



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 2017

(LOTTO RTCCSC111017)

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
OTTOBRE 2017**

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	7,95	7,93	7,95	7,95	7,93	7,95	8,00	

	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

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.

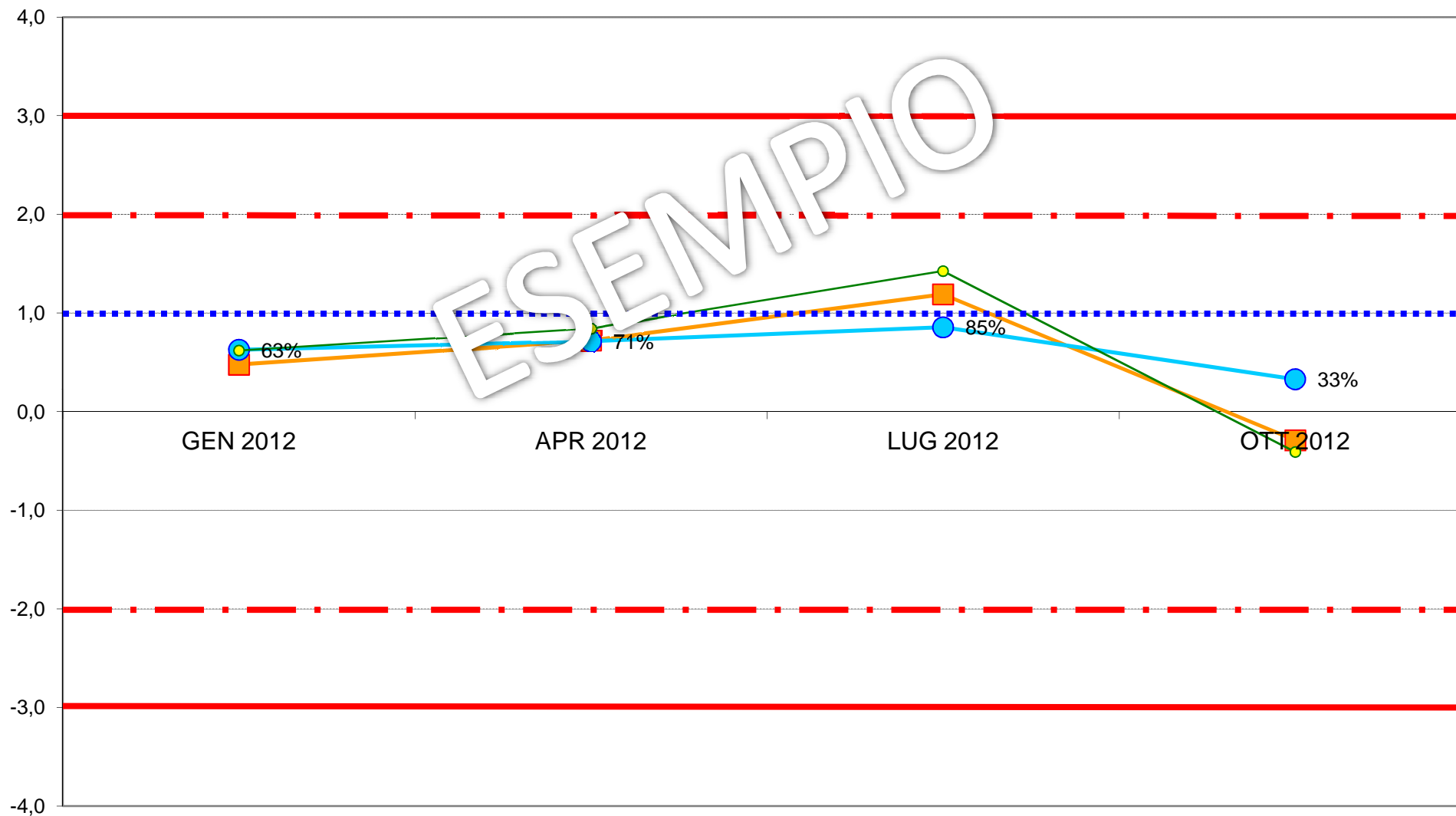
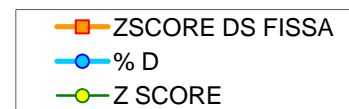


LABORATORIO
STRUMENTO.....

