



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 APRILE 2016

(LOTTO RTCCSC130416)

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



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

**RING TEST CELLULE SOMATICHE
LATTE VACCINO CONGELATO
APRILE 2016**

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	5,77	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.

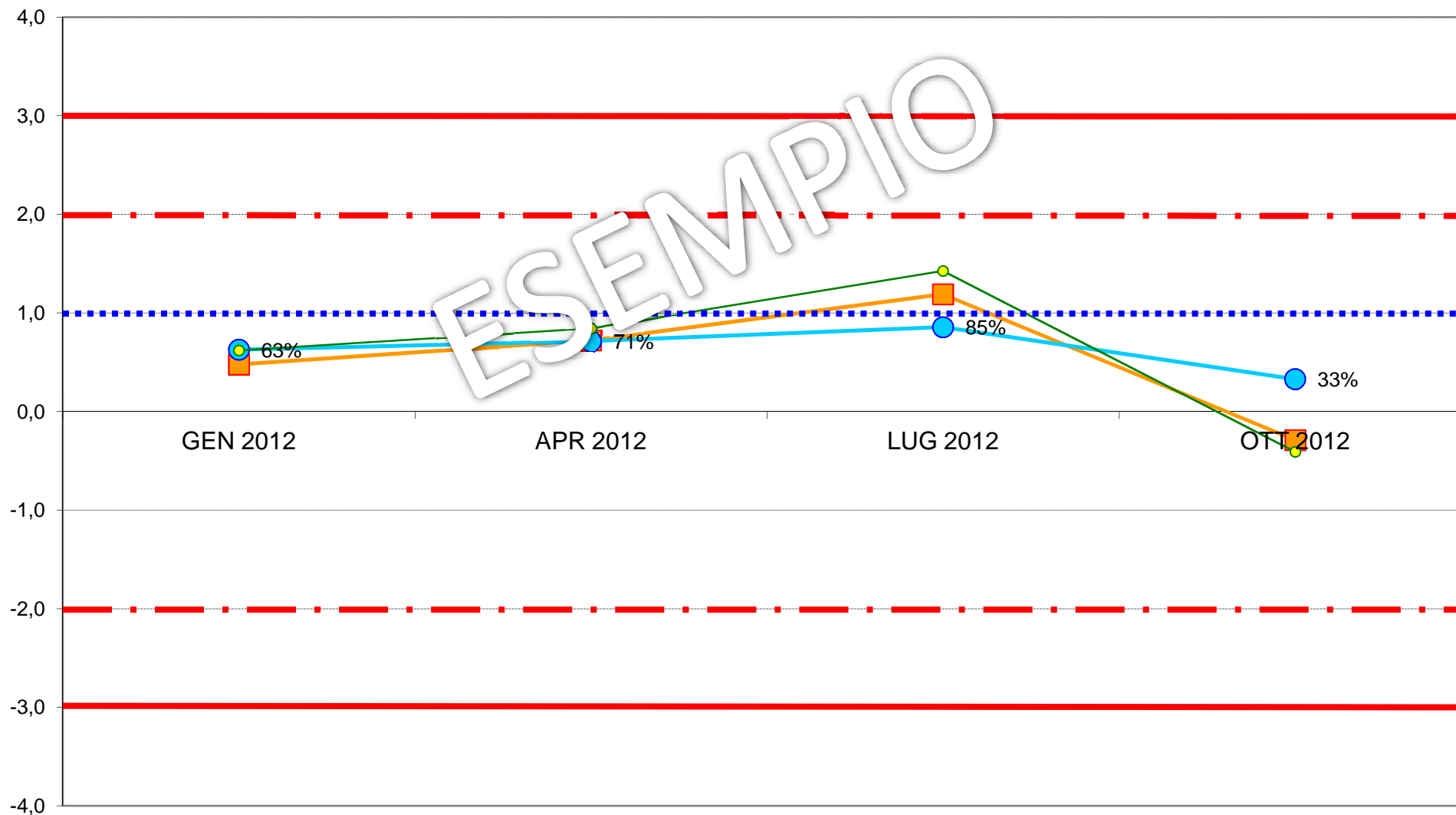
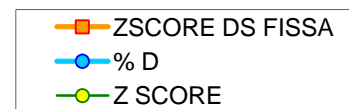


LABORATORIO
STRUMENTO.....

