



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 OTTOBRE 2015

(LOTTO RTCCSC141015)

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
OTTOBRE 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

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
2	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
3	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	3,55
2	4,66	4,62	4,72	0,022	4,66
3	5,79	5,75	5,85	0,025	5,79
4	6,32	6,27	6,38	0,030	6,32
5	7,94	7,87	8,01	0,036	7,95
m lab	6,218	6,166	6,246	0,018	6,226

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	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

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	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

9

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.

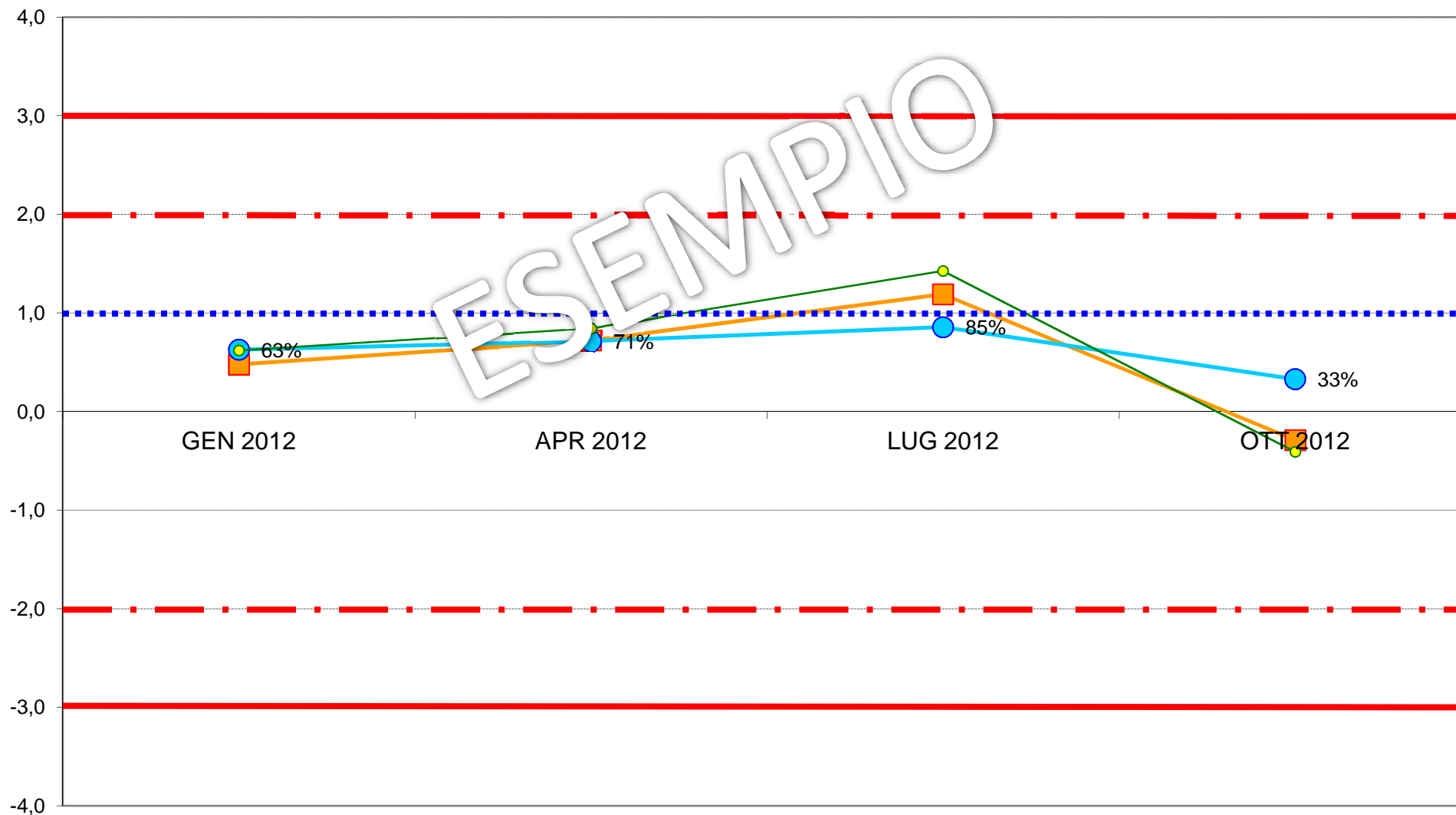
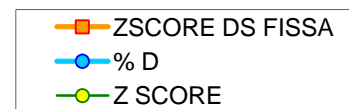


LABORATORIO
STRUMENTO.....