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 2017
LATTE VACCINO**

AGRILAB
AIA BENEVENTO
ARA BASILICATA POTENZA
ARA CALABRIA-RC
ARA EMILIA ROMAGNA
ARA FRIULI RIVOLTO DI CODROIPO (UD)
ARA LOMBARDIA CREMA (CR)
ARA PIEMONTE
ARA PUGLIA
ARA SARDEGNA NURAXINIEDDU (OR)
ARA VENETO PADOVA
ASSOLAC
BIO-LAT
CBA - CHEMIEBIO AGRO
CENTRALE LATTE FIRENZE
CHELAB
FEDERAZ.LATTERIE SOCIALI BOLZANO
FEDERAZ.PROV.ALLEVATORI TRENTO
IST. ZOOPROF. SPERIM. LANCIANO
IST. ZOOPROF. SPERIM. PALERMO
IST. ZOOPROF. SPERIM. PERUGIA
IST. ZOOPROF. SPERIM. SASSARI
LAB. DI PALMA
LABORATORIO STANDARD LATTE MACCARESE
LABORATORIUM OCENY
NEOMETRIX
POLISH FED.OF CATTLE BREEDERS-KOBIERNO
POLISH FED.OF CATTLE BREEDERS-MINIKOWO
POLISH FED.OF CATTLE BREEDERS-PRUSZKOW
POLISH FED.OF CATTLE BREEDERS-TYCOCIN

N.30 LABORATORI

N.51 STRUMENTI

VS. CODICE.....

Invio dei campioni	11 ottobre 2017
Data indicata per l'invio dei risultati	19 ottobre 2017
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	89%
Ultimi risultati ricevuti	7 novembre 2017
Invio delle elaborazioni statistiche	14 novembre 2017
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	34
Responsabile dell'elaborazione	Laura Monaco



Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

OMOGENEITA' E INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCCSC111017)

CCS CONGELATO OTTOBRE 2017					
CELLULE SOMATICHE					
Camp.	Val.Ass.	Oss	IC	Omog	±U
1	492.000	20	4.531	10.832	21.664
2	822.000	17	4.527	7.514	15.028
3	327.000	19	3.483	4.464	8.928
4	988.000	19	8.038	0	16.075
5	654.000	19	4.705	8.999	17.998
6	174.000	18	2.304	2.003	4.607
7	438.000	20	5.077	0	10.154

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.

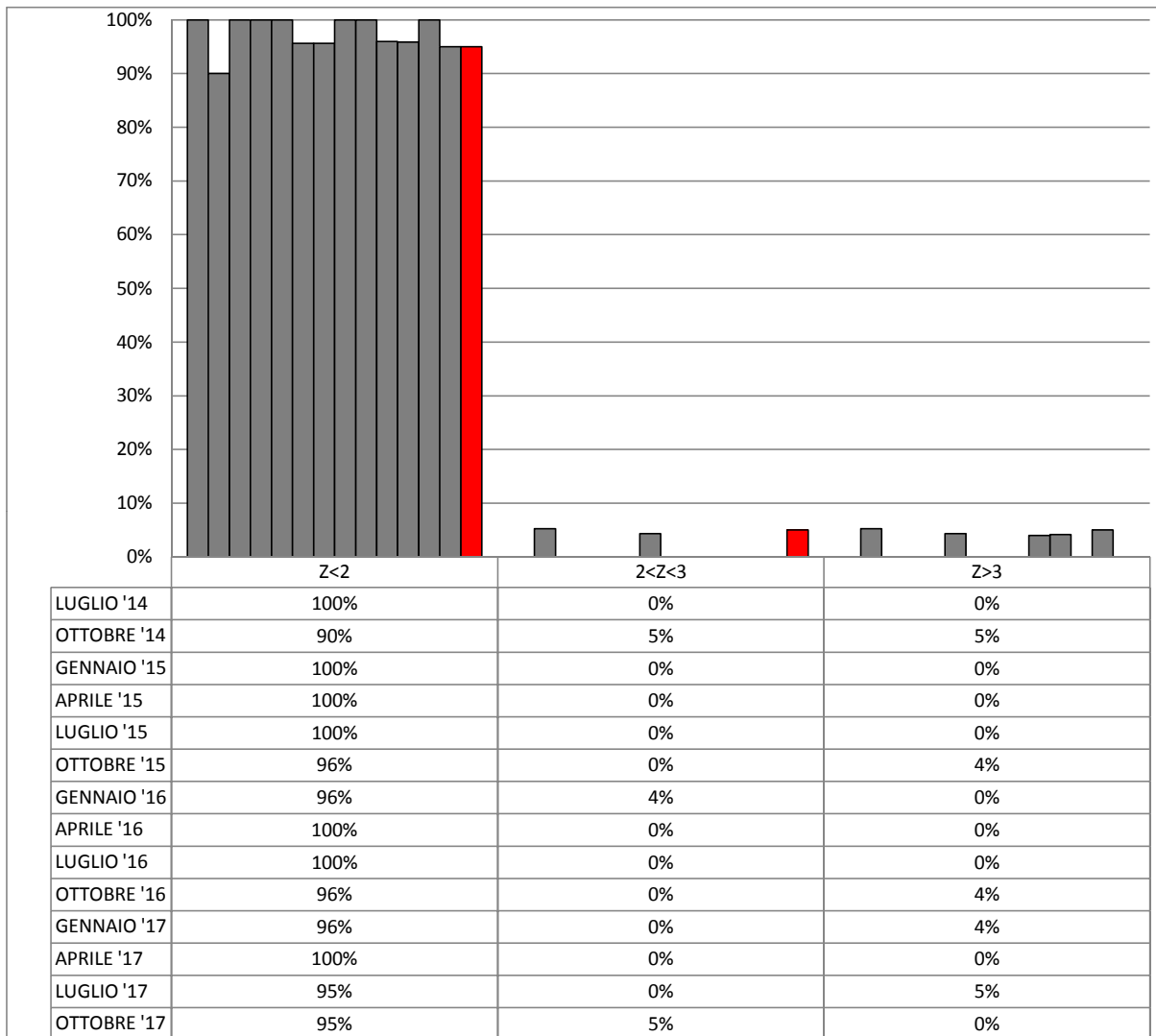
Omog = Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Stastical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione delle cellule somatiche con metodo ISO 13366-2 IDF 148-2 sul 10 % dei campioni prodotti.