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 APRILE 2016
LATTE VACCINO CONGELATO**

AIA-BENEVENTO
ARA BASILICATA POTENZA
ARA CALABRIA REGGIO CALABRIA
ARA EMILIA ROMAGNA
ARA LOMBARDIA CREMA
ARA MOLISE
ARA PUGLIA
ARA SARDEGNA
ARA SICILIA
ARA UMBRIA
ARA VENETO PADOVA
ASSAM
ASSOLAC
FEDERAZ.LATTERIE SOCIALI BOLZANO
FEDERAZ.PROV.ALLEVATORI TRENTO
LAB.SERV.PROD-ANIM.LATTE AOSTA

HANNO PARTECIPATO 16 LABORATORI CON 21 STRUMENTI

VS. CODICE.....

Invio dei campioni	13 aprile 2016
Data indicata per l'invio dei risultati	21 aprile 2016
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	78%
Ultimi risultati ricevuti	2 maggio 2016
Invio delle elaborazioni statistiche	6 maggio 2016
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	23
Responsabile dell'elaborazione	Laura Monaco



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCCSC130416)

CCS CONGELATO APRILE 2016					
CELLULE SOMATICHE					
Camp.	Val.Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	1.062.000	21	8.811	15.983	31.966
2	595.000	21	4.549	5.998	11.996
3	848.000	21	7.345	11.384	22.768
4	1.325.000	21	10.351	0	20.701
5	371.000	21	4.416	5.388	10.776
6	137.000	20	1.424	863	2.848

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.

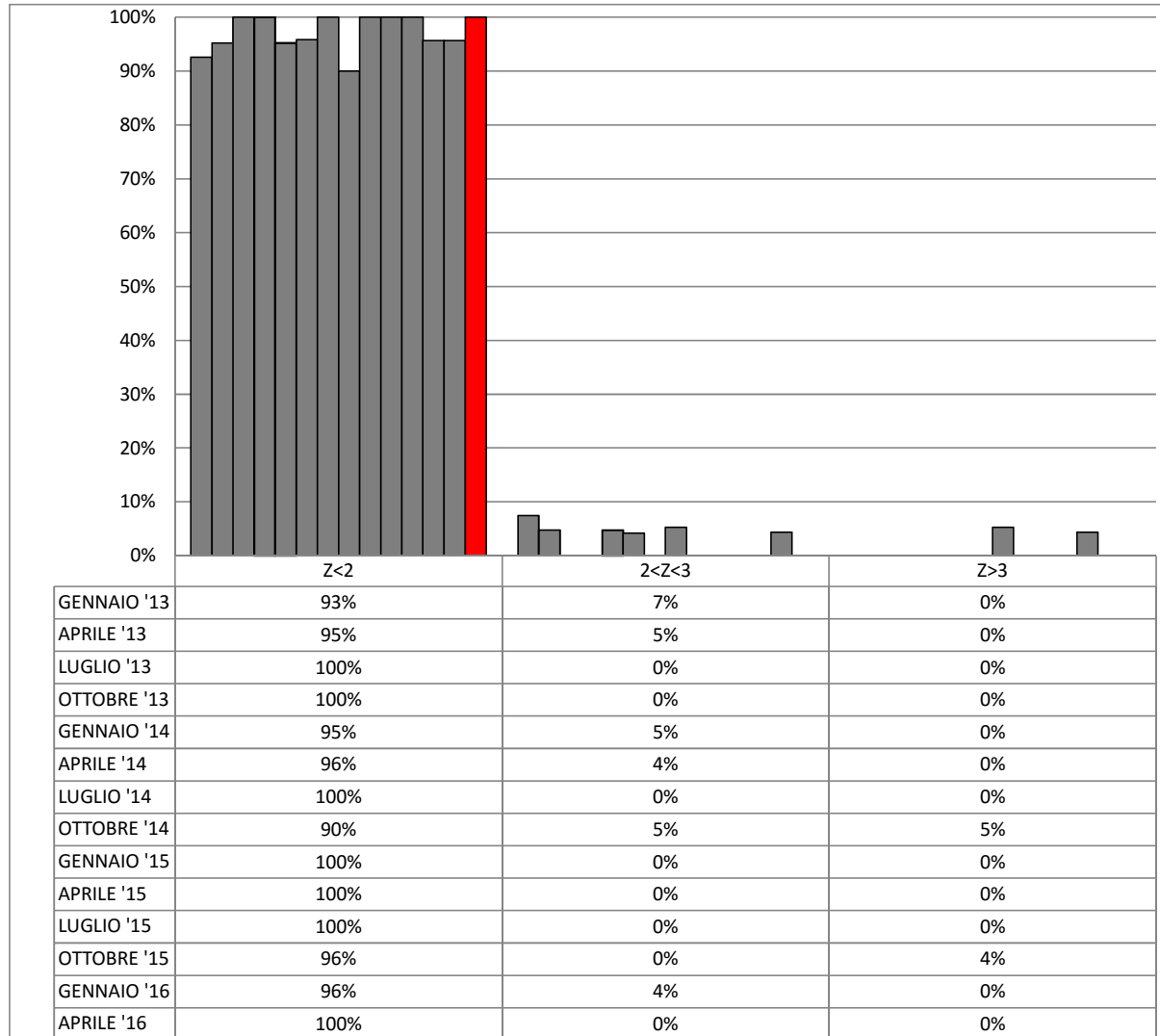
Omog = Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Stastical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione delle cellule somatiche con metodo ISO 13366-2 IDF 148-2 sul 10 % dei campioni prodotti.

