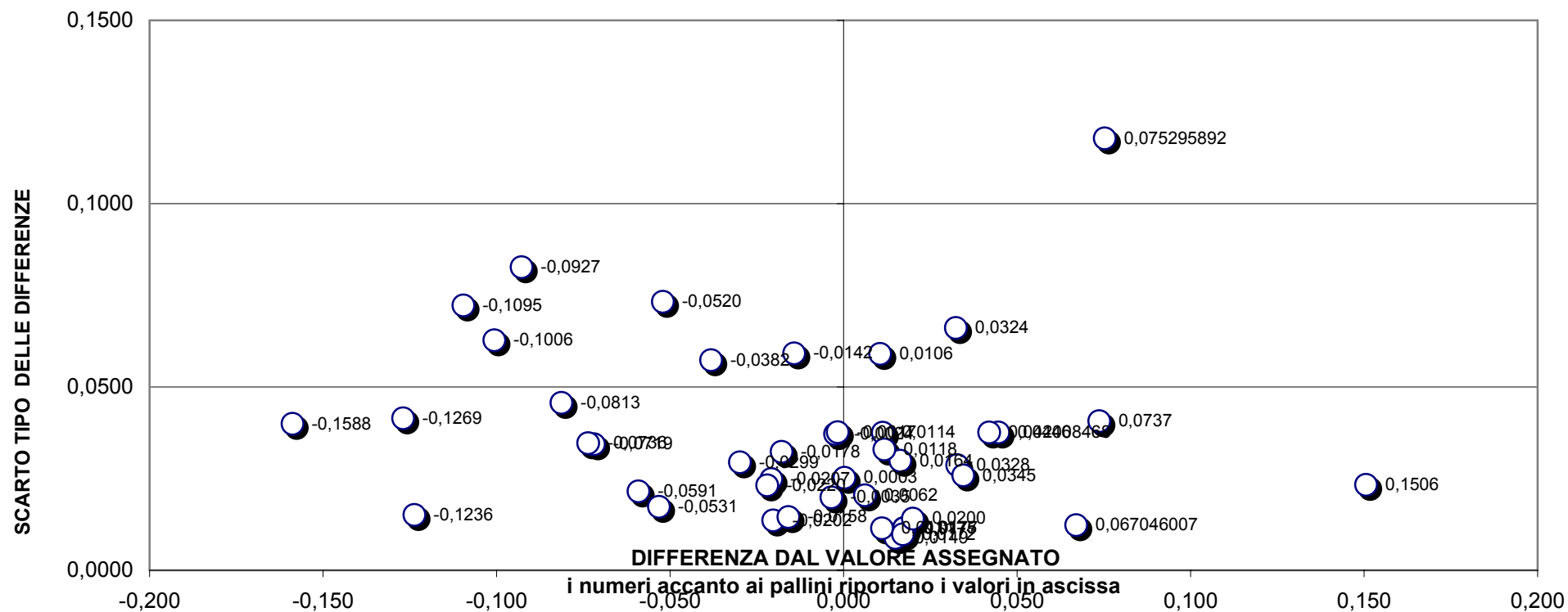


RING TEST CBT NOVEMBRE 2012
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
log IMPULSI





RING TEST CBT NOVEMBRE 2012
CONTENUTO IN log IMPULSI*1000/ml





RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE NOVEMBRE 2012

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

log CFU*1000/ml

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR
1	45	1,739	0,040	0,330	0,014	0,117
2	46	2,047	0,035	0,296	0,012	0,105
3	45	2,488	0,029	0,231	0,010	0,082
4	46	3,057	0,043	0,290	0,015	0,102

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR
2,333	0,037	0,289	0,013	0,102

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	33	1,79	1,70	Outlier per Test di Cochran
2	3	6	2,33	2,71	Outlier per Test di Cochran

