



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 2015

(LOTTO RTCCSC150415)

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 2015**

**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	6,38	6,37	6,34	6,37	6,31	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.



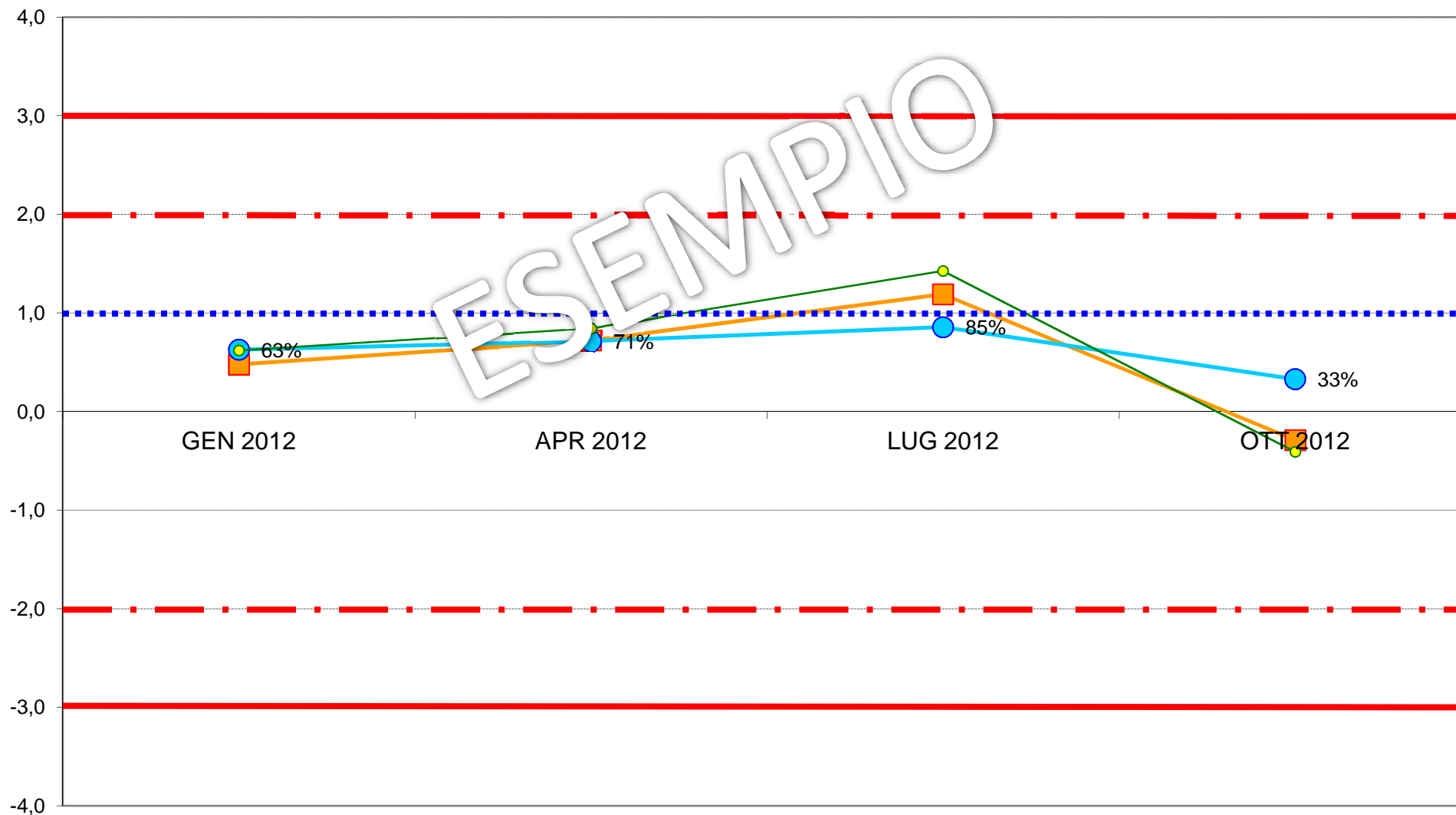
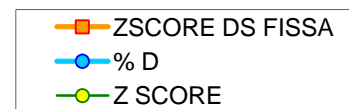
**LABORATORIO .....**  
**STRUMENTO.....**

<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 2015  
LATTE VACCINO CONGELATO**

ARA BASILICATA POTENZA  
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

HANNO PARTECIPATO 17 LABORATORI CON 23 STRUMENTI

VS. CODICE.....

Invio dei campioni	15 aprile 2015
Data indicata per l'invio dei risultati	23 aprile 2015
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	90%
Ultimi risultati ricevuti	29 aprile 2014
Invio delle elaborazioni statistiche	15 maggio 2015
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	30
Responsabile dell'elaborazione	Laura Monaco



## Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCCSC150415)

<b>CCS CONGELATO APRILE 2015</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	1.190.000	23	11.294	15.289	<b>30.579</b>
2	158.500	23	1.798	0	<b>3.596</b>
3	1.542.000	23	11.937	19.530	<b>39.061</b>
4	430.000	23	3.349	4.929	<b>9.858</b>
5	640.500	23	5.165	7.207	<b>14.414</b>
6	940.000	23	9.135	15.976	<b>31.953</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.

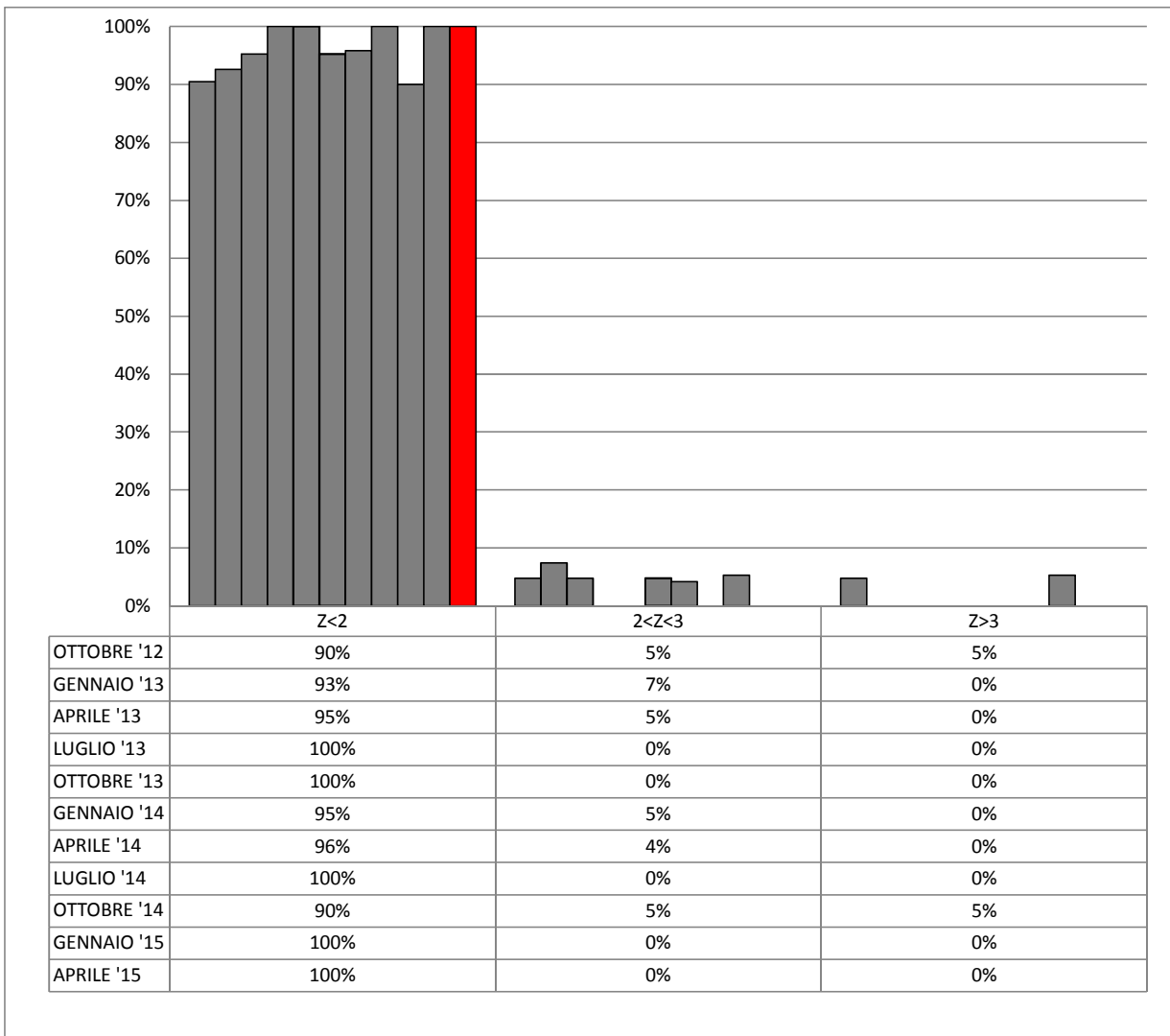
Omog = Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Statistical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione delle cellule somatiche con metodo ISO 13366-2 IDF 148-2 sul 10 % dei campioni prodotti.