±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 (19/10/17), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.



ANDAMENTO RING TEST CELLULE SOMATICHE 2014-2017
LATTE CONGELATO
FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE





**ORDINAMENTO LABORATORI
RING TEST CELLULE SOMATICHE OTTOBRE 2017
LATTE VACCINO CONGELATO**

ORD	LAB	D	%
1	20	5,75	5%
2	3	9,11	10%
3	9	10,68	15%
4	15	11,82	20%
5	10	12,48	25%
6	14	13,71	30%
7	11	13,99	35%
8	4	14,21	40%
9	18	14,48	45%
10	1	14,86	50%
11	17	14,99	55%
12	2	15,78	60%
13	8	18,75	65%
14	5	20,73	70%
15	19	21,95	75%
16	16	22,91	80%
17	13	23,29	85%
18	100	31,68	90%
19	12	52,56	95%
20	6	86,78	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 OTTOBRE 2017
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (1000/ml)
LATTE VACCINO CONGELATO

N	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	100
1	488	490	467	497	498	461	509	480	527	501	430	517	497	484	471	485	495	509	488	492
2	812	826	831	843	863	732	816	808	822	810	737	854	834	825	811	821	819	842	803	790
3	318	307	338	339	338	298	344	338	356	318	300	317	326	324	316	335	325	344	333	305
4	957	1018	1000	963	1027	818	1035	1019	999	991	951	997	996	985	936	956	959	1038	981	921
5	632	650	643	654	647	581	679	664	699	664	633	690	664	645	684	657	660	678	654	619
6	178	171	168	159	179	159	180	179	187	202	152	171	172	165	179	177	153	177	173	
7	429	474	410	431	448	397	444	432	451	434	379	482	467	416	418	442	455	429	422	435
1	481	512	477	489	519	450	508	476	490	485	447	500	510	487	466	495	493	510	492	486
2	795	832	807	832	862	746	818	828	834	828	756	850	828	830	874	813	824	829	839	782
3	314	320	331	342	338	291	352	323	321	326	301	323	333	320	326	319	328	353	324	305
4	968	1004	985	967	992	796	1005	998	1001	1045	876	1002	987	984	953	950	964	1022	980	935
5	643	641	669	653	687	576	670	658	648	639	622	691	646	635	631	637	660	670	645	621
6	173	161	177	158	181	155	165	174	168	168	150	175	176	165	182	172	158	177	179	
7	433	448	455	448	448	396	450	449	439	420	388	451	470	414	425	451	449	443	432	427

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	485	501	472	493	509	456	509	478	509	493	439	509	504	486	469	490	494	510	490	489
2	804	829	819	838	863	739	817	818	828	819	747	852	831	828	843	817	822	836	821	786
3	316	314	335	341	338	295	348	331	339	322	301	320	330	322	321	327	327	349	329	305
4	963	1011	993	965	1010	807	1020	1009	1000	1018	914	1000	992	985	945	953	962	1030	981	928
5	638	646	656	654	667	579	675	661	674	652	628	691	655	640	658	647	660	674	650	620
6	176	166	173	159	180	157	173	177	178	185	151	173	174	165	181	175	156	177	176	174
7	431	461	433	440	448	397	447	441	445	427	384	467	469	415	422	447	452	436	427	431
m lab	563	578	574	575	594	505	590	579	588	581	530	591	581	571	569	568	570	596	574	550

