



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

PROGRAMMA

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

RING TEST CELLULE SOMATICHE LATTE CONGELATO LUGLIO 2013

(LOTTO RTCCSC100713)

VIA DELL'INDUSTRIA 24 - 00057 MACCARESE ROMA
Tel. +39 06 6678830 Fax. +39 06 6678811 email lsl@aia.it



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

**RING TEST CELLULE SOMATICHE
LATTE VACCINO CONGELATO
LUGLIO 2013
INDICE**

Indice	pag. 2
Norme e documenti di riferimento.....	pag. 3
Guida all'interpretazione del ring test.....	pag. 4
Valutazione del Ring Test.....	pag. 7
Elenco laboratori.....	pag.10
Omogeneità	pag.11
Andamento Z-Score.....	pag.12
Ranking.....	pag.13
Cellule somatiche.....	pag.14



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

NORME E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

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. 78, n°1 pp.145-196, 2006 (The International harmonized protocol for the proficiency testing of analytical chemistry 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)



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

GUIDA ALL'INTERPRETAZIONE DEL RING TEST

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. In alcune elaborazioni, es. contenuto del grasso, per motivi di spazio è riportata solo la media dei due risultati.
3. Media delle due ripetizioni e media aritmetica di tutti i risultati di analisi (m lab).
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 assegnato (Val Ass) calcolati su tutti i laboratori. Il valore assegnato è la mediana ed è considerato il valore a cui far riferimento per le tutte le elaborazioni e confronti. Nei calcoli eseguiti non sono considerati i campioni outlier.
5. I valori dei campioni outlier al test di Cochran e di Grubbs (vedi tabella Ripetibilità – Riproducibilità) sono stampati in grassetto.
6. Il valore evidenziato in un riquadro è un risultato mancante che è stato sostituito con il corrispondente valore della mediana, al fine di poter calcolare lo Z Score della media dei risultati.
7. Valore di Z Score = media dei risultati di analisi per laboratorio - VAL ASS/ ST , distinto in:
 - ✓ ZS CAMP = z score campione ottenuto utilizzando lo scarto tipo delle medie dei singoli campioni.
 - ✓ ZS LAB = z score laboratorio ottenuto utilizzando lo scarto tipo delle medie dei laboratori.
 - ✓ ZS FISSO = z score laboratorio ottenuto utilizzando lo scarto tipo fisso, utile per confrontare nel tempo le "performance" ottenute.Il valore di scarto tipo "fisso" (ST fisso), per il Ring Test Cellule Somatiche, stabiliti per l'anno in corso è 30.
8. In questa parte dell'elaborato si riportano:
 - ✓ la differenza di ogni singolo campione dal valore assegnato 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, calcolata come radice quadrata della somma dei quadrati di m diff e st diff.

$$D = \sqrt{m\text{diff}^2 + st\text{diff}^2}$$



A.I.A.

**ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE**

9. In questa parte dell'elaborato si riportano:
- ✓ 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 Assegnato riportato nel riquadro (v. punto 4).



RING TEST ROUTINE
LATTE DI
CONTENUTO IN

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	3,56	3,53	3,56	3,55	3,56	3,55	3,53	3,55	3,57	3,53	3,58	3,60	3,52	3,55	3,55	3,59	3,59	3,62
2	4,68	4,66	4,66	4,67	4,67	4,63	4,62	4,64	4,67	4,70	4,68	4,71	4,67	4,66	4,66	4,70	4,65	4,68
3	5,78	5,78	5,78	5,75	5,80	5,75	5,79	5,80	5,79	5,85	5,81	5,82	5,83	5,80	5,80	5,80	5,77	5,76
4	6,31	6,26	6,32	6,32	6,35	6,29	6,31	6,36	6,34	6,38	6,37	6,34	6,37	6,31	6,31	6,33	6,29	6,29
5	7,95	7,99	7,95	7,91	7,95	7,87	7,93	7,94	7,96	7,98	7,97	7,87	7,93	7,95	7,95	7,93	7,95	7,99
1	3,54	3,51	3,54	3,54	3,55	3,56	3,54	3,55	3,57	3,48	3,55	3,60	3,53	3,55	3,55	3,58	3,58	3,62
2	4,63	4,67	4,65	4,65	4,65	4,64	4,62	4,64	4,67	4,68	4,62	4,72	4,66	4,66	4,66	4,70	4,66	4,67
3	5,76	5,80	5,77	5,76	5,80	5,75	5,78	5,80	5,79	5,84	5,80	5,82	5,83	5,81	5,81	5,80	5,77	5,75
4	6,32	6,27	6,31	6,28	6,35	6,29	6,30	6,36	6,34	6,37	6,33	6,34	6,37	6,31	6,32	6,33	6,29	6,29
5	7,97	8,03	7,91	7,90	7,97	7,88	7,91	7,93	7,96	7,99	7,96	7,87	7,93	7,95	7,95	7,93	7,95	8,00