LEGENDA

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



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE novembre 2012

CFU*1000/ml

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	27	28
1/4	1,7853	1,9031	1,7160	1,7076	1,7634	1,7160	1,6990	1,7324	1,6628	1,8388	1,8633	1,7559	1,7243	1,7782	1,6628	1,5563	1,5563	1,6335	1,6902	1,7404	1,6628	1,9138	1,4771	1,8129	1,7324	1,7634	1,8633	1,7404
2/4	2,1239	2,1987	2,0000	2,0453	2,0828	1,9912	2,0086	2,0569	1,9494	2,0934	2,1430	2,0569	1,9956	2,0934	2,0253	1,8692	1,9085	2,0212	1,9912	2,0607	1,9823	2,2253	1,8195	2,0934	2,0374	2,0828	2,1987	2,0531
3/4	2,5527	2,6580	2,4914	2,5092	2,5159	2,3324	2,4713	2,5065	2,4713	2,4362	2,4786	2,4871	2,3655	2,5105	2,3979	2,4065	2,4425	2,3909	2,4183	2,4997	2,5132	2,6522	2,3927	2,5694	2,4346	2,5623	2,6385	2,4456
4/4	3,1436	3,2019	3,1405	3,1915	3,0990	2,9420	3,0878	3,1082	2,9708	2,7896	2,9713	3,1062	2,9015	3,0224	2,8976	3,1143	3,1501	2,8932	3,0461	3,1193	3,0667	3,2460	3,0111	3,1446	3,0504	3,1886	3,2338	3,0948
1/4	1,7924	1,8808	1,7160	1,7324	1,7634	1,7076	1,7243	1,7559	1,6628	1,8388	1,8573	1,7482	1,7324	1,7709	1,6812	1,5682	1,5441		1,6990	1,7482	1,6232	1,9138	1,4771	1,8388	1,7559	1,7634	1,8921	1,7482
2/4	2,1106	2,2330	2,0170	2,0334	2,1072	1,9912	2,0170	2,0569	1,9494	2,0934	2,1399	2,0531	2,0128	2,0828	1,9823	1,8865	1,8751		2,0086	2,0453	1,9823	2,2122	1,8195	2,1106	2,0374	2,1072	2,1903	2,0607
3/4	2,5441	2,6484	2,4742	2,5092	2,5092	2,7135	2,4548	2,5051	2,4757	2,4393	2,4814	2,4914	2,4048	2,5051	2,3997	2,4200	2,4362		2,4133	2,5079	2,5024	2,6365	2,3838	2,5717	2,4472	2,5539	2,6435	2,4609
4/4	3,1261	3,2000	3,1031	3,1915	3,0959	2,9600	3,0637	3,0973	2,9708	2,7853	2,9661	3,1028	2,8831	2,9908	2,9112	3,1323	3,1418		3,0366	3,0867	3,0719	3,2327	3,0224	3,1370	3,0430	3,1917	3,2180	3,0741

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	27	28
1/4	1,7889	1,8920	1,7160	1,7200	1,7634	1,7118	1,7116	1,7441	1,6628	1,8388	1,8603	1,7520	1,7283	1,7745	1,6720	1,5623	1,5502	1,6335	1,6946	1,7443	1,6430	1,9138	1,4771	1,8259	1,7441	1,7634	1,8777	1,7443
2/4	2,1172	2,2158	2,0085	2,0394	2,0950	1,9912	2,0128	2,0569	1,9494	2,0934	2,1414	2,0550	2,0042	2,0881	2,0038	1,8779	1,8918	2,0212	1,9999	2,0530	1,9823	2,2187	1,8195	2,1020	2,0374	2,0950	2,1945	2,0569
3/4	2,5484	2,6532	2,4828	2,5092	2,5125	2,3632	2,4631	2,5058	2,4735	2,4377	2,4800	2,4893	2,3852	2,5078	2,3988	2,4132	2,4393	2,3909	2,4158	2,5038	2,5078	2,6444	2,3883	2,5705	2,4409	2,5581	2,6410	2,4533
4/4	3,1349	3,2010	3,1218	3,1915	3,0974	2,9510	3,0757	3,1027	2,9708	2,7875	2,9687	3,1045	2,8923	3,0066	2,9044	3,1233	3,1460	2,8932	3,0414	3,1030	3,0693	3,2394	3,0168	3,1408	3,0467	3,1902	3,2259	3,0845
m lab	2,3973	2,4905	2,3323	2,3650	2,3671	2,2942	2,3158	2,3524	2,2641	2,2894	2,3626	2,3502	2,2525	2,3443	2,2447	2,2442	2,2568	2,2347	2,2879	2,3510	2,3006	2,5041	2,1754	2,4098	2,3173	2,4017	2,4848	2,3347