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 OTTOBRE 2015
LATTE VACCINO CONGELATO**

ARA BASILICATA POTENZA
ARA CALABRIA REGGIO CALABRIA
ARA EMILIA ROMAGNA
ARA LAZIO
ARA LIGURIA
ARA LOMBARDIA CREMA
ARA MOLISE
ARA PIEMONTE
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 16 LABORATORI CON 23 STRUMENTI

VS. CODICE.....

Invio dei campioni	21 ottobre 2015
Data indicata per l'invio dei risultati	29 ottobre 2015
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	95%
Ultimi risultati ricevuti	3 novembre 2015
Invio delle elaborazioni statistiche	17 novembre 2015
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	27
Responsabile dell'elaborazione	Laura Monaco



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCCSC141015)

CCS CONGELATO OTTOBRE 2015					
CELLULE SOMATICHE					
Camp.	Val.Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	453.000	23	4.448	7.301	14.602
2	1.267.000	23	11.834	16.840	33.680
3	307.000	22	3.501	4.738	9.476
4	950.000	22	7.812	11.150	22.300
5	707.000	22	5.909	3.590	11.819
6	127.000	23	2.117	1.287	4.233

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.

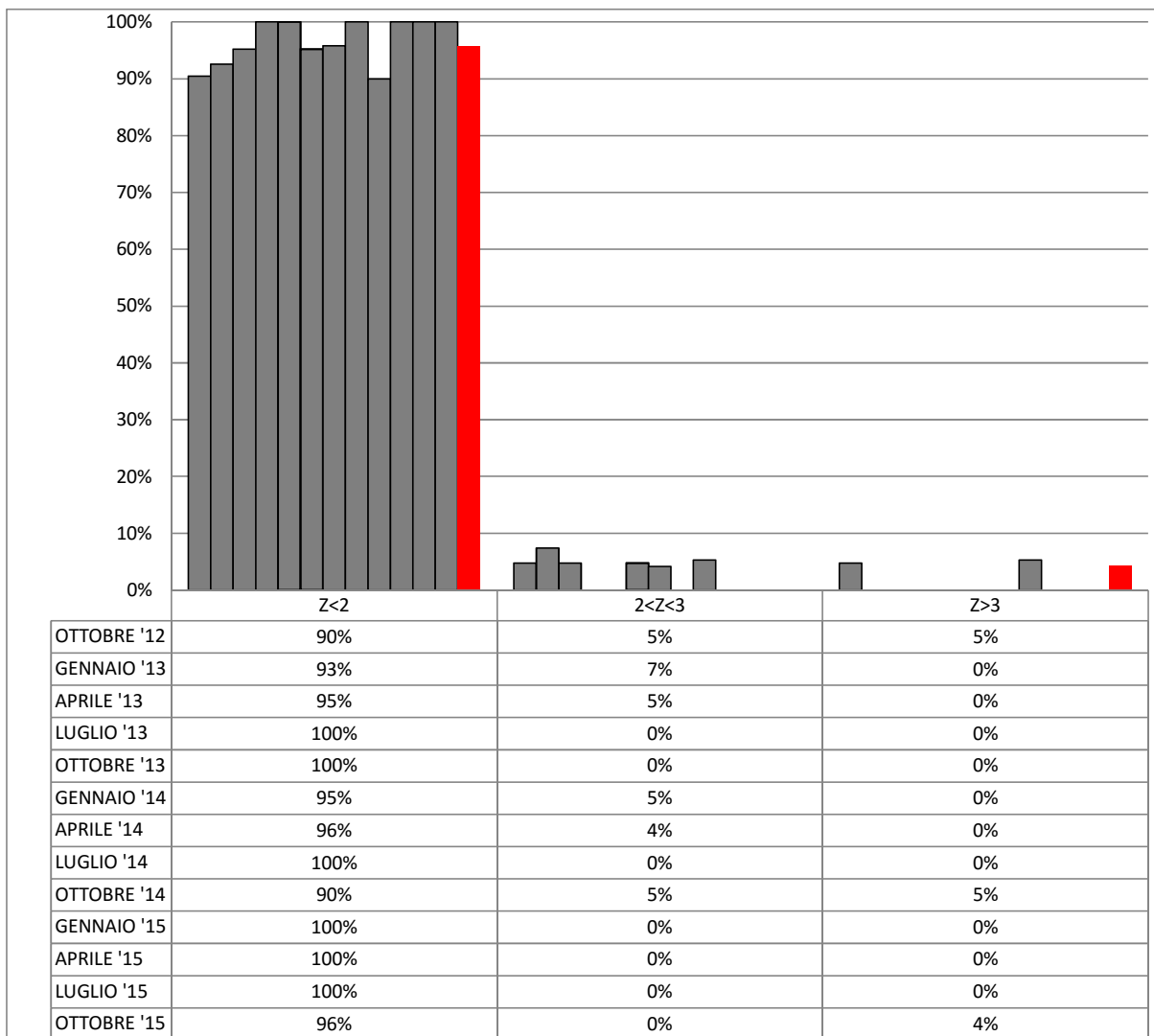
Omog = Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Stastical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione delle cellule somatiche con metodo ISO 13366-2 IDF 148-2 sul 10 % dei campioni prodotti.

±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 (29/10/15), 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 OTTOBRE 2015
LATTE VACCINO CONGELATO**

ORD	LAB	D	%
1	13	7,80	4%
2	17	8,75	9%
3	9	9,12	13%
4	25	9,54	17%
5	20	13,06	22%
6	21	14,40	26%
7	15	15,38	30%
8	7	16,85	35%
9	23	19,48	39%
10	5	20,87	43%
11	10	21,33	48%
12	4	21,44	52%
13	3	26,32	57%
14	22	28,74	61%
15	14	31,86	65%
16	19	33,52	70%
17	8	35,35	74%
18	1	38,17	78%
19	11	39,48	83%
20	18	40,61	87%
21	6	56,96	91%
22	16	65,38	96%
23	24	122,98	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 OTTOBRE 2015
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (1000/ml)
LATTE VACCINO CONGELATO

N	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	476	438	429	450	429	442	490	453	466	478	456	442	471	418	473	477	447	469	447	459	437	400	437
2	1367	1230	1230	1306	1151	1276	1329	1270	1318	1364	1255	1253	1252	1186	1277	1348	1226	1313	1312	1300	1301	1187	1267
3	301	293	299	305	307	305	329	303	325	327	306	292	333	273	306	311	304	297	318	336	328	223	324
4	979	900	935	936	873	925	977	933	961	966	955	881	964	845	934	963	915	976	955	958	947	678	994
5	700	684	701	709	680	690	726	714	724	723	683	698	720	626	712	722	696	713	706	722	740	571	730
6	127	127	122	116	114	141	138	127	120	111	125	111	136	97	125	123	133	138	135	128	127	112	131
1	471	433	427	459	431	454	475	452	475	460	434	411	471	416	458	482	427	456	451	461	474	425	466
2	1329	1265	1233	1307	1169	1257	1339	1262	1293	1329	1276	1253	1307	1214	1254	1357	1178	1260	1279	1343	1289	1136	1241
3	322	284	291	294	277	294	313	312	312	323	300	294	317	277	307	324	322	313	323	340	318	298	290
4	971	910	919	924	891	913	969	934	973	995	955	901	945	840	972	987	931	962	937	954	918	782	937
5	733	668	690	698	662	680	745	676	718	731	702	657	738	637	730	706	657	707	702	736	724	550	694
6	127	115	122	116	113	123	123	138	121	122	125	100	130	100	120	134	127	130	129	131	132	125	132

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	474	436	428	455	430	448	483	453	471	469	445	427	471	417	466	480	437	463	449	460	456	413	452
2	1348	1248	1232	1307	1160	1267	1334	1266	1306	1347	1266	1253	1280	1200	1266	1353	1202	1287	1296	1322	1295	1162	1254
3	312	289	295	300	292	300	321	308	319	325	303	293	325	275	307	318	313	305	321	338	323	261	307
4	975	905	927	930	882	919	973	934	967	981	955	891	955	843	953	975	923	969	946	956	933	730	966
5	717	676	696	704	671	685	736	695	721	727	693	678	729	632	721	714	677	710	704	729	732	561	712
6	127	121	122	116	114	132	131	133	121	117	125	106	133	99	123	129	130	134	132	130	130	119	132
m lab	659	612	617	635	591	625	663	631	651	661	631	608	649	577	639	661	614	645	641	656	645	541	637

