



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 2018

(LOTTO RTCCSC240118)

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
GENNAIO 2018**

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	5,81	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	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 6,214 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**

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.

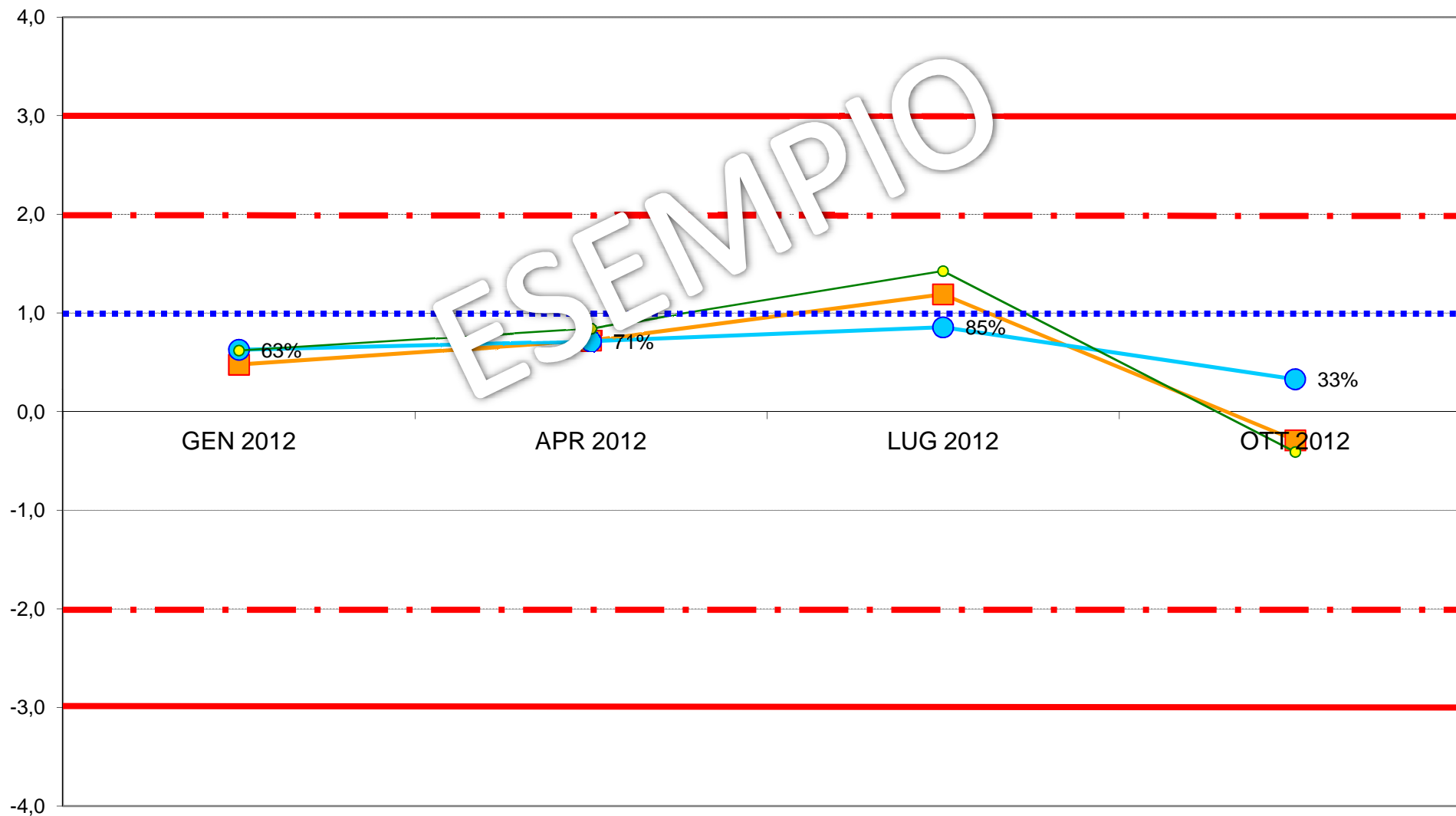
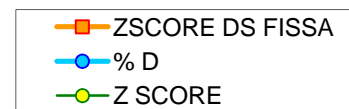


LABORATORIO
STRUMENTO.....

