



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 GENNAIO 2014

(LOTTO RTCCSC080114)

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
GENNAIO 2014
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.

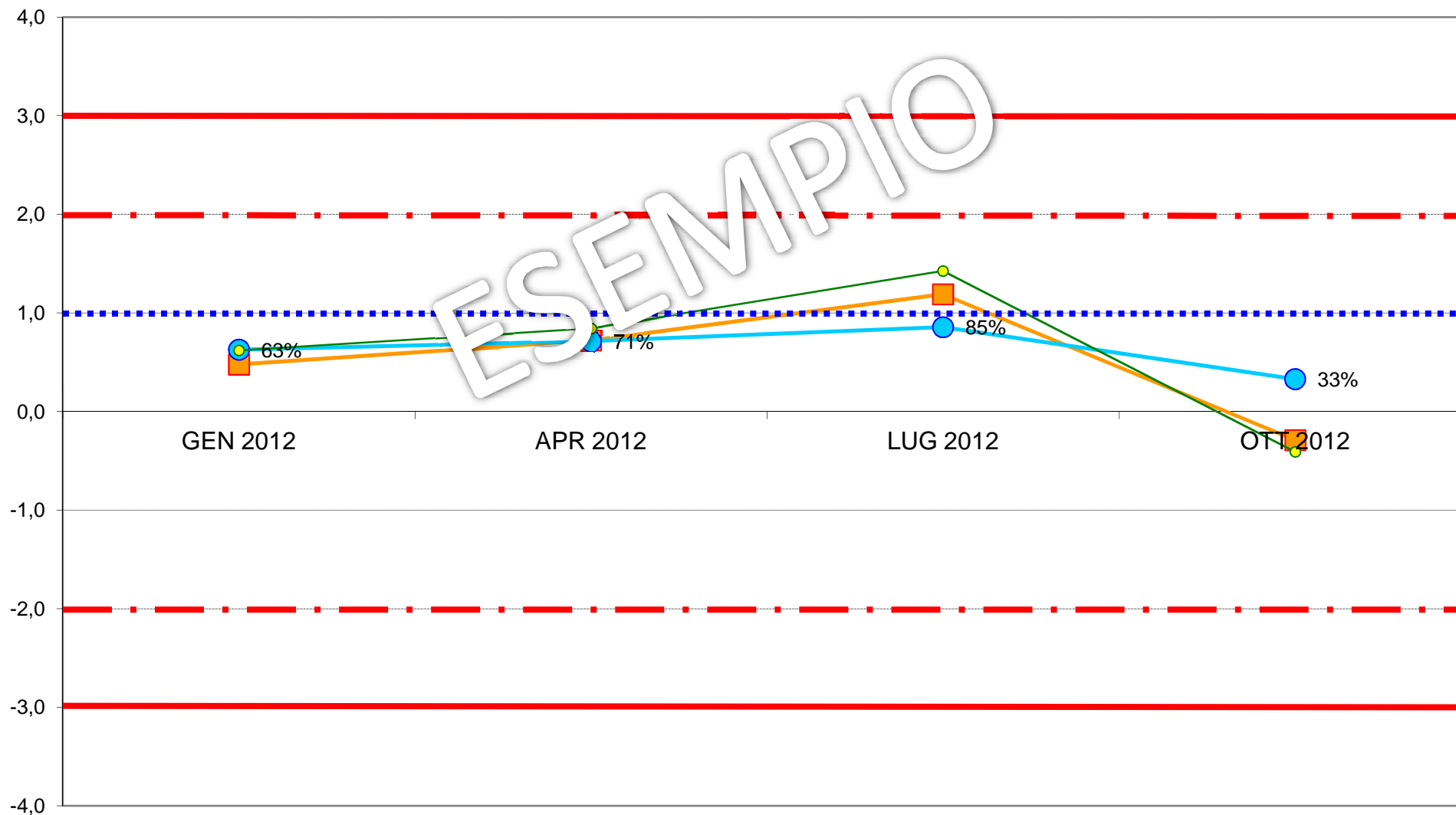
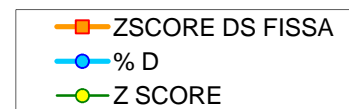


LABORATORIO
STRUMENTO.....