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
451	413	483	19,73	453
1271	1160	1353	54,63	1267
308	275	338	14,74	307
939	843	981	35,09	950
703	632	736	25,52	707
124	99	134	9,26	127
634	577	663	30,44	638

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	1,064	-0,861	-1,242	0,101	-1,140	-0,228	1,520	0,000	0,912	0,836	-0,380	-1,318	0,938	-1,799	0,659	1,368	-0,785	0,507	-0,177	0,380	0,152	-2,027	-0,051
ZS CAMP,2	1,492	-0,348	-0,641	0,732	-1,949	0,000	1,235	-0,009	0,714	1,464	-0,018	-0,247	0,238	-1,217	-0,018	1,574	-1,181	0,366	0,531	1,007	0,522	-1,922	-0,229
ZS CAMP,3	0,288	-1,272	-0,831	-0,526	-1,034	-0,526	0,933	0,017	0,763	1,204	-0,288	-0,967	1,204	-2,188	-0,051	0,695	0,390	-0,153	0,899	2,086	1,068	-3,171	-0,017
ZS CAMP,4	0,727	-1,268	-0,641	-0,556	-1,923	-0,869	0,670	-0,456	0,499	0,883	0,157	-1,667	0,142	-3,049	0,100	0,727	-0,755	0,556	-0,100	0,185	-0,484	-6,255	0,456
ZS CAMP,5	0,372	-1,215	-0,451	-0,137	-1,411	-0,862	1,117	-0,470	0,549	0,784	-0,568	-1,156	0,862	-2,959	0,549	0,274	-1,195	0,118	-0,118	0,862	0,980	-5,741	0,196
ZS CAMP,6	0,000	-0,648	-0,540	-1,188	-1,458	0,540	0,378	0,594	-0,702	-1,134	-0,216	-2,321	0,648	-3,077	-0,486	0,162	0,324	0,756	0,540	0,270	0,270	-0,918	0,486
ZS lab	0,678	-0,845	-0,705	-0,097	-1,529	-0,426	0,814	-0,223	0,412	0,749	-0,229	-0,992	0,352	-1,989	0,034	0,762	-0,801	0,215	0,105	0,582	0,218	-3,199	-0,034
ZS ST fisso	0,688	-0,857	-0,715	-0,099	-1,551	-0,432	0,826	-0,226	0,418	0,760	-0,232	-1,007	0,357	-2,018	0,035	0,774	-0,812	0,218	0,107	0,590	0,221	-3,246	-0,035

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	21	-17	-25	2	-23	-5	30	0	18	17	-8	-26	19	-36	13	27	-16	10	-4	8	3	-40	-1
2	82	-19	-35	40	-107	0	68	-1	39	80	-1	-14	13	-67	-1	86	-65	20	29	55	29	-105	-13
3	4	-19	-12	-8	-15	-8	14	0	11	18	-4	-14	18	-32	-1	10	6	-2	13	31	16	-47	0
4	26	-45	-23	-20	-68	-31	24	-16	18	31	6	-59	5	-107	4	26	-27	20	-4	7	-17	-220	16
5	10	-31	-12	-4	-36	-22	29	-12	14	20	-15	-30	22	-76	14	7	-31	3	-3	22	25	-147	5
6	0	-6	-5	-11	-14	5	4	6	-7	-11	-2	-22	6	-29	-5	2	3	7	5	3	3	-9	5
m diff	24	-23	-18	0	-44	-10	28	-4	16	26	-4	-27	14	-58	4	26	-21	10	6	21	10	-94	2
st diff	29,98	13,30	10,90	20,87	36,72	13,60	21,85	8,30	14,61	29,89	6,72	16,58	6,98	31,04	7,76	31,02	25,82	8,91	12,99	19,93	16,93	78,85	9,33
D	38,17	26,32	21,44	20,87	56,96	16,85	35,35	9,12	21,33	39,48	7,80	31,86	15,38	65,38	8,75	40,61	33,52	13,06	14,40	28,74	19,48	122,98	9,54
SLOPE	0,941	1,017	1,021	0,970	1,090	1,011	0,957	1,010	0,970	0,939	0,996	1,008	1,001	1,055	0,998	0,942	1,061	0,984	0,987	0,971	0,990	1,126	1,005
BIAS	14,905	12,125	5,340	19,076	-9,802	3,273	0,950	-2,453	3,844	14,715	6,773	22,170	-14,161	25,535	-2,673	11,999	-15,773	0,661	1,839	-1,734	-3,371	25,998	-4,873
CORREL.	0,999	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	0,999	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000	0,999	0,999	0,989	1,000



RING TEST CELLULE SOMATICHE OTTOBRE 2015

LATTE VACCINO CONGELATO

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	23	451	32,420	60,367	11,456	21,331	2,539	4,728	3,988	
2	23	1271	61,481	160,612	21,725	56,753	1,709	4,464	4,124	
3	22	308	28,964	46,476	10,235	16,423	3,319	5,325	4,165	!
4	22	939	42,170	103,692	14,901	36,640	1,587	3,903	3,565	!
5	22	703	43,307	78,440	15,303	27,717	2,178	3,946	3,290	!
6	23	124	16,633	28,727	5,877	10,151	4,744	8,193	6,680	

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
633	40,001	90,674	14,135	32,040	2,679	5,093	4,302	0,440

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	3	24	223	298	Outlier per Test di Cochran
2	4	24	678	782	Outlier per Test di Cochran
3	5	24	571	550	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

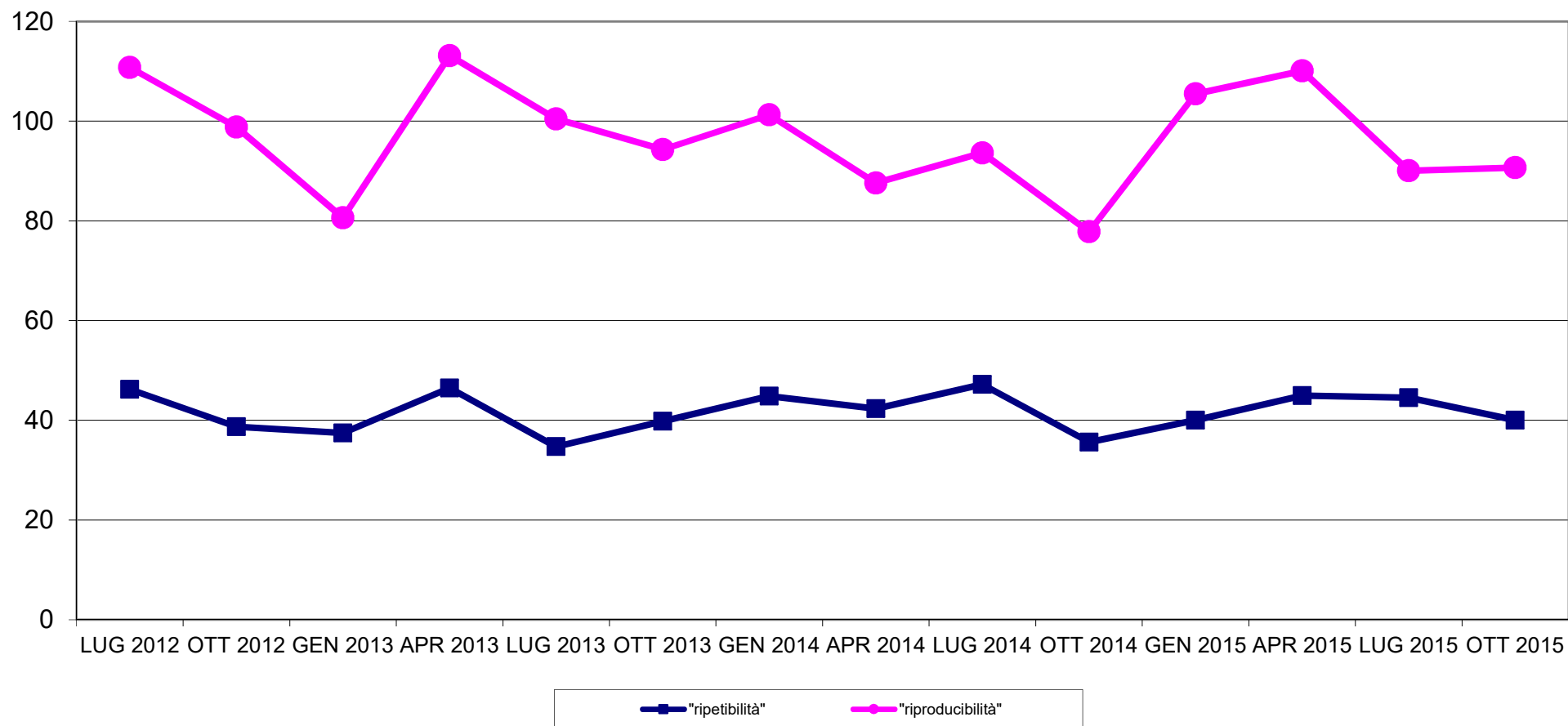
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2011

r	R	Sr	SR
41,50	98,85	14,67	34,93

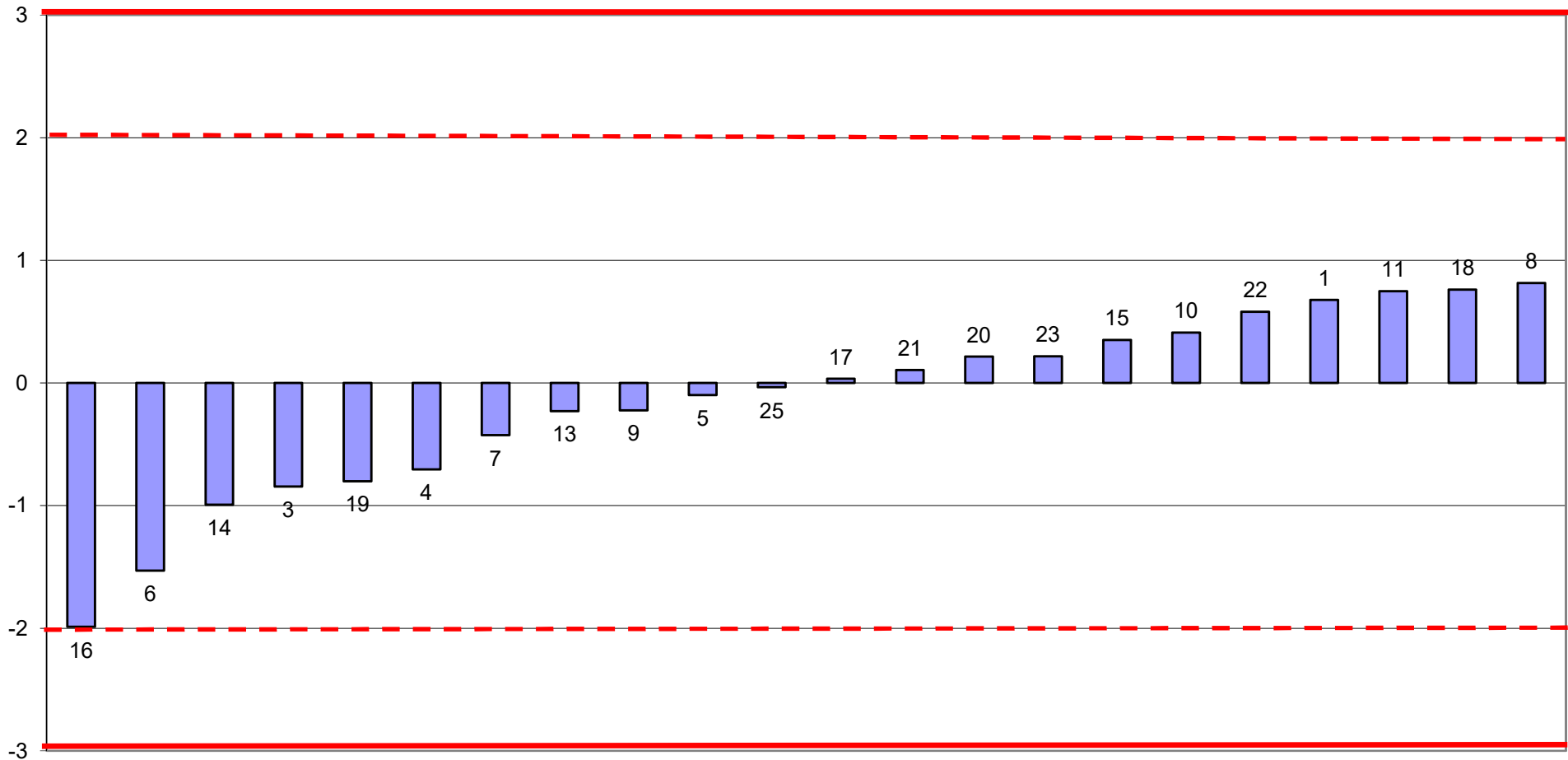


ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST CELLULE SOMATICHE LATTE CONGELATO 2012-2015





