



**Associazione Italiana Allevatori
Laboratorio Standard Latte**

PROGRAMMA

DATI **A**nalisi **M**etodi **O**rganizzazione **C**onfronti **L**aboratori **E**sperti

RING TEST
CARICA BATTERICA TOTALE
ENUMERAZIONE DEI MICROORGANISMI A 30°C

APRILE 2011

VIA DELL'INDUSTRIA 24 - 00057 MACCARESE ROMA
Tel. 06 6678830 Fax. 06 6678811 e-mail ls1@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 a pag.7 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.

➤ **Tabelle riportanti i risultati**

Lo Z Score è calcolato mediante la seguente formula:

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

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

VAL RIF = valore di riferimento (mediana)

st = scarto tipo o deviazione standard dalla media

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 ascisse sono riportati gli scarti tipo delle differenze (st diff) e su quello delle ordinate 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.

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 analisi) 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
ENUMERAZIONE DEI MICROORGANISMI A 30°C
APRILE 2011**

**EUROQUALITY
COOP ARBOREA
ASSAM
CASTAB
ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI LSL
ASSOCIAZIONE REGIONALE ALLEVATORI LAZIO
ECOGREEN
ASSOCIAZIONE REGIONALE ALLEVATORI MOLISE
ASSOCIAZIONE REGIONALE ALLEVATORI PIEMONTE
ASSOCIAZIONE REGIONALE ALLEVATORI VENETO
CASEIFICIO MANCIANO
CENTRALE LATTE FIRENZE
CENTRALE LATTE TORINO
CENTRALE LATTE VICENZA
CORFILAC
ERSAF MANTOVA
FATTORIE GAROFALO
FRANCIA LATTICINI
IZS PORTICI
IZS SALERNO
STERILGARDA**

Invio dei campioni	19-apr-11
Data indicata per l'invio dei risultati	06-mag-11
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	100%
Ultimi risultati ricevuti	05-mag-11
Invio delle elaborazioni statistiche	19-mag-11
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	30

2011

**LABORATORI PARTECIPANTI : N. 21
PER UN TOTALE DI 27 PROVE DI ANALISI**



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
ENUMERAZIONE DEI MICROORGANISMI A 30°C IN LOG UFC/ml

APRILE 2011

lab	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	23000	169000	109000	107000	124000	154000	80000	78000	65000	75000	81000	142000	124000	140000	72000	36000	100000	104000
2	195000	540000	164000	330000	840000	1410000	249000	250000	380000	360000	370000	350000	219000	620000	540000	600000	300000	
3	14000	72400	76000	50000	73000	85000	55000	48000	40000	54000	42000	70000	78000	80000	49000	33400	53000	25400
4	170000	522000	189000	440000	630000	1200000	250000	247000	360000	350000	360000	384000	265000	460000	390000	460000	200000	298000
5	16500	220000	870000	89000	104000	164000	70000	74000	69000	85000	79000	168000	119000	147000	66000	36000	70000	117000
1B	25000	250000	191000	90000	150000	140000	80000	70000	50000	13000	80000	170000	200000	370000	90000	100000	80000	80000
2B	260000	580000	309000	600000	1300000	250000	240000	900000	400000	500000	680000	480000	600000	300000	480000	310000	580000	
3B	18000	89000	80000	50000	70000	70000	50000	50000	80000	60000	40000	110000	210000	50000	70000	53000	50000	36000
4B	195000	860000	675000	600000	1300000	240000	270000	300000	700000	300000	540000	470000	900000	500000	500000	190000	390000	
5B	20000	220000	120000	90000	140000	190000	80000	70000	90000	90000	80000	200000	90000	150000	107000	90000	140000	
1	24000	181000	116000	91000	128000	145000	72000	70000	75000	85000	82000	123000	112000	136000	85000	38000	100000	98000
2	190000	555000	256000	440000	780000	1450000	248000	256000	320000	400000	360000	368000	197000	450000	480000	520000	279000	
3	15000	68200	47000	44000	75000	77000	52000	50000	45000	43000	54000	67000	74000	94000	56000	45000	50000	22700
4	185000	510000	203000	470000	660000	1150000	245000	257000	250000	230000	370000	404000	254000	450000	410000	460000	183000	290000
5	17000	179000	120000	109000	103000	170000	81000	66000	60000	95000	78000	162000	105000	115000	64000	40000	83000	111000
1B	28000	210000	150000	80000	130000	230000	90000	80000	80000	15000	80000	230000	240000	460000	80000	110000	100000	110000
2B	275000	760000	318000	800000	1600000	230000	250000	800000	300000	400000	610000	500000	100000	500000	500000	250000	500000	
3B	20000	80000	83000	40000	70000	140000	40000	60000	60000	10000	50000	30000	150000	80000	80000	52000	40000	29000
4B	195000	610000	546000	700000	1300000	230000	250000	200000	300000	300000	780000	500000	1000000	400000	800000	170000	340000	
5B	20000	210000	120000	110000	120000	220000	80000	70000	30000	90000	90000	160000	190000	170000	140000	82000	90000	100000