±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 (21/04/16), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.



ANDAMENTO RING TEST CELLULE SOMATICHE 2013-2016
LATTE CONGELATO
FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE





**ORDINAMENTO LABORATORI
RING TEST CELLULE SOMATICHE APRILE 2016
LATTE VACCINO CONGELATO**

ORD	LAB	D	%
1	7	5,69	5%
2	25	9,69	10%
3	18	10,73	14%
4	17	12,04	19%
5	19	12,47	24%
6	24	12,67	29%
7	23	12,93	33%
8	22	13,47	38%
9	10	14,81	43%
10	21	16,66	48%
11	20	28,04	52%
12	6	30,72	57%
13	16	33,04	62%
14	5	33,16	67%
15	11	34,83	71%
16	2	35,08	76%
17	13	37,17	81%
18	14	37,54	86%
19	1	40,86	90%
20	15	60,12	95%
21	12	66,54	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 2016
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (1000/ml)
LATTE VACCINO CONGELATO

N	1	2	5	6	7	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	996	1093	1033	1023	1067	1056	1123	972	1045	976	999	1109	1062	1089	1085	1088	1015	1093	1073	1055	1043
2	569	621	566	576	591	600	607	562	608	573	556	602	618	609	599	623	585	615	594	579	612
3	818	868	809	809	832	854	888	770	807	812	763	883	875	848	854	841	832	855	856	827	850
4	1276	1363	1306	1304	1348	1337	1363	1227	1263	1292	1226	1377	1352	1345	1343	1415	1315	1343	1306	1316	1313
5	364	368	332	351	373	384	375	320	380	354	320	394	367	378	381	400	381	374	387	364	360
6	157	142	103	142	136	132	140	126	128	131	119	143	138	133	144	137	137	140	136	133	135
1	1002	1095	1023	1017	1054	1067	1121	984	1040	1024	1001	1113	1075	1071	1080	1086	1041	1082	1053	1050	1089
2	563	616	550	571	613	599	605	559	576	590	571	613	613	557	591	599	609	606	590	601	603
3	803	883	819	788	880	891	884	776	794	815	792	846	836	835	842	865	835	848	869	826	847
4	1268	1419	1289	1303	1316	1358	1363	1231	1247	1259	1233	1376	1330	1304	1334	1344	1310	1321	1296	1315	1340
5	345	376	344	360	366	364	373	322	358	348	335	395	380	378	388	380	361	371	370	346	348
6	139	131	103	135	140	134	143	133	129	131	129	137	142	140	142	132	136	140	132	134	139

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	999	1094	1028	1020	1061	1062	1122	978	1043	1000	1000	1111	1069	1080	1083	1087	1028	1088	1063	1053	1066
2	566	619	558	574	602	606	606	561	592	582	564	608	616	583	595	611	597	611	592	590	608
3	811	876	814	799	856	873	886	773	801	814	778	865	856	842	848	853	834	852	863	827	849
4	1272	1391	1298	1304	1332	1348	1363	1229	1255	1276	1230	1377	1341	1325	1339	1380	1313	1332	1301	1316	1327
5	355	372	338	356	370	374	374	321	369	351	328	395	374	378	385	390	371	373	379	355	354
6	148	137	103	139	138	133	142	130	129	131	124	140	140	137	143	135	137	140	134	134	137
m lab	692	748	690	698	726	731	749	665	698	692	670	749	732	724	732	743	713	732	722	712	723

