



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 2016

(LOTTO RTCCSC200116)

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



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

**RING TEST CELLULE SOMATICHE
LATTE VACCINO CONGELATO
GENNAIO 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

	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
2	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	3,58	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	5,80	5,77	5,75	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.	
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	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	4,66	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	6,38	6,34	6,37	6,34	6,37	6,32	6,32	6,33	6,33	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	7,94	7,96	7,95	7,97	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

7	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

8	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.

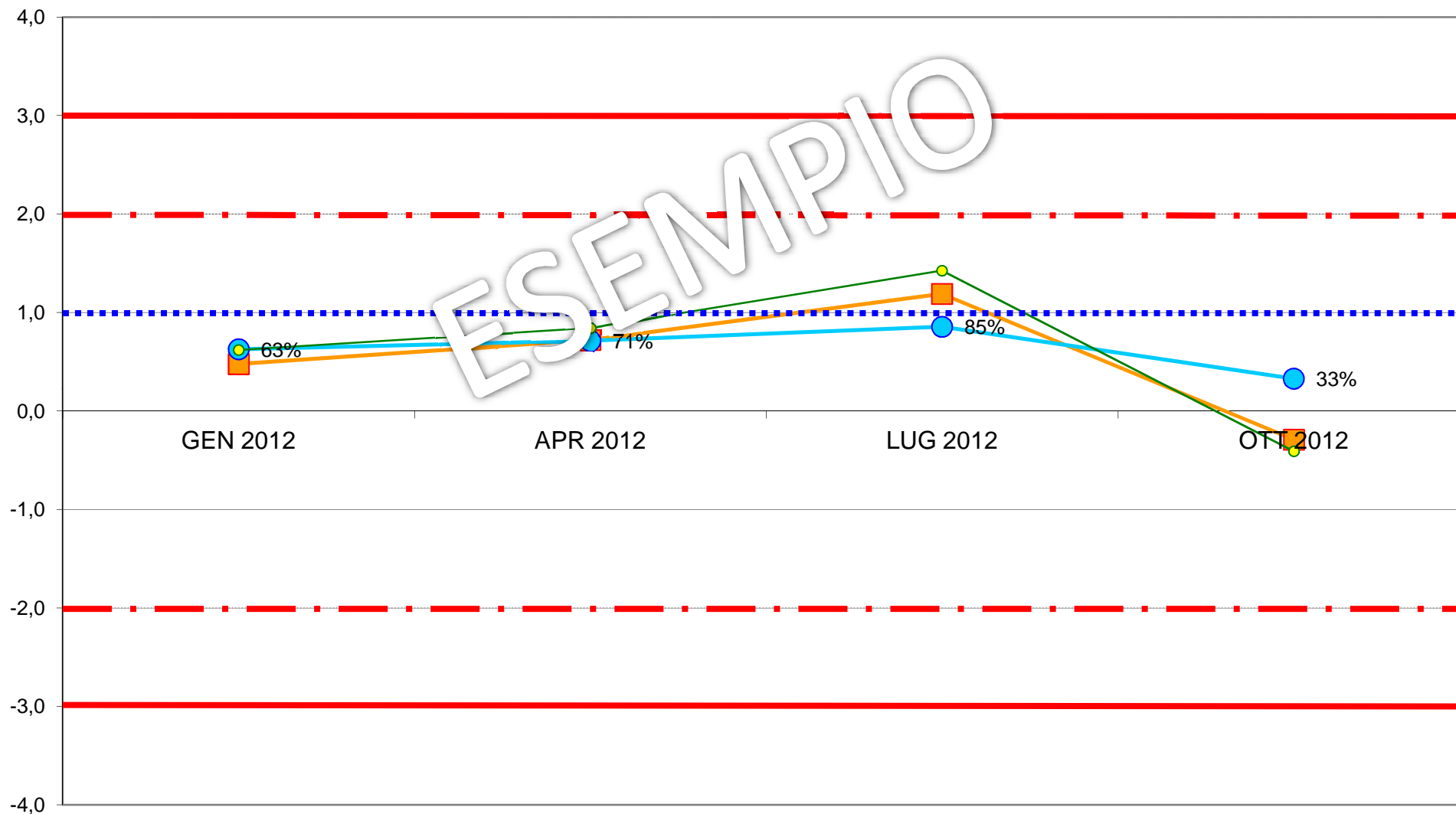
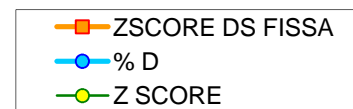


LABORATORIO
STRUMENTO.....