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	27	28
1/4	0,453	1,339	-0,174	-0,140	0,234	-0,210	-0,212	0,068	-0,632	0,883	1,067	0,136	-0,068	0,329	-0,552	-1,496	-1,600	-0,884	-0,358	0,069	-0,802	1,527	-2,229	0,771	0,068	0,234	1,217	0,069
2/4	0,757	1,703	-0,287	0,009	0,543	-0,453	-0,246	0,178	-0,854	0,528	0,989	0,159	-0,328	0,477	-0,332	-1,541	-1,407	-0,165	-0,369	0,140	-0,539	1,731	-2,101	0,611	-0,009	0,543	1,498	0,177
3/4	0,848	2,133	0,043	0,367	0,408	0,536	-0,199	0,326	-0,071	-0,509	0,009	0,123	-1,154	0,351	-0,987	-0,810	-0,490	-1,083	-0,778	0,301	0,350	2,025	-1,116	1,120	-0,471	0,967	1,983	-0,319
4/4	0,619	1,268	0,490	1,174	0,251	-1,188	0,038	0,303	-0,993	-2,795	-1,014	0,320	-1,765	-0,642	-1,646	0,505	0,727	-1,756	-0,300	0,305	-0,026	1,645	-0,542	0,677	-0,248	1,162	1,513	0,123
zs lab	0,803	1,887	0,047	0,427	0,452	-0,396	-0,145	0,281	-0,746	-0,452	0,400	0,255	-0,881	0,186	-0,971	-0,978	-0,831	-1,088	-0,469	0,265	-0,322	2,045	-1,777	0,948	-0,128	0,854	1,820	0,075

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	27	28
1/4	0,0526	0,1557	-0,0202	-0,0162	0,0272	-0,0244	-0,0246	0,0079	-0,0735	0,1026	0,1241	0,0158	-0,0079	0,0383	-0,0642	-0,1740	-0,1860	-0,1028	-0,0416	0,0080	-0,0932	0,1776	-0,2591	0,0896	0,0079	0,0272	0,1415	0,0080
2/4	0,0788	0,1774	-0,0299	0,0010	0,0566	-0,0472	-0,0256	0,0185	-0,0890	0,0550	0,1030	0,0166	-0,0342	0,0497	-0,0346	-0,1605	-0,1466	-0,0172	-0,0385	0,0146	-0,0561	0,1803	-0,2189	0,0636	-0,0010	0,0566	0,1561	0,0185
3/4	0,0691	0,1739	0,0035	0,0299	0,0333	0,0437	-0,0162	0,0266	-0,0058	-0,0415	0,0007	0,0100	-0,0941	0,0286	-0,0805	-0,0660	-0,0399	-0,0883	-0,0635	0,0245	0,0286	0,1651	-0,0910	0,0913	-0,0384	0,0788	0,1617	-0,0260
4/4	0,0630	0,1291	0,0499	0,1195	0,0255	-0,1209	0,0038	0,0308	-0,1011	-0,2845	-0,1032	0,0326	-0,1796	-0,0653	-0,1675	0,0514	0,0740	-0,1787	-0,0305	0,0311	-0,0026	0,1675	-0,0551	0,0689	-0,0252	0,1183	0,1540	0,0125
m diff	0,0659	0,1590	0,0008	0,0336	0,0356	-0,0372	-0,0156	0,0210	-0,0673	-0,0421	0,0312	0,0187	-0,0789	0,0128	-0,0867	-0,0873	-0,0746	-0,0968	-0,0435	0,0196	-0,0309	0,1726	-0,1560	0,0784	-0,0142	0,0702	0,1533	0,0033
st diff	0,0110	0,0221	0,0356	0,0604	0,0144	0,0679	0,0136	0,0101	0,0426	0,1723	0,1045	0,0097	0,0762	0,0528	0,0571	0,1042	0,1168	0,0662	0,0141	0,0102	0,0543	0,0075	0,0983	0,0142	0,0214	0,0384	0,0085	0,0200
D	0,0668	0,1606	0,0356	0,0691	0,0384	0,0774	0,0208	0,0233	0,0797	0,1774	0,1091	0,0211	0,1097	0,0543	0,1038	0,1359	0,1386	0,1172	0,0458	0,0221	0,0625	0,1728	0,1844	0,0796	0,0256	0,0800	0,1536	0,0202
slope	1,0024	0,9768	1,0577	1,1013	0,9911	0,9459	1,0224	1,0165	0,9942	0,7090	0,8215	1,0112	0,8691	0,9194	0,9133	1,1771	1,2006	0,9216	1,0040	1,0174	1,0735	0,9900	1,1624	0,9926	0,9715	1,0658	1,0079	0,9953
bias	0,0603	0,2130	-0,1336	-0,2026	0,0563	0,0890	-0,0678	-0,0174	-0,0537	0,6363	0,4474	-0,0074	0,2262	0,2008	0,1154	-0,5001	-0,5422	0,0859	-0,0529	-0,0210	-0,2021	0,0957	-0,5347	0,0957	0,0522	-0,0831	0,1349	0,0143
corr.	0,9998	0,9995	0,9998	0,9998	0,9997	0,9940	1,0000	1,0000	0,9973	0,9965	0,9996	0,9999	0,9999	0,9990	0,9987	0,9997	0,9999	0,9960	0,9997	1,0000	0,9985	1,0000	0,9991	0,9997	0,9997	1,0000	0,9999	0,9994