±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 (23/04/15), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.



**ANDAMENTO RING TEST CELLULE SOMATICHE 2012-2015**  
**LATTE CONGELATO**  
**FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE**





**ORDINAMENTO LABORATORI  
RING TEST CELLULE SOMATICHE APRILE 2015  
LATTE VACCINO CONGELATO**

ORD	LAB	D	%
1	13	11,23	4%
2	14	12,21	9%
3	25	13,16	13%
4	15	17,18	17%
5	10	17,57	22%
6	26	18,53	26%
7	24	18,80	30%
8	5	20,78	35%
9	9	21,86	39%
10	19	23,56	43%
11	7	24,48	48%
12	6	25,37	52%
13	23	32,86	57%
14	22	33,01	61%
15	2	37,13	65%
16	17	39,74	70%
17	3	40,26	74%
18	11	42,49	78%
19	8	47,74	83%
20	21	50,17	87%
21	16	55,36	91%
22	20	74,20	96%
23	18	81,95	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 2015**  
**CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (1000/ml)**  
**LATTE VACCINO CONGELATO**

N	2	3	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	1210	1139	1172	1142	1148	1250	1204	1236	1238	1180	1194	1196	1115	1232	1063	1228	1274	1126	1132	1139	1149	1177	1166
2	161	146	166	161	151	173	160	163	170	157	154	172	152	165	146	151	172	147	163	137	156	165	156
3	1615	1477	1529	1501	1553	1583	1605	1561	1601	1526	1545	1521	1453	1601	1469	1564	1651	1480	1483	1555	1488	1501	1523
4	435	414	424	423	421	453	451	422	449	427	435	455	403	458	409	455	453	416	430	440	425	407	435
5	630	621	645	611	634	685	651	668	664	622	643	652	602	680	600	676	690	630	621	615	636	659	628
6	980	919	933	928	922	997	949	936	968	931	926	953	902	991	822	983	994	842	965	918	947	941	951
1	1216	1176	1140	1146	1125	1268	1220	1208	1256	1210	1194	1222	1111	1226	1062	1210	1289	1126	1186	1100	1231	1187	1151
2	164	155	153	162	152	164	153	168	171	154	157	169	152	167	147	160	170	159	162	146	161	172	161
3	1621	1446	1502	1563	1544	1614	1556	1570	1617	1533	1585	1563	1459	1620	1466	1560	1684	1492	1468	1544	1512	1557	1505
4	443	429	421	426	423	451	455	430	444	426	443	439	404	464	408	435	428	407	438	420	441	439	422
5	633	634	641	629	641	679	651	618	650	620	638	668	593	655	603	668	686	631	669	640	632	666	636
6	960	894	905	893	935	991	927	951	998	929	980	973	899	956	822	950	1018	878	880	931	937	940	929

**MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI**

1	1213	1158	1156	1144	1137	1259	1212	1222	1247	1195	1194	1209	1113	1229	1063	1219	1282	1126	1159	1120	1190	1182	1159
2	163	151	160	162	152	169	157	166	171	156	156	171	152	166	147	156	171	153	163	142	159	169	159
3	1618	1462	1516	1532	1549	1599	1581	1566	1609	1530	1565	1542	1456	1611	1468	1562	1668	1486	1476	1550	1500	1529	1514
4	439	422	423	425	422	452	453	426	447	427	439	447	404	461	409	445	441	412	434	430	433	423	429
5	632	628	643	620	638	682	651	643	657	621	641	660	598	668	602	672	688	631	645	628	634	663	632
6	970	907	919	911	929	994	938	944	983	930	953	963	901	974	822	967	1006	860	923	925	942	941	940
m lab	839	788	803	799	804	859	832	828	852	810	825	832	770	851	751	837	876	778	800	799	810	818	805