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 GENNAIO 2016
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 17 LABORATORI CON 23 STRUMENTI

VS. CODICE.....

Invio dei campioni	20 gennaio 2016
Data indicata per l'invio dei risultati	28 gennaio 2016
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	91%
Ultimi risultati ricevuti	2 febbraio 2016
Invio delle elaborazioni statistiche	4 febbraio 2016
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	15
Responsabile dell'elaborazione	Laura Monaco



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCCSC200116)

CCS CONGELATO GENNAIO 2016					
CELLULE SOMATICHE					
Camp.	Val.Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	725.000	22	6.367	6.374	12.748
2	327.500	23	3.303	1.556	6.607
3	1.073.500	23	9.870	21.438	42.876
4	527.000	23	5.386	5.998	11.996
5	118.500	23	1.830	2.935	5.870
6	938.000	23	7.600	10.846	21.692

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.

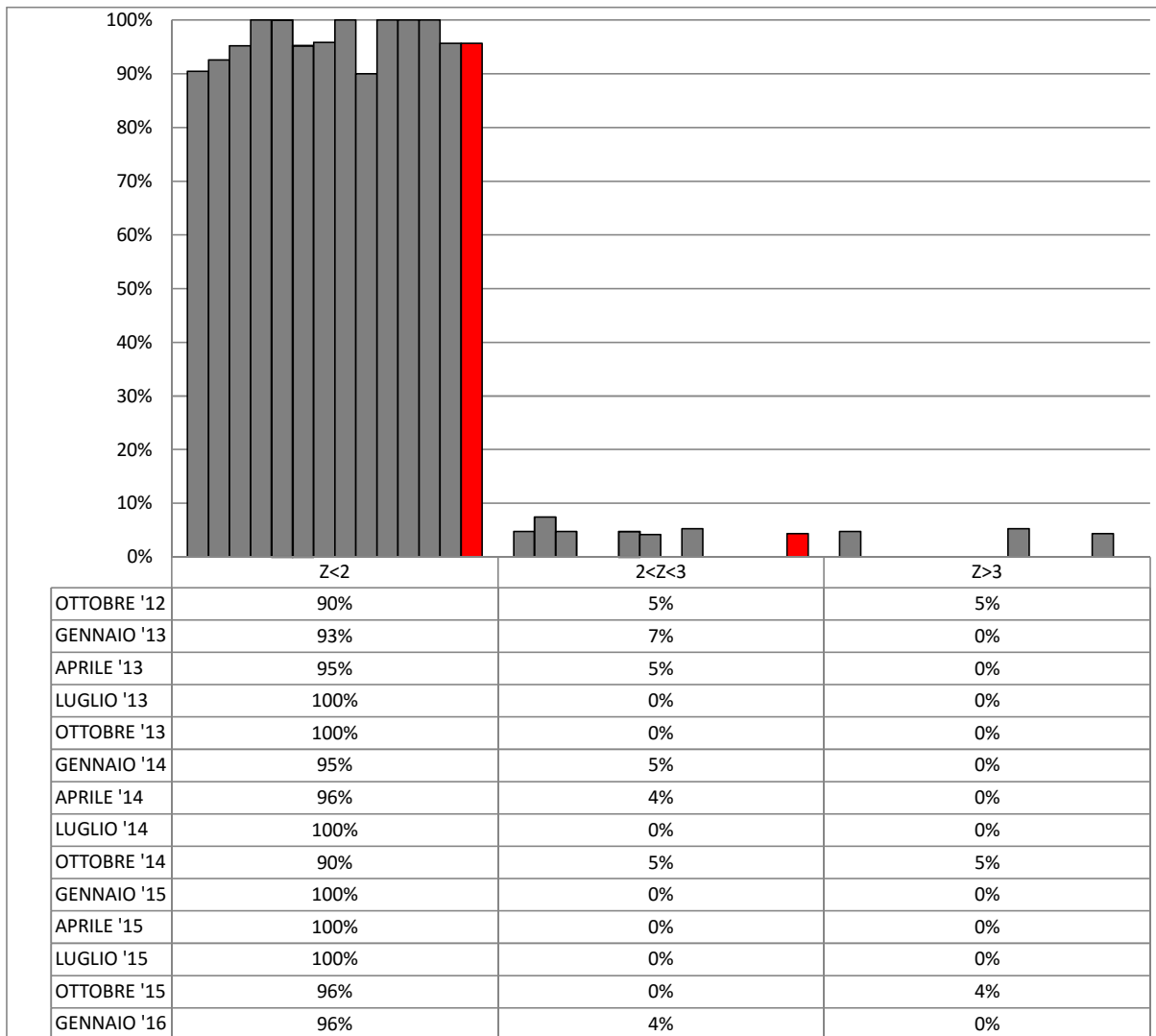
Omog = Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Stastical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione delle cellule somatiche con metodo ISO 13366-2 IDF 148-2 sul 10 % dei campioni prodotti.