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	3,55	3,52	3,55	3,55	3,56	3,56	3,54	3,55	3,57	3,51	3,60	3,53	3,55	3,59	3,59	3,59	3,59	3,62	3,56	3,51	3,62	0,027	3,55
2	4,66	4,67	4,66	4,66	4,66	4,64	4,62	4,64	4,67	4,69	4,70	4,72	4,67	4,66	4,66	4,70	4,66	4,68	4,66	4,62	4,72	0,022	4,66
3	5,77	5,79	5,78	5,76	5,80	5,75	5,79	5,80	5,79	5,85	5,81	5,82	5,83	5,81	5,81	5,80	5,77	5,76	5,79	5,75	5,85	0,025	5,79
4	6,32	6,27	6,32	6,30	6,35	6,29	6,31	6,36	6,34	6,37	6,33	6,34	6,37	6,32	6,32	6,33	6,29	6,29	6,32	6,27	6,38	0,030	6,32
5	7,96	8,01	7,93	7,91	7,96	7,88	7,92	7,93	7,96	7,99	7,96	7,87	7,93	7,95	7,95	7,93	7,95	8,00	7,94	7,87	8,01	0,036	7,95
m lab		6,214	6,214	6,198	6,232	6,166	6,196	6,224	6,229	6,237	6,231	6,209	6,228	6,228	6,228	6,217	6,216	6,246	6,218	6,166	6,246	0,018	6,226

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,000	-1,091	0,000	-0,182	0,182	0,182	-0,511	0,000	0,728	-1,637	0,546	1,819	-0,909	0,000	0,000	1,273	1,273	2,546
ZS CAMP,2	-0,229	0,229	-0,229	0,000	0,000	0,149	-0,833	-0,917	0,458	1,375	-0,458	2,521	0,229	0,000	0,000	1,833	-0,229	0,688
ZS CAMP,3	-0,785	0,000	-0,589	-1,374	0,393	0,393	-0,196	0,393	0,000	2,159	0,589	1,178	1,570	0,589	0,589	0,393	-0,785	-1,374
ZS CAMP,4	0,000	-1,671	0,000	-0,501	1,170	-0,836	-0,334	1,504	0,836	2,005	1,170	0,836	1,838	0,000	0,000	0,501	-0,836	-0,836
ZS CAMP,5	0,278	1,671	-0,557	-1,253	0,278	-2,088	-0,835	-0,418	0,278	0,975	0,418	-2,228	-0,557	0,000	0,000	-0,557	0,000	1,253
ZS LAB	-0,882	-0,650	-0,650	-1,532	0,325	-3,343	-1,672	0,000	0,186	0,604	0,279	-0,929	0,139	0,093	0,093	-0,511	-0,557	1,114
ZS (ST FISSO)	-0,528	-0,389	-0,389	-0,917	0,194	-2,000	-1,000	0,000	0,111	0,361	0,167	-0,556	0,083	0,056	0,056	-0,306	-0,333	0,667

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,01	0,01	-0,01	0,00	0,02	-0,04	0,02	0,05	-0,02	0,00	0,00	0,04	0,04	0,07
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03	-0,04	-0,02	0,01	0,03	-0,01	0,05	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,01
3	-0,02	0,00	-0,01	-0,04	0,01	-0,04	0,00	0,01	0,00	0,05	0,01	0,03	0,04	0,01	0,01	0,01	-0,02	-0,04
4	0,00	-0,05	0,00	-0,02	0,03	-0,03	-0,01	0,04	0,02	0,06	0,03	0,02	0,05	0,00	0,00	0,01	-0,03	-0,03
5	0,01	0,06	-0,02	-0,04	0,01	-0,08	-0,03	-0,02	0,01	0,04	0,01	-0,08	-0,02	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,04
m diff	-0,008	-0,004	-0,004	-0,020	0,013	-0,053	-0,023	0,007	0,011	0,018	0,013	-0,009	0,010	0,009	0,009	-0,002	-0,003	0,028
st diff	0,016	0,037	0,012	0,017	0,013	0,057	0,014	0,025	0,010	0,043	0,015	0,079	0,032	0,016	0,016	0,048	0,021	0,052
D	0,018	0,038	0,013	0,026	0,018	0,077	0,027	0,026	0,015	0,047	0,019	0,079	0,033	0,019	0,019	0,048	0,021	0,059

SLOPE	1,003	0,993	0,999	1,005	0,997	1,026	1,002	0,996	1,002	0,997	0,999	1,037	0,998	0,995	0,995	1,022	1,004	0,992
BIAS	-0,011	0,049	0,011	-0,012	0,005	-0,108	0,009	0,016	-0,026	-0,002	-0,008	-0,222	-0,001	0,023	0,023	-0,135	-0,021	0,021
CORREL.	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

LEGENDA:

VALORI IN GRASSETTO: VALORI OUTLIERS PER IL TEST DI COCHRAN E/O GRUBBS
 VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



A.I.A.

ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

VALUTAZIONE DEL RING TEST

Il laboratorio può valutare la propria performance considerando i valori di:

OUTLIER: individuando se i suoi dati siano o meno outliers.

ZS LAB: da riportare su una carta di controllo e per monitorare in quale categoria di ZS rientra il Laboratorio. (Pure Appl. Chem. Vol. 78, n°1 pp.145-196, 2006)

$ Z < 2$	Soddisfacente
$2 < Z < 3$	Dubbio
$ Z > 3$	Insoddisfacente

ZS FISSO: da riportare su una carta di controllo per poter confrontarsi nel tempo con i successivi ring test.

D: per valutare come il proprio laboratorio si è classificato rispetto all'andamento generale del ring test.

N.B.: Su richiesta possiamo inviarVi via e-mail la tabella con le relative carte di controllo collegate (es. pag.8-9), utili per il riepilogo dei risultati del Vostro laboratorio nel corso dell'anno.

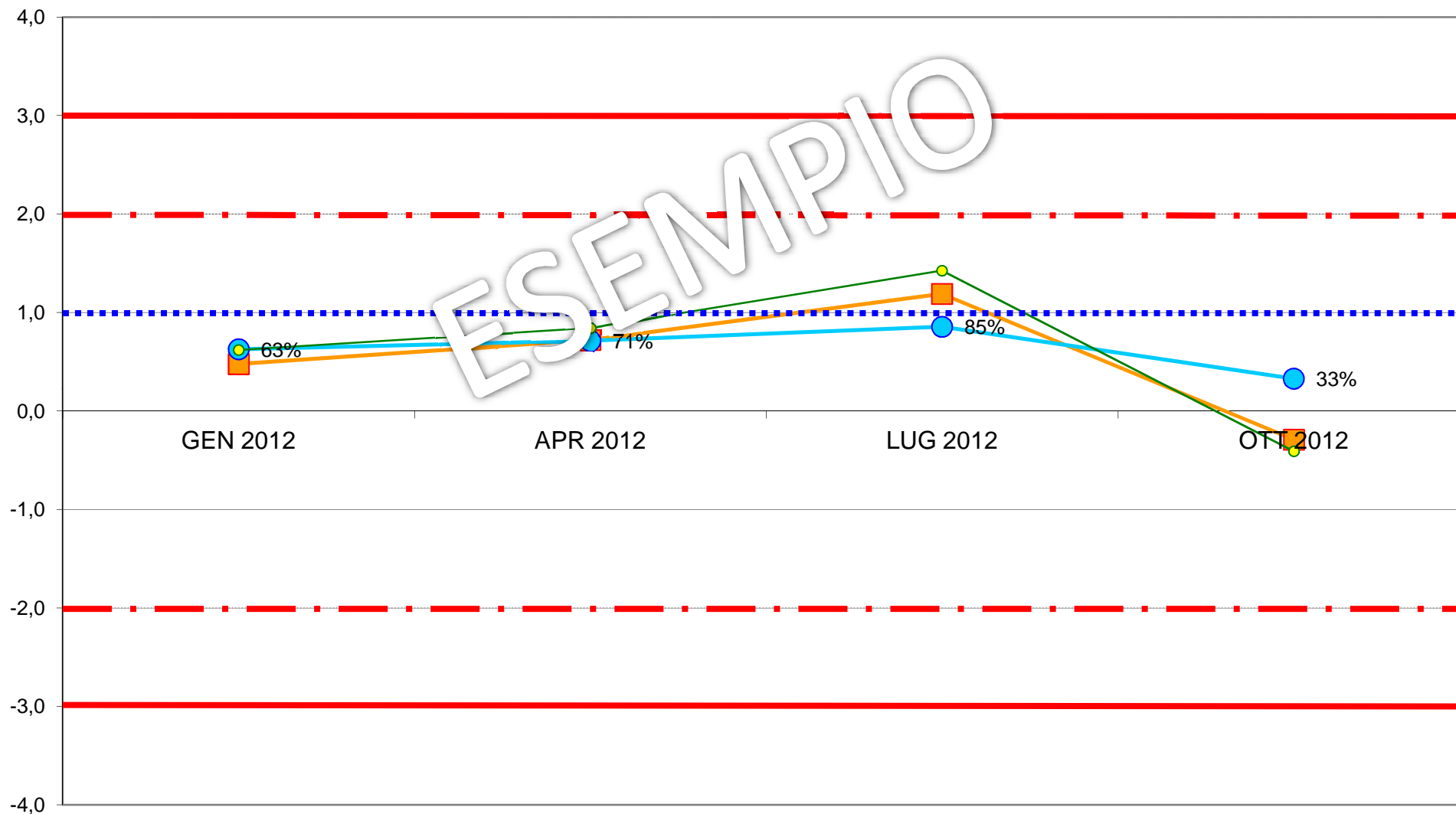
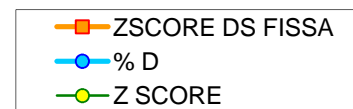


LABORATORIO
STRUMENTO.....

DATA	z score	Z score (fissa)	%D	CODICI
GEN 2012	0,619	0,476	63%	67
APR 2012	0,841	0,720	71%	66
LUG 2012	1,425	1,189	85%	55
OTT 2012	-0,409	-0,291	33%	64



RING TEST CELLULE SOMATICHE ANNO 2012





**ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE**

**ELENCO DEI LABORATORI PARTECIPANTI
RING TEST CELLULE SOMATICHE LUGLIO 2013
LATTE VACCINO CONGELATO**

ARA ABRUZZO
ARA CALABRIA REGGIO CALABRIA
ARA EMILIA ROMAGNA
ARA FRIULI RIVOLTO DI CODROIPO (UD)
ARA LAZIO
ARA LIGURIA
ARA LOMBARDIA CREMA
ARA MOLISE
ARA PUGLIA
ARA SARDEGNA
ARA SICILIA
ARA UMBRIA
ARA VENETO PADOVA
ASSAM
FEDERAZ.LATTERIE SOCIALI BOLZANO
FEDERAZ.PROV.ALLEVATORI TRENTO
LAB.SERV.PROD-ANIM.LATTE AOSTA
LABORAT.STANDARD LATTE MACCARESE

HANNO PARTECIPATO 17 LABORATORI CON 19 STRUMENTI

VS. CODICE.....

Invio dei campioni	10 luglio 2013
Data indicata per l'invio dei risultati	18 luglio 2013
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	95%
Ultimi risultati ricevuti	20 luglio 2013
Invio delle elaborazioni statistiche	26 luglio 2013
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	16
Responsabile dell'elaborazione	Laura Monaco



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCCSC 100713)

CCS CONGELATO LUGLIO 2013					
CELLULE SOMATICHE (x1000/ml)					
Camp.	Val.Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	135	19	1,845	4,791	9,582
2	1024	20	9,525	5,581	19,050
3	338	19	3,756	0,000	7,511
4	1379	20	13,453	3,159	26,906
5	773	20	7,462	0,000	14,924
6	536	20	6,461	4,984	12,923
7	548	20	7,426	3,267	9,218

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.

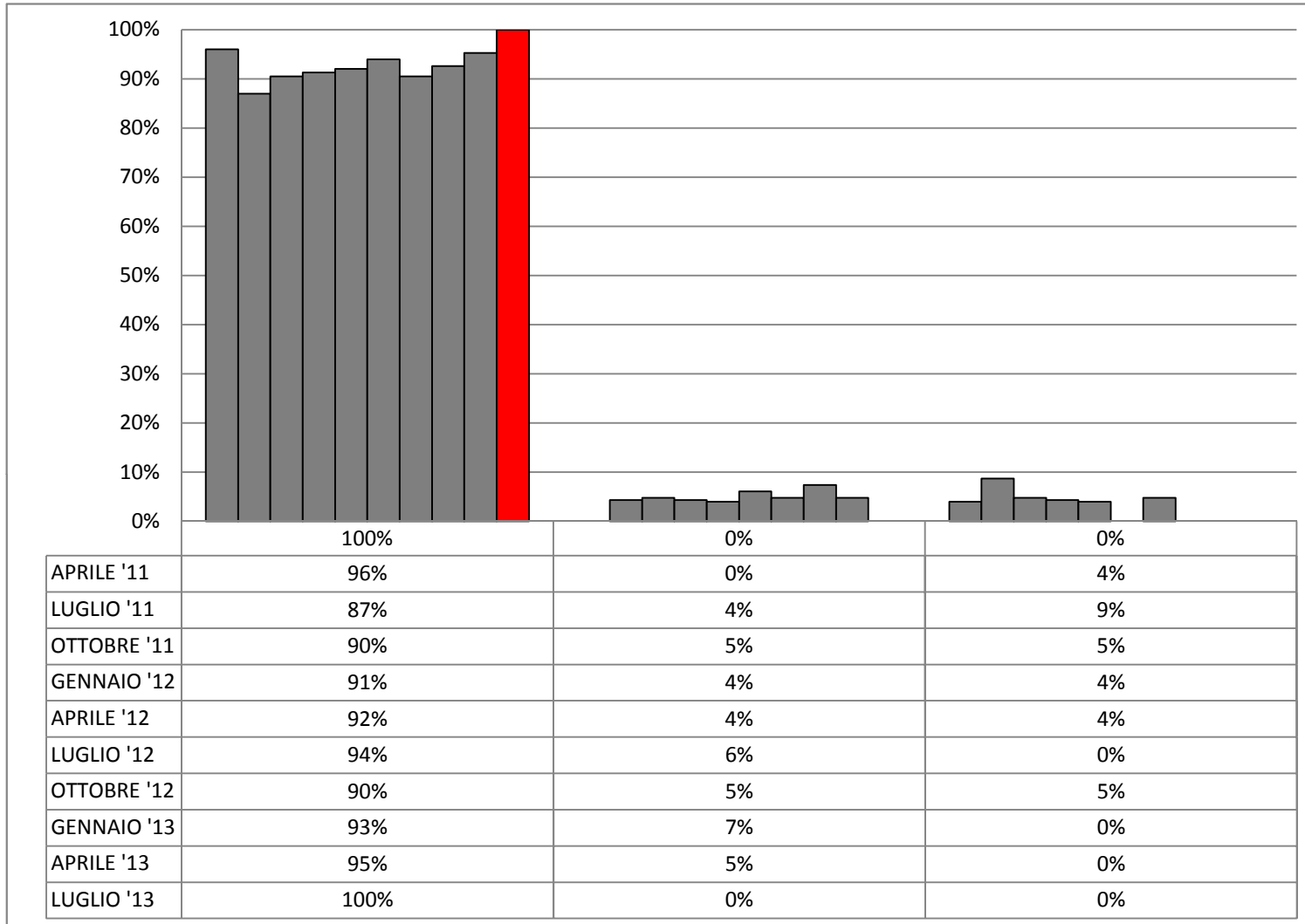
Omog = Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Statistical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione delle cellule somatiche con metodo ISO 13366-2 IDF 148-2 sul 10 % dei campioni prodotti.

±U = Si assume come incertezza estesa del valore di riferimento il valore maggiore tra l'intervallo di confidenza e l'omogeneità del lotto p 95% k = 2.

Si dichiara che è stato effettuato, alla scadenza della data di esecuzione del Ring Test (18/07/2013), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.