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
1054	978	1122	39,36	1062
592	558	619	18,71	595
836	773	886	31,89	848
1316	1229	1391	45,51	1325
365	321	395	19,14	371
136	124	148	5,49	137
718	665	749	29,95	724

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-1,588	0,826	-0,851	-1,054	-0,025	0,000	1,537	-2,122	-0,483	-1,563	-1,563	1,258	0,178	0,470	0,534	0,648	-0,851	0,661	0,038	-0,229	0,114
ZS CAMP,2	-1,550	1,256	-1,978	-1,149	0,374	0,241	0,588	-1,844	-0,160	-0,722	-1,684	0,668	1,096	-0,642	0,000	0,855	0,107	0,829	-0,160	-0,267	0,668
ZS CAMP,3	-1,176	0,862	-1,066	-1,552	0,251	0,768	1,192	-2,352	-1,489	-1,082	-2,211	0,517	0,235	-0,204	0,000	0,157	-0,455	0,110	0,455	-0,674	0,016
ZS CAMP,4	-1,154	1,461	-0,593	-0,461	0,165	0,505	0,846	-2,098	-1,527	-1,077	-2,087	1,143	0,363	0,000	0,308	1,208	-0,264	0,165	-0,516	-0,198	0,044
ZS CAMP,5	-0,862	0,052	-1,724	-0,810	-0,078	0,157	0,157	-2,613	-0,105	-1,045	-2,273	1,228	0,131	0,366	0,705	0,993	0,000	0,078	0,392	-0,836	-0,888
ZS CAMP,6	2,097	0,000	-6,107	0,365	0,273	-0,638	0,912	-1,276	-1,458	-1,003	-2,279	0,638	0,638	0,000	1,185	-0,365	0,000	0,638	-0,456	-0,547	0,091
ZS lab	-1,066	0,812	-1,129	-0,846	0,092	0,259	0,840	-1,950	-0,857	-1,052	-1,778	0,849	0,292	0,011	0,278	0,632	-0,351	0,292	-0,058	-0,381	-0,011
ZS ST fisso	-1,064	0,811	-1,128	-0,844	0,092	0,258	0,839	-1,947	-0,856	-1,050	-1,775	0,847	0,292	0,011	0,278	0,631	-0,350	0,292	-0,058	-0,381	-0,011

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-63	33	-34	-42	-1	0	61	-84	-19	-62	-62	50	7	19	21	26	-34	26	2	-9	5
2	-29	24	-37	-22	7	5	11	-35	-3	-14	-32	13	21	-12	0	16	2	16	-3	-5	13
3	-38	28	-34	-50	8	25	38	-75	-48	-35	-71	17	8	-7	0	5	-15	4	15	-22	1
4	-53	67	-27	-21	8	23	39	-96	-70	-49	-95	52	17	0	14	55	-12	8	-24	-9	2
5	-17	1	-33	-16	-2	3	3	-50	-2	-20	-44	24	3	7	14	19	0	2	8	-16	-17
6	12	0	-34	2	2	-4	5	-7	-8	-6	-13	4	4	0	7	-2	0	4	-3	-3	1
m diff	-31	25	-33	-25	4	9	26	-58	-25	-31	-52	26	10	1	9	20	-10	10	-1	-11	1
st diff	26,52	24,45	3,27	18,54	4,42	12,07	23,18	33,35	27,66	21,65	29,44	20,06	7,28	10,67	8,45	19,90	13,56	9,47	12,89	6,96	9,68
D	40,86	35,08	33,16	30,72	5,69	14,81	34,83	66,54	37,17	37,54	60,12	33,04	12,04	10,73	12,47	28,04	16,66	13,47	12,93	12,67	9,69
SLOPE	1,059	0,950	0,996	1,026	0,996	0,982	0,957	1,075	1,051	1,045	1,065	0,962	0,992	0,995	0,993	0,965	1,021	0,990	1,012	1,003	0,993
BIAS	-9,584	12,249	35,924	6,295	-0,611	4,472	6,139	7,534	-10,413	-0,565	8,903	2,315	-3,710	2,573	-3,746	6,316	-5,359	-2,483	-8,012	8,462	4,866
CORREL.	1,000	1,000	1,000	0,999	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	1,000	1,000	1,000