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE novembre 2012

CFU*1000/ml

lab	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
1/4	1,7160	1,7243	1,8062	1,7404	1,7924	1,5563	1,7076	1,4472	1,6812	1,9138	1,7243	1,7243	2,0414	1,5563	1,9191	1,6990	1,8062	1,8865
2/4	1,9685	2,0492	2,1461	2,0792	2,0128	1,8692	1,9912	1,8573	1,9638	2,2095	2,0043	2,0294	2,2765	1,9345	2,2122	2,0043	2,1004	2,1644
3/4	2,4487	2,4683	2,6042	2,4200	2,4728	2,4166	2,4814	2,3139	2,4393	2,6191	2,4609	2,4609	2,6085	2,3636	2,6618	2,4742	2,5740	2,5024
4/4	3,0565	3,0298	3,0523	3,0318	3,0618	3,1156	3,0839	2,9274	3,0821	3,1892	3,1529	2,9390	2,9355	2,9015	3,1906	3,0910	3,1082	3,0124
1/4	1,7559	1,7482	1,8129	1,7709	1,6990	1,6021	1,7076	1,5051	1,6902	1,9085	1,7160	1,7076	2,0253	1,5682	1,9085	1,7243	1,8129	1,9085
2/4	1,9823	2,0569	2,1553	2,0899	1,9956	1,8808	1,9912	1,8129	1,9731	2,2041	2,0128	2,0414	2,2945	1,9294	2,2175	2,0253	2,1038	2,2122
3/4	2,4728	2,4472	2,6075	2,4216	2,4564	2,4116	2,4886	2,2900	2,4065	2,6107	2,4900	2,4533	2,5922	2,3747	2,6304	2,4843	2,5740	2,5079
4/4	3,0554	3,0191	3,0531	3,0414	3,0162	3,1113	3,0652	2,9238	3,0183	3,1830	3,0959	2,9201	2,8791	2,9047	3,1872	3,0596	3,1041	3,0195

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

lab	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	media	val ass	st	max	min
1/4	1,7359	1,7362	1,8095	1,7556	1,7457	1,5792	1,7076	1,4762	1,6857	1,9111	1,7201	1,7159	2,0333	1,5623	1,9138	1,7116	1,8095	1,8975	1,7394	1,7362	0,1163	2,0333	1,4762
2/4	1,9754	2,0531	2,1507	2,0845	2,0042	1,8750	1,9912	1,8351	1,9685	2,2068	2,0086	2,0354	2,2855	1,9320	2,2148	2,0148	2,1021	2,1883	2,0467	2,0384	0,1042	2,2855	1,8195
3/4	2,4607	2,4578	2,6058	2,4208	2,4646	2,4141	2,4850	2,3020	2,4229	2,6149	2,4754	2,4571	2,6004	2,3692	2,6461	2,4793	2,5740	2,5051	2,4882	2,4793	0,0815	2,6532	2,3020
4/4	3,0560	3,0245	3,0527	3,0366	3,0390	3,1134	3,0745	2,9256	3,0502	3,1861	3,1244	2,9296	2,9073	2,9031	3,1889	3,0753	3,1062	3,0160	3,0574	3,0719	0,1018	3,2394	2,7875
m lab	2,3070	2,3179	2,4047	2,3244	2,3134	2,2454	2,3146	2,1347	2,2818	2,4797	2,3321	2,2845	2,4566	2,1916	2,4909	2,3202	2,3980	2,4017	2,3345	2,3283	0,0860	2,5041	2,1347

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

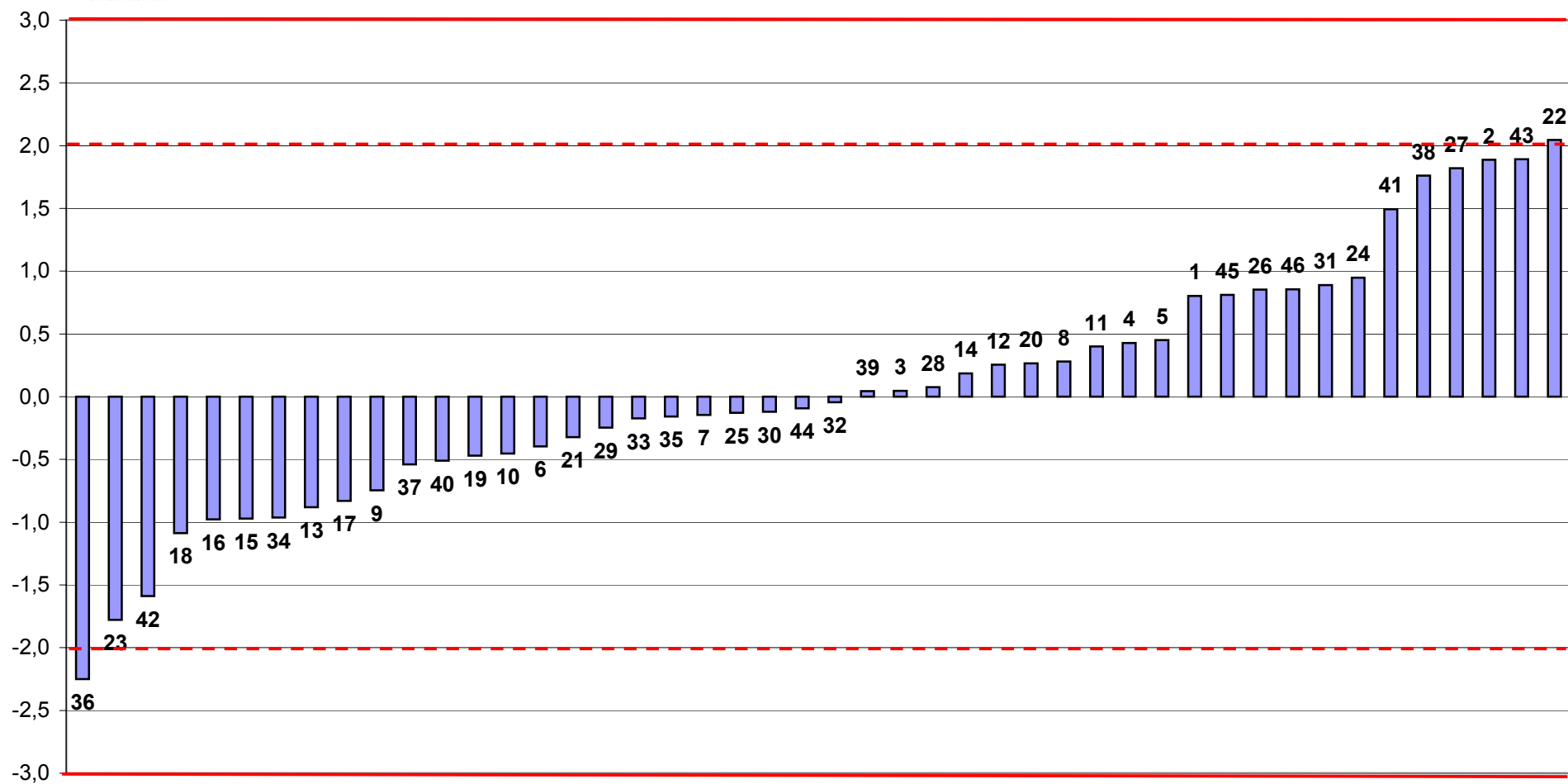
lab	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
1/4	-0,003	0,000	0,631	0,167	0,081	-1,351	-0,247	-2,237	-0,434	1,504	-0,138	-0,175	2,556	-1,496	1,527	-0,212	0,631	1,387
2/4	-0,605	0,141	1,078	0,443	-0,328	-1,568	-0,453	-1,951	-0,671	1,617	-0,286	-0,029	2,372	-1,022	1,694	-0,226	0,611	1,439
3/4	-0,227	-0,264	1,552	-0,717	-0,180	-0,799	0,070	-2,175	-0,691	1,663	-0,047	-0,272	1,485	-1,350	2,047	0,000	1,162	0,317
4/4	-0,157	-0,466	-0,189	-0,347	-0,323	0,408	0,026	-1,438	-0,214	1,122	0,516	-1,399	-1,617	-1,659	1,150	0,033	0,337	-0,550
zs lab	-0,247	-0,121	0,889	-0,045	-0,173	-0,963	-0,159	-2,251	-0,540	1,762	0,045	-0,509	1,493	-1,589	1,892	-0,093	0,811	0,854

DIFFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO

lab	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
1/4	-0,0003	0,0000	0,0733	0,0194	0,0094	-0,1571	-0,0287	-0,2601	-0,0505	0,1749	-0,0161	-0,0203	0,2971	-0,1740	0,1775	-0,0246	0,0733	0,1613
2/4	-0,0630	0,0147	0,1123	0,0461	-0,0342	-0,1634	-0,0472	-0,2033	-0,0699	0,1684	-0,0298	-0,0030	0,2471	-0,1064	0,1764	-0,0236	0,0637	0,1499
3/4	-0,0185	-0,0215	0,1266	-0,0585	-0,0147	-0,0651	0,0057	-0,1773	-0,0563	0,1356	-0,0038	-0,0221	0,1211	-0,1101	0,1669	0,0000	0,0948	0,0259
4/4	-0,0160	-0,0475	-0,0192	-0,0353	-0,0329	0,0415	0,0026	-0,1463	-0,0217	0,1142	0,0525	-0,1423	-0,1646	-0,1688	0,1170	0,0034	0,0343	-0,0559
m diff	-0,0245	-0,0136	0,0733	-0,0071	-0,0181	-0,0860	-0,0169	-0,1968	-0,0496	0,1483	0,0007	-0,0470	0,1252	-0,1398	0,1595	-0,0112	0,0665	0,0703
st diff	0,0269	0,0270	0,0656	0,0482	0,0204	0,0961	0,0255	0,0482	0,0203	0,0285	0,0361	0,0642	0,2069	0,0365	0,0287	0,0149	0,0251	0,1041
D	0,0364	0,0303	0,0984	0,0487	0,0273	0,1290	0,0306	0,2026	0,0536	0,1510	0,0361	0,0795	0,2418	0,1445	0,1620	0,0187	0,0711	0,1256
slope	1,0040	0,9578	0,9287	0,9408	0,9781	1,1608	1,0333	1,0790	1,0259	0,9516	1,0560	0,9053	0,6504	0,9935	0,9544	1,0238	0,9773	0,8243
bias	-0,0339	0,0848	0,2396	0,1310	0,0330	-0,4610	-0,0946	-0,3809	-0,1100	0,2611	-0,1299	0,1739	0,9403	-0,1248	0,2858	-0,0667	0,1194	0,4799
corr.	0,9989	0,9998	0,9956	0,9981	0,9996	0,9994	0,9996	0,9997	0,9997	1,0000	0,9997	0,9980	0,9943	0,9980	0,9998	1,0000	0,9993	0,9990



RING TEST CBT NOVEMBRE 2012
Z SCORE log CFU





RING TEST CBT NOVEMBRE 2012
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
log CFU 1000/ml