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 GENNAIO 2014
LATTE VACCINO CONGELATO**

ARA ABRUZZO
ARA BASILICATA POTENZA
ARA CALABRIA REGGIO CALABRIA
ARA EMILIA ROMAGNA
ARA FRIULI RIVOLTO DI CODROIPO (UD)
ARA LAZIO
ARA LIGURIA
ARA LOMBARDIA CREMA
ARA PIEMONTE
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 19 LABORATORI CON 28 STRUMENTI

VS. CODICE.....

Invio dei campioni	8 gennaio 2014
Data indicata per l'invio dei risultati	16 gennaio 2014
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	95%
Ultimi risultati ricevuti	22 gennaio 2014
Invio delle elaborazioni statistiche	21 febbraio 2014
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	44
Responsabile dell'elaborazione	Laura Monaco



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCCSC080114)

CCS CONGELATO GENNAIO 2014					
CELLULE SOMATICHE (x1000/ml)					
Camp.	Val.Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	461000	21	4,574	4,560	9150
2	116000	21	2,026	1,493	4050
3	1028000	20	10,370	8,218	20740
4	725000	21	6,361	6,220	12700
5	1323000	21	13,782	10,977	27570
6	259000	19	2,988	2,342	5980

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).

IC = Intervallo di confidenza è il rapporto dello scarto tipo di riproducibilità e la radice quadrata del numero delle osservazioni considerate.

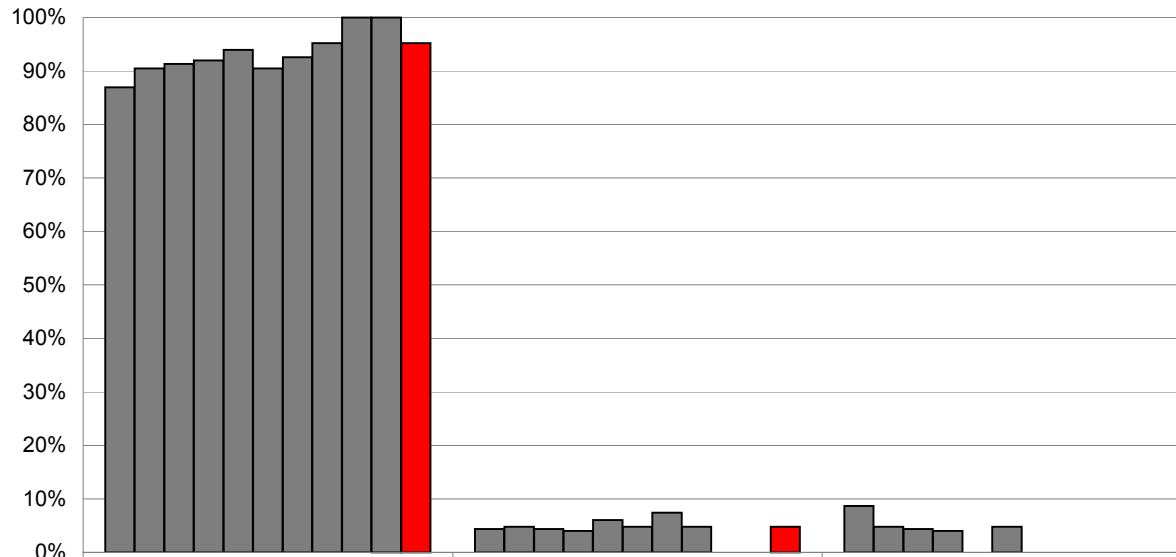
Omog = Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Statistical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione delle cellule somatiche con metodo ISO 13366-2 IDF 148-2 sul 10 % dei campioni prodotti.

±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 (17/01/14), il test di stabilità dei campioni con esito positivo tranne che sul n.7/7. Il campione 7/7 non è risultato conforme ai controlli effettuati presso il LSL ed è stato eliminato dall'elaborazione.



ANDAMENTO RING TEST CELLULE SOMATICHE 2011-2014
LATTE CONGELATO
FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE



	100%	0%	0%
LUGLIO '11	87%	4%	9%
OTTOBRE '11	90%	5%	5%
GENNAIO '12	91%	4%	4%
APRILE '12	92%	4%	4%
LUGLIO '12	94%	6%	0%
OTTOBRE '12	90%	5%	5%
GENNAIO '13	93%	7%	0%
APRILE '13	95%	5%	0%
LUGLIO '13	100%	0%	0%
OTTOBRE '13	100%	0%	0%
GENNAIO '14	95%	5%	0%



**ORDINAMENTO LABORATORI
RING TEST CELLULE SOMATICHE GENNAIO 2014
LATTE VACCINO CONGELATO**

ORD	LAB	D	%
1	22	5,57	5%
2	20	9,42	10%
3	12	12,00	14%
4	16	16,21	19%
5	21	16,41	24%
6	14	17,22	29%
7	3	17,53	33%
8	1	17,70	38%
9	23	18,53	43%
10	8	20,27	48%
11	6	22,29	52%
12	18	22,68	57%
13	11	23,34	62%
14	2	26,18	67%
15	10	27,11	71%
16	15	29,05	76%
17	9	42,93	81%
18	5	47,20	86%
19	100	62,96	90%
20	13	70,25	95%
21	19	82,66	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



RING TEST GENNAIO 2014
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (1000/ml)
LATTE VACCINO CONGELATO

N	1	2	3	5	6	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	100
1	466	457	461	441	473	443	457	414	478	450	434	472	470	465	454	520	466	451	472	473	492
2	126	110	112	120	112	128	117	103	117	100	104	115	124	117	118	137	112	126	117	119	103
3	1037	994	1034	943	994	1015	972	1042	1011	957	1046	1043	1024	1006	1146	1078	1035	1056	1035	1076	
4	740	698	724	687	707	724	718	705	748	726	666	731	719	720	697	787	721	735	722	718	744
5	1365	1302	1350	1264	1325	1359	1267	1259	1361	1303	1193	1329	1238	1346	1285	1425	1360	1323	1351	1359	1457
6	276	267	256	238	259	280	250	257	262	265	241	255	301	265	265	314	267	269	259	273	258
1	468	453	479	437	469	466	452	452	473	445	420	463	489	461	454	521	456	470	441	468	468
2	133	119	99	115	119	122	114	110	122	108	107	111	117	119	119	139	115	123	101	117	108
3	996	968	1017	981	990	973	1003	1057	1013	942	1074	1042	1051	1007	1137	1001	1081	1003	1038	1087	
4	731	687	729	704	673	762	691	695	755	721	664	703	743	730	697	786	695	734	732	780	742
5	1347	1298	1369	1221	1313	1367	1242	1320	1365	1310	1196	1354	1303	1369	1284	1466	1285	1295	1311	1353	1451
6	260	245	255	241	258	257	140	244	263	252	238	273	276	269	265	323	244	270	251	257	249

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS																					
1	467	455	470	439	471	455	455	433	476	448	427	468	480	463	454	521	461	461	457	471	480	462	427	521	19,46	461
2	130	115	106	118	116	125	116	107	120	104	106	113	121	118	119	138	114	125	109	118	106	116	104	138	8,66	116
3	1017	981	1026	962	992	1028	994	988	1050	1012	950	1060	1043	1038	1007	1142	1040	1058	1030	1037	1082	1025	950	1142	43,62	1028
4	736	693	727	696	690	743	705	700	752	724	665	717	731	725	697	787	708	735	727	749	743	721	665	787	27,01	725
5	1356	1300	1360	1243	1319	1363	1255	1290	1363	1307	1195	1342	1271	1358	1285	1446	1323	1309	1331	1356	1454	1325	1195	1454	61,02	1323
6	268	256	256	240	259	269	195	251	263	259	240	264	289	267	265	319	256	270	255	265	254	260	240	289	11,10	259
m lab	662	633	657	616	641	664	620	628	670	642	597	661	655	661	638	725	650	659	651	666	686	635	580	662	38,87	638

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,308	-0,308	0,463	-1,131	0,514	-0,334	-0,334	-1,439	0,745	-0,694	-1,747	0,334	0,951	0,103	-0,360	3,058	0,000	-0,026	-0,231	0,488	0,977
ZS CAMP,2	1,616	-0,115	-1,155	0,231	0,000	1,097	0,000	-1,039	0,462	-1,328	-1,155	-0,289	0,577	0,289	0,346	2,598	-0,231	1,039	-0,750	0,289	-1,155
ZS CAMP,3	-0,252	-1,066	-0,046	-1,502	-0,814	0,000	-0,768	-0,917	0,504	-0,355	-1,788	0,745	0,344	0,229	-0,481	2,614	0,275	0,699	0,046	0,206	1,238
ZS CAMP,4	0,389	-1,203	0,056	-1,092	-1,296	0,667	-0,759	-0,926	0,981	-0,056	-2,222	-0,296	0,222	0,000	-1,037	2,277	-0,629	0,352	0,074	0,889	0,667
ZS CAMP,5	0,549	-0,369	0,606	-1,311	-0,057	0,664	-1,114	-0,541	0,664	-0,262	-2,098	0,311	-0,852	0,574	-0,623	2,016	0,000	-0,221	0,139	0,549	2,155
ZS CAMP,6	0,856	-0,225	-0,270	-1,711	0,000	0,901	-5,719	-0,721	0,360	0,000	-1,711	0,495	2,702	0,766	0,585	5,404	-0,270	0,991	-0,315	0,585	-0,450
ZS lab	0,610	-0,134	0,482	-0,575	0,068	0,649	-0,481	-0,271	0,821	0,094	-1,068	0,570	0,439	0,591	-0,020	2,231	0,300	0,540	0,334	0,707	1,232
ZS ST fisso	0,791	-0,173	0,624	-0,745	0,088	0,841	-0,623	-0,351	1,063	0,121	-1,384	0,738	0,569	0,766	-0,026	2,891	0,388	0,699	0,433	0,916	1,596

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	6	-6	9	-22	10	-7	-7	-28	15	-14	-34	7	19	2	-7	60	0	-1	-5	10	19
2	14	-1	-10	2	0	10	0	-9	4	-12	-10	-3	5	3	3	23	-2	9	-7	3	-10
3	-11	-47	-2	-66	-36	0	-34	-40	22	-16	-78	33	15	10	-21	114	12	31	2	9	54
4	11	-33	2	-30	-35	18	-21	-25	27	-2	-60	-8	6	0	-28	62	-17	10	2	24	18
5	34	-23	37	-80	-4	41	-68	-33	41	-16	-128	19	-52	35	-38	123	0	-14	9	34	132
6	10	-3	-3	-19	0	10	-64	-8	4	0	-19	6	30	9	7	60	-3	11	-4	7	-5
m diff	10	-19	5	-36	-11	12	-32	-24	19	-10	-55	9	4	10	-14	73	-2	8	0	14	35
st diff	14,32	18,52	16,67	30,91	19,57	16,40	28,63	12,92	14,12	7,10	43,92	14,78	28,80	13,01	17,77	37,98	9,27	14,51	5,56	11,95	52,62
D	17,70	26,18	17,53	47,20	22,29	20,27	42,93	27,11	23,34	12,00	70,25	17,22	29,05	16,21	22,68	82,66	9,42	16,41	5,57	18,53	62,96
SLOPE	0,993	1,030	0,973	1,069	1,018	0,980	1,029	1,024	0,972	1,007	1,102	0,979	1,043	0,979	1,037	0,928	0,995	1,005	0,989	0,980	0,903
BIAS	-5,708	-0,626	12,188	-6,974	-0,617	1,172	13,995	8,599	0,205	5,015	-6,339	4,959	-32,120	3,923	-9,306	-21,079	5,223	-10,702	7,720	-0,713	31,841
CORREL.	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	0,998	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

ELIMINATO CAMP.7



RING TEST CELLULE SOMATICHE GENNAIO 2014

LATTE VACCINO CONGELATO

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	21	462	31,19	59,32	11,02	20,96	2,38	4,53	3,86	
2	21	116	13,40	26,28	4,74	9,29	4,08	8,00	6,88	
3	20	1025	63,07	131,25	22,29	46,38	2,17	4,52	3,97	
4	21	721	43,91	82,49	15,51	29,15	2,15	4,04	3,42	
5	21	1325	65,24	178,74	23,05	63,16	1,74	4,77	4,44	
6	19	260	27,25	36,86	9,63	13,03	3,70	5,01	3,37	!

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
652	44,83	101,28	15,84	35,79	2,71	5,15	4,32	0,44

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	6	9	250	140	Outlier per Test di Cochran
2	6	19	314	323	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

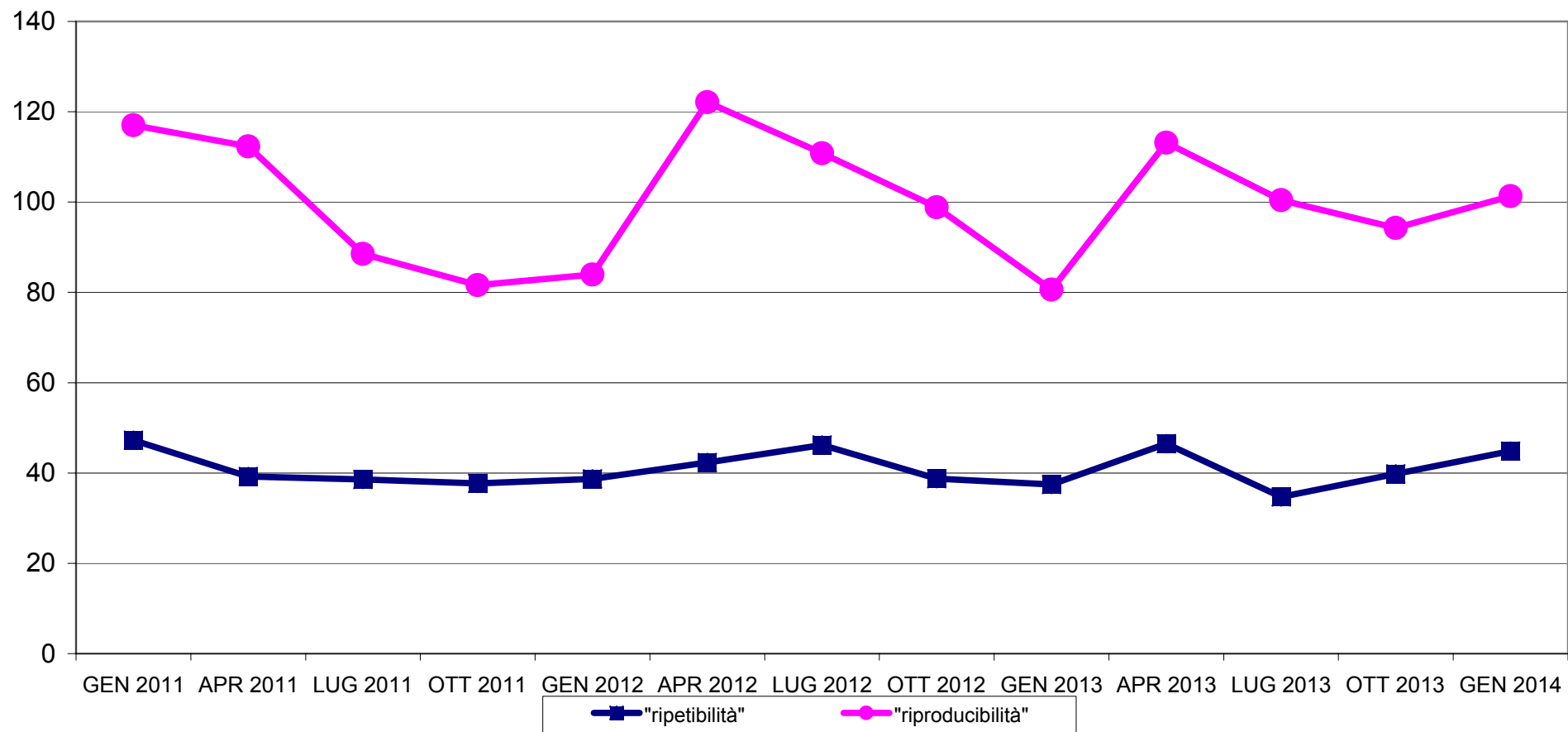
r	ripetibilità
R	riproducibilità
Sr	scarto tipo della ripetibilità
SR	scarto tipo della riproduzione
RSDr	ripetibilità espressa in unità di media
RSDR	riproducibilità espressa in unità di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2011