MEDIA DELLE 4 RIPETIZIONI ESPRESSE IN SCALA LOGARITMICA

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	4,40	5,30	5,14	4,96	5,12	5,21	4,90	4,87	4,82	4,52	4,91	5,21	5,21	5,38	4,91	4,79	4,98	4,99
2	5,36	5,78	5,40	5,58	5,87	6,16	5,39	5,40	5,74	5,56	5,61	5,68	5,50	5,56	5,65	5,72	5,45	5,73
3	4,22	4,89	4,84	4,66	4,86	4,95	4,69	4,71	4,73	4,54	4,66	4,80	5,06	4,87	4,80	4,65	4,68	4,44
4	5,27	5,79	5,54	5,66	5,81	6,09	5,38	5,41	5,43	5,56	5,52	5,70	5,55	5,82	5,63	5,73	5,27	5,51
5	4,26	5,31	5,29	5,00	5,06	5,27	4,89	4,83	4,73	4,95	4,91	5,15	5,17	5,10	4,99	4,78	4,92	5,07
m lab	4,70	5,41	5,24	5,17	5,35	5,54	5,05	5,04	5,09	5,03	5,12	5,31	5,30	5,34	5,19	5,13	5,06	5,15

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ZS CAMP	-2,45	1,38	0,69	-0,06	0,62	1,01	-0,30	-0,44	-0,65	-1,91	-0,29	0,98	0,97	1,70	-0,27	-0,77	0,00	0,05
ZS CAMP	-1,57	0,69	-1,31	-0,37	1,19	2,69	-1,40	-1,35	0,45	-0,48	-0,23	0,17	-0,78	-0,50	-0,02	0,36	-1,05	0,43
ZS CAMP	-2,40	0,92	0,70	-0,20	0,77	1,24	-0,06	0,06	0,16	-0,82	-0,19	0,47	1,80	0,83	0,47	-0,24	-0,10	-1,28
ZS CAMP	-1,75	0,85	-0,40	0,20	0,97	2,39	-1,18	-1,06	-0,93	-0,31	-0,49	0,43	-0,34	1,01	0,04	0,57	-1,76	-0,52
ZS CAMP	-4,95	2,24	2,10	0,06	0,52	1,91	-0,66	-1,09	-1,72	-0,23	-0,51	1,10	1,24	0,79	0,00	-1,45	-0,47	0,59
ZS LAB	-3,60	1,86	0,56	0,00	1,33	2,79	-0,92	-0,98	-0,61	-1,11	-0,38	1,05	0,98	1,33	0,17	-0,28	-0,86	-0,16