ANDAMENTO RING TEST CELLULE SOMATICHE 2011-2013 LATTE CONGELATO FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE





**ORDINAMENTO LABORATORI
RING TEST CELLULE SOMATICHE LUGLIO 2013
LATTE VACCINO CONGELATO**

ORD	LAB	D	%
1	28	5,15	5%
2	8	12,69	10%
3	32	13,07	15%
4	45	13,43	20%
5	13	14,29	25%
6	25	17,77	30%
7	37	18,69	35%
8	36	19,35	40%
9	10	21,54	45%
10	11	23,15	50%
11	38	27,93	55%
12	9	36,47	60%
13	21	41,82	65%
14	17	43,35	70%
15	41	44,26	75%
16	16	44,69	80%
17	18	45,79	85%
18	100	45,93	90%
19	46	63,60	95%
20	48	64,28	100%

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

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

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

TUTTI I PARTECIPANTI HANNO UTILIZZATO STRUMENTI FLUOROPTOELETTRONICI

* METODO CCD CAMERA



RING TEST LUGLIO 2013
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (1000/ml)
LATTE VACCINO CONGELATO

N	8	9	10	11	13	16	17	18	21	25	28	32	36	37	38	41	45	46	48	100
1	146	134	144	137	143	136	143	132	145	134	127	140	139	140	139	106	122	125	121	125
2	1029	978	1068	991	1039	1054	999	994	1107	1027	1013	1014	1045	1058	1032	990	1006	952	949	1081
3	352	325	356	331	335	354	321	318	353	328	334	347	353	365	378	364	325	330	312	344
4	1405	1321	1446	1355	1405	1457	1299	1286	1420	1354	1391	1381	1398	1368	1399	1310	1393	1251	1265	1482
5	784	737	774	743	792	796	734	722	795	734	765	784	771	777	812	753	790	728	719	803
6	538	507	549	517	526	598	526	488	575	515	538	518	534	547	572	525	532	514	464	543
7	537	505	583	552	560	572	520	502	586	548	546	553	577	588	593	478	550	513	511	578
1	146	130	141	128	133	128	127	132	135	152	133	140	140	139	140	97	129	128	124	118
2	1032	968	1041	990	1015	1068	939	964	1080	1012	1030	1058	1058	1037	1038	970	1015	954	941	1068
3	351	327	345	329	338	351	328	308	352	347	341	365	365	367	358	321	328	330	313	342
4	1390	1321	1390	1339	1423	1463	1306	1335	1403	1379	1373	1368	1368	1384	1395	1345	1407	1244	1273	1467
5	794	742	778	735	761	843	716	719	845	739	759	777	777	765	798	749	784	724	728	797
6	548	526	530	528	544	560	504	475	562	527	534	547	547	566	572	518	550	519	468	566
7	548	519	552	533	534	589	524	524	607	576	543	588	588	551	581	457	549	510	511	566

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	146	132	143	133	138	132	135	132	140	143	130	140	140	140	140	102	126	127	123	122
2	1031	973	1055	991	1027	1061	999	979	1094	1020	1022	1036	1052	1048	1035	980	1011	953	945	1075
3	352	326	351	330	337	353	325	313	353	338	338	356	359	366	368	343	327	330	313	343
4	1398	1321	1418	1347	1414	1460	1303	1311	1412	1367	1382	1375	1383	1376	1397	1328	1400	1248	1269	1475
5	789	740	776	739	777	820	725	721	820	737	762	781	774	771	805	751	787	726	724	800
6	543	517	540	523	535	579	515	482	569	521	536	533	541	557	572	522	541	517	466	555
7	543	512	568	543	547	581	522	513	597	562	545	571	583	570	587	468	550	512	511	572
m lab	686	646	693	658	682	712	642	636	712	669	673	684	690	689	701	642	677	630	621	706

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
135	122	146	7,14	135
1018	945	1094	41,48	1024
341	313	368	16,60	338
1369	1248	1475	58,83	1379
766	721	820	32,15	773
533	466	579	27,70	536
548	468	597	33,00	548
674	621	712	34,64	682

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	1,541	-0,420	1,051	-0,350	0,420	-0,420	0,000	-0,420	0,700	1,121	-0,700	0,700	0,630	0,630	0,630	-4,693	-1,331	-1,191	-1,751	-1,891
ZS CAMP,2	0,151	-1,236	0,729	-0,814	0,066	0,886	-1,332	-1,091	1,670	-0,115	-0,066	0,283	0,657	0,561	0,259	-1,067	-0,332	-1,718	-1,911	1,212
ZS CAMP,3	0,843	-0,693	0,783	-0,452	-0,060	0,904	-0,783	-1,476	0,904	0,000	0,000	1,114	1,295	1,717	1,837	0,301	-0,663	-0,452	-1,506	0,331
ZS CAMP,4	0,314	-0,986	0,663	-0,544	0,595	1,377	-1,300	-1,164	0,552	-0,212	0,051	-0,076	0,068	-0,051	0,306	-0,875	0,357	-2,235	-1,870	1,623
ZS CAMP,5	0,513	-1,027	0,109	-1,042	0,124	1,462	-1,478	-1,618	1,478	-1,120	-0,327	0,249	0,047	-0,047	1,011	-0,669	0,451	-1,446	-1,524	0,855
ZS CAMP,6	0,271	-0,686	0,144	-0,469	-0,018	1,570	-0,740	-1,949	1,191	-0,523	0,018	-0,108	0,180	0,758	1,317	-0,505	0,199	-0,686	-2,509	0,686
ZS CAMP,7	-0,174	-1,098	0,583	-0,174	-0,038	0,977	-0,795	-1,068	1,462	0,417	-0,114	0,674	1,038	0,644	1,174	-2,447	0,038	-1,114	-1,129	0,720
ZS lab	0,107	-1,048	0,307	-0,701	0,000	0,868	-1,159	-1,338	0,860	-0,363	-0,250	0,066	0,231	0,214	0,534	-1,165	-0,140	-1,497	-1,751	0,685
ZS ST fisso	0,124	-1,210	0,355	-0,810	0,000	1,002	-1,338	-1,545	0,993	-0,419	-0,288	0,076	0,267	0,248	0,617	-1,345	-0,162	-1,729	-2,021	0,790

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	11	-3	8	-3	3	-3	0	-3	5	8	-5	5	5	5	5	-34	-10	-9	-13	-14
2	6	-51	30	-34	3	37	-55	-45	69	-5	-3	12	27	23	11	-44	-14	-71	-79	50
3	14	-12	13	-8	-1	15	-13	-25	15	0	0	19	22	29	31	5	-11	-8	-25	6
4	19	-58	39	-32	35	81	-77	-69	33	-13	3	-5	4	-3	18	-52	21	-132	-110	96
5	17	-33	4	-34	4	47	-48	-52	48	-36	-11	8	2	-2	33	-22	15	-47	-49	28
6	8	-19	4	-13	-1	44	-21	-54	33	-15	1	-3	5	21	37	-14	6	-19	-70	19
7	-6	-36	19	-6	-1	32	-26	-35	48	14	-4	22	34	21	39	-81	1	-37	-37	24
m diff	10	-30	17	-18	6	36	-34	-40	36	-7	-3	8	14	13	25	-34	1	-46	-55	30
st diff	8,16	20,31	13,67	14,20	12,96	26,39	26,71	21,64	21,64	16,51	4,42	10,11	13,35	13,00	13,41	27,91	13,38	44,07	33,86	35,02
D	12,69	36,47	21,54	23,15	14,29	44,69	43,35	45,79	41,82	17,77	5,15	13,07	19,35	18,69	27,93	44,26	13,43	63,60	64,28	45,93
SLOPE	0,994	1,048	0,975	1,030	0,977	0,946	1,067	1,045	0,969	1,016	0,997	1,009	1,001	1,010	1,002	1,020	0,982	1,110	1,080	0,924
BIAS	-9,886	-4,008	2,079	1,172	8,684	3,444	-8,765	11,545	-9,294	0,676	4,567	-10,868	-9,773	-18,881	-22,357	6,435	11,957	-24,848	7,276	24,665
CORREL.	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,998	1,000	0,999	1,000	1,000



RING TEST CELLULE SOMATICHE LUGLIO 2013

LATTE VACCINO CONGELATO

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	19	134,4	15,43	22,76	5,45	8,04	4,05	5,98	4,40	!
2	20	1016,9	42,49	120,55	15,01	42,60	1,48	4,19	3,92	
3	19	339,9	15,82	46,33	5,59	16,37	1,64	4,82	4,53	!
4	20	1370,0	45,28	170,26	16,00	60,16	1,17	4,39	4,23	
5	20	765,6	38,17	94,44	13,49	33,37	1,76	4,36	3,99	
6	20	532,4	33,58	81,78	11,87	28,90	2,23	5,43	4,95	
7	20	545,9	38,72	93,99	13,68	33,21	2,51	6,08	5,54	

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
672,2	34,70	100,45	12,26	35,49	2,12	5,04	4,51	0,35

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	41	106	97	Outlier per Test di Grubbs
2	3	41	364	321	Outlier per Test di Cochran