±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 (28/01/16), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.



ANDAMENTO RING TEST CELLULE SOMATICHE 2012-2016
LATTE CONGELATO
FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE





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

ORD	LAB	D	%
1	19	9,76	4%
2	27	11,93	9%
3	30	14,46	13%
4	14	15,03	17%
5	17	18,43	22%
6	1	18,72	26%
7	18	18,79	30%
8	11	19,54	35%
9	15	23,52	39%
10	22	23,97	43%
11	7	25,02	48%
12	24	26,02	52%
13	21	27,17	57%
14	16	27,35	61%
15	20	32,81	65%
16	9	35,55	70%
17	3	36,92	74%
18	23	38,64	78%
19	10	38,74	83%
20	13	40,87	87%
21	12	42,03	91%
22	8	42,23	96%
23	2	76,12	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 2016
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (1000/ml)
LATTE VACCINO CONGELATO

N	1	2	3	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	27	30
1	741	891	644	734	723	710	746	738	681	695	704	759	713	731	698	754	712	757	757	709	747	708	719
2	328	386	320	319	331	317	316	322	346	303	349	338	313	299	334	332	328	335	331	320	337	327	334
3	1099	1192	1045	1137	1167	1027	1153	1099	988	1065	1106	1103	1030	1063	1094	1074	1002	1128	1113	1012	1063	1048	1107
4	495	596	523	529	539	478	521	500	518	500	493	546	493	504	560	525	495	536	538	496	520	527	536
5	117	152	119	124	119	123	118	120	123	106	121	126	119	105	119	120	108	124	125	109	117	125	123
6	919	948	972	963	925	877	960	932	866	851	942	933	908	904	926	959	894	951	970	886	985	929	969
1	748	820	644	747	739	705	752	733	718	686	724	768	703	707	718	726	703	756	766	717	772	694	754
2	312	355	324	341	325	306	322	312	355	312	332	338	310	314	321	323	312	338	333	332	335	311	337
3	1048	1157	1085	1115	1171	1081	1162	1100	1031	1045	1070	1103	1036	1077	1066	1066	1020	1124	1095	1048	1072	1080	1088
4	505	565	539	525	528	491	533	500	484	494	517	557	494	482	541	561	510	538	535	485	538	515	528
5	112	118	117	125	116	123	127	125	103	120	124	125	118	118	108	114	106	124	123	109	138	105	119
6	907	972	938	950	971	869	941	911	891	864	957	950	906	943	891	917	917	948	964	851	986	942	946

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	745	856	644	741	731	708	749	736	700	691	714	764	708	719	708	740	708	757	762	713	760	701	737
2	320	371	322	330	328	312	319	317	351	308	341	338	312	307	328	328	320	337	332	326	336	319	336
3	1074	1175	1065	1126	1169	1054	1158	1100	1010	1055	1088	1103	1033	1070	1080	1070	1011	1126	1104	1030	1068	1064	1098
4	500	581	531	527	534	485	527	500	501	497	505	552	494	493	551	543	503	537	537	491	529	521	532
5	115	135	118	125	118	123	123	123	113	113	123	126	119	112	114	117	107	124	124	109	128	115	121
6	913	960	955	957	948	873	951	922	879	858	950	942	907	924	909	938	906	950	967	869	986	936	958
m lab	611	679	606	634	638	592	638	616	592	587	620	637	595	604	615	623	592	638	638	590	634	609	630

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
724	644	764	28,58	725
328	307	371	14,54	328
1084	1010	1175	45,34	1074
520	485	581	24,38	527
119	107	135	6,58	119
928	858	986	34,40	938
615	587	638	28,59	615

