



**Associazione Italiana Allevatori
Laboratorio Standard Latte**

PROGRAMMA

Dati A nali si M etodi O rganizzazione C onfronti L aboratori E sperti

RING TEST ROUTINE CARICA BATTERICA TOTALE

ARILE 2011

METODO FLUOROPTOELETTRONICO

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



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:

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

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:

$$ZS = \frac{m - VAL\ RIF}{st}$$

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

VAL RIF = 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 consulterà 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 Rif). 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

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);
- FIL/IDF 135 B: 1991 (Precision characteristics of analytical methods- outline of collaborative study procedure);
- 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**

**ELENCO DEI LABORATORI PARTECIPANTI
RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
APRILE 2011**

ARA ABRUZZO
ARA FRIULI
ARA LIGURIA
ARA LOMBARDIA
ARA MOLISE
ARA PIEMONTE
ARA PUGLIA
ARA REGGIO EMILIA
ARA SARDEGNA NURAXINIEDDU (OR)
ARA SICILIA RAGUSA
ARA VENETO
ARTE CASEARIA MODENA
ASSAM MARCHE
CENTRO SERVIZI AGROALIMENTARE PARMA
CHELAB
FEDERAZIONE LATT. SOCIALI BOLZANO
GRANAROLO SPA BOLOGNA
IST. ZOOPROF. SPERIM. BRESCIA
IST. ZOOPROF. SPERIM. GROSSETO
IST. ZOOPROF. SPERIM. PALERMO
IST. ZOOPROF. SPERIM. PERUGIA
IST. ZOOPROF. SPERIM. PIACENZA
IST. ZOOPROF. SPERIM. POTENZA
IST. ZOOPROF. SPERIM. PUTIGNANO BARI
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
MADE SRL
MALTA DAIRY PRODUCTCS
NEOMETRIX LABORATORY
VENETO AGRICOLTURA THIENE

LABORATORI PARTECIPANTI N.37 CON N.42 STRUMENTI
Vs strumento n°

Invio dei campioni	19/04/2011
Data indicata per l'invio dei risultati	28/04/2011
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	90%
Ultimi risultati ricevuti	02/05/2011
Invio delle elaborazioni statistiche	05/05/2011
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	16
Responsabile dell'elaborazione	Alessandro Carducci



ORDINAMENTO LABORATORI

RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE

APRILE 2011

IMPULSI

ORD	LAB	D	%
1	21	22	2%
2	7	229	5%
3	16	230	7%
4	40	256	10%
5	4	264	12%
6	3	272	14%
7	14	279	17%
8	5	347	19%
9	42	396	21%
10	26	441	24%
11	9	556	26%
12	38	589	29%
13	31	599	31%
14	2	602	33%
15	39	650	36%
16	6	709	38%
17	22	745	40%
18	37	808	43%
19	1	814	45%
20	27	842	48%
21	12	954	50%
22	20	955	52%
23	13	1151	55%
24	30	1163	57%
25	8	1174	60%
26	36	1182	62%
27	35	1208	64%
28	11	1212	67%
29	32	1240	69%
30	33	1272	71%
31	10	1380	74%
32	41	1438	76%
33	34	1443	79%
34	25	1465	81%
35	23	1535	83%
36	24	1573	86%
37	17	1577	88%
38	18	1577	90%
39	19	1577	93%
40	29	1670	95%
41	15	2254	98%
42	28	2459	100%

CFU

ORD	LAB	D	%
1	10	7	2%
2	21	16	5%
3	11	19	7%
4	12	31	10%
5	5	38	12%
6	3	44	14%
7	4	49	17%
8	26	53	19%
9	40	54	21%
10	7	55	24%
11	18	70	26%
12	8	71	29%
13	38	75	31%
14	42	76	33%
15	2	79	36%
16	31	81	38%
17	6	96	40%
18	9	113	43%
19	1	113	45%
20	33	114	48%
21	22	119	50%
22	39	120	52%
23	13	126	55%
24	27	143	57%
25	16	146	60%
26	20	169	62%
27	30	183	64%
28	36	205	67%
29	23	206	69%
30	14	207	71%
31	35	208	74%
32	41	222	76%
33	25	248	79%
34	19	266	81%
35	17	273	83%
36	34	274	86%
37	29	292	88%
38	37	313	90%
39	15	349	93%
40	24	375	95%
41	28	615	98%
42	32		

LEGENDA: ORD = ordinamento; D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

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

dove $m \text{ diff} = m_{\text{lab}} - \text{valore di riferimento};$
 $st = \text{scarto tipo delle differenze}$

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



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE APRILE 2011

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

IMPULSI*1000/ml

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	42	188	20,874	95,502	7,376	33,746	3,918	17,925	17,492	
2	42	330	32,929	134,307	11,636	47,458	3,528	14,390	13,951	
3	42	2413	181,875	1027,718	64,267	363,151	2,663	15,050	14,813	
4	42	10388	334,270	5739,480	118,117	2028,085	1,137	19,523	19,490	

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
3330	191,269	2916,547	67,586	1030,582	2,812	16,722	16,436	0,070

LABORATORI OUTLIERS

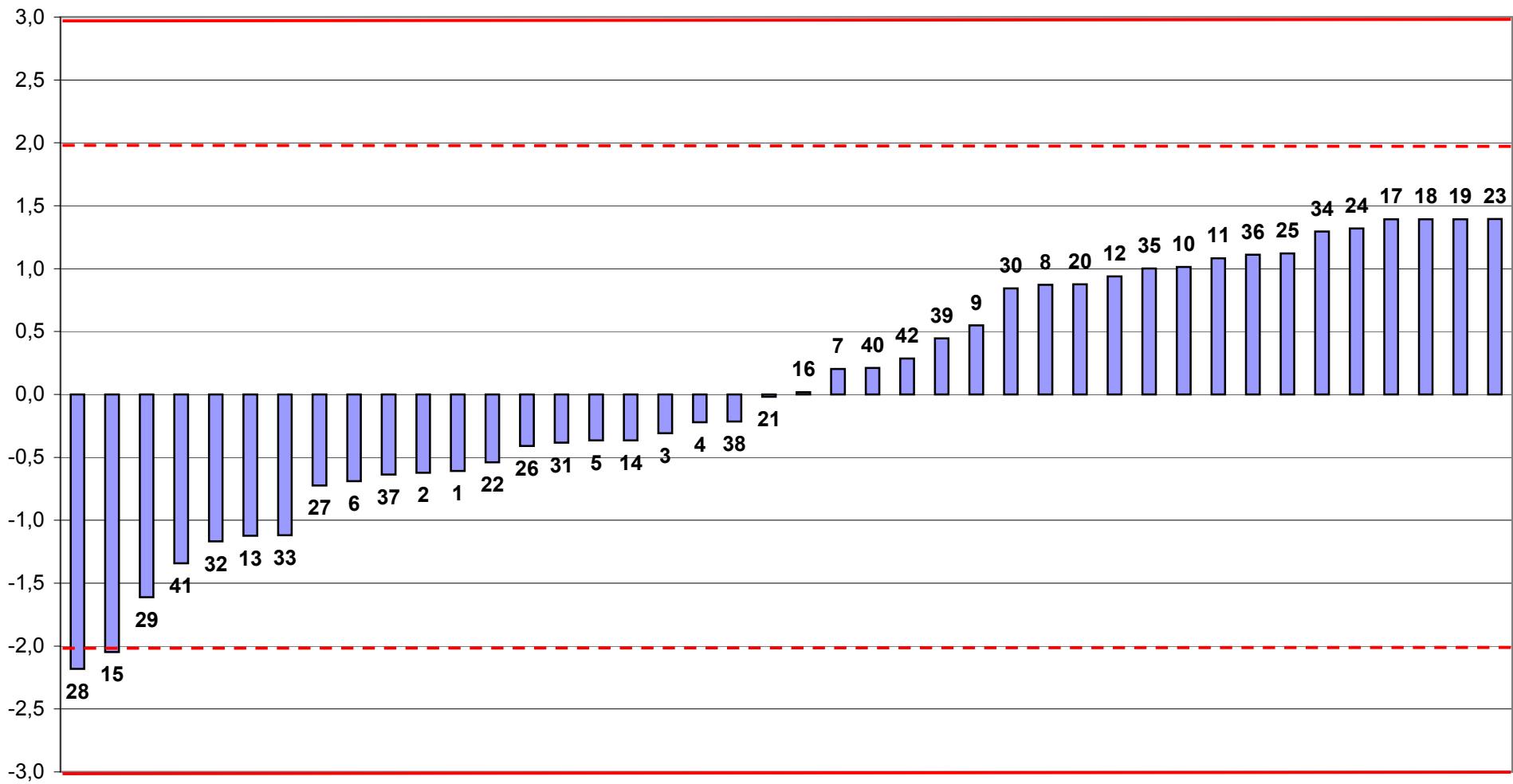
OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
-----	------	-----	------	------	------

LEGENDA

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

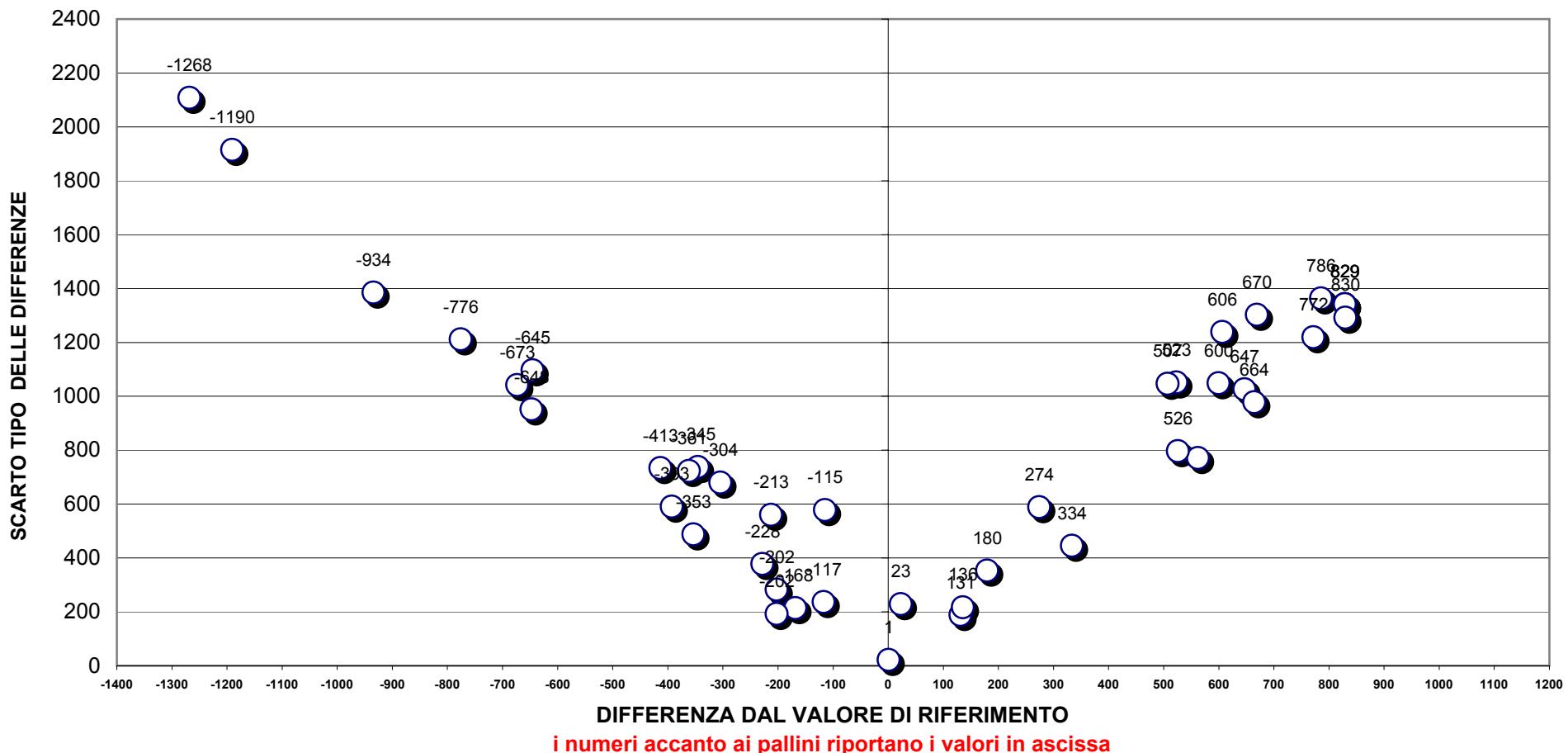


RING TEST CBT APRILE 2011 Z SCORE IMPULSI



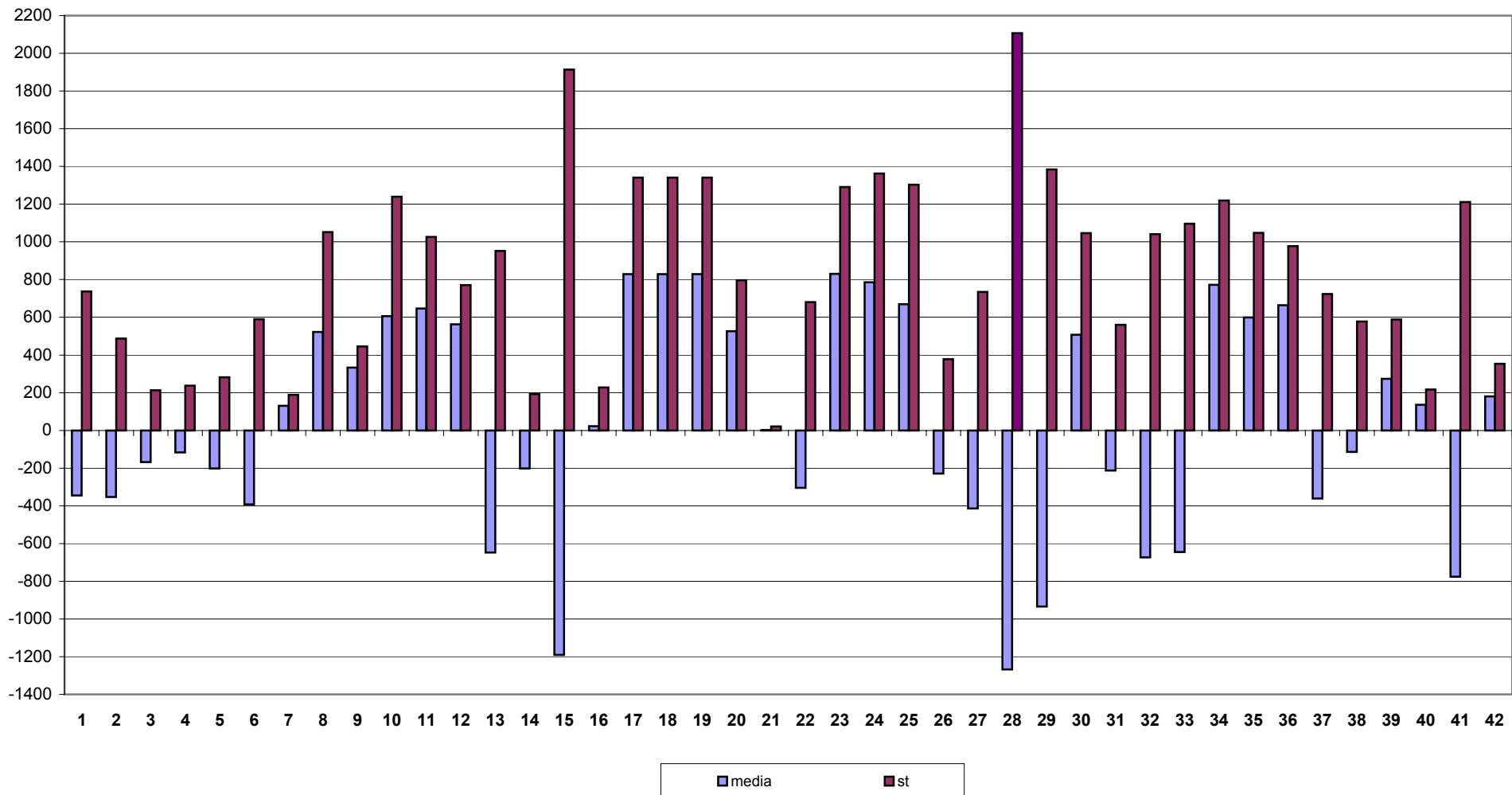


RING TEST CBT APRILE 2011 CONTENUTO IN IMPULSI*1000/ml





RING TEST CBT APRILE 2011
media delle differenze dal valore di riferimento e scarto tipo delle differenze
IMPULSI





RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE APRILE 2011

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	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42		
1/4	188	154	155	112	168	154	160	215	217	226	219	201	165	172	188	183	231	231	187	175	219	242	221	158	169	111	143	168	188	166	184	221	232	226	166	175	186	215	141	216				
2/4	330	292	311	411	305	293	342	356	376	354	356	342	280	264	240	331	388	388	388	412	373	316	373	356	370	309	326	198	249	339	345	253	289	341	350	365	312	509	349	249	258	337		
3/4	2509	2107	1923	1977	2218	2170	2583	2372	2769	2336	2628	3078	2011	1999	1832	2178	2850	2850	2731	2411	2596	2016	2637	2475	2398	2342	1980	1764	2352	2600	2096	2215	2868	2604	2844	2877	2312	2884	1980	3036	2074	2074		
4/4	8773	1016	1013	1063	10281	9608	8883	10748	12699	12458	11998	8027	9817	6423	10574	13027	13027	10207	10214	8842	13101	13073	12753	9479	8691	5868	7293	1243	9220	7985	1703	1261	1238	8798	9348	11181	10371	7701	1016	1016				
1/4	203	164	192	97	178	150	195	167	215	217	208	189	187	177	137	221	221	238	188	175	226	243	213	161	150	205	180	150	156	225	208	216	151	221	173	206	151	221	173	206	151	221	173	206
2/4	365	289	406	151	351	355	355	361	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	
3/4	2368	2153	1877	1856	2219	2138	2453	2294	2628	2261	2744	2928	1830	2000	1776	2132	2729	2729	2729	2618	2333	2471	2918	2627	2284	2275	2221	1883	1740	2276	2545	2001	2140	2812	2533	2872	2462	2851	2282	2785	2022	3133	2133	2133
4/4	8814	1088	10033	10238	9654	9068	10548	12173	1118	12727	12349	11749	8374	9955	6167	10575	13110	13110	11818	9816	12851	13051	12984	9421	8772	5781	7274	12200	9189	8048	8115	12722	12563	12288	8807	9393	11616	10309	7630	1416	1416	1416		

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

lab	THE VARIOUS MEASUREMENTS																																													
	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	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42				
1/4	0.157	-0.937	-0.127	-2.647	-0.067	-1.087	0.067	0.727	0.802	0.802	0.472	0.112	-0.607	-4.072	-1.582	-0.172	1.072	1.072	1.072	1.327	-0.082	0.457	0.952	1.567	0.802	-0.922	-0.637	-2.242	-1.432	0.337	-0.187	-1.117	-0.907	0.982	0.892	0.952	-0.982	-0.487	0.322	622	-1.327	0.863				
2/4	0.016	-1.407	-1.000	1.364	-0.768	-0.936	0.037	0.219	0.401	0.251	0.059	-0.209	-1.503	-1.225	-0.207	-0.273	0.925	0.925	0.925	1.139	0.658	-0.840	0.316	0.244	0.503	-0.936	-0.530	-2.851	-1.952	-0.037	-0.016	-1.963	-1.417	0.337	0.199	0.519	-0.776	-0.583	0.198	0.027	-2.316	-0.731	0.001			
3/4	0.174	-1.682	-1.320	-1.275	-0.436	-0.463	0.323	-0.119	0.896	-0.214	1.139	1.741	-1.264	-1.044	-1.587	-0.613	1.148	1.148	1.148	1.145	0.829	-0.010	0.424	0.502	0.711	0.010	-0.123	-0.260	-1.233	-1.731	-0.167	0.548	-0.946	-0.550	1.289	0.535	1.415	0.187	1.587	-0.355	-0.219	1.273	-1.032	1.967	-0.530	-0.216
4/4	-0.716	-0.582	-0.072	-0.007	-0.303	-0.626	0.198	1.036	0.477	1.216	1.065	0.804	-1.009	-0.178	-0.994	-0.163	1.394	1.394	1.394	0.843	-0.049	1.348	1.394	1.295	-0.392	-0.747	-2.161	-1.467	0.105	-0.513	-1.097	-1.477	-0.270	1.070	1.070	1.070	-0.712	-0.448	0.570	0.031	-1.273	-0.500	-0.238			
zs lab	-0.660	-0.684	-0.307	-0.220	-0.365	-0.689	0.203	0.871	0.548	1.013	1.082	0.938	-1.123	-0.365	-2.048	0.019	1.392	1.392	0.876	-0.019	-0.539	1.394	1.319	1.120	-0.409	-0.274	-1.281	-1.612	0.846	-0.383	-1.167	-1.119	1.294	1.002	1.112	-0.636	-0.216	0.447	2.111	-1.340	0.281					

DIFERENZA DAL VALORE DI RIFERIMENTO



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE APRILE 2011

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

CFU*1000/ml

Campione	Lab.	Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSR	RSDL	Lab. Out
1		41	48	4,677	37,340	1,653	13,194	3,463	27,643	27,425	
2		41	78	7,494	49,614	2,648	17,532	3,386	22,417	22,160	
3		41	466	31,558	274,625	11,151	97,041	2,392	20,819	20,681	
4		40	1741	47,684	989,579	16,849	349,674	0,968	20,088	20,065	

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSR	RSDL	r/R
583	28,93	514,43	10,22	181,78	2,55	22,74	22,58	0,06

LABORATORI OUTLIERS

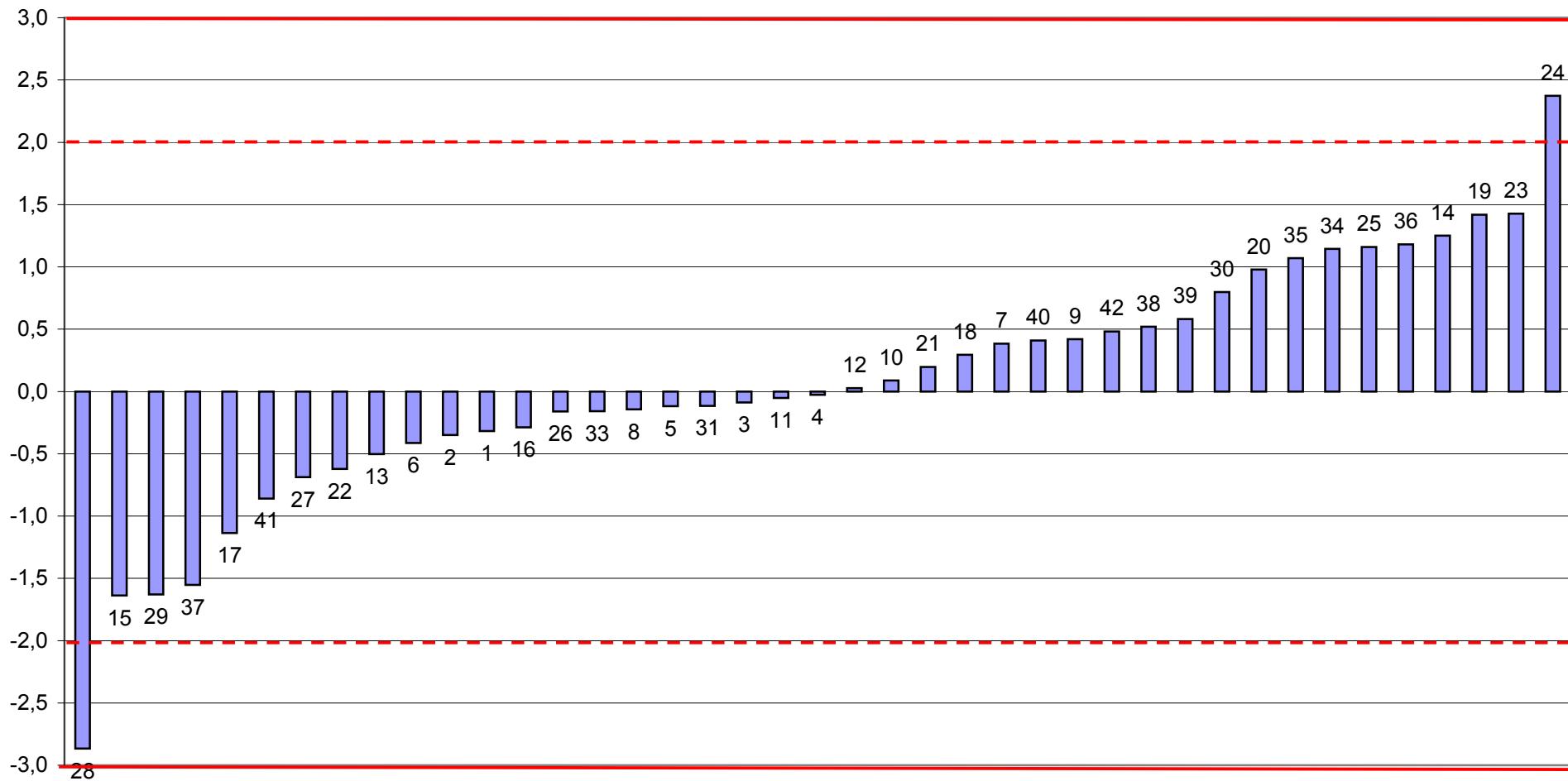
OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	4	33	1782	1935	Outlier per Test di Cochran

LEGENDA

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



RING TEST CBT APRILE 2011 Z SCORE CFU

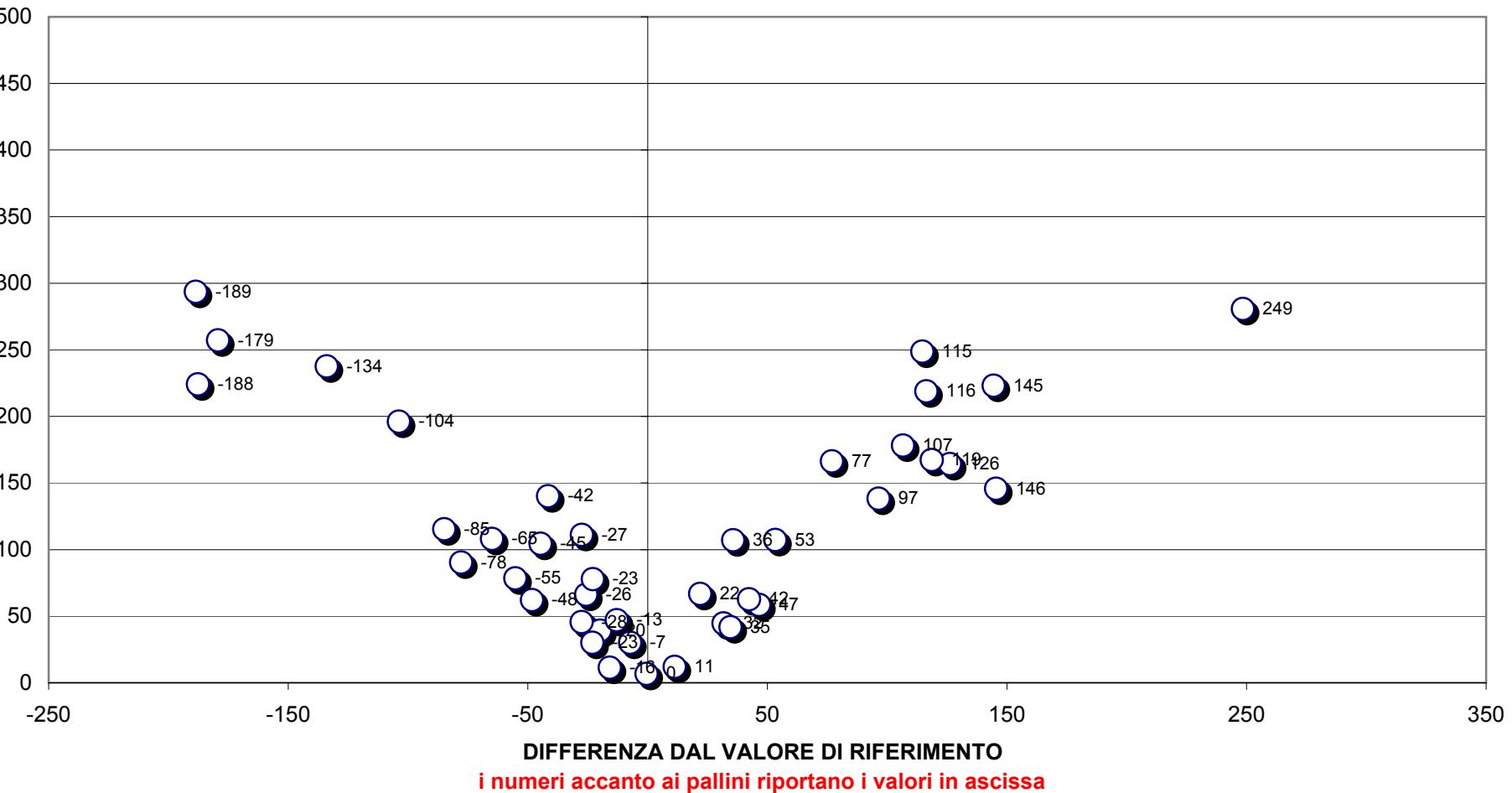




-322

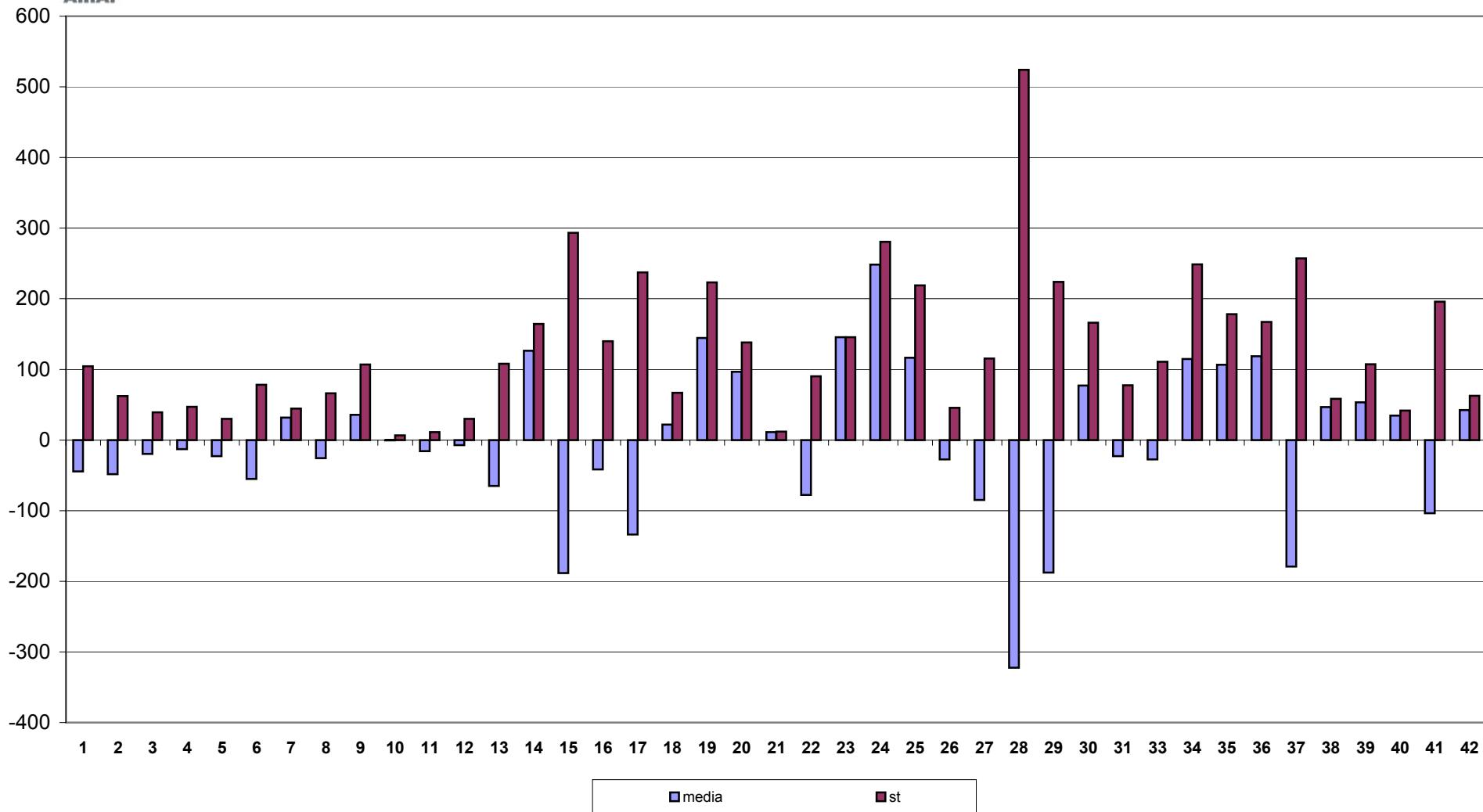
RING TEST CBT APRILE 2011 CONTENUTO IN CFU*1000/ml

SCARTO TIPO DELLE DIFFERENZE





RING TEST CBT APRILE 2011
media delle differenze dal valore di riferimento e scarto tipo delle differenze
CFU





RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE APRILE 2011

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	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
1/4	47	41	49	29	50	39	47	68	33	56	34	31	55	60	35	51	69	73	57	57	47	26	69	82	54	40	46	41	22	47	47	36	34	57	56	40	44	49	53	40	53	
2/4	78	68	74	96	73	70	81	94	55	84	56	54	95	102	109	91	96	88	49	107	119	87	74	77	63	39	77	82	53	53	85	86	68	74	82	82	71	79				
3/4	497	425	391	400	446	435	502	456	461	466	471	514	442	577	373	531	370	403	558	537	480	430	607	757	480	475	368	300	290	455	513	300	478	514	561	3178	563	461	564	463	590	
4/4	1557	1616	1775	1701	1637	1574	1659	1693	1653	1953	1750	1736	1736	1800	2114	1139	1559	1523	1893	2220	2070	1734	1547	2070	230	23184	1567	1503	681	2101	1028	1782	2220	2106	2126	1204	1557	1937	1523	1776		
1/4	50	43	46	24	45	39	48	69	33	52	30	29	56	62	35	52	67	55	48	26	71	63	52	41	46	43	22	48	45	35	35	52	53	41	44	51	51	44	54			
2/4	85	67	69	95	75	74	83	93	55	85	53	52	76	95	61	96	102	110	92	90	90	46	101	119	87	71	75	70	40	80	82	50	60	83	88	67	78	85	82	58	82	
3/4	471	433	382	377	445	429	487	443	437	453	457	489	403	577	362	523	363	397	537	517	466	410	690	754	456	454	368	290	286	441	503	289	468	501	562	322	558	455	546	473	607	
4/4	1560	1620	1755	1784	1695	1601	1837	1623	1949	1750	1736	1736	1568	2126	1126	1510	1282	1862	2239	2037	1787	1543	2056	2385	2220	1657	1517	653	1250	2066	1620	1935	2227	2154	2110	1205	1854	2006	1798	1357	1797	

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	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42				
1/4	49	42	48	27	48	39	48	69	33	54	32	30	57	61	35	52	68	72	56	58	48	26	70	83	53	41	46	42	22	48	46	36	35	55	55	41	44	50	52	42	54					
2/4	82	68	72	96	74	72	82	94	57	85	55	53	77	97	61	96	102	110	92	93	89	48	104	119	87	73	76	67	40	79	82	52	57	84	87	68	76	84	82	65	81					
3/4	484	429	387	389	445	432	495	450	449	460	464	502	423	577	368	527	367	400	548	527	473	420	690	756	473	465	378	295	285	448	508	295	473	508	565	320	561	458	555	468	599					
4/4	1557	1618	1765	1788	1691	1586	1853	1636	1954	1750	1736	1736	1534	2120	1133	1510	1278	1857	2233	2058	1786	1545	2068	2387	2202	1662	1510	657	1250	2084	1623	1859	2245	2130	2118	1205	1854	1972	1799	1360	1787					
m lab	543	539	568	575	564	532	619	562	623	587	572	580	523	714	399	546	454	609	732	684	599	510	733	836	704	560	503	265	400	664	565	560	702	694	708	408	634	641	622	484	630	585	577	109	836	265

media	val rif	st	max	min
48	48	13	83	22
78	81	17	119	40
466	464	97	756	288
1741	1758	349	2387	657

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	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	
1/4	0.075	-0.16	0.000	-1.498	0.500	-0.547	0.000	-1.958	-1.033	-0.635	-0.205	-0.127	-0.451	0.864	1.590	1.526	0.847	0.712	2.112	2.24	0.816	-0.033	0.114	-0.116	-0.000	-0.114	-0.110	-0.095	0.033	0.033	0.033	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035		
2/4	0.057	-0.746	-0.519	0.561	-0.373	-0.468	0.098	0.746	-1.348	-0.229	-1.402	-1.578	-0.201	0.918	-1.147	1.233	1.054	0.631	0.717	0.488	-1.893	1.346	2.209	0.973	-0.459	-0.258	-0.803	-2.352	-0.115	-0.988	-1.684	-1.377	0.201	0.373	-0.149	-0.258	0.172	0.086	-0.918	0.000	0.000	0.000	0.000
3/4	0.207	-0.362	-0.801	-0.781	-0.196	-0.331	0.215	-0.150	-0.155	-0.047	0.000	0.388	0.429	1.168	-0.098	0.651	-1.008	0.682	0.863	0.651	0.093	-0.458	2.337	3.014	0.993	0.005	0.889	-1.747	1.820	-0.165	0.455	-1.752	0.933	0.450	1.039	-1.449	0.998	-0.062	0.941	0.041	1.391		
4/4	-0.574	-0.399	0.021	0.096	-0.190	-0.491	0.272	-0.349	0.561	-0.021	-0.062	-0.640	1.037	-1.784	0.233	1.359	0.860	0.080	-0.608	0.887	1.800	1.272	-0.273	-0.708	-3.149	-1.454	0.933	-0.396	0.289	1.394	1.066	1.032	-1.582	0.280	0.612	0.119	-1.137	0.083					
zs lab	-0.317	-0.350	-0.089	-0.026	-0.119	-0.414	0.384	-0.143	0.420	0.089	-0.052	0.026	-0.503	1.251	-1.638	-0.289	-1.136	0.294	1.419	0.978	0.197	-0.621	1.428	2.373	1.160	-0.160	-0.687	-2.865	-1.630	0.799	-0.116	-0.159	1.146	1.071	1.181	-1.553	0.520	0.582	0.410	-0.860	0.481		

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	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
1/4	1	-6	0	-21	0	-9	0	21	-15	7	-16	-18	9	14	-13	4	21	24	9	10	0	-22	23	35	6	-7	-2	-6	-26	0	-2	-12	-13	7	-7	-4	3	5	-6	6		
2/4	1	-13	-9	15	-7	-9	2	13	-24	4	-26	-28	-4	16	-20	15	22	29	11	13	9	-33	24	39	7	-8	-5	-14	-41	-2	2	-29	-24	4	7	-13	-5	3	2	-16	0	
3/4	20	-35	-78	-76	-19	-32	31	-15	-15	-5	0	38	-42	113	-97	63	-98	-64	84	63	9	-44	226	202	9	1	-86	-169	-176	-16	44	-170	9	44	101	-144						