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 GENNAIO 2018
LATTE VACCINO CONGELATO**

AIA BENEVENTO
ARA BASILICATA POTENZA
ARA CALABRIA REGGIO CALABRIA
ARA EMILIA ROMAGNA
ARA FRIULI
ARA LOMBARDIA CREMA
ARA PUGLIA
ARA SARDEGNA
ASSAM
ASSOLAC
FEDERAZ.LATT.SOC. DI BOLZANO
FEDERAZ.PROV.ALLEVATORI TRENTO
LAB.SERV.PROD-ANIM.LATTE AOSTA
LAB.STANDARD LATTE MACCARESE

HANNO PARTECIPATO 14 LABORATORI CON 19 STRUMENTI

VS. CODICE.....

Invio dei campioni	24 gennaio 2018
Data indicata per l'invio dei risultati	1 febbraio 2018
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	95%
Ultimi risultati ricevuti	2 febbraio 2018
Invio delle elaborazioni statistiche	8 febbraio 2018
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 RTCCSC240118)

CCS CONGELATO GENNAIO 2018					
CELLULE SOMATICHE					
Camp.	Val.Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	496.000	18	5.305	5.558	11.116
2	1.011.000	18	16.031	0	32.062
3	306.000	18	3.073	5.433	10.866
4	891.000	18	9.288	7.514	18.576
5	719.000	18	5.537	8.504	17.008
6	494.000	18	4.269	10.832	21.664
7	112.000	18	1.830	2.976	5.952

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.

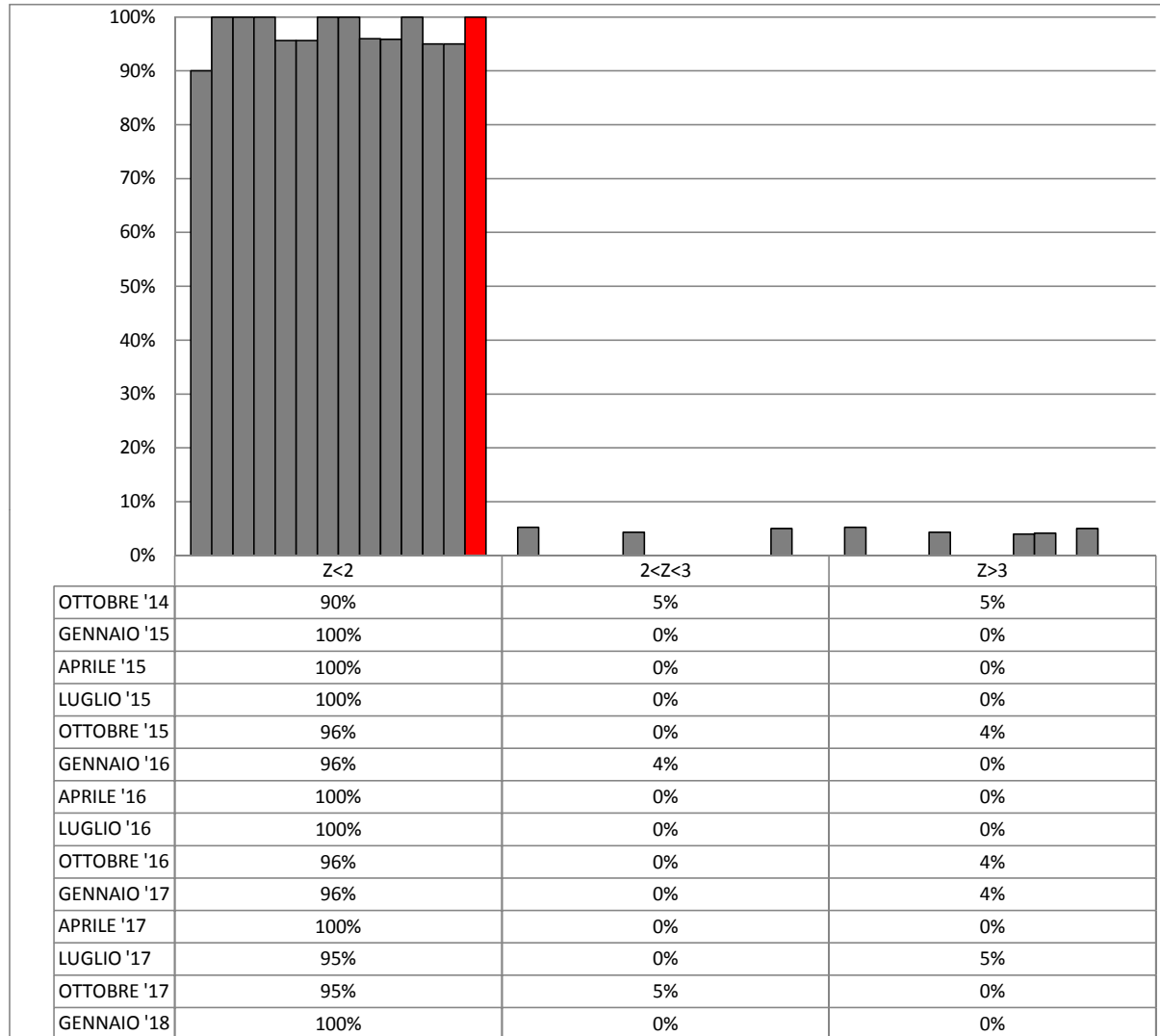
Omog = Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Stastical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione delle cellule somatiche con metodo ISO 13366-2 IDF 148-2.