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,682	4,567	-2,835	0,542	0,210	-0,612	0,840	0,367	-0,892	-1,207	-0,385	1,347	-0,595	-0,210	-0,595	0,525	-0,612	1,102	1,277	-0,420	1,207	-0,840	0,402
ZS CAMP,2	-0,516	2,956	-0,378	0,172	0,034	-1,100	-0,584	-0,722	1,581	-1,375	0,894	0,722	-1,100	-1,444	0,000	0,000	-0,516	0,619	0,309	-0,103	0,584	-0,584	0,550
ZS CAMP,3	0,000	2,227	-0,187	1,158	2,106	-0,430	1,853	0,573	-1,411	-0,408	0,320	0,651	-0,893	-0,077	0,143	-0,077	-1,378	1,158	0,673	-0,959	-0,132	-0,210	0,529
ZS CAMP,4	-1,107	2,194	0,164	0,000	0,267	-1,743	0,000	-1,107	-1,066	-1,230	-0,902	1,005	-1,374	-1,394	0,964	0,656	-1,005	0,410	0,390	-1,497	0,082	-0,246	0,205
ZS CAMP,5	-0,608	2,506	-0,076	0,911	-0,152	0,684	0,608	0,608	-0,835	-0,835	0,608	1,063	0,000	-1,063	-0,759	-0,228	-1,747	0,835	0,835	-1,443	1,367	-0,532	0,380
ZS CAMP,6	-0,727	0,640	0,494	0,538	0,291	-1,890	0,363	-0,480	-1,730	-2,340	0,334	0,102	-0,901	-0,422	-0,858	0,000	-0,945	0,334	0,843	-2,020	1,381	-0,073	0,567
ZS lab	-0,154	2,238	-0,332	0,656	0,787	-0,807	0,778	0,023	-0,816	-1,000	0,160	0,764	-0,702	-0,399	-0,023	0,254	-0,807	0,801	0,775	-0,903	0,659	-0,213	0,513
ZS ST fisso	-0,147	2,133	-0,317	0,625	0,750	-0,769	0,742	0,022	-0,778	-0,953	0,153	0,728	-0,669	-0,381	-0,022	0,242	-0,769	0,764	0,739	-0,861	0,628	-0,203	0,489

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	20	131	-81	16	6	-18	24	11	-26	-35	-11	39	-17	-6	-17	15	-18	32	37	-12	35	-24	12
2	-8	43	-6	3	1	-16	-9	-11	23	-20	13	11	-16	-21	0	0	-8	9	5	-2	9	-9	8
3	0	101	-9	53	96	-20	84	26	-64	-19	15	30	-41	-4	7	-4	-63	53	31	-44	-6	-10	24
4	-27	54	4	0	7	-43	0	-27	-26	-30	-22	25	-34	-34	24	16	-25	10	10	-37	2	-6	5
5	-4	17	-1	6	-1	5	4	4	-6	-6	4	7	0	-7	-5	-2	-12	6	6	-10	9	-4	3
6	-25	22	17	19	10	-65	13	-17	-60	-81	12	4	-31	-15	-30	0	-33	12	29	-70	48	-3	20
m diff	-7	61	-12	16	20	-26	19	-2	-26	-32	2	19	-23	-14	-4	4	-26	20	19	-29	16	-9	12
st diff	17,23	45,41	34,77	19,37	37,41	24,24	33,57	19,41	32,82	26,04	14,94	13,98	14,90	11,59	18,45	8,75	20,01	18,40	14,29	25,81	20,59	7,84	8,43
D	18,72	76,12	36,92	25,02	42,23	35,55	38,74	19,54	42,03	40,87	15,03	23,52	27,35	18,43	18,79	9,76	32,81	27,17	23,97	38,64	26,02	11,93	14,46
SLOPE	0,997	0,932	0,999	0,959	0,929	1,036	0,933	0,981	1,083	1,038	0,990	0,984	1,034	0,990	1,010	1,000	1,047	0,963	0,967	1,053	0,984	1,004	0,979
BIAS	9,364	-14,719	12,828	10,223	25,523	4,548	23,391	13,967	-23,149	9,366	4,253	-8,813	2,481	20,149	-2,316	-4,634	-1,974	3,541	1,573	-2,303	-5,612	6,582	1,633
CORREL.	0,999	0,995	0,995	1,000	0,998	0,998	0,998	0,999	0,999	0,998	0,999	0,999	0,999	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	0,999	1,000	0,999	0,999	1,000



RING TEST CELLULE SOMATICHE GENNAIO 2016

LATTE VACCINO CONGELATO

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	22	724	34,723	84,514	12,270	29,864	1,694	4,124	3,760	!
2	23	328	25,129	44,833	8,880	15,842	2,711	4,837	4,006	
3	23	1084	54,364	133,956	19,210	47,334	1,772	4,367	3,992	
4	23	520	34,126	73,106	12,059	25,832	2,318	4,965	4,391	
5	23	119	23,228	24,837	8,208	8,776	6,891	7,368	2,609	
6	23	928	48,206	103,142	17,034	36,446	1,835	3,926	3,471	

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
617	38,342	85,339	13,549	30,155	2,870	4,931	3,705	0,450

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	2	891	820	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

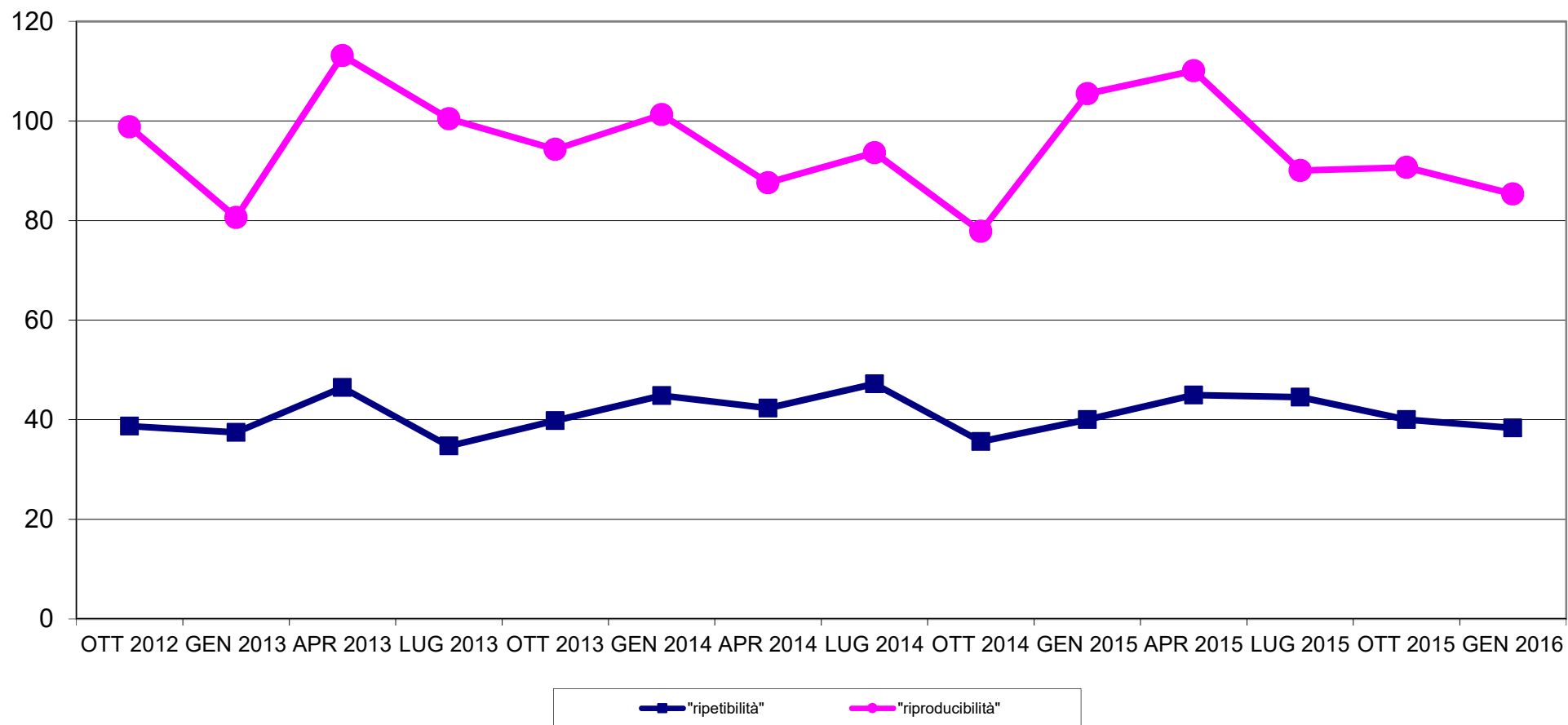
r	ripetibilità
R	riproducibilità
Sr	scarto tipo della ripetibilità
SR	scarto tipo della riproducibilità
RSDr	ripetibilità espressa in unità di media
RSDR	riproducibilità espressa in unità di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2011