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
489	439	510	19,04	492
825	786	863	17,19	822
325	295	349	14,62	327
974	807	1030	50,51	988
651	579	691	23,84	654
170	151	181	9,06	174
436	384	469	21,21	438
579	563	596	26,06	576

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-0,368	0,499	-1,024	0,079	0,893	-1,891	0,893	-0,709	0,893	0,079	-2,783	0,893	0,630	-0,315	-1,208	-0,079	0,131	0,945	-0,079	-0,131
ZS CAMP,2	-1,047	0,436	-0,145	0,931	2,385	-4,799	-0,262	-0,204	0,378	-0,145	-4,362	1,774	0,553	0,349	1,221	-0,262	0,000	0,814	-0,029	-2,065
ZS CAMP,3	-0,718	-0,889	0,547	0,957	0,787	-2,189	1,470	0,274	0,821	-0,308	-1,778	-0,445	0,205	-0,308	-0,376	0,034	0,000	1,505	0,137	-1,470
ZS CAMP,4	-0,505	0,455	0,089	-0,455	0,426	-3,583	0,633	0,406	0,238	0,594	-1,475	0,228	0,069	-0,069	-0,861	-0,693	-0,525	0,831	-0,148	-1,188
ZS CAMP,5	-0,703	-0,367	0,073	-0,031	0,535	-3,178	0,850	0,283	0,808	-0,115	-1,122	1,521	0,031	-0,598	0,136	-0,304	0,241	0,829	-0,199	-1,437
ZS CAMP,6	0,221	-0,828	-0,110	-1,656	0,718	-1,822	-0,110	0,331	0,442	1,270	-2,484	-0,055	0,055	-0,938	0,773	0,110	-1,987	0,386	0,276	0,000
ZS CAMP,7	-0,318	1,096	-0,248	0,083	0,483	-1,945	0,436	0,130	0,342	-0,507	-2,558	1,356	1,450	-1,073	-0,766	0,413	0,672	-0,083	-0,507	-0,318
ZS lab	-0,496	0,058	-0,067	-0,058	0,694	-2,722	0,534	0,099	0,441	0,201	-1,788	0,553	0,176	-0,208	-0,272	-0,310	-0,243	0,752	-0,074	-0,995
ZS ST fisso	-0,431	0,050	-0,058	-0,050	0,603	-2,364	0,464	0,086	0,383	0,175	-1,553	0,481	0,153	-0,181	-0,236	-0,269	-0,211	0,653	-0,064	-0,864

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-7	10	-20	2	17	-36	17	-14	17	2	-53	17	12	-6	-23	-2	3	18	-2	-3
2	-18	8	-3	16	41	-83	-5	-4	7	-3	-75	31	10	6	21	-5	0	14	-1	-36
3	-11	-13	8	14	12	-32	22	4	12	-5	-26	-7	3	-5	-6	1	0	22	2	-22
4	-26	23	5	-23	22	-181	32	21	12	30	-75	12	4	-4	-44	-35	-27	42	-8	-60
5	-17	-9	2	-1	13	-76	20	7	19	-3	-27	36	1	-14	3	-7	6	20	-5	-34
6	2	-8	-1	-15	7	-17	-1	3	4	12	-23	-1	1	-9	7	1	-18	4	3	0
7	-7	23	-5	2	10	-41	9	3	7	-11	-54	29	31	-23	-16	9	14	-2	-11	-7
m diff	-12	5	-2	-1	17	-66	14	3	11	3	-47	17	9	-8	-8	-5	-3	17	-3	-23
st diff	9,05	15,02	8,89	14,19	11,55	55,84	13,02	10,29	5,62	13,61	22,65	16,22	10,71	9,02	21,42	13,97	14,14	14,15	4,95	21,86
D	14,86	15,78	9,11	14,21	20,73	86,78	18,75	10,68	12,48	13,99	52,56	23,29	13,71	11,82	22,91	14,99	14,48	21,95	5,75	31,68
SLOPE	1,031	0,971	0,995	1,005	0,971	1,206	0,982	0,985	0,994	0,978	1,064	0,970	1,001	0,987	1,018	1,039	1,010	0,966	1,008	1,071
BIAS	-5,004	11,464	4,672	-1,924	-0,689	-34,539	-3,396	5,778	-7,964	8,915	14,990	0,454	-9,160	14,866	-1,462	-15,813	-2,279	2,730	-1,412	-14,959
CORREL.	1,000	0,999	1,000	0,999	1,000	0,995	0,999	0,999	1,000	0,999	0,999	0,999	0,999	1,000	0,997	0,999	0,999	0,999	1,000	0,999



RING TEST CELLULE SOMATICHE OTTOBