



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

# PROGRAMMA

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

# RING TEST CELLULE SOMATICHE LATTE CONGELATO APRILE 2014

(LOTTO RTCCSC090414)

VIA DELL'INDUSTRIA 24 - 00057 MACCARESE ROMA  
Tel. +39 06 6678830 Fax. +39 06 6678811 email [lsl@aia.it](mailto:lsl@aia.it)



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

**RING TEST CELLULE SOMATICHE  
LATTE VACCINO CONGELATO  
APRILE 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**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
<b>2</b>	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

**3**

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>3</b>	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	3,62
	2	4,66	4,67	4,66	4,66	4,66	4,64	4,62	4,64	4,67	4,69	4,72	4,67	4,66	4,66	4,70	4,66	4,68
	3	5,77	5,79	5,78	5,76	5,80	5,75	5,79	5,80	5,77	5,85	5,82	5,83	5,81	5,81	5,80	5,77	5,76
	4	6,32	6,27	6,32	6,30	6,35	6,29	6,31	6,38	6,34	6,37	6,34	6,37	6,32	6,32	6,33	6,33	6,29
	5	7,96	8,01	7,93	7,91	7,96	7,88	7,92	7,94	7,96	7,95	7,97	7,93	7,95	7,95	7,93	7,95	8,00

**4**

	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	3,56	3,51	3,62	0,027	<b>3,55</b>
2	4,66	4,62	4,72	0,022	<b>4,66</b>
3	5,79	5,75	5,85	0,025	<b>5,79</b>
4	6,32	6,27	6,38	0,030	<b>6,32</b>
5	7,94	7,87	8,01	0,036	<b>7,95</b>
m lab	6,218	6,166	6,246	0,018	<b>6,226</b>

**7**

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	<b>0,229</b>	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

**8**

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	<b>0,00</b>	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

**9**

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.



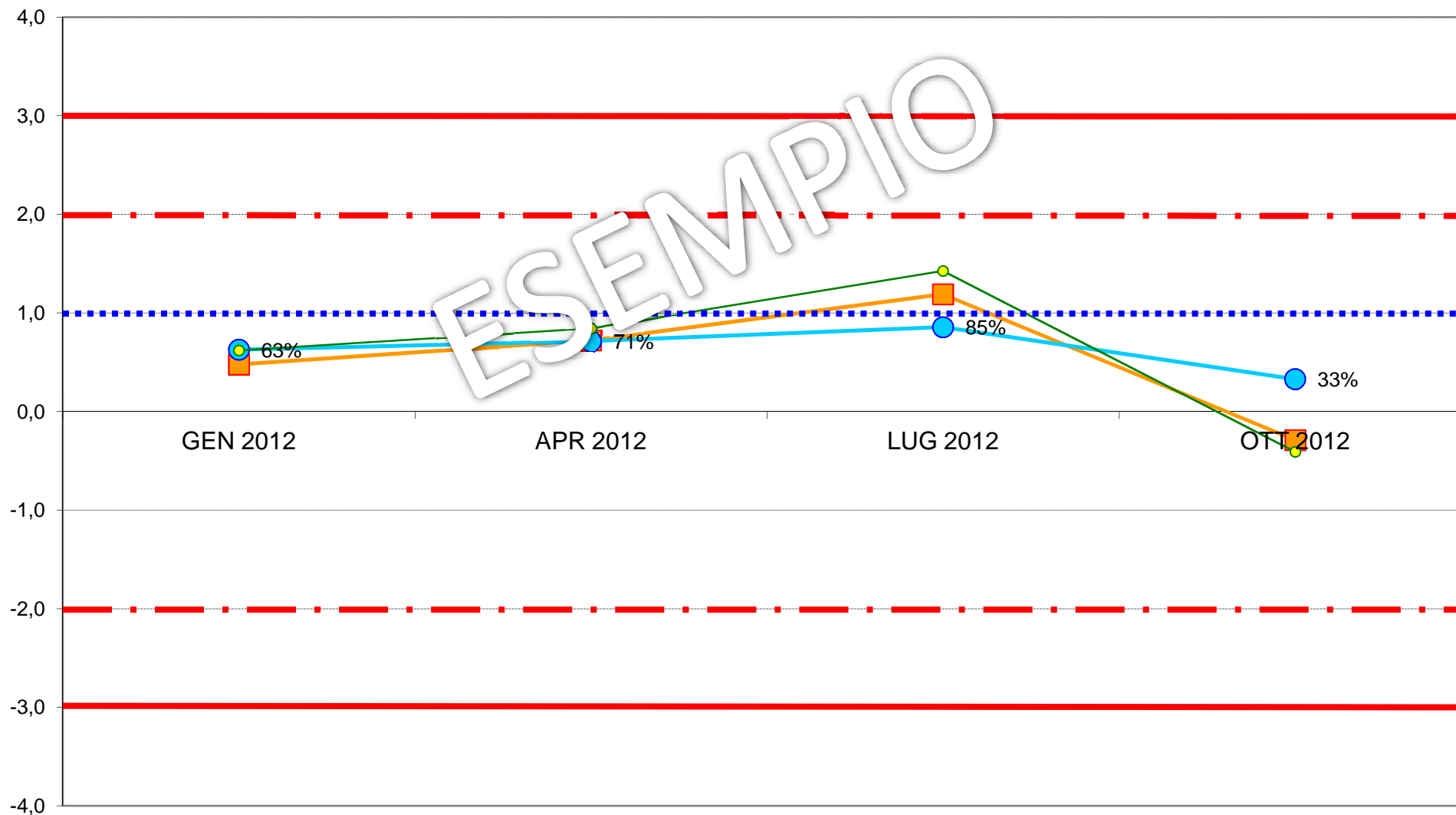
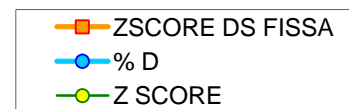
**LABORATORIO .....**  
**STRUMENTO.....**

<b>DATA</b>	<b>z score</b>	<b>Z score (fissa)</b>	<b>%D</b>	<b>CODICI</b>
<b>GEN 2012</b>	0,619	0,476	63%	67
<b>APR 2012</b>	0,841	0,720	71%	66
<b>LUG 2012</b>	1,425	1,189	85%	55
<b>OTT 2012</b>	-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 APRILE 2014  
LATTE VACCINO CONGELATO**

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

HANNO PARTECIPATO 18 LABORATORI CON 24 STRUMENTI

VS. CODICE.....

Invio dei campioni	9 aprile 2014
Data indicata per l'invio dei risultati	18 aprile 2014
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	98%
Ultimi risultati ricevuti	24 aprile 2014
Invio delle elaborazioni statistiche	16 maggio 2014
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	37
Responsabile dell'elaborazione	Laura Monaco



## Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCCSC090414)

<b>CCS CONGELATO APRILE 2014</b>					
<b>CELLULE SOMATICHE</b>					
<b>Camp.</b>	<b>Val.Ass.</b>	<b>Oss</b>	<b>IC</b>	<b>Omog</b>	<b>±U</b>
1	748.000	22	5.524	6.165	<b>12.330</b>
2	287.000	24	2.571	5.615	<b>11.230</b>
3	975.000	24	8.978	3.311	<b>17.955</b>
4	150.000	24	1.841	7.374	<b>14.748</b>
5	470.000	23	3.136	4.560	<b>9.120</b>
6	1.371.000	24	11.620	6.193	<b>23.240</b>
7	462.000	28	3.752	15.173	<b>30.346</b>

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.

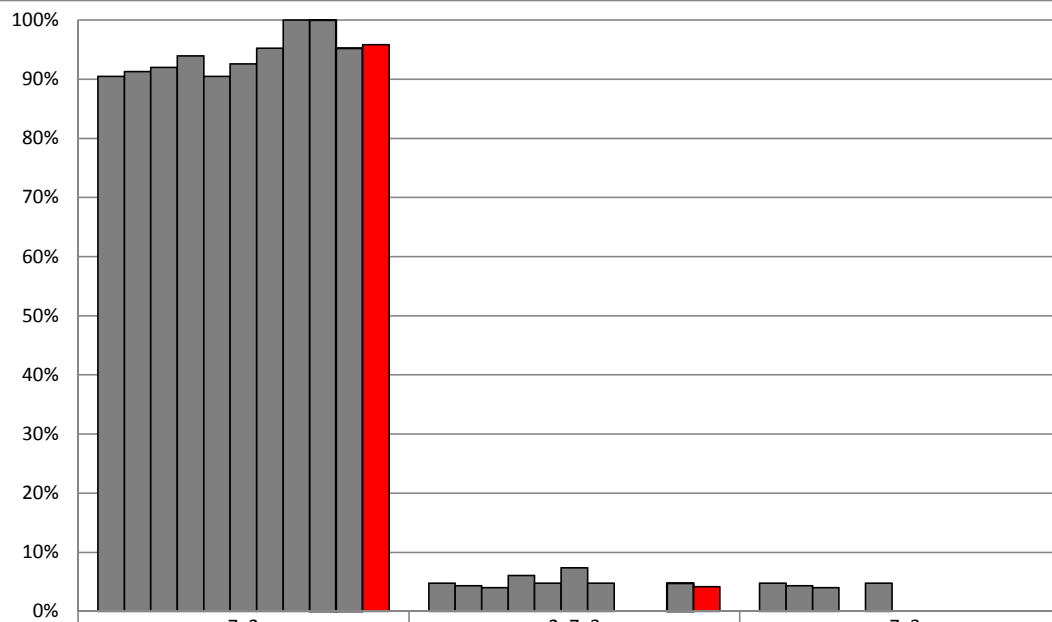
Omog = Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Stastical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione delle cellule somatiche con metodo ISO 13366-2 IDF 148-2 sul 10 % dei campioni prodotti.

±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 (17/04/14), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.



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



	Z<2	2<Z<3	Z>3
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%
APRILE '14	96%	4%	0%



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

ORD	LAB	D	%
1	12	4,07	4%
2	37	6,94	8%
3	9	7,03	13%
4	5	9,82	17%
5	10	10,77	21%
6	11	11,82	25%
7	8	14,50	29%
8	18	14,73	33%
9	2	15,79	38%
10	7	16,92	42%
11	63	16,98	46%
12	35	17,87	50%
13	38	19,40	54%
14	49	20,64	58%
15	44	20,89	63%
16	51	21,61	67%
17	43	25,38	71%
18	6	26,51	75%
19	61	39,25	79%
20	27	45,12	83%
21	100	52,25	88%
22	47	57,65	92%
23	62	58,31	96%
24	30	81,26	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 APRILE 2014**  
**CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (1000/ml)**  
**LATTE VACCINO CONGELATO**

N	2	5	6	7	8	9	10	11	12	18	27	30	35	37	38	43	44	47	49	51	61	62	63	100
1	739	747	772	745	758	753	755	753	734	756	719	648	736	729	718	779	775	767	760	790	706	655	728	787
2	283	290	304	282	272	288	275	297	284	293	282	268	291	290	285	329	285	305	277	291	277	287	293	294
3	960	939	952	992	947	984	969	943	977	957	892	849	925	987	956	988	985	1031	1029	981	952	924	965	1013
4	150	162	167	153	149	147	153	138	154	164	134	153	146	144	140	172	146	167	165	167	146	151	148	146
5	467	487	479	464	464	467	464	483	461	482	450	390	470	460	447	465	480	482	473	472	447	446	472	476
6	1357	1402	1407	1423	1418	1408	1375	1364	1351	1379	1298	1239	1361	1360	1366	1355	1382	1479	1390	1352	1291	1300	1360	1487
7	437	461	465	459	493	468	454	471	454	459	434	461	454	455	452	515	482	490	486	487	451	446	446	461
1	714	748	783	722	756	733	739	754	763	774	705	660	755	758	710	761	774	811	771	797	710	629	729	767
2	285	290	309	302	283	298	281	294	294	296	288	252	285	279	280	298	294	306	285	272	278	273	271	284
3	978	1005	1008	998	958	979	932	990	990	969	905	871	947	952	999	1040	1040	1061	1010	975	953	926	1018	1039
4	143	145	151	151	153	145	146	145	150	166	139	136	144	152	148	152	150	163	150	137	146	150	158	143
5	473	467	445	475	491	464	463	495	474	484	454	403	458	477	430	479	486	501	477	481	449	446	454	486
6	1344	1385	1446	1385	1340	1358	1355	1384	1395	1407	1302	1255	1341	1395	1360	1364	1371	1493	1347	1338	1281	1273	1325	1488
7	434	468	467	464	475	457	464	484	475	463	433	419	453	441	446	477	487	492	471	441	448	422	446	474

**MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI**

1	727	748	778	734	757	743	747	754	749	765	712	<b>654</b>	746	744	714	770	775	789	766	794	708	<b>642</b>	729	777
2	284	290	307	292	278	293	278	296	289	295	285	260	288	285	283	314	290	306	281	282	278	280	282	289
3	969	972	980	995	953	982	951	967	984	963	899	860	936	970	978	1014	1013	1046	1020	978	953	925	992	1026
4	147	154	159	152	151	146	150	142	152	165	137	145	145	148	144	162	148	165	158	152	146	151	153	145
5	470	477	467	470	478	466	464	489	468	483	452	<b>397</b>	463	469	439	472	483	492	475	477	448	446	463	481
6	1351	1394	1427	1404	1379	1383	1365	1374	1373	1393	1300	1247	1351	1378	1363	1360	1377	1486	1369	1345	1286	1287	1343	1488
7	436	465	466	462	484	463	459	478	465	461	434	440	454	448	449	496	485	491	479	464	450	434	446	468
m lab	626	643	655	644	640	639	630	643	640	646	603	572	626	634	624	655	653	682	649	642	610	595	630	668

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
751	708	794	24,23	<b>748</b>
287	260	314	11,04	<b>287</b>
972	860	1046	40,71	<b>975</b>
151	137	165	7,19	<b>150</b>
469	439	492	13,47	<b>470</b>
1367	1247	1488	54,88	<b>1371</b>
461	434	496	17,68	<b>462</b>
640	603	682	30,58	<b>641</b>

**Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO**

ZS CAMP,1	-0,887	-0,021	1,218	-0,598	0,371	-0,206	-0,041	0,227	0,021	0,702	-1,486	<b>-3,880</b>	-0,103	-0,186	-1,403	0,908	1,094	1,692	0,722	1,878	-1,651	<b>-4,375</b>	-0,805	1,197
ZS CAMP,2	-0,226	0,317	1,812	0,498	-0,815	0,589	-0,770	0,815	0,226	0,725	-0,136	-2,400	0,136	-0,181	-0,362	2,446	0,272	1,721	-0,498	-0,453	-0,815	-0,589	-0,408	0,226
ZS CAMP,3	-0,141	-0,068	0,129	0,497	-0,547	0,166	-0,596	-0,203	0,215	-0,289	-1,873	-2,819	-0,952	-0,129	0,068	0,964	0,927	1,750	1,099	0,080	-0,547	-1,222	0,411	1,259
ZS CAMP,4	-0,487	0,487	1,252	0,278	0,139	-0,557	-0,070	-1,183	0,278	2,087	-1,879	-0,765	-0,696	-0,278	-0,835	1,670	-0,278	2,087	1,044	0,278	-0,557	0,070	0,417	-0,765
ZS CAMP,5	0,000	0,520	-0,223	0,000	0,557	-0,334	-0,483	1,410	-0,186	0,965	-1,336	<b>-5,456</b>	-0,520	-0,111	-2,338	0,148	0,965	1,596	0,371	0,483	-1,633	-1,782	-0,520	0,817
ZS CAMP,6	-0,369	0,415	1,016	0,606	0,150	0,223	-0,105	0,059	0,041	0,405	-1,289	-2,255	-0,360	0,123	-0,141	-0,205	0,105	2,100	-0,041	-0,469	-1,544	-1,535	-0,515	2,127
ZS CAMP,7	-1,498	0,141	0,226	-0,028	1,244	0,028	-0,170	0,876	0,141	-0,057	-1,612	-1,244	-0,481	-0,792	-0,735	1,923	1,272	1,640	0,933	0,113	-0,707	-1,583	-0,905	0,311
ZS lab	-0,479	0,063	0,458	0,110	-0,028	-0,047	-0,336	0,061	-0,030	0,187	-1,247	-2,254	-0,479	-0,210	-0,542	0,479	0,392	1,352	0,285	0,028	-1,014	-1,497	-0,364	0,878
ZS ST fisso	-0,488	0,064	0,467	0,112	-0,029	-0,048	-0,343	0,062	-0,031	0,190	-1,271	-2,298	-0,488	-0,214	-0,552	0,488	0,400	1,379	0,290	0,029	-1,033	-1,526	-0,371	0,895

**DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO**

1	-22	-1	30	-15	9	-5	-1	6	1	17	-36	<b>-94</b>	-3	-5	-34	22	27	41	18	46	-40	<b>-106</b>	-20	29
2	-3	4	20	6	-9	7	-9	9	3	8	-2	<b>-27</b>	2	-2	-4	27	3	19	-6	-5	-9	-7	-5	3
3	-6	-3	5	20	-22	7	-24	-8	9	-12	-76	<b>-115</b>	-39	-5	3	39	38	71	45	3	-22	-50	17	51
4	-4	4	9	2	1	-4	-1	-9	2	15	-14	<b>-6</b>	-5	-2	-6	12	-2	15	8	2	-4	1	3	-6
5	0	7	-3	0	8	-5	-7	19	-3	13	-18	<b>-74</b>	-7	-2	-32	2	13	22	5	7	-22	-24	-7	11
6	-20	23	56	33	8	12	-6	3	2	22	-71	<b>-124</b>	-20	7	-8	-11	6	115	-2	-26	-85	-84	-28	117
7	-27	3	4	-1	22	1	-3	16	3	-1	-29	<b>-22</b>	-9	-14	-13	34	23	29	17	2	-13	-28	-16	6
m diff	-11	5	17	7	2	2	-7	5	2	9	-35	<b>-66</b>	-11	-3	-13	18	15	45	12	4	-28	-43	-8	30
st diff	10,89	8,37	20,16	15,59	14,30	6,80	8,12	10,67	3,37	11,71	28,57	<b>47,80</b>	13,74	6,15	14,07	18,04	14,31	36,57	16,84	21,23	27,72	39,84	15,02	42,73
D	15,79	9,82	26,51	16,92	14,50	7,03	10,77	11,82	4,07	14,73	45,12	<b>81,26</b>	17,87	6,94	19,40	25,38	20,89	57,65	20,64	21,61	39,25	58,31	16,98	52,25
SLOPE	1,011	0,990	0,988	0,975	1,002	0,990	1,007	1,004	0,997	0,997	1,064	1,112	1,021	0,993	0,996	1,012	0,987	0,923	0,989	1,010	1,061	1,075	1,011	0,911
BIAS	4,802	1,582	3,625	9,411	-3,352	4,758	2,782	-7,477	-0,610	-7,185	-3,902	<b>1,583</b>	-1,915	7,428	15,963	-25,452	-6,464	8,201	-5,097	-10,559	-9,286	-1,868	0,926	29,317
CORREL	1,000	1,000	0,999	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	0,999	0,999	1,000	1,000	0,999	0,999	1,000	0,998	0,999	1,000



## RING TEST CELLULE SOMATICHE APRILE 2014

### LATTE VACCINO CONGELATO

### RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	22	751	36,731	73,319	12,979	25,91	1,728	3,450	2,986	!
2	24	287	24,259	35,642	8,572	12,59	2,982	4,381	3,210	
3	24	972	66,640	124,466	23,548	43,98	2,423	4,526	3,823	
4	24	151	21,803	25,520	7,704	9,02	5,118	5,991	3,114	
5	23	469	26,783	42,566	9,464	15,04	2,018	3,207	2,492	!
6	24	1367	60,529	161,100	21,388	56,93	1,564	4,163	3,858	
7	24	461	36,131	56,191	12,767	19,86	2,768	4,304	3,297	

#### MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
637	42,326	87,596	14,956	30,953	2,657	4,289	3,254	0,480

#### LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	62	655	629	Outlier per Test di Grubbs
2	1	30	648	660	Outlier per Test di Grubbs
3	5	30	390	403	Outlier per Test di Grubbs

#### LEGENDA

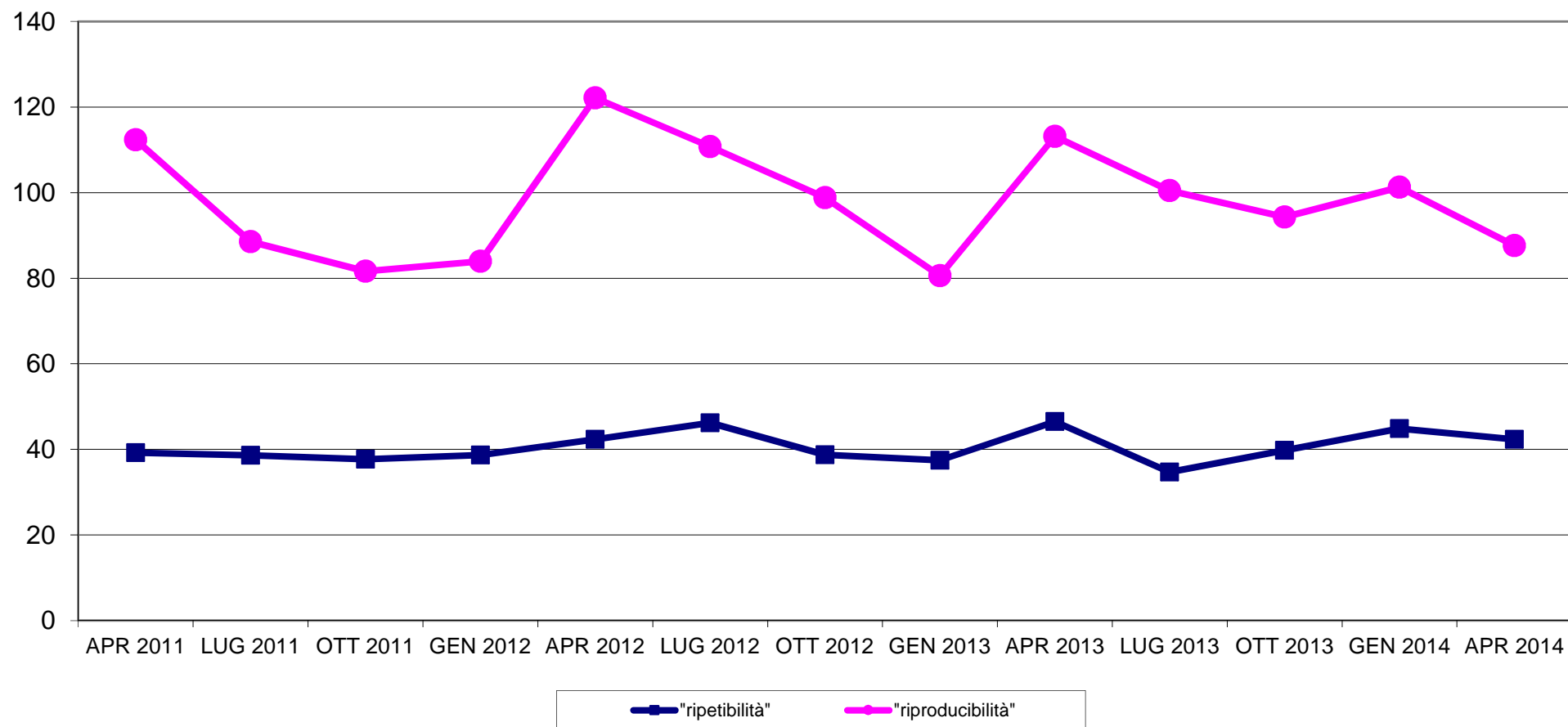
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

#### VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2011

r	R	Sr	SR
41,19	100,37	14,56	35,47



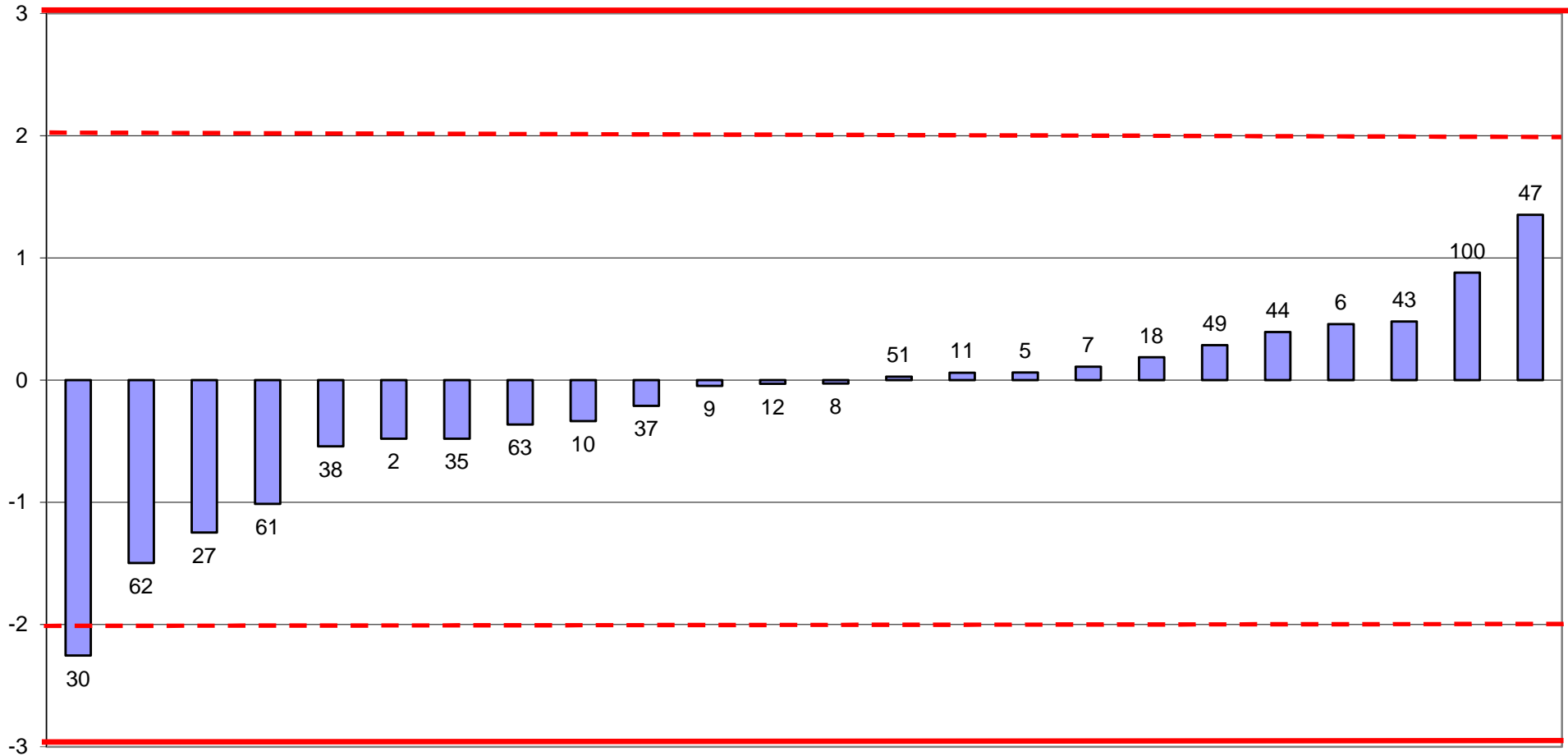
## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST CELLULE SOMATICHE LATTE CONGELATO 2011-2014





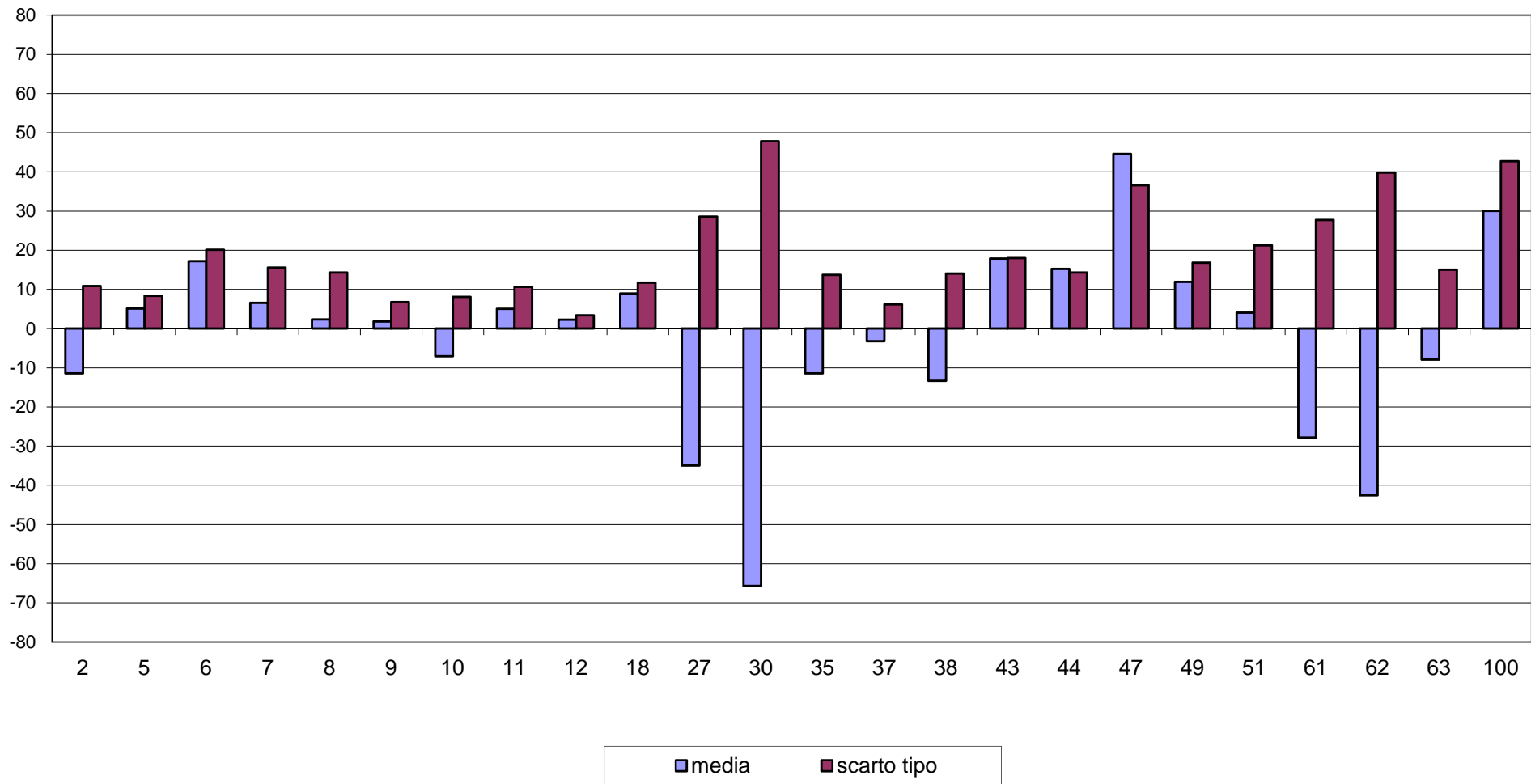


**RING TEST CELLULE SOMATICHE APRILE 2014  
LATTE VACCINO CONGELATO  
ORDINAMENTO LABORATORI**





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