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	-0,58	0,33	0,16	-0,01	0,15	0,24	-0,07	-0,10	-0,15	-0,45	-0,07	0,23	0,23	0,40	-0,06	-0,18	0,00	0,01
2	-0,29	0,13	-0,25	-0,07	0,22	0,51	-0,26	-0,25	0,09	-0,09	-0,04	0,03	-0,15	-0,09	-0,00	0,07	-0,20	0,08
3	-0,48	0,18	0,14	-0,04	0,16	0,25	-0,01	0,01	0,03	-0,17	-0,04	0,10	0,36	0,17	0,09	-0,05	-0,02	-0,26
4	-0,35	0,17	-0,08	0,04	0,19	0,47	-0,24	-0,21	-0,18	-0,06	-0,10	0,09	-0,07	0,20	0,01	0,11	-0,35	-0,10
5	-0,72	0,33	0,31	0,01	0,08	0,28	-0,10	-0,16	-0,25	-0,03	-0,08	0,16	0,18	0,12	0,00	-0,21	-0,07	0,09
m diff	-0,486	0,227	0,057	-0,015	0,159	0,350	-0,136	-0,143	-0,095	-0,161	-0,065	0,121	0,112	0,158	0,007	-0,052	-0,127	-0,036
st diff	0,174	0,093	0,219	0,043	0,055	0,130	0,108	0,103	0,146	0,170	0,024	0,077	0,213	0,178	0,057	0,145	0,146	0,145
D	0,516	0,246	0,227	0,045	0,168	0,373	0,174	0,177	0,174	0,234	0,069	0,144	0,241	0,238	0,057	0,154	0,194	0,149
SLOPE	0,736	1,098	1,425	0,982	0,910	0,769	1,339	1,267	0,870	0,784	1,018	1,088	1,956	1,036	1,025	0,771	1,362	0,818
BIAS	1,726	-0,758	-2,288	0,109	0,322	0,927	-1,577	-1,205	0,756	1,246	-0,029	-0,586	-5,178	-0,352	-0,139	1,227	-1,702	0,973
CORREL.	0,977	0,980	0,897	0,995	0,996	0,998	0,999	0,992	0,950	0,953	0,998	0,986	0,992	0,908	0,991	0,984	0,974	0,964

LEGENDA:

I CAMPIONI IDENTIFICATI CON NUMERI DA 1 A 5 SI RIFERISCONO ALLA PRIMA DILUIZIONE

I CAMPIONI IDENTIFICATI CON NUMERI DA 1B A 5B SI RIFERISCONO ALLA SUCCESSIVA DILUIZIONE

VALORI IN GRASSETTO: VALORI OUTLIERS PER IL TEST DI COCHRAN E/O GRUBBS

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE DI RIFERIMENTO



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
ENUMERAZIONE DEI MICROORGANISMI A 30°C IN LOG UFC/ml

APRILE 2011

lab	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	85000	39000	86000	120000	99000	89000	69000	200	100000
2	400000	220000	395000	650000	600000			350	300000
3	43000	32000	85000	58000	55000	26400	36000	200	65000
4	417000	130000	365000	400000	580000				280000
5	96000	14000	91000	114000	115000	63000	71000		95000
1B	160000	40000	100000	140000	180000	90000	100000		120000
2B	580000	270000	500000	500000	870000	450000	400000		400000
3B	40000	30000	80000	50000	12000	30000	30000		70000
4B	600000	210000	480000	400000	870000	400000	360000		350000
5B	60000	18000	90000	130000	110000	100000	100000		140000
1	110000	28000	95000	106000	90000	60000	76000	180	110000
2	368000	200000	419000	720000	660000			400	350000
3	48000	40000	93000	61000	58000	27500	37000	220	70000
4	447000	150000	374000	430000	535000				320000
5	99000	15000	96000	110000	109000	69000	72000		110000
1B	110000	30000	900000	100000	160000	100000	100000		140000
2B	470000	290000	540000	600000	1080000	480000	500000		390000
3B	40000	37000	90000	50000	11500	30000	20000		100000
4B	530000	240000	540000	500000	780000	430000	350000		400000
5B	60000	21000	100000	120000	110000	60000	90000		100000

MEDIA DELLE 4 RIPETIZIONI ESPRESSE IN SCALA LOGARITMICA

	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Media	Min	Max	st	VAL. RIF
1	5,05	4,53	5,22	5,06	5,10	4,92	4,93	2,28	5,07	4,97	4,40	5,38	0,237	4,98
2	5,65	5,38	5,66	5,79	5,89	5,67	5,65	2,57	5,55	5,63	5,36	6,16	0,188	5,65
3	4,63	4,54	4,94	4,74	4,41	4,45	4,48	2,32	4,88	4,70	4,22	5,06	0,201	4,70
4	5,69	5,25	5,64	5,63	5,83	5,62	5,55		5,52	5,59	5,25	6,09	0,199	5,62
5	4,88	4,22	4,97	5,07	5,05	4,85	4,92		5,04	5,00	4,73	5,31	0,146	4,99
m lab	5,18	4,85	5,29	5,26	5,26	5,10	5,10	2,39	5,21	5,20	5,04	5,54	0,131	5,17

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

	19	20	21	22	23	24	25	26	27
ZS CAMP	0,33	-1,89	1,02	0,37	0,53	-0,23	-0,19	-11,40	0,38
ZS CAMP	0,00	-1,41	0,06	0,72	1,29	0,09	0,00	-16,35	-0,51
ZS CAMP	-0,36	-0,81	1,18	0,17	-1,44	-1,23	-1,12	-11,82	0,86
ZS CAMP	0,38	-1,86	0,10	0,08	1,07	0,00	-0,34		-0,47
ZS CAMP	-0,71	-5,20	-0,09	0,59	0,40	-0,91	-0,49		0,37
ZS LAB	0,08	-2,47	0,88	0,67	0,65	-0,53	-0,51	-21,28	0,31

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	0,08	-0,45	0,24	0,09	0,13	-0,06	-0,05	-2,70	0,09
2	0,00	-0,27	0,01	0,14	0,24	0,02	0,00	-3,08	-0,10
3	-0,07	-0,16	0,24	0,03	-0,29	-0,25	-0,23	-2,38	0,17
4	0,08	-0,37	0,02	0,02	0,21	0,00	-0,07		-0,09
5	-0,10	-0,76	-0,01	0,09	0,06	-0,13	-0,07		0,05
m diff	-0,004	-0,402	0,099	0,072	0,070	-0,084	-0,082	-2,718	0,026
st diff	0,083	0,228	0,128	0,048	0,214	0,109	0,085	0,349	0,119
D	0,083	0,462	0,162	0,086	0,225	0,137	0,118	2,741	0,121
SLOPE	0,888	0,753	1,171	0,965	0,677	0,806	0,861		1,379
BIAS	0,582	1,584	-1,003	0,113	1,629	1,074	0,793	-1,582	-2,003
CORREL.	0,988	0,893	0,964	0,994	0,982	0,996	0,993	0,912	0,999



ORDINAMENTO LABORATORI

RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE ENUMERAZIONE DEI MICROORGANISMI A 30°C IN LOG UFC/ml APRILE 2011

ORD	LAB	D	
1	4	0,045	2%
2	15	0,057	2%
3	11	0,069	3%
4	19	0,083	3%
5	22	0,086	3%
6	25	0,118	4%
7	27	0,121	4%
8	24	0,137	5%
9	12	0,144	5%
10	18	0,149	5%
11	16	0,154	6%
12	21	0,162	6%
13	5	0,168	6%
14	9	0,174	6%
15	7	0,174	6%
16	8	0,177	6%
17	17	0,194	7%
18	23	0,225	8%
19	3	0,227	8%
20	10	0,234	9%
21	14	0,238	9%
22	13	0,241	9%
23	2	0,246	9%
24	6	0,373	14%
25	20	0,462	17%
26	1	0,516	19%
27	26	2,741	100%

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

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

dove

m diff = m lab - valore di riferimento;
st = scarto tipo delle differenze



RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE APRILE 2011

ENUMERAZIONE DEI MICROORGANISMI A 30°C IN LOG UFC/ml

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	26	4,9380	0,1250	0,5680	0,0440	0,2010	0,8950	4,0620	3,9620	!
2	23	5,5930	0,1340	0,6160	0,0470	0,2180	0,8460	3,8920	3,7990	!
3	26	4,7000	0,1360	0,5210	0,0480	0,1840	1,0250	3,9200	3,7830	!
4	24	5,5390	0,1140	0,5770	0,0400	0,2040	0,7260	3,6780	3,6060	
5	22	4,9690	0,1030	0,4640	0,0360	0,1640	0,7340	3,2970	3,2140	!
1B	25	5,0060	0,2040	0,8870	0,0720	0,3130	1,4370	6,2600	6,0930	!
2B	24	5,6700	0,1660	0,5620	0,0590	0,1990	1,0330	3,5030	3,3470	!
3B	24	4,7050	0,2210	0,7340	0,0780	0,2590	1,6610	5,5130	5,2570	!
4B	24	5,6400	0,1730	0,6490	0,0610	0,2290	1,0810	4,0690	3,9220	!
5B	24	5,0220	0,2640	0,4900	0,0930	0,1730	1,8560	3,4480	2,9050	!