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
1182	1063	1282	52,29	<b>1190</b>
159	142	171	8,06	<b>159</b>
1543	1456	1668	55,44	<b>1542</b>
432	404	461	14,72	<b>430</b>
642	598	688	23,08	<b>641</b>
936	822	1006	41,21	<b>940</b>
<b>816</b>	<b>751</b>	<b>876</b>	<b>37,24</b>	<b>810</b>

**Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO**

ZS CAMP.1	0,440	-0,622	-0,650	-0,880	-1,023	1,320	0,421	0,612	1,090	0,096	0,076	0,363	-1,473	0,746	-2,438	0,555	1,750	-1,224	-0,593	-1,348	0,000	-0,153	-0,602
ZS CAMP.2	0,496	-0,992	0,124	0,372	-0,868	1,240	-0,248	0,868	1,488	-0,372	-0,372	1,488	-0,806	0,930	-1,488	-0,372	1,551	-0,682	0,496	-2,109	0,000	1,240	0,000
ZS CAMP.3	1,371	-1,452	-0,478	-0,180	0,117	1,019	0,694	0,424	1,209	-0,225	0,415	0,000	-1,551	1,236	-1,344	0,361	2,264	-1,010	-1,200	0,135	-0,758	-0,235	-0,505
ZS CAMP.4	0,611	-0,577	-0,510	-0,374	-0,544	1,495	1,563	-0,272	1,121	-0,238	0,611	1,155	-1,800	2,106	-1,461	1,019	0,713	-1,257	0,272	0,000	0,204	-0,476	-0,102
ZS CAMP.5	-0,390	-0,563	0,108	-0,888	-0,130	1,798	0,455	0,108	0,715	-0,845	0,000	0,845	-1,863	1,170	-1,690	1,365	2,058	-0,433	0,195	-0,563	-0,282	0,953	-0,368
ZS CAMP.6	0,728	-0,813	-0,510	-0,716	-0,279	1,310	-0,049	0,085	1,043	-0,243	0,315	0,558	-0,959	0,813	-2,863	0,643	1,602	-1,941	-0,425	-0,376	0,049	0,012	0,000
ZS lab	0,790	-0,593	-0,188	-0,291	-0,148	1,327	0,598	0,483	1,144	0,000	0,401	0,600	-1,052	1,119	-1,562	0,727	1,777	-0,853	-0,264	-0,291	0,000	0,215	-0,116
ZS ST fisso	0,981	-0,736	-0,233	-0,361	-0,163	1,647	0,742	0,600	1,419	0,000	0,497	0,744	-1,306	1,389	-1,939	0,903	2,206	-1,058	-0,328	-0,361	0,000	0,267	-0,144

**DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO**

1	23	-33	-34	-46	-54	69	22	32	57	5	4	19	-77	39	-128	29	92	-64	-31	-71	0	-8	-32
2	4	-8	1	3	-7	10	-2	7	12	-3	-3	12	-7	8	-12	-3	13	-6	4	-17	0	10	0
3	76	-81	-27	-10	7	57	39	24	67	-13	23	0	-86	69	-75	20	126	-56	-67	8	-42	-13	-28
4	9	-9	-8	-6	-8	22	23	-4	17	-4	9	17	-27	31	-22	15	11	-19	4	0	3	-7	-2
5	-9	-13	3	-21	-3	42	11	3	17	-20	0	20	-43	27	-39	32	48	-10	5	-13	-7	22	-9
6	30	-34	-21	-30	-12	54	-2	4	43	-10	13	23	-40	34	-118	27	66	-80	-18	-16	2	1	0
m diff	22	-29	-14	-18	-13	42	15	11	35	-7	8	15	-46	34	-65	20	59	-39	-17	-18	-7	1	-12
st diff	29,78	27,57	15,13	17,80	20,90	22,39	15,90	13,90	23,60	8,57	9,50	8,22	30,17	19,87	49,36	12,72	45,11	31,55	28,25	27,43	17,34	13,14	14,46
D	37,13	40,26	20,78	25,37	24,48	47,74	21,86	17,57	42,49	11,23	12,21	17,18	55,36	39,74	81,95	23,56	74,20	50,17	33,01	32,86	18,80	13,16	18,53
SLOPE	0,953	1,051	1,026	1,018	1,005	0,962	0,979	0,980	0,957	1,001	0,986	1,006	1,060	0,965	1,072	0,985	0,920	1,048	1,054	1,004	1,023	1,015	1,023
BIAS	17,468	-11,016	-6,330	3,549	8,822	-9,334	2,094	5,761	1,298	6,438	3,924	-20,062	0,043	-4,624	11,191	-7,276	11,374	1,407	-26,133	14,630	-11,570	-13,285	-7,275
CORREL	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	1,000	0,998	1,000	1,000	0,999	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000



## RING TEST CELLULE SOMATICHE APRILE 2015

### LATTE VACCINO CONGELATO

### RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	23	1182	56,49	153,28	19,96	54,16	1,69	4,58	4,26	
2	23	159	12,23	24,40	4,32	8,62	2,71	5,42	4,69	
3	23	1543	57,21	162,02	20,22	57,25	1,31	3,71	3,47	
4	23	432	25,72	45,45	9,09	16,06	2,10	3,72	3,07	
5	23	642	35,99	70,10	12,72	24,77	1,98	3,86	3,31	
6	23	936	59,51	123,98	21,03	43,81	2,25	4,68	4,10	

#### MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
816	44,93	110,07	15,88	38,89	2,01	4,33	3,82	0,41

NON CI SONO LABORATORI OUTLIERS

#### LEGENDA

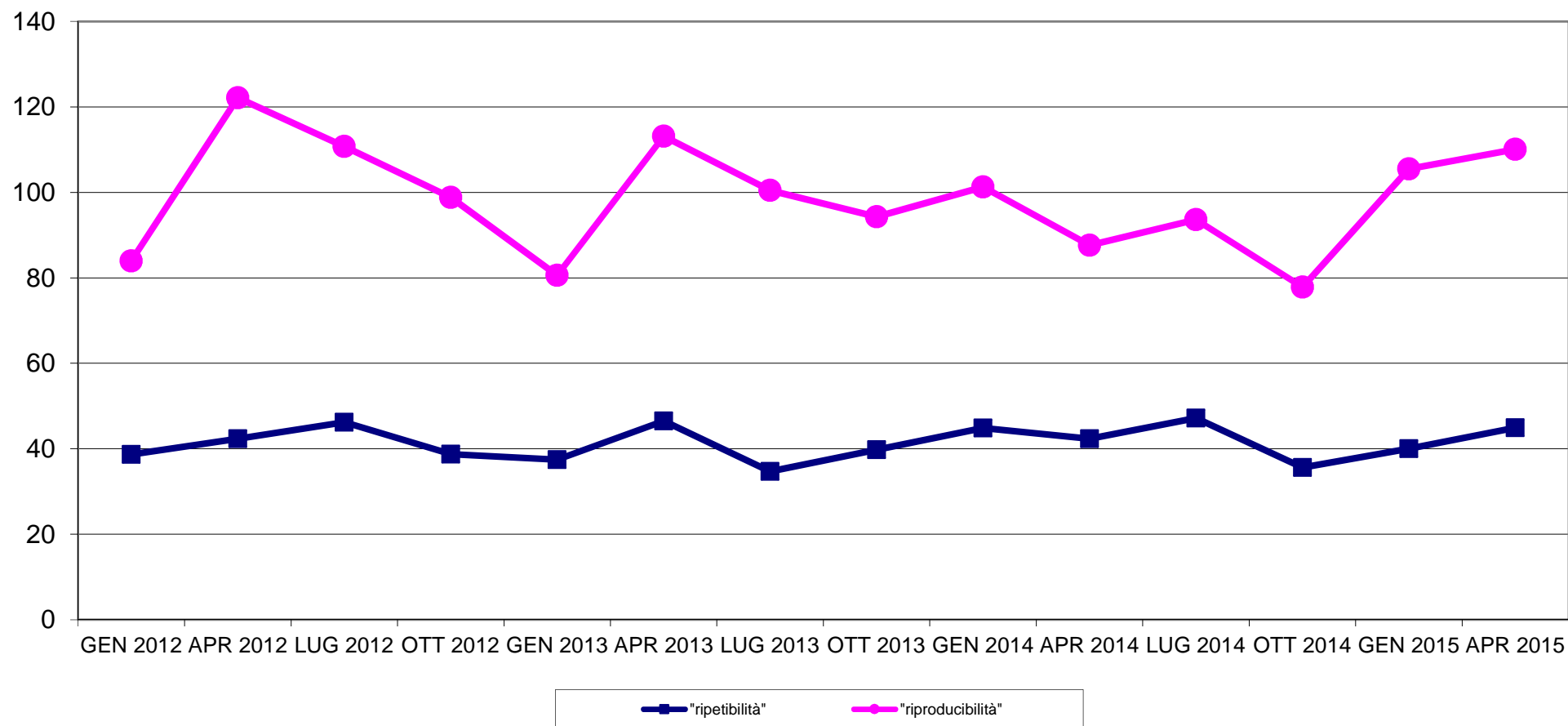
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

#### VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2011

r	R	Sr	SR
41,41	99,75	14,63	35,25



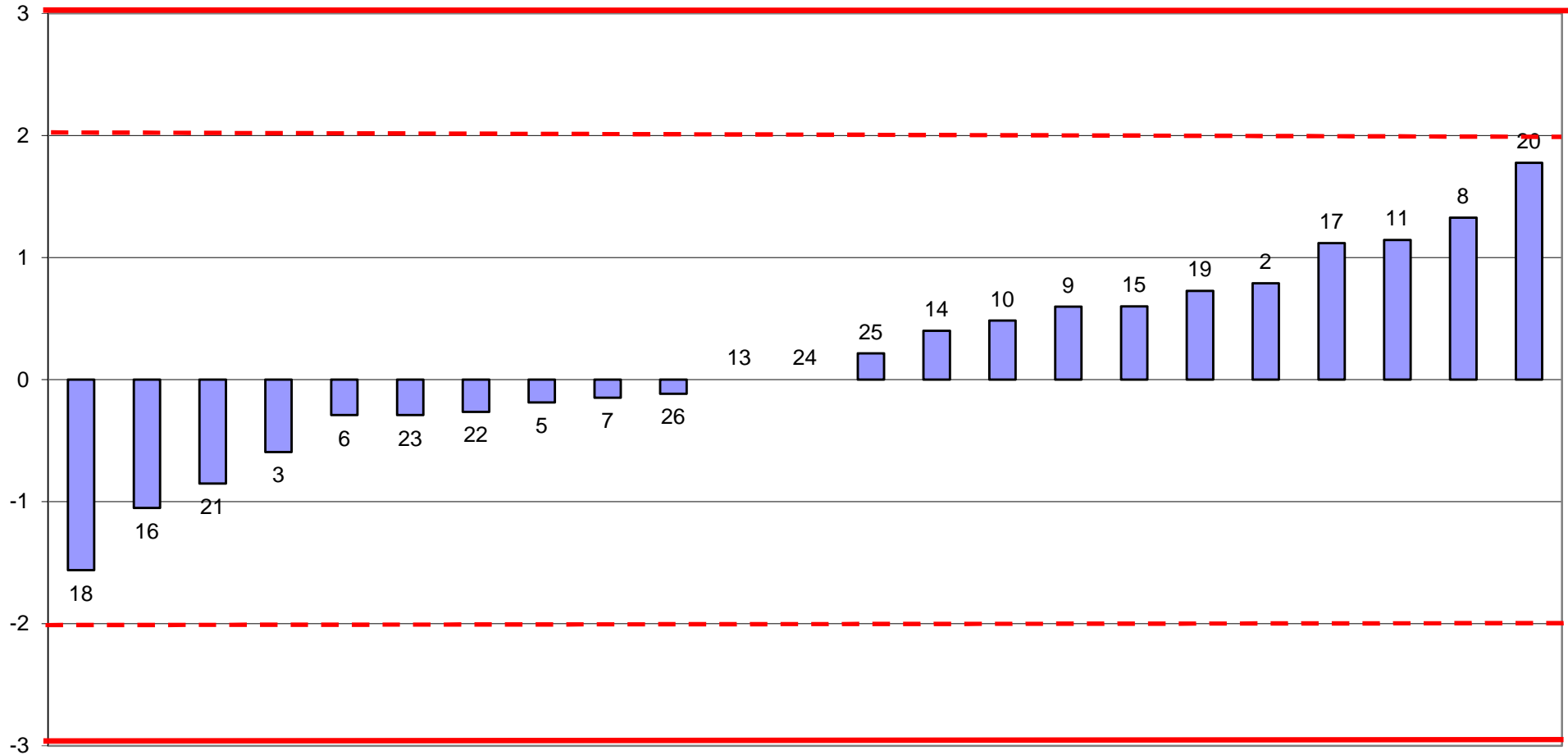
## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST CELLULE SOMATICHE LATTE CONGELATO 2012-2015