RING TEST CELLULE SOMATICHE APRILE 2016

LATTE VACCINO CONGELATO

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	21	1054	36,070	114,267	12,746	40,377	1,209	3,831	3,635	
2	21	592	36,811	58,991	13,007	20,845	2,198	3,522	2,752	
3	21	836	43,121	95,261	15,237	33,661	1,822	4,025	3,589	
4	21	1316	53,468	134,233	18,893	47,432	1,435	3,603	3,305	
5	21	365	26,335	57,270	9,306	20,237	2,552	5,550	4,928	
6	20	136	12,946	18,021	4,574	6,368	3,359	4,676	3,253	!

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
717	37,048	88,727	13,091	31,352	2,096	4,201	3,577	0,420

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	6	5	103	103	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

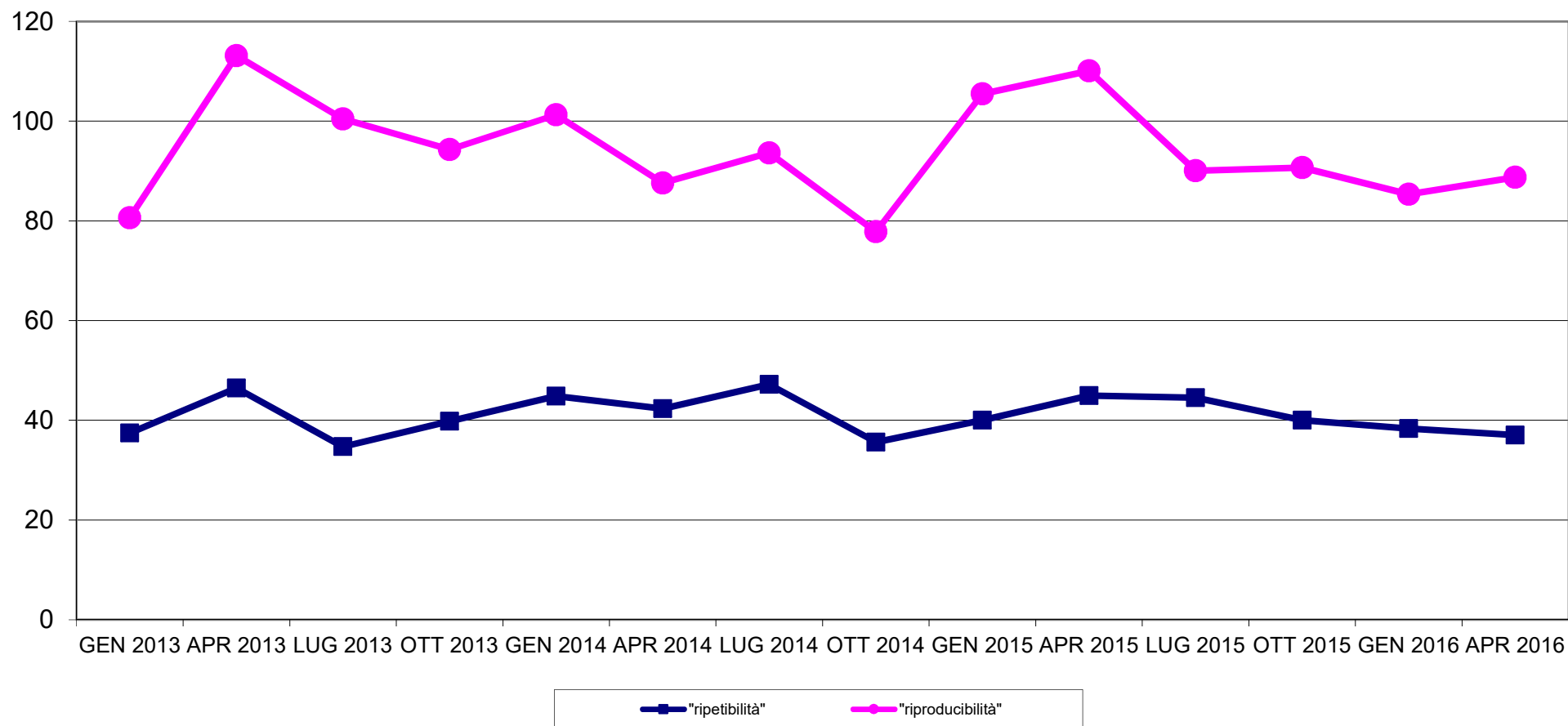
r	ripetibilità
R	riproducibilità
Sr	scarto tipo della ripetibilità
SR	scarto tipo della riproducibilità
RSDr	ripetibilità espressa in unità di media
RSDR	riproducibilità espressa in unità di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2011