r	R	Sr	SR
41,10	101,29	14,52	35,79

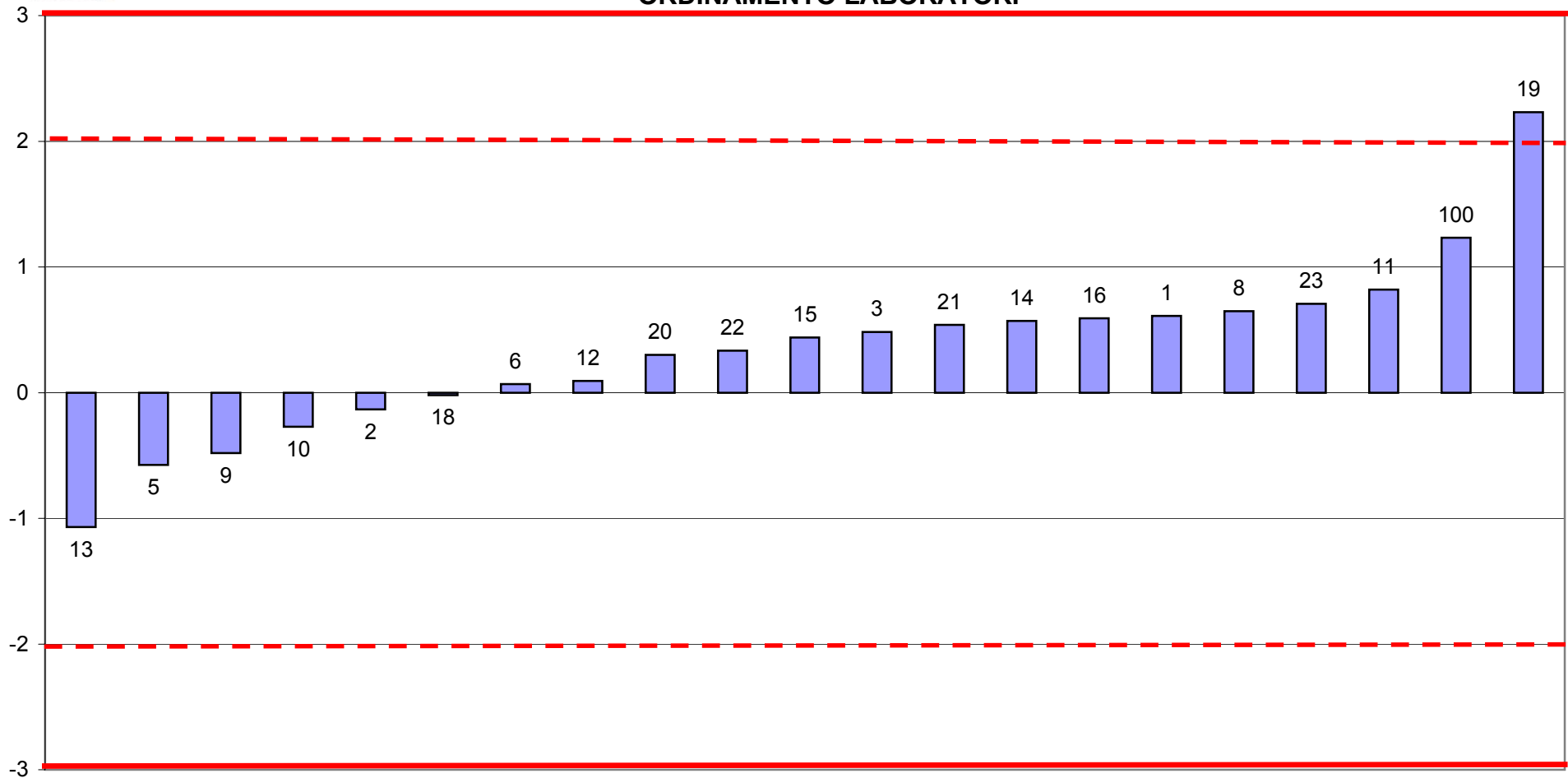


ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST CELLULE SOMATICHE LATTE CONGELATO 2011-2014