MEDIE GENERALI

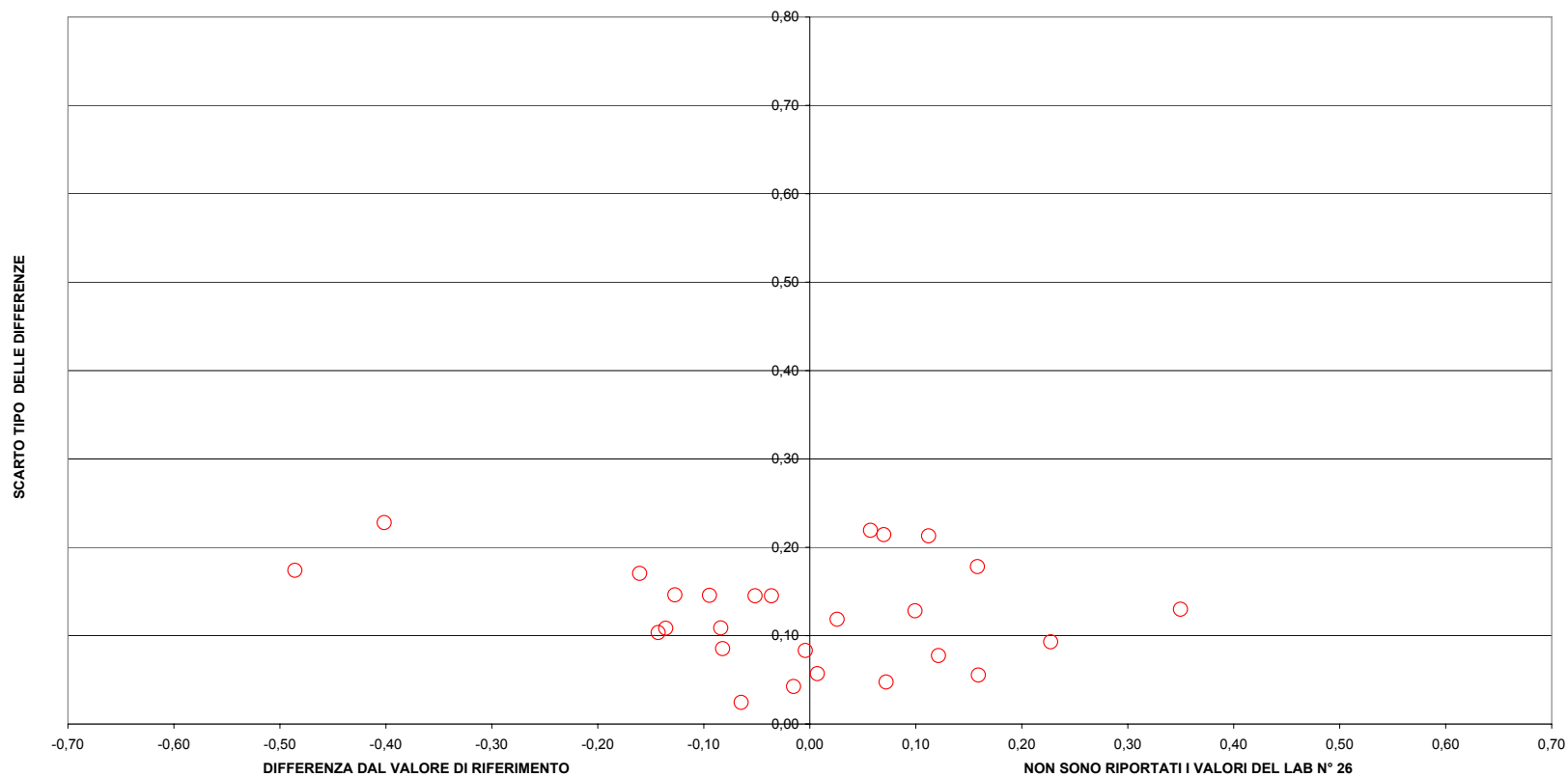
Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
5,1780	0,1710	0,6180	0,0600	0,2180	1,1290	4,1640	3,9890	0,2800

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	26	2,30	2,26	Outlier per Test di GRUBBS
2	2	26	2,54	2,60	Outlier per Test di GRUBBS
3	3	26	2,30	2,34	Outlier per Test di GRUBBS
4	5	3	5,94	5,08	Outlier per Test di COCHRAN
5	5	20	4,15	4,18	Outlier per Test di GRUBBS
6	5	1	4,22	4,23	Outlier per Test di GRUBBS
7	1B	21	5,00	5,95	Outlier per Test di COCHRAN
8	2B	14	5,78	5,00	Outlier per Test di COCHRAN
9	3B	10	4,78	4,00	Outlier per Test di COCHRAN
10	3B	12	5,04	4,48	Outlier per Test di COCHRAN

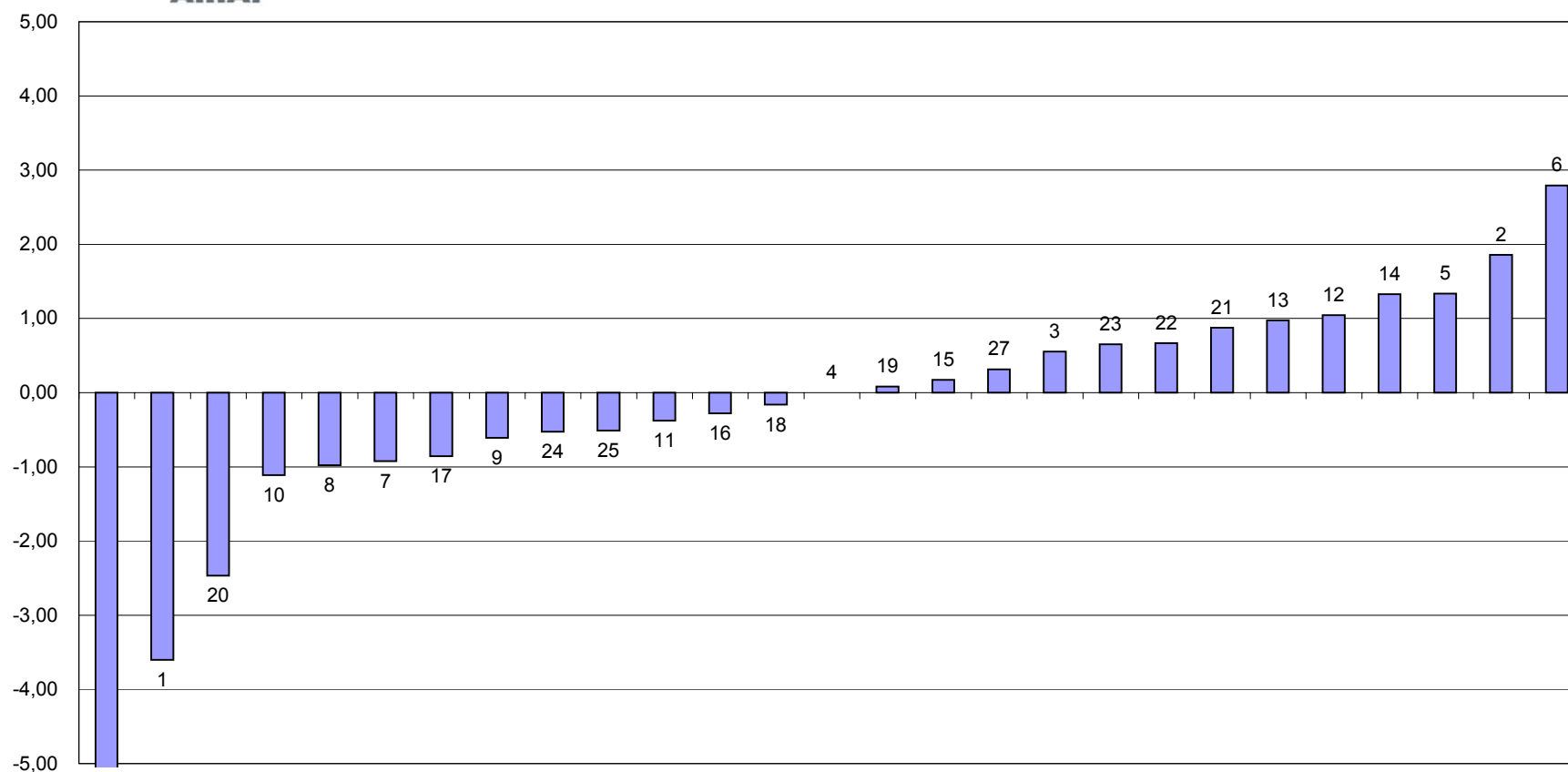


RING TEST CARICA BATTERICA 30°C
IN LOG UFC/ml
APRILE 2011





**RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
IN LOG UFC/ml
APRILE 2011
ORDINAMENTO LABORATORI**



LABORATORIO 26 FUORI LIMITE

26