r	R	Sr	SR
41,17	97,84	14,55	34,57

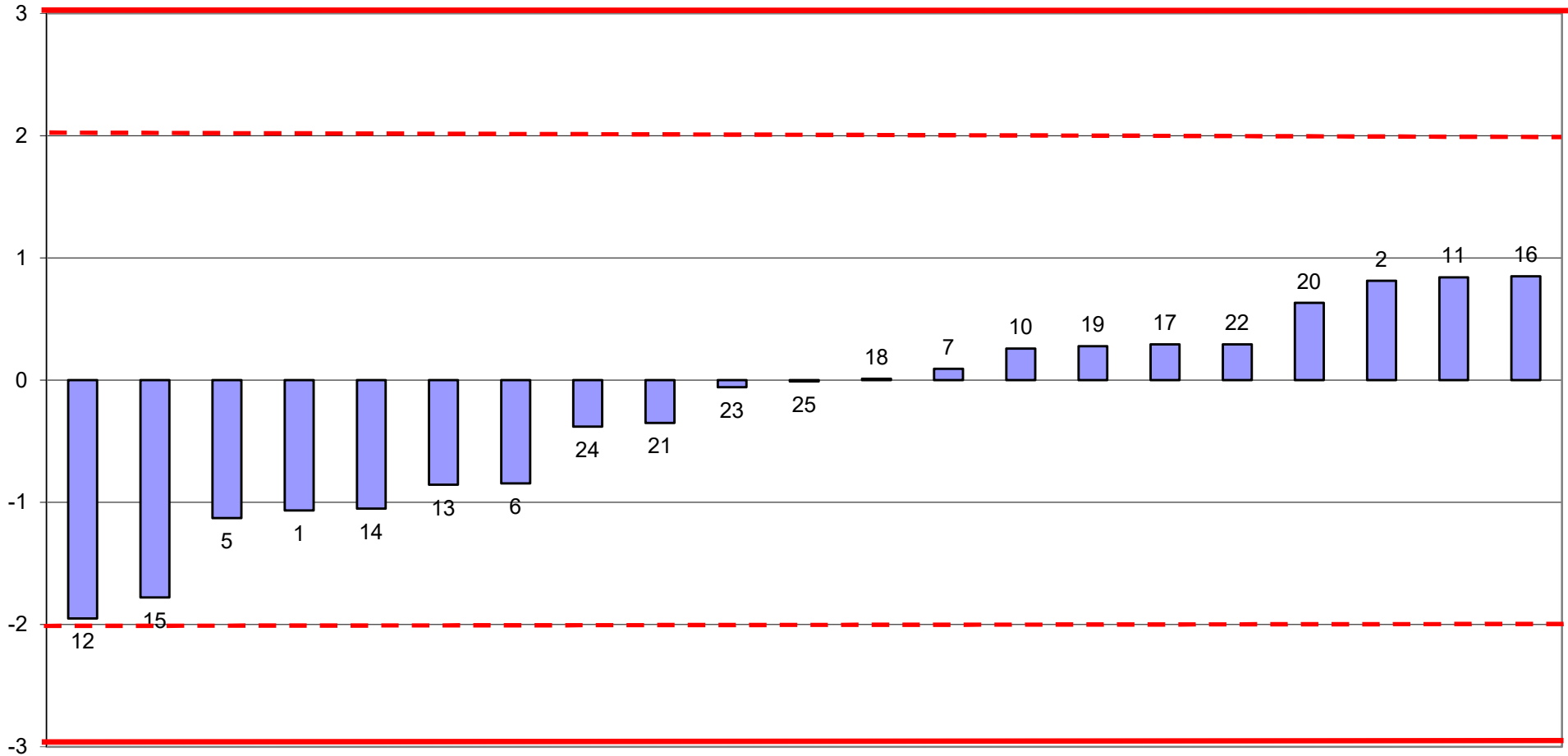


ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST CELLULE SOMATICHE LATTE CONGELATO 2013-2016