r	R	Sr	SR
41,36	98,25	14,61	34,72

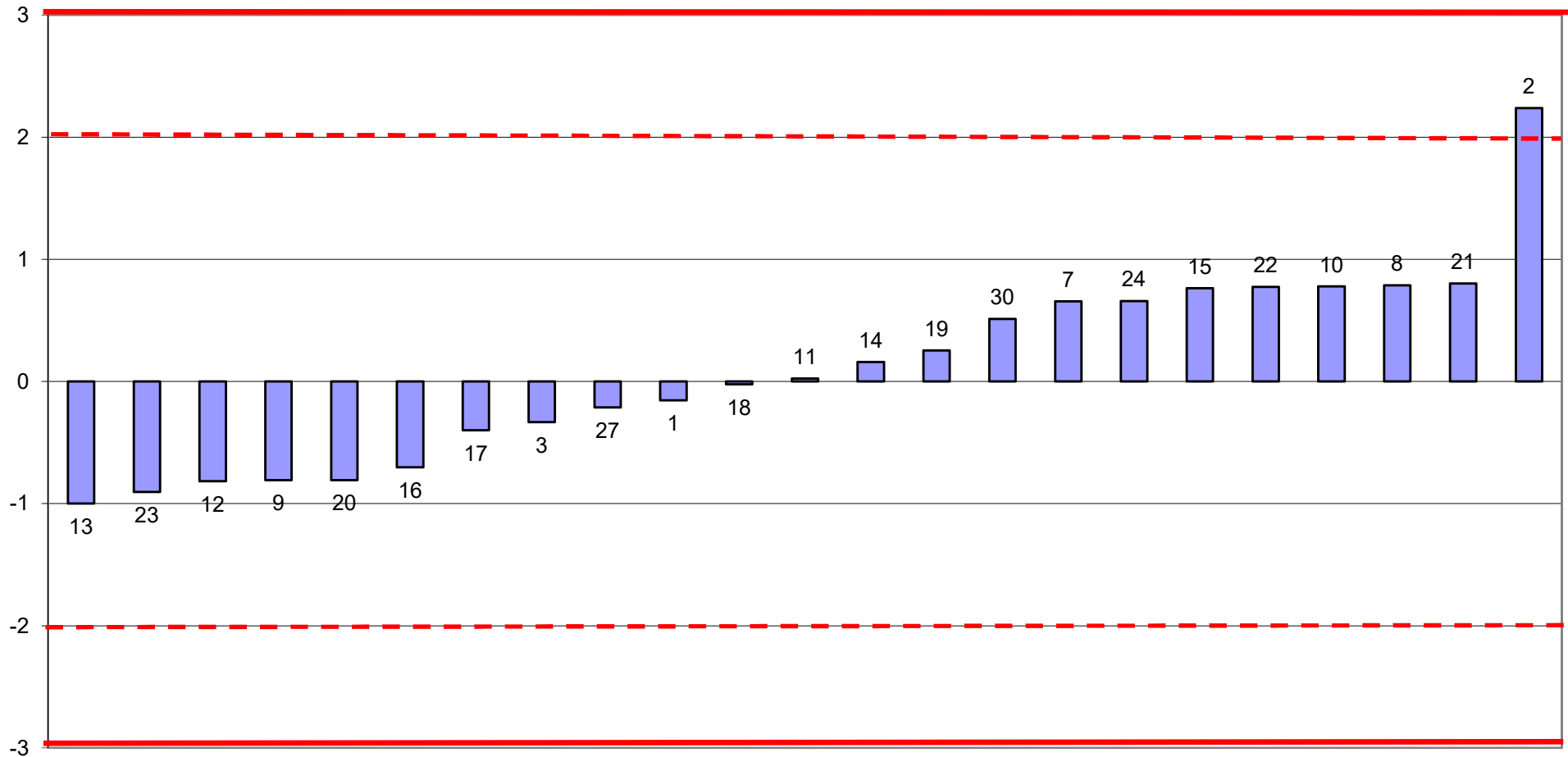


ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST CELLULE SOMATICHE LATTE CONGELATO 2012-2016



