



**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**

SETTEMBRE 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 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
ENUMERAZIONE DEI MICROORGANISMI A 30°C
SETTEMBRE 2011**

ASSAM

**ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI LSL
ASSOCIAZIONE REGIONALE ALLEVATORI LIGURIA
ASSOCIAZIONE REGIONALE ALLEVATORI LOMBARDIA
ASSOCIAZIONE REGIONALE ALLEVATORI MOLISE
ASSOCIAZIONE REGIONALE ALLEVATORI PIEMONTE
ASSOCIAZIONE REGIONALE ALLEVATORI VENETO
CASEIFICIO MANCIANO
CENTRALE LATTE FIRENZE
CENTRALE LATTE TORINO
CENTRALE LATTE VICENZA
COOPERATIVA ARBOREA
CORFILAC
ERSAF MANTOVA
FRANCIA LATTICINI
ISTITUTO SUPERIORE DI SANITA'
IZS PORTICI
IZS SALERNO
LAB. SAN CARLO
LAB. EUROQUALITY
LATTE MAREMMA
LATTERIA SOLIGO
STERILGARDA**

Invio dei campioni	20-set-11
Data indicata per l'invio dei risultati	30-set-11
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	90%
Ultimi risultati ricevuti	03-ott-11
Invio delle elaborazioni statistiche	13-ott-11
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	24

**LABORATORI PARTECIPANTI : N. 23
PER UN TOTALE DI 30 PROVE DI ANALISI**



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

SETTEMBRE 2011

lab	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	18000	32000	48000	48000	10000	21500	30000	31000	30000	14100	19100	35000	30000	30000	20000	25000	120000	42000
2	80000	299000	160000	257000	16000	126000	73000	92000	71000	117000	117000	90000	80000	100000	80000	100000	125000	84000
3	20000	88000	46000	99000	76364	36000	14500	27000	21000	15100	13700	62000	60000	50000	107000	110000	111000	18400
4	79000	294000	284000	245000	60000	121000	69000	80000	52000	87000	97000	80000	60000	95000	94000	100000	107000	187000
5	196000	1120000	550000	1290000	16909	365000	196000	295000	169000	160000	196000	60000	30000	280000	219000	221000	300000	256000
1B	20000	30000	10000	50000	43000	10000	30000	30000	17000	22000	60000	30000	10000	60000	60000	40000	70000	
2B	130000	380000	240000	340000	150000	100000	100000	170000	110000	180000	130000	130000	80000	100000	100000	100000	170000	
3B	40000	10000	50000	90000	26000	17000	31000	20000	15000	12000	60000	100000	170000	140000	110000	110000	42000	
4B	80000	480000	350000	250000	180000	100000	100000	130000	60000	90000	120000	130000	60000	110000	140000	280000		
5B	260000	1300000	700000	1300000	470000	210000	350000	350000	310000	260000	440000	440000	370000	220000	320000	630000	430000	
1	19000	49000	51000	20900	29000	26000	16100	21600	40000	42000	31000	25000	26000	100000	38000			
2	73000	164000	270000	132000	75000	85000	109000	142000	90000	80000	110000	80000	89000	145000	94000			
3	24000	52000	113000	34800	13400	25500	13800	15300	60000	60000	23000	115000	107000	97000	18600			
4	81000	280000	251000	129000	77000	81000	91000	112000	60000	70000	100000	96000	90000	104000	180000			
5	201000	590000	1280000	348000	211000	315000	165000	209000	197000	222000	520000	260000	260000	260000	260000			
1B	30000	10000	80000	41000	20000	32000	18000	20000	50000	40000	20000	20000	20000	60000	90000			
2B	100000	290000	370000	140000	100000	110000	90000	140000	100000	100000	70000	80000	120000	110000	110000			
3B	50000	60000	150000	29000	20000	33000	17000	17000	100000	50000	120000	140000	100000	60000	60000			
4B	110000	430000	260000	150000	130000	90000	70000	170000	130000	100000	50000	80000	100000	220000	220000			
5B	220000	1100000	1000000	490000	260000	360000	360000	360000	310000	550000	470000	300000	240000	300000	500000	330000		

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	4,33	4,49	4,34	4,75	4,00	4,47	4,31	4,47	4,48	4,21	4,31	4,66	4,54	4,48	4,25	4,47	4,86	4,75
2	4,97	5,53	5,32	5,49	4,20	5,14	4,93	4,98	5,04	5,03	5,16	5,01	4,98	5,02	4,89	4,96	5,08	5,04
3	4,50	4,47	4,71	5,04	4,88	4,49	4,20	4,46	4,31	4,18	4,16	4,84	4,81	4,53	5,10	5,09	5,02	4,48
4	4,94	5,57	5,52	5,40	4,78	5,16	4,96	4,94	4,91	4,88	5,06	4,97	4,93	4,99	4,86	4,97	5,05	5,33
5	5,34	6,08	5,85	6,08	5,23	5,62	5,34	5,52	5,39	5,37	5,38	5,69	5,66	5,51	5,34	5,42	5,67	5,49
m lab	4,81	5,23	5,15	5,35	4,62	4,98	4,75	4,88	4,83	4,73	4,81	5,03	4,99	4,91	4,89	4,98	5,14	5,02

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 1	-0,71	0,09	-0,64	1,36	-2,33	0,01	-0,80	0,00	0,02	-1,29	-0,78	0,91	0,36	0,06	-1,10	0,00	1,94	1,37
ZS CAMP 2	-0,20	2,93	1,74	2,69	-4,49	0,73	-0,40	-0,12	0,20	0,11	0,84	0,00	-0,14	0,08	-0,66	-0,24	0,44	0,21
ZS CAMP 3	-0,89	-0,97	-0,23	0,78	0,29	-0,90	-1,78	-1,00	-1,46	-1,85	-1,93	0,15	0,08	-0,79	0,95	0,92	0,70	-0,93
ZS CAMP 4	-0,14	2,82	2,57	2,01	-0,89	0,87	-0,04	-0,13	-0,25	-0,41	0,40	0,00	-0,16	0,09	-0,51	0,03	0,37	1,68
ZS CAMP 5	-0,80	2,54	1,49	2,54	-1,30	0,45	-0,80	0,00	-0,59	-0,67	-0,62	0,79	0,63	-0,05	-0,80	-0,44	0,70	-0,10
ZS LAB	-0,78	1,84	1,33	2,62	-2,02	0,24	-1,19	-0,39	-0,71	-1,29	-0,79	0,59	0,31	-0,20	-0,32	0,29	1,26	0,52

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	-0,14	0,02	-0,13	0,28	-0,47	0,00	-0,16	0,00	0,00	-0,26	-0,16	0,18	0,07	0,01	-0,22	0,00	0,39	0,28
2	-0,04	0,52	0,31	0,48	-0,80	0,13	-0,07	-0,02	0,04	0,02	0,15	0,00	-0,03	0,02	-0,12	-0,04	0,08	0,04
3	-0,29	-0,32	-0,07	0,26	0,09	-0,29	-0,58	-0,33	-0,48	-0,61	-0,63	0,05	0,03	-0,26	0,31	0,30	0,23	-0,30
4	-0,03	0,61	0,55	0,43	-0,19	0,19	-0,01	-0,03	-0,05	-0,09	0,09	0,00	-0,03	0,02	-0,11	0,01	0,08	0,36
5	-0,18	0,56	0,33	0,57	-0,29	0,10	-0,18	0,00	-0,13	-0,15	-0,14	0,17	0,14	-0,01	-0,18	-0,10	0,16	-0,02
m diff	-0,137	0,279	0,198	0,402	-0,332	0,025	-0,201	-0,075	-0,124	-0,217	-0,138	0,081	0,036	-0,044	-0,063	0,034	0,187	0,070
st diff	0,109	0,409	0,290	0,133	0,333	0,191	0,225	0,141	0,207	0,241	0,307	0,092	0,073	0,120	0,214	0,156	0,131	0,264
D	0,175	0,495	0,351	0,423	0,470	0,193	0,302	0,160	0,242	0,324	0,336	0,122	0,081	0,128	0,223	0,159	0,228	0,273
SLOPE	0,908	0,478	0,581	0,751	0,567	0,728	0,706	0,828	0,770	0,660	0,586	0,940	0,912	0,873	0,801	1,022	1,162	0,721
BIAS	0,581	2,451	1,958	0,933	2,334	1,330	1,597	0,913	1,232	1,827	2,129	0,218	0,405	0,667	1,034	-0,145	-1,020	1,329
CORREL.	0,963	0,900	0,934	0,993	0,752	0,933	0,887	0,949	0,879	0,904	0,835	0,973	0,986	0,959	0,853	0,912	0,948	0,782

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

SETTEMBRE 2011

lab	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	14000	44100	36000	57000	26700	28000	20000	13000	28000	36000	8700	35000
2	86000	173000	96000	180000	78000	68000	92000	80000	85000	55000	15900	130000
3	13700	112000	75000	65000	11000	63000	83000	81000	72000	81000	7800	75000
4	93000	168000	100000	290000	60000	67000	98000	76000	77000	68000	10450	150000
5	669000	170000	280000	180000	627000	590000	470000	500000	440000	110000		
1B	40000	46000	10000	90000	27000	40000	15000	30000	20000	37000	30000	
2B	130000	80000	130000	200000	80000	110000	80000	80000	60000	61500	150000	
3B	22000	110000	80000	40000	12000	60000	90000	90000	90000	30600	80000	
4B	150000	260000	190000	100000	70000	100000	80000	80000	80000	37600	110000	
5B	330000	310000	310000	500000	200000		400000	400000	500000	352000	300000	
1	13500	42700	42000	53000	26000	30000	34000	13300	36000	33000	9850	32000
2	83000	145000	100000	180000	77000	66000	85000	85000	85000	54000	29900	120000
3	14600	129000	95000	73000	12000	60000	94000	94000	94000	79000	8580	70000
4	91000	182000	95000	260000	59000	67000	94000	83000	65000	66000	13920	140000
5	698000	180000	360000	178000	630000	590000	540000	440000	480000	147800		
1B	40000	65000	10000	100000	28000	40000	14000	40000	20000	57500	30000	
2B	110000	370000	130000	200000	82000	100000	90000	100000	60000	72500	160000	
3B	25000	90000	90000	50000	13000	90000	100000	80000	80000	34600	90000	
4B	120000	260000	90000	200000	68000	70000	80000	60000	80000	32400	160000	
5B	290000	420000	260000	600000	190000		600000	500000	500000	476000	400000	

MEDIA DELLE 4 RIPETIZIONI ESPRESSE IN SCALA LOGARITMICA

	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	4,37	4,69	4,29	4,86	4,43	4,46	4,51	4,14	4,52	4,42	4,32	4,50
2	5,00	5,22	5,05	5,28	4,90	4,83	4,98	4,92	4,94	4,76	4,58	5,14
3	4,26	5,04	4,93	4,74	4,08	4,79	4,91	4,96	4,92	4,92	4,21	4,89
4	5,05	5,33	5,05	5,29	4,81	4,83	4,95	4,90	4,85	4,86	4,31	5,14
5	5,49	5,70	5,35	5,62	5,27	5,80	5,77	5,70	5,66	5,68	5,36	5,54
m lab	4,83	5,19	4,94	5,16	4,70	4,94	5,02	4,92	4,98	4,93	4,56	5,04

Media	Min	Max	st	VAL. RIF
4,45	4,00	4,86	0,203	4,47
5,05	4,76	5,53	0,178	5,01
4,67	4,08	5,10	0,328	4,79
5,04	4,78	5,57	0,215	4,97
5,56	5,23	6,08	0,223	5,52
4,95	4,70	5,35	0,158	4,94

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE DI RIFERIMENTO

	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
ZS CAMP 1	-0,50	1,06	-0,88	1,91	-0,21	-0,05	0,18	-1,64	0,24	-0,26	-0,77	0,14
ZS CAMP 2	-0,02	1,19	0,26	1,53	-0,60	-1,01	-0,12	-0,47	-0,36	-1,39	-2,37	0,77
ZS CAMP 3	-1,61	0,76	0,42	-0,14	-2,17	0,00	0,36	0,52	0,41	0,39	-1,76	0,32
ZS CAMP 4	0,36	1,68	0,39	1,52	-0,75	-0,66	-0,08	-0,31	-0,58	-0,48	-3,06	0,81
ZS CAMP 5	-0,12	0,80	-0,76	0,46	-1,10	1,26	1,14	0,80	0,65	0,73	-0,71	0,10
ZS LAB	-0,66	1,62	-0,02	1,40	-1,52	0,02	0,55	-0,09	0,25	-0,06	-2,41	0,67

DIFFERENZE DAL VALORE DI RIFERIMENTO

	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	-0,10	0,22	-0,18	0,39	-0,04	-0,01	0,04	-0,33	0,05	-0,05	-0,16	0,03
2	-0,00	0,21	0,05	0,27	-0,11	-0,18	-0,02	-0,08	-0,07	-0,25	-0,42	0,14
3	-0,53	0,25	0,14	-0,04	-0,71	0,00	0,12	0,17	0,13	0,13	-0,58	0,11
4	0,08	0,36	0,08	0,33	-0,16	-0,14	-0,02	-0,07	-0,12	-0,10	-0,66	0,17
5	-0,03	0,18	-0,17	0,10	-0,25	0,28	0,25	0,18	0,14	0,16	-0,16	0,02
m diff	-0,117	0,243	-0,015	0,209	-0,253	-0,010	0,074	-0,027	0,027	-0,023	-0,394	0,094
st diff	0,239	0,070	0,148	0,177	0,266	0,181	0,115	0,212	0,119	0,170	0,232	0,067
D	0,266	0,253	0,149	0,273	0,367	0,181	0,137	0,213	0,122	0,172	0,457	0,115
SLOPE	0,668	1,008	0,905	0,948	0,677	0,721	0,812	0,665	0,875	0,770	0,707	0,982
BIAS	1,724	-0,284	0,486	0,059	1,771	1,388	0,870	1,676	0,596	1,156	1,729	-0,004
CORREL.	0,898	0,983	0,927	0,887	0,813	0,954	0,980	0,962	0,960	0,937	0,872	0,985



ORDINAMENTO LABORATORI

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

ORD	LAB	D	
1	1	0,175	35%
2	13	0,081	16%
3	30	0,115	23%
4	27	0,122	25%
5	12	0,122	25%
6	14	0,128	26%
7	25	0,137	28%
8	21	0,149	30%
9	16	0,159	32%
10	8	0,160	32%
11	28	0,172	35%
12	24	0,181	37%
13	6	0,193	39%
14	26	0,213	43%
15	15	0,223	45%
16	17	0,228	46%
17	9	0,242	49%
18	20	0,253	51%
19	19	0,266	54%
20	18	0,273	55%
21	22	0,273	55%
22	7	0,302	61%
23	10	0,324	65%
24	11	0,336	68%
25	3	0,351	71%
26	23	0,367	74%
27	4	0,423	85%
28	29	0,457	92%
29	5	0,470	95%
30	2	0,495	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 SETTEMBRE 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	29	4,4490	0,1050	0,6530	0,0370	0,2310	0,8350	5,1880	5,1210	!
2	28	5,0160	0,0670	0,4950	0,0240	0,1750	0,4700	3,4890	3,4570	!
3	29	4,6510	0,0920	1,0340	0,0330	0,3650	0,7000	7,8550	7,8230	!
4	29	5,0140	0,0780	0,6130	0,0270	0,2160	0,5470	4,3180	4,2830	!
5	25	5,5050	0,0920	0,7790	0,0320	0,2750	0,5880	5,0020	4,9670	!
1B	27	4,4830	0,3050	0,7540	0,1080	0,2660	2,4030	5,9430	5,4350	
2B	26	5,0930	0,1500	0,5760	0,0530	0,2040	1,0420	4,0000	3,8620	!
3B	27	4,6760	0,2300	0,9880	0,0810	0,3490	1,7390	7,4690	7,2640	
4B	27	5,0780	0,2670	0,7420	0,0950	0,2620	1,8610	5,1650	4,8180	
5B	27	5,6060	0,1820	0,5740	0,0640	0,2030	1,1500	3,6210	3,4330	

MEDIE GENERALI

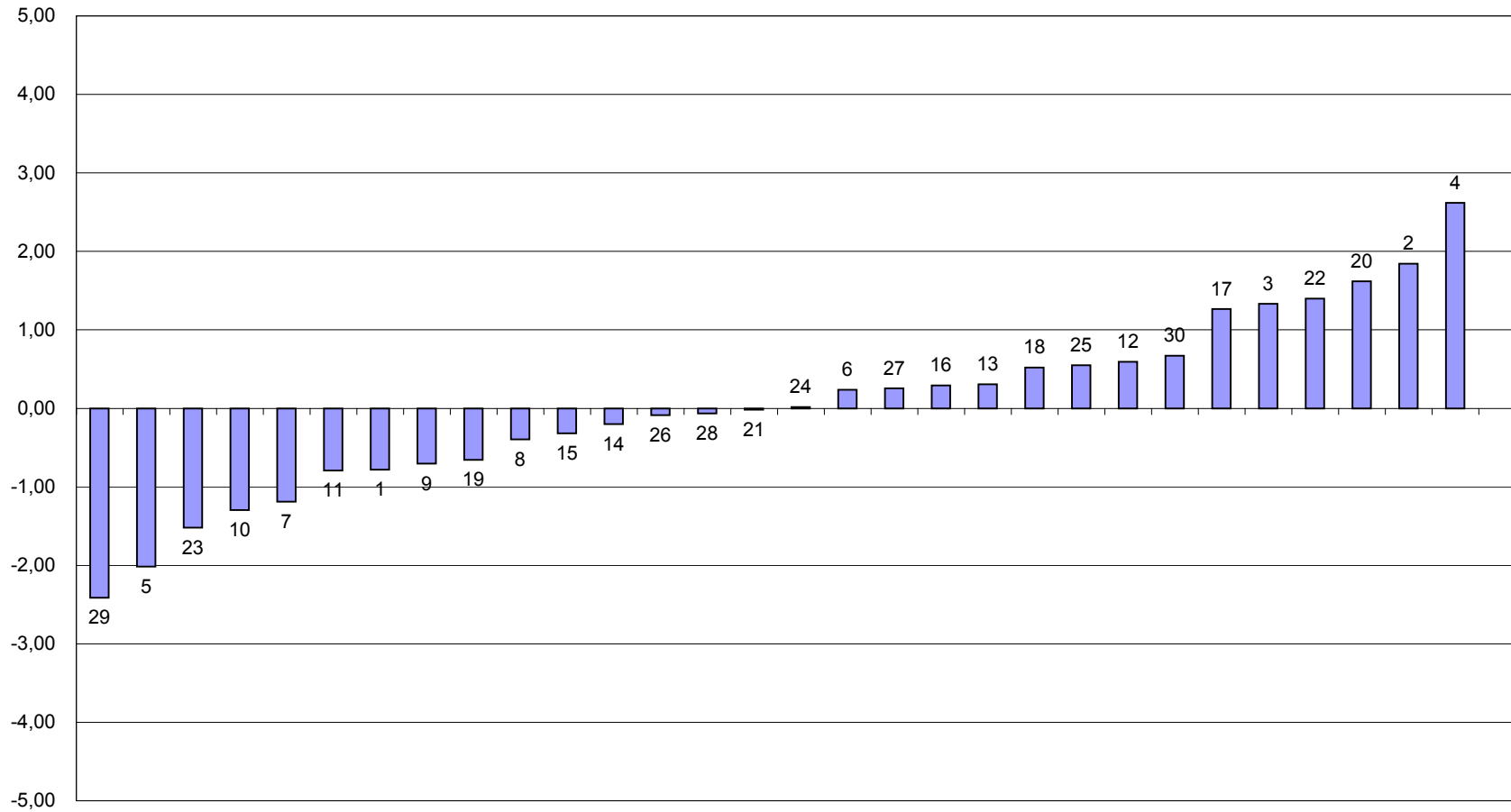
Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
4,9570	0,1760	0,7400	0,0620	0,2610	1,1340	5,2050	5,0460	0,2400

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	25	4,30	4,53	Outlier per Test di COCHRAN
2	2	29	4,20	4,48	Outlier per Test di COCHRAN
3	2	5	4,20	4,20	Outlier per Test di GRUBBS
4	3	14	4,70	4,36	Outlier per Test di COCHRAN
5	4	29	4,02	4,14	Outlier per Test di GRUBBS
6	5	17	5,48	5,72	Outlier per Test di COCHRAN
7	2B	20	4,90	5,57	Outlier per Test di COCHRAN



**RING TEST CARICA BATTERICA TOTALE
ENUMERAZIONE DEI MICROORGANISMI A 30 °C
IN LOG UFC/ml
SETTEMBRE 2011
ORDINAMENTO LABORATORI**





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