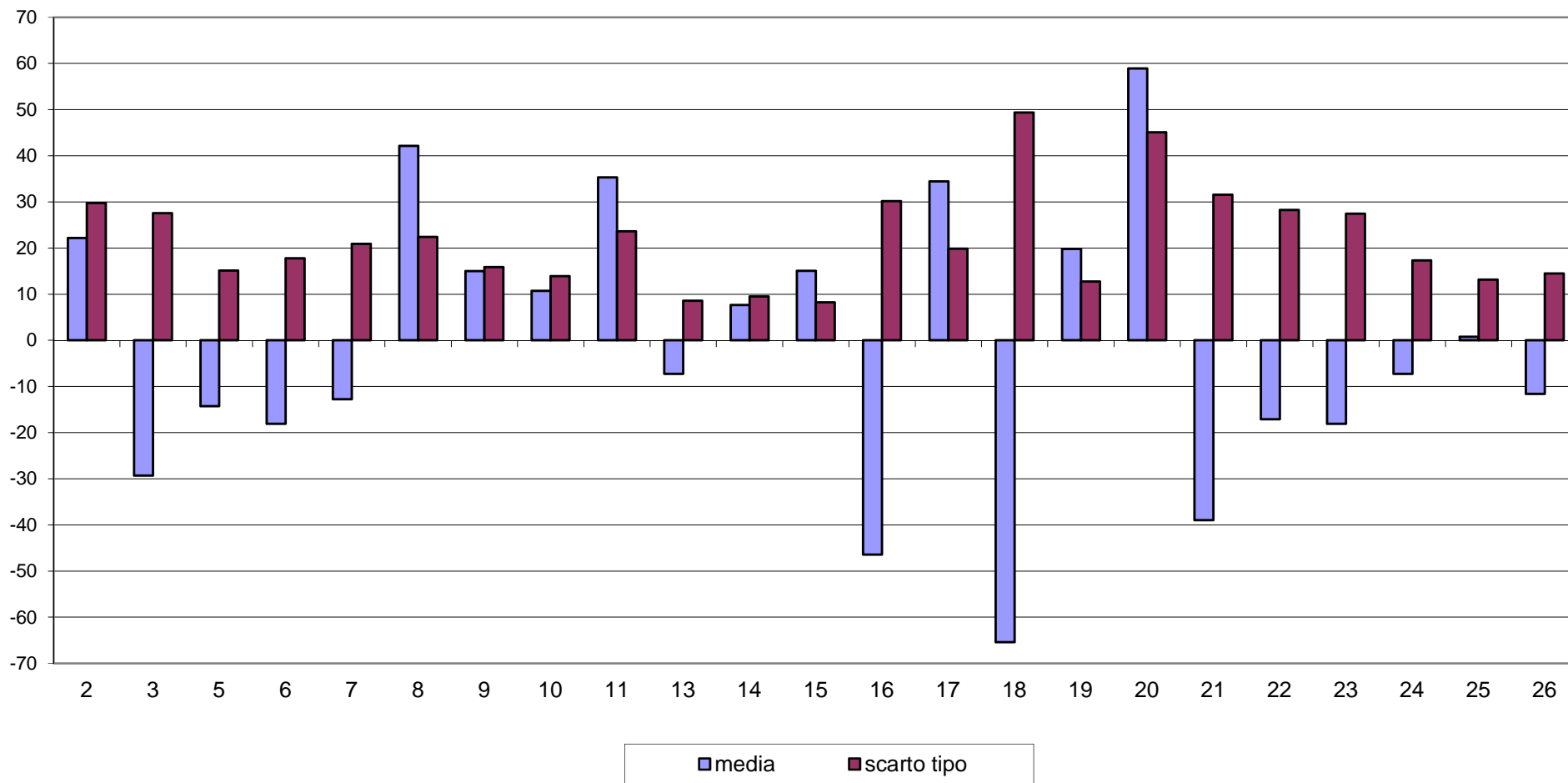


**RING TEST CELLULE SOMATICHE APRILE 2015**  
**LATTE VACCINO CONGELATO**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**





RING TEST CELLULE SOMATICHE APRILE 2015  
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 2015  
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE X 1000/ml  
LATTE VACCINO CONGELATO