LEGENDA

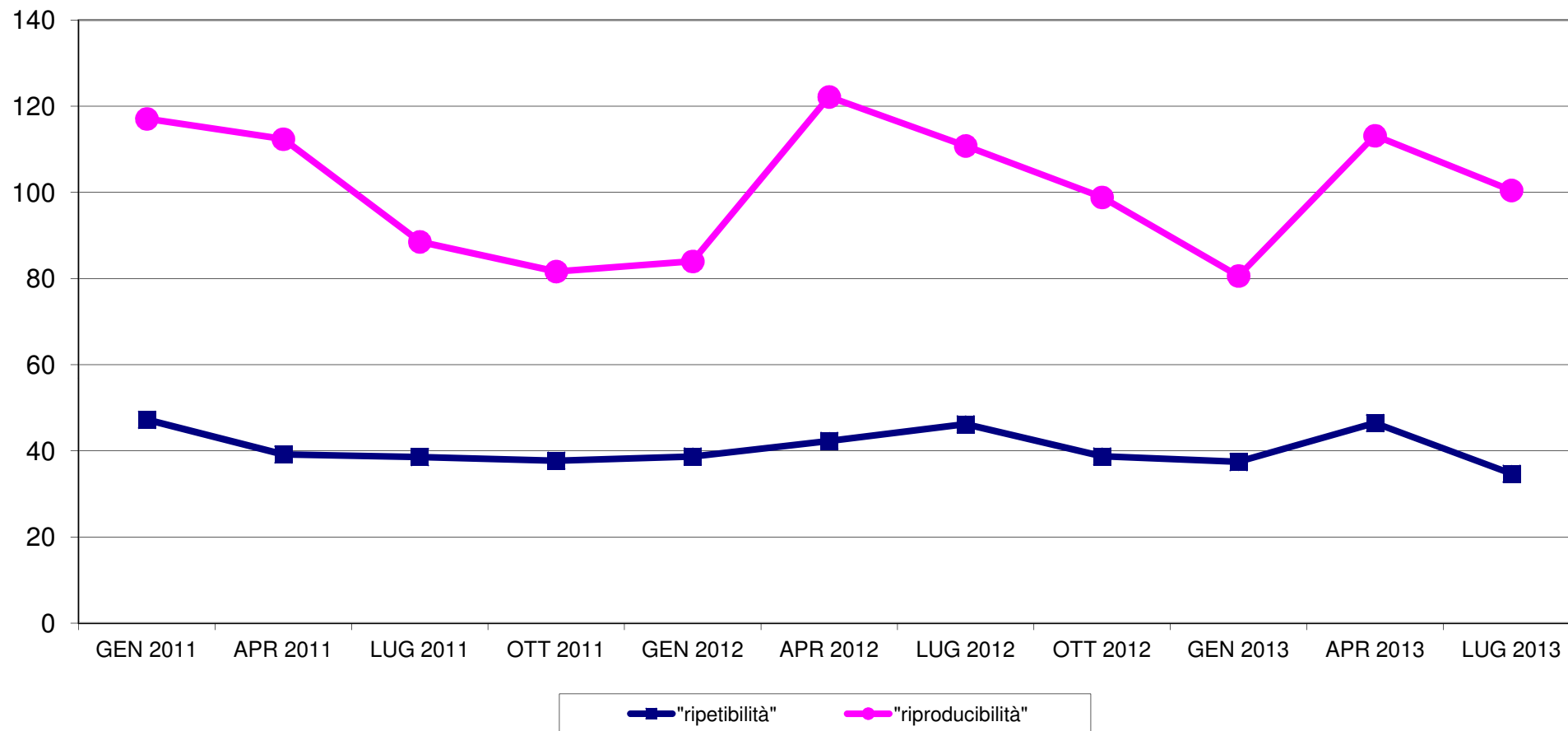
r	ripetibilità
R	riproducibilità
Sr	scarto tipo della ripetibilità
SR	scarto tipo della riproduzione
RSDr	ripetibilità espressa in unità di media
RSDR	riproducibilità espressa in unità di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2011