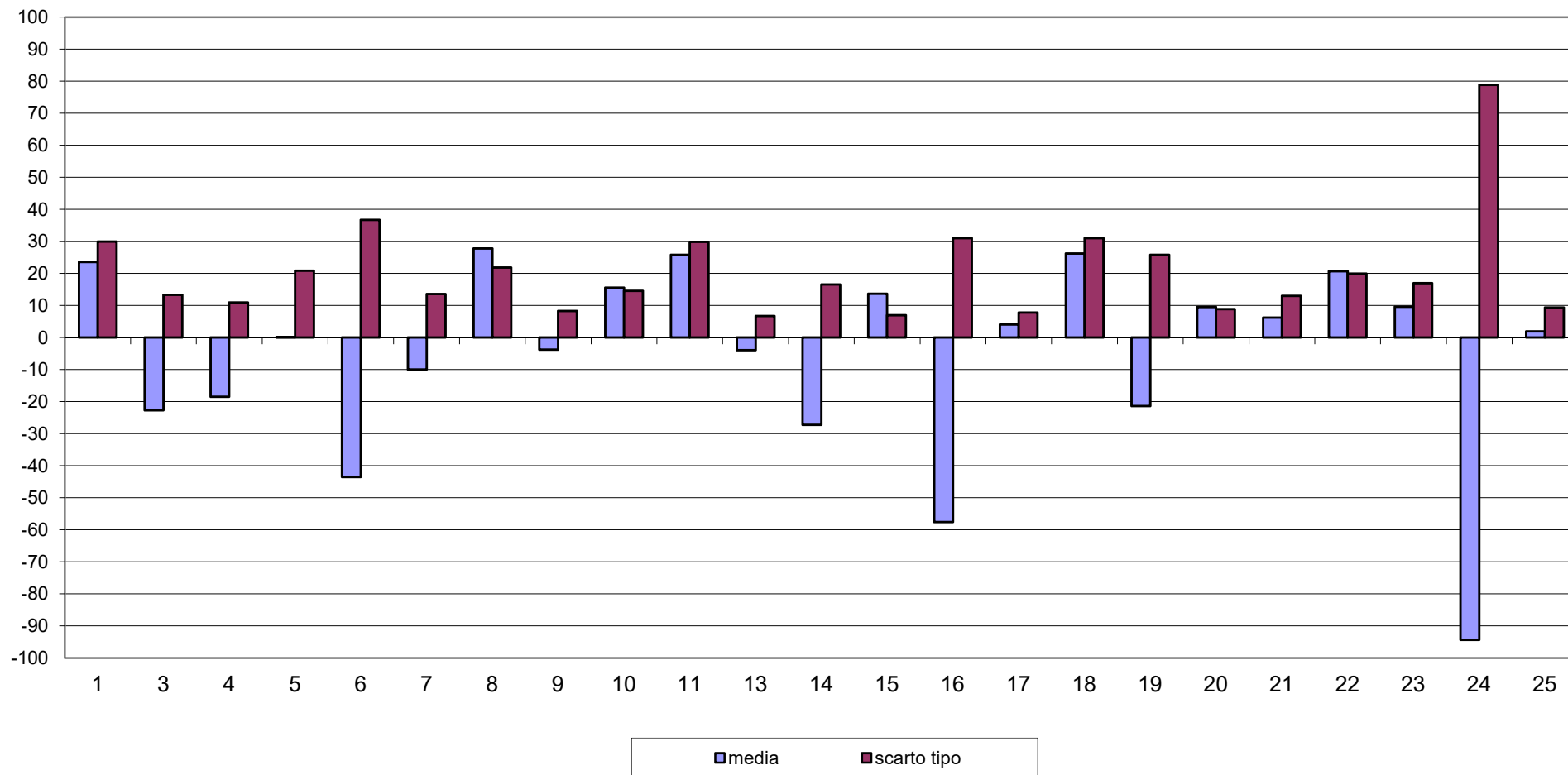
RING TEST CELLULE SOMATICHE OTTOBRE 2015
LATTE VACCINO CONGELATO
ORDINAMENTO LABORATORI



FUORI RANGE LAB.24



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