±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 (01/02/18), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.



ANDAMENTO RING TEST CELLULE SOMATICHE 2014-2018
LATTE CONGELATO
FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE





**ORDINAMENTO LABORATORI
RING TEST CELLULE SOMATICHE GENNAIO 2018
LATTE VACCINO CONGELATO**

ORD	LAB	D	%
1	5	8,71	6%
2	12	8,95	11%
3	2	8,95	17%
4	1	10,87	22%
5	6	14,14	28%
6	18	18,46	33%
7	17	19,81	39%
8	11	22,68	44%
9	19	23,16	50%
10	10	24,74	56%
11	100	29,21	61%
12	7	31,19	67%
13	14	34,49	72%
14	3	36,29	78%
15	8	38,20	83%
16	16	58,05	89%
17	4	61,15	94%
18	13	61,56	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 di riferimento;

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



RING TEST GENNAIO 2018
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (1000/ml)
LATTE VACCINO CONGELATO

N	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	16	17	18	19	100
1	496	489	504	546	494	498	479	534	510	505	507	475	464	462	499	457	493	494
2	1015	995	1100	1136	1025	1000	981	1056	982	945	1003	859	947	872	1015	1016	1085	1089
3	306	291	312	329	310	306	303	322	320	288	306	296	320	290	310	312	315	311
4	894	885	884	925	864	872	821	958	918	890	912	813	827	827	848	869	909	905
5	694	719	698	772	723	721	688	754	739	723	695	690	721	706	694	720	717	730
6	491	485	510	525	497	501	487	530	513	505	505	473	471	480	487	477	499	498
7	117	117	124	114	106	105	108	127	114	110	121	113	107	99	111	118	113	114
1	506	506	488	547	499	493	483	529	540	506	498	477	476	476	485	497	530	493
2	1033	989	1091	1130	1036	985	981	1074	972	971	1023	904	950	890	1055	1001	1038	1072
3	305	299	300	348	311	319	303	333	311	299	291	309	296	288	299	301	305	314
4	899	899	901	948	916	862	828	948	926	879	901	821	847	844	856	853	914	886
5	702	725	688	784	715	722	697	729	717	728	720	678	705	683	719	718	744	733
6	489	499	464	517	503	509	489	510	527	493	487	469	497	489	481	453	496	522
7	117	109	117	121	109	95	108	128	108	110	105	117	100	105	117	119	100	109

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	501	498	496	547	497	496	481	532	525	506	503	476	470	469	492	477	512	494
2	1024	992	1096	1133	1031	993	981	1065	977	958	1013	882	949	881	1035	1009	1062	1081
3	306	295	306	339	311	313	303	328	316	294	299	303	308	289	305	307	310	313
4	897	892	893	937	890	867	825	953	922	885	907	817	837	836	852	861	912	896
5	698	722	693	778	719	722	693	742	728	726	708	684	713	695	707	719	731	732
6	490	492	487	521	500	505	488	520	520	499	496	471	484	485	484	465	498	510
7	117	113	121	118	108	100	108	128	111	110	113	115	104	102	114	119	107	112
m lab	653	648	662	709	658	649	628	690	665	644	654	605	627	609	646	640	670	671

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
498	469	547	20,83	496
1009	881	1133	67,09	1011
308	289	339	11,70	306
882	817	953	38,38	891
717	684	778	22,11	719
495	465	521	15,86	494
112	100	128	6,92	112
651	605	709	34,84	651

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,228	0,060	-0,012	2,412	0,012	-0,036	-0,732	1,692	1,380	0,444	0,300	-0,972	-1,260	-1,308	-0,204	-0,924	0,732	-0,132
ZS CAMP,2	0,198	-0,279	1,263	1,822	0,294	-0,272	-0,443	0,809	-0,503	-0,786	0,034	-1,927	-0,928	-1,934	0,361	-0,034	0,756	1,040
ZS CAMP,3	-0,064	-0,962	-0,021	2,757	0,363	0,534	-0,278	1,816	0,791	-1,090	-0,662	-0,321	0,150	-1,475	-0,150	0,021	0,321	0,534
ZS CAMP,4	0,143	0,026	0,039	1,186	-0,026	-0,625	-1,733	1,615	0,808	-0,169	0,404	-1,928	-1,407	-1,446	-1,016	-0,782	0,534	0,117
ZS CAMP,5	-0,950	0,136	-1,176	2,669	0,000	0,113	-1,199	1,018	0,407	0,294	-0,520	-1,583	-0,271	-1,108	-0,565	0,000	0,520	0,565
ZS CAMP,6	-0,252	-0,126	-0,441	1,703	0,378	0,694	-0,378	1,640	1,640	0,315	0,126	-1,451	-0,631	-0,599	-0,631	-1,829	0,221	1,009
ZS CAMP,7	0,687	0,108	1,193	0,759	-0,687	-1,771	-0,615	2,205	-0,181	-0,325	0,108	0,398	-1,265	-1,482	0,253	0,904	-0,831	-0,108
ZS lab	0,050	-0,067	0,313	1,669	0,201	-0,050	-0,643	1,119	0,397	-0,184	0,093	-1,303	-0,689	-1,201	-0,146	-0,323	0,564	0,569
ZS ST fisso	0,058	-0,078	0,364	1,939	0,233	-0,058	-0,747	1,300	0,461	-0,214	0,108	-1,514	-0,800	-1,394	-0,169	-0,375	0,656	0,661

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	5	1	0	50	0	-1	-15	35	29	9	6	-20	-26	-27	-4	-19	15	-3
2	13	-19	85	122	20	-18	-30	54	-34	-53	2	-129	-62	-130	24	-2	51	70
3	-1	-11	0	32	4	6	-3	21	9	-13	-8	-4	2	-17	-2	0	4	6
4	6	1	2	46	-1	-24	-67	62	31	-7	16	-74	-54	-56	-39	-30	21	5
5	-21	3	-26	59	0	3	-27	23	9	7	-12	-35	-6	-25	-13	0	12	13
6	-4	-2	-7	27	6	11	-6	26	26	5	2	-23	-10	-10	-10	-29	4	16
7	5	1	8	5	-5	-12	-4	15	-1	-2	1	3	-9	-10	2	6	-6	-1
m diff	0	-4	9	49	4	-5	-22	34	10	-8	1	-40	-24	-39	-6	-11	14	15
st diff	10,86	8,14	35,23	36,87	7,98	13,20	22,46	17,82	22,70	21,36	8,88	46,49	25,11	42,87	18,90	15,13	18,28	25,02
D	10,87	8,95	36,29	61,15	8,71	14,14	31,19	38,20	24,74	22,68	8,95	61,56	34,49	58,05	19,81	18,46	23,16	29,21
SLOPE	0,995	1,007	0,944	0,909	0,985	1,019	1,055	0,954	1,012	1,032	0,991	1,149	1,065	1,110	1,001	1,014	0,952	0,948
BIAS	2,590	-0,350	23,956	7,991	4,995	-5,579	-8,924	-5,926	-16,619	-10,266	4,292	-39,273	-12,075	-20,057	5,382	2,807	14,176	15,434
CORREL.	0,999	1,000	0,996	0,998	1,000	0,999	0,999	1,000	0,998	0,998	1,000	0,998	0,999	0,996	0,998	0,999	1,000	0,998



RING TEST CELLULE SOMATICHE GENNAIO 2018

LATTE VACCINO CONGELATO

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	18	498	34,11	63,70	12,05	22,51	2,42	4,52	3,82	
2	18	1009	44,76	192,48	15,82	68,01	1,57	6,74	6,56	
3	18	308	23,05	36,90	8,15	13,04	2,65	4,24	3,31	
4	18	882	35,79	111,52	12,65	39,41	1,43	4,47	4,23	
5	18	717	31,80	66,48	11,24	23,49	1,57	3,28	2,88	
6	18	495	35,04	51,26	12,38	18,11	2,50	3,66	2,67	
7	18	112	14,12	21,97	4,99	7,76	4,45	6,93	5,31	

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
574	32,55	94,44	11,50	33,37	2,37	4,83	4,11	0,34

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
-----	------	-----	------	------	------

LEGENDA

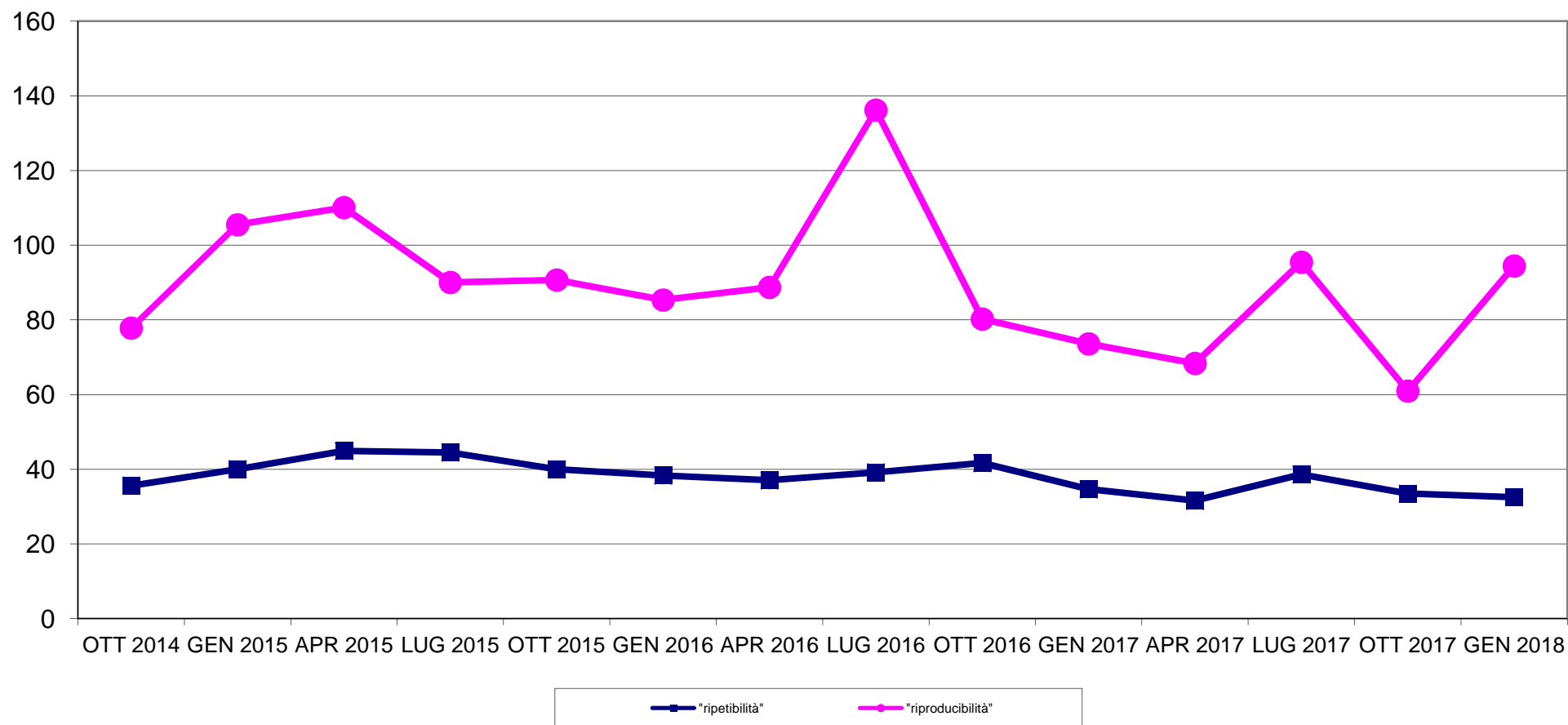
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2011

r	R	Sr	SR
40,02	96,03	14,14	33,93

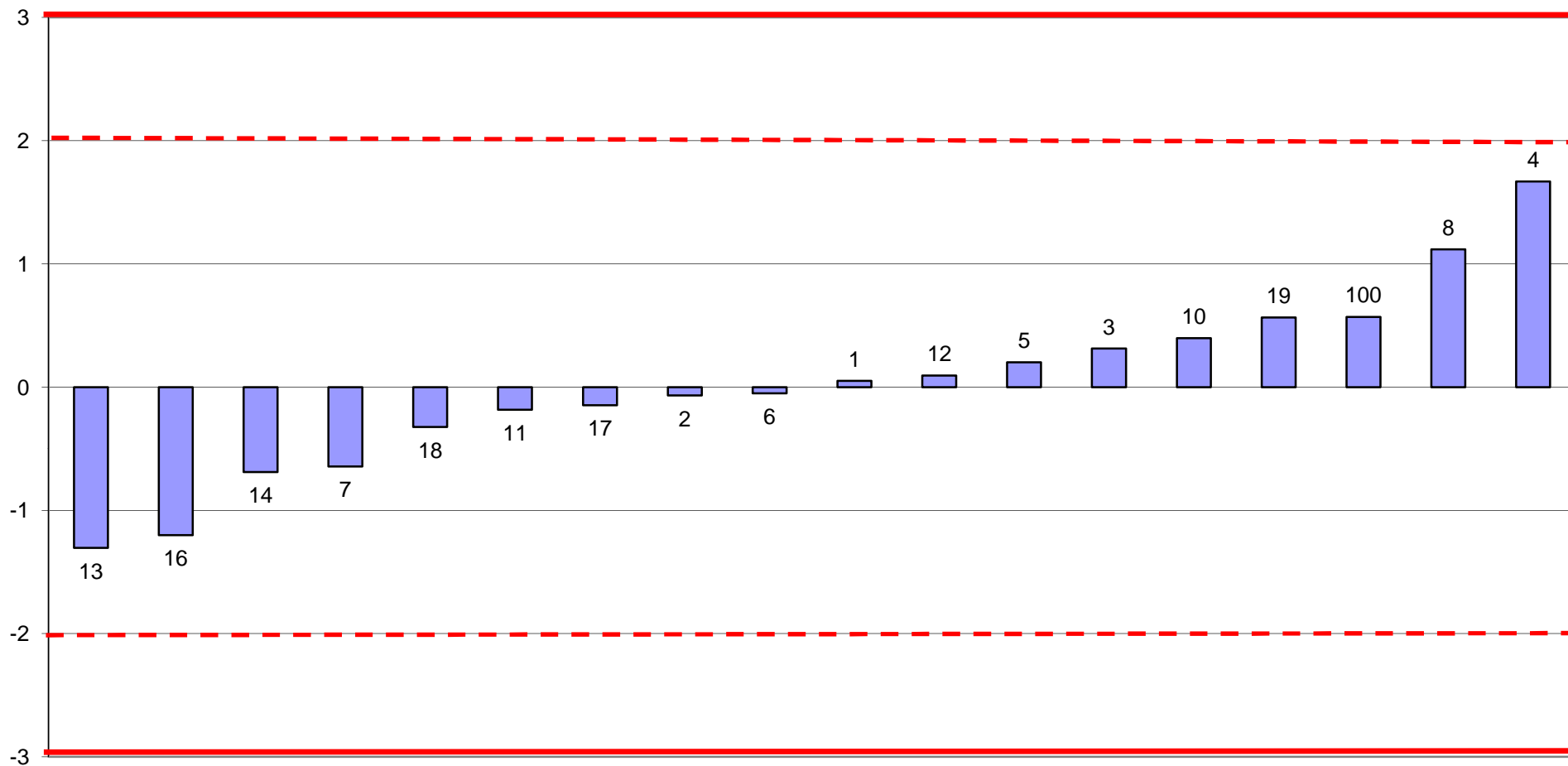


ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST CELLULE SOMATICHE LATTE CONGELATO 2014-2018



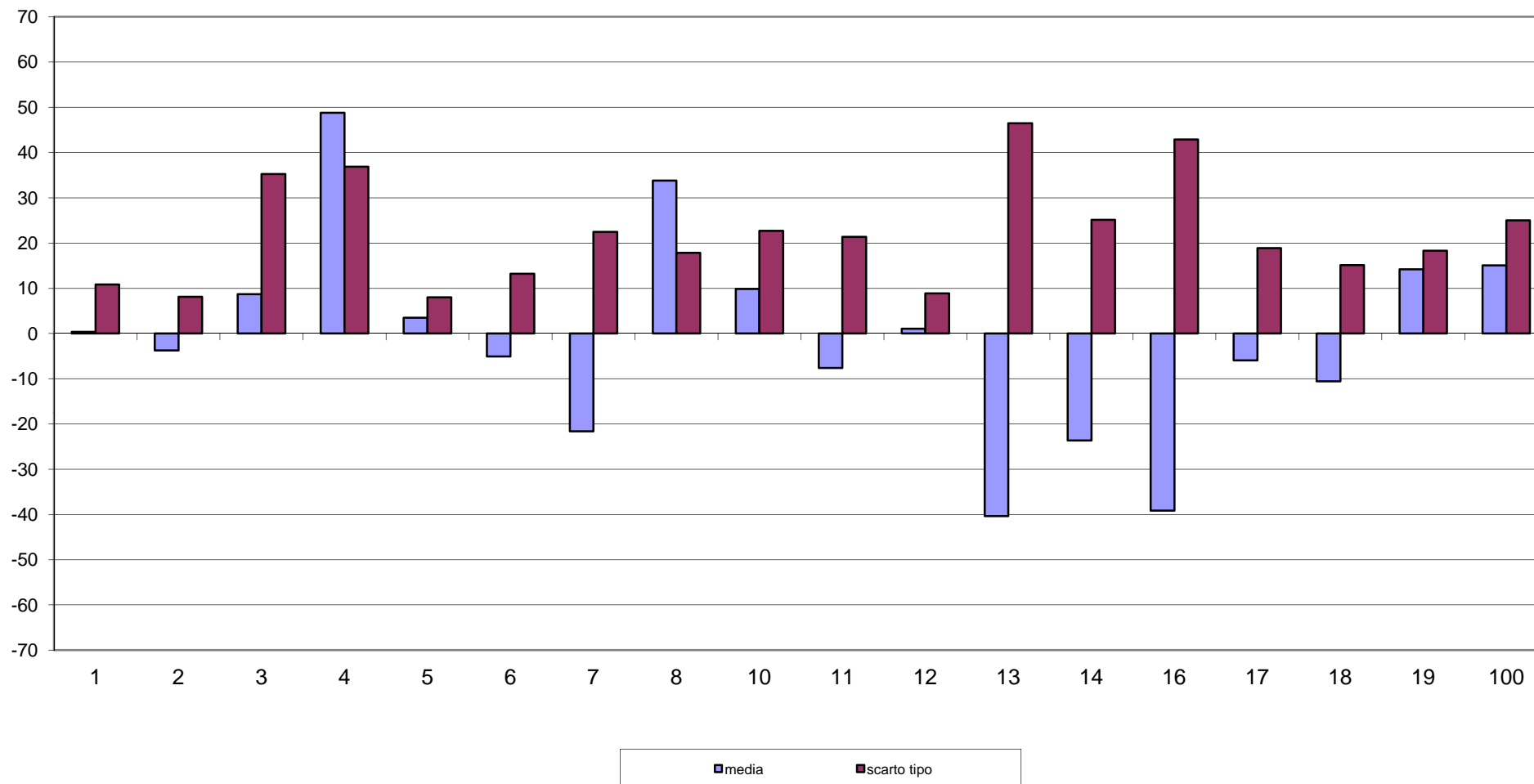


RING TEST CELLULE SOMATICHE GENNAIO 2018
LATTE VACCINO CONGELATO
ORDINAMENTO LABORATORI





RING TEST CELLULE SOMATICHE GENNAIO 2018
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 2018
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE X 1000/ml
LATTE VACCINO CONGELATO