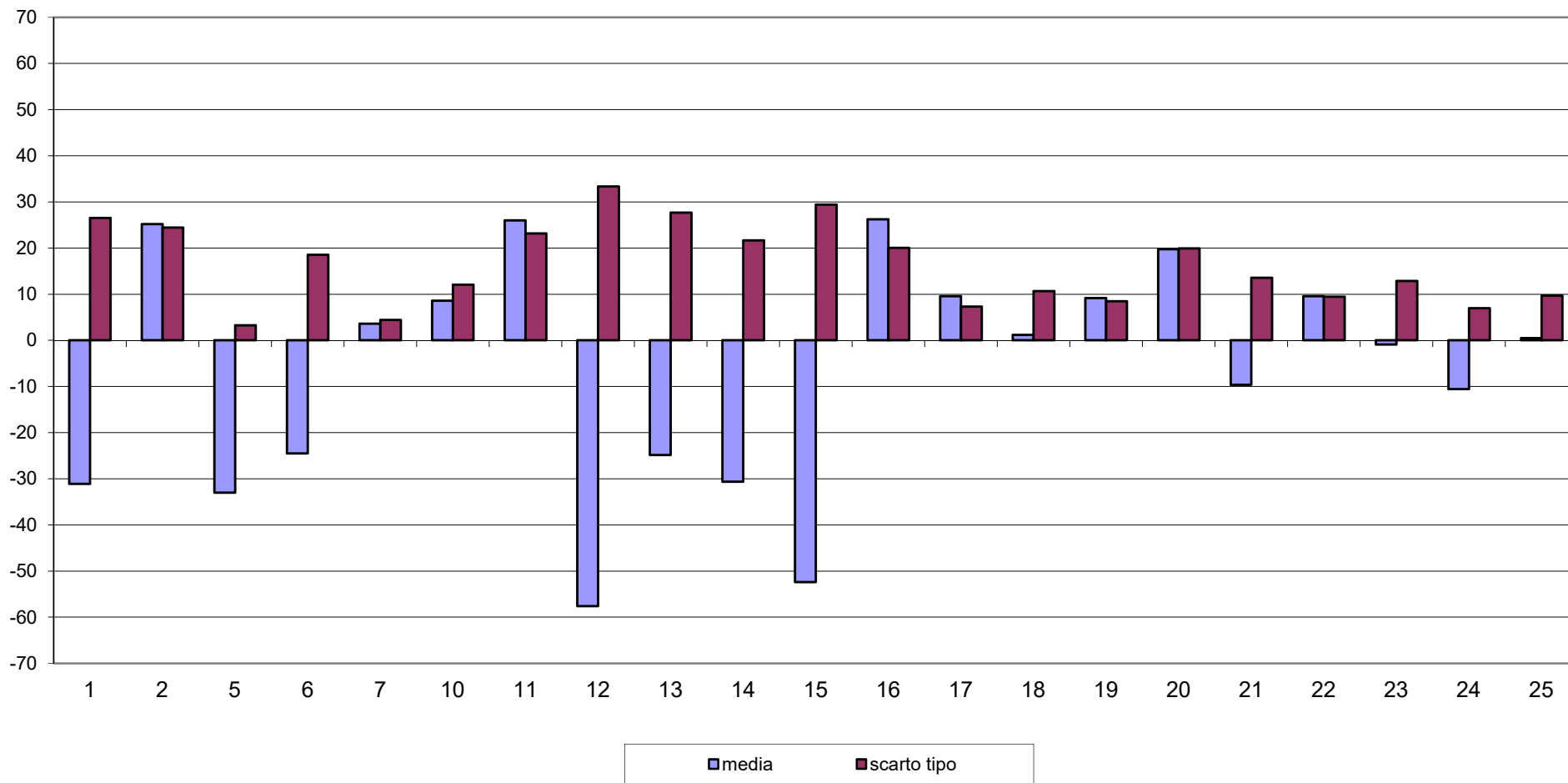


RING TEST CELLULE SOMATICHE APRILE 2016
LATTE VACCINO CONGELATO
ORDINAMENTO LABORATORI





RING TEST CELLULE SOMATICHE APRILE 2016
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 2016
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE X 1000/ml
LATTE VACCINO CONGELATO