r	R	Sr	SR
40,87	101,90	14,44	36,01

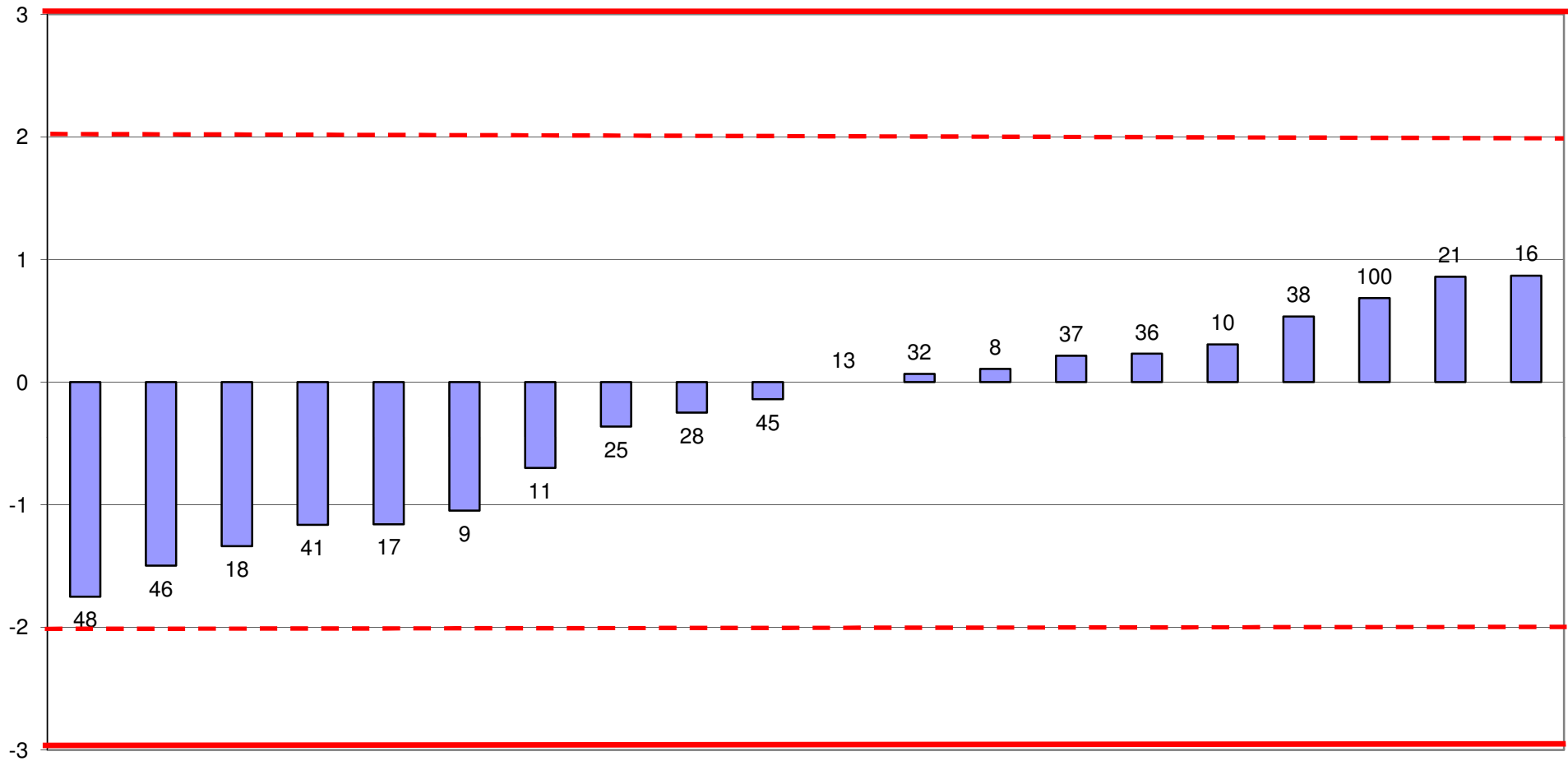


ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST CELLULE SOMATICHE LATTE CONGELATO 2011-2013



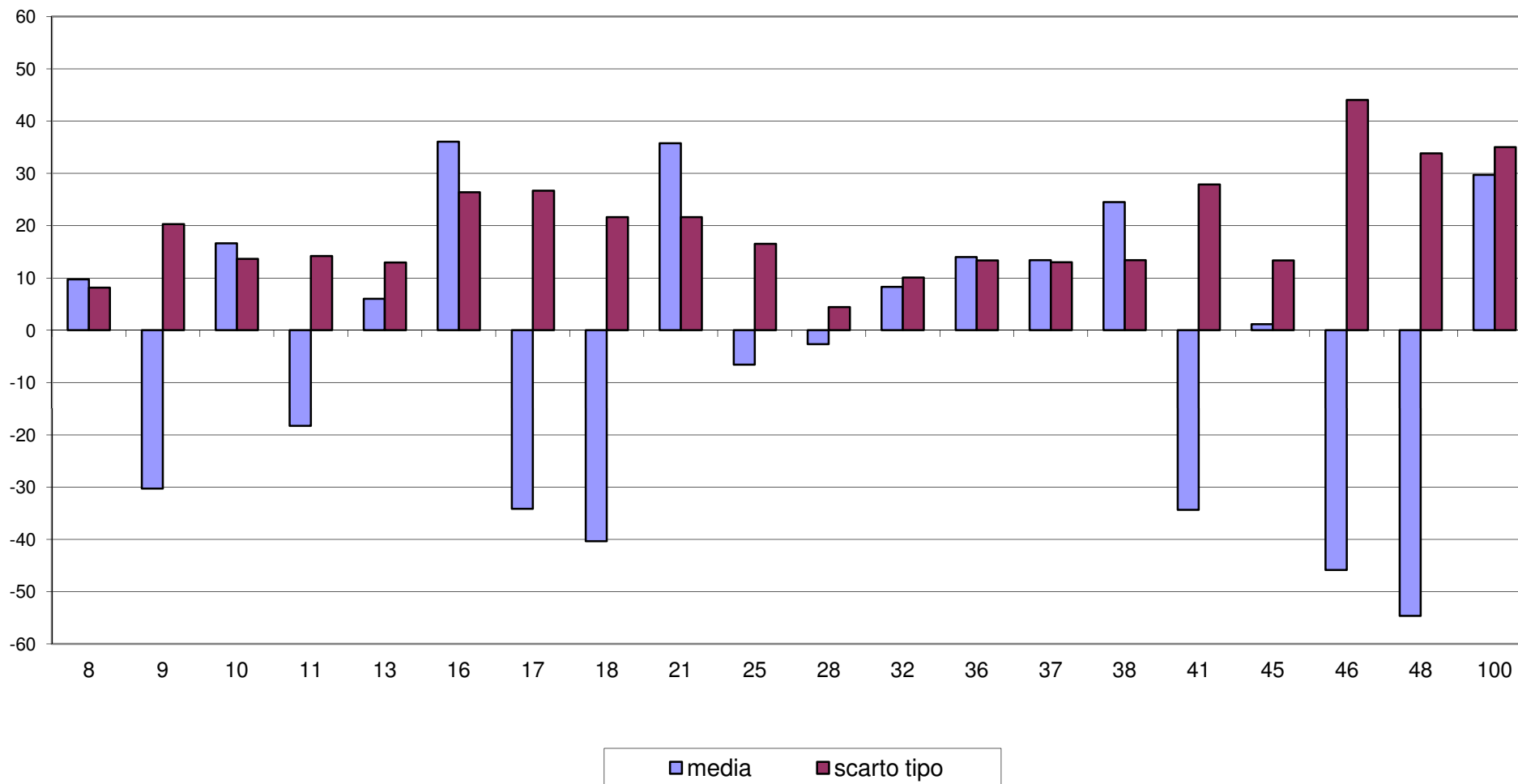


RING TEST CELLULE SOMATICHE LUGLIO 2013
LATTE VACCINO CONGELATO
ORDINAMENTO LABORATORI





RING TEST CELLULE SOMATICHE LUGLIO 2013
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE x1000/ml
LATTE VACCINO CONGELATO





RING TEST CELLULE SOMATICHE LUGLIO 2013
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE X 1000/ml
LATTE VACCINO CONGELATO