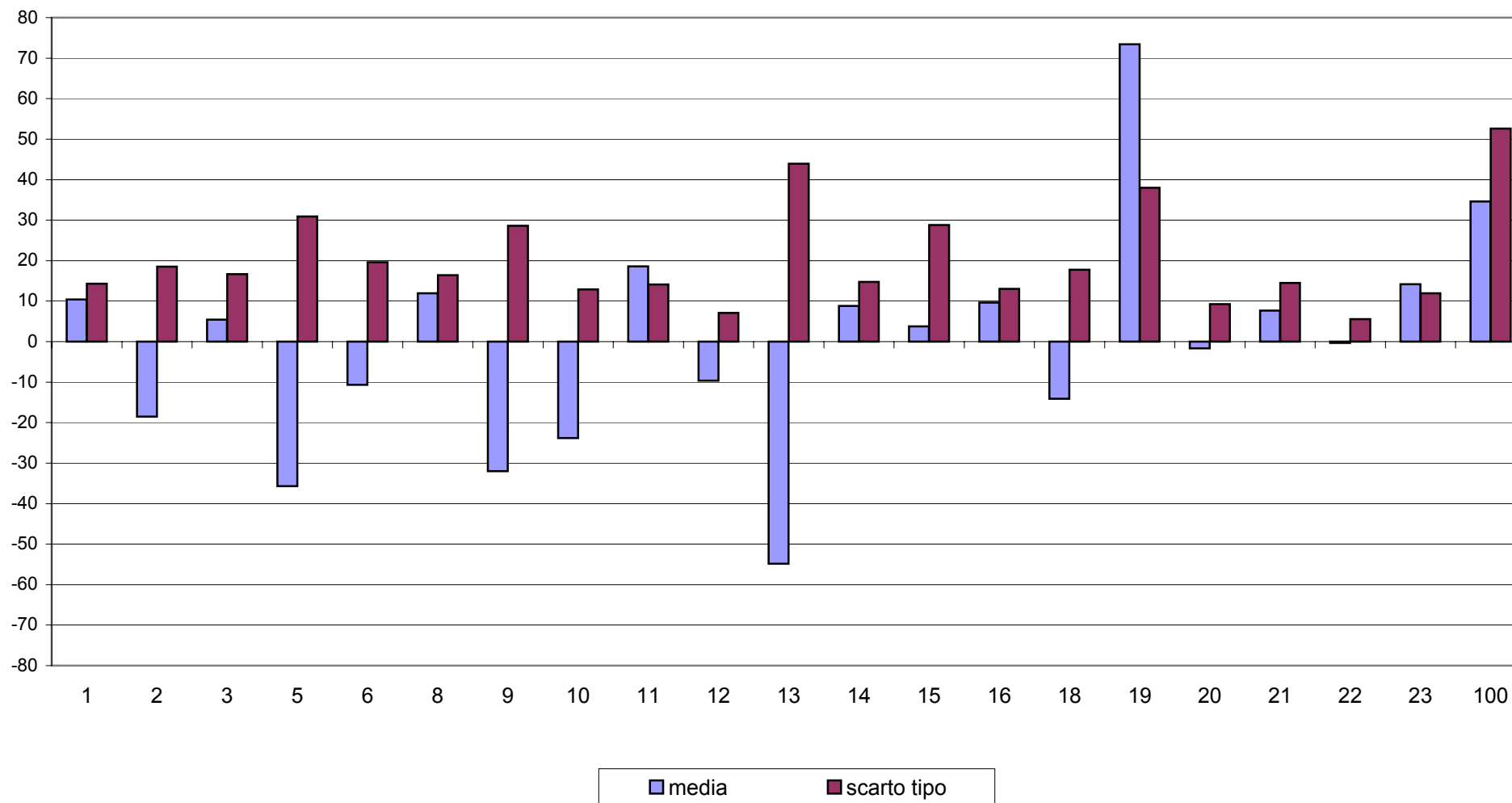


RING TEST CELLULE SOMATICHE GENNAIO 2014
LATTE VACCINO CONGELATO
ORDINAMENTO LABORATORI





RING TEST CELLULE SOMATICHE GENNAIO 2014
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE x1000/ml
LATTE VACCINO CONGELATO





RING TEST CELLULE SOMATICHE GENNAIO 2014
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE X 1000/ml
LATTE VACCINO CONGELATO