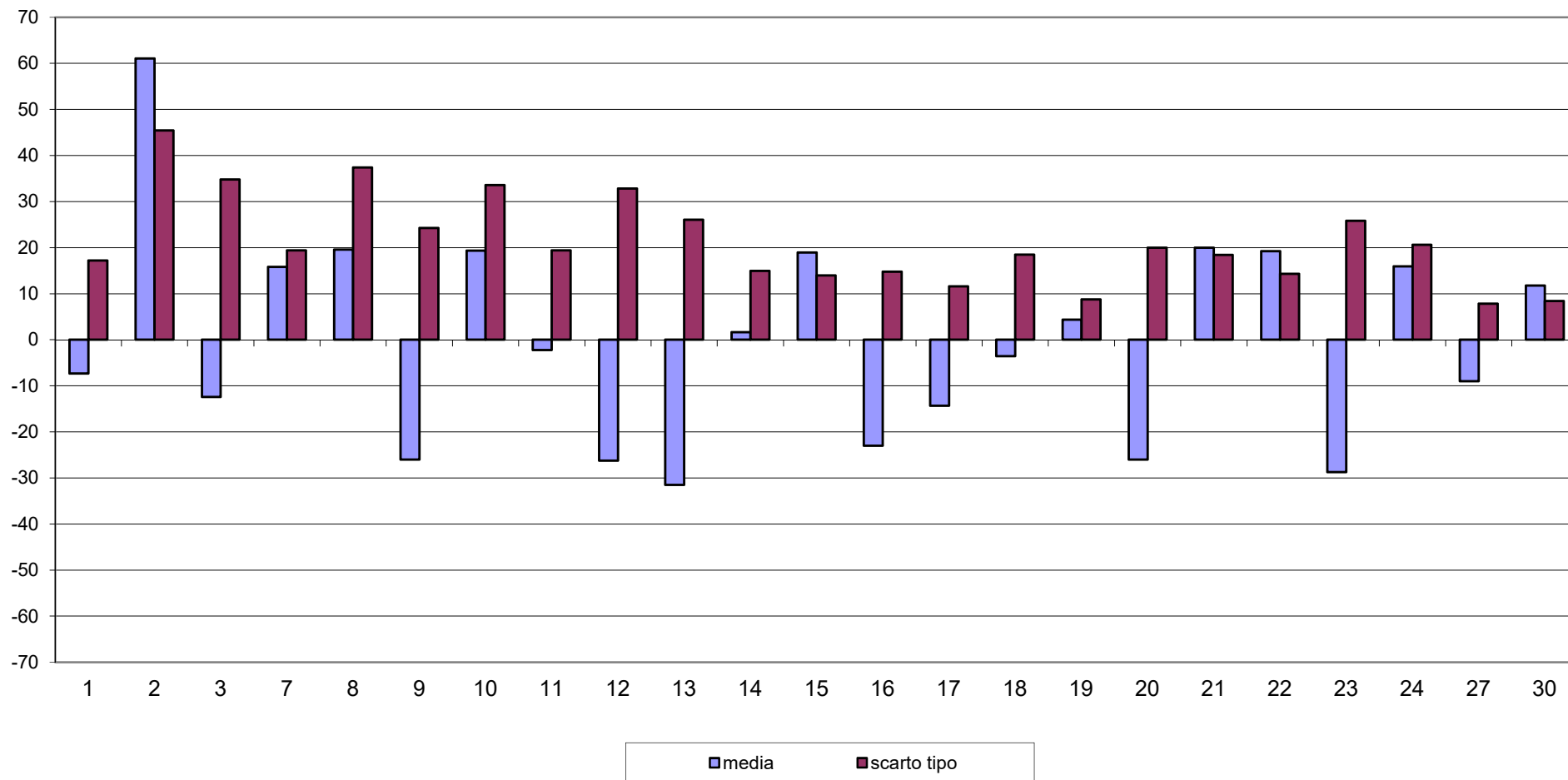


RING TEST CELLULE SOMATICHE GENNAIO 2016
LATTE VACCINO CONGELATO
ORDINAMENTO LABORATORI





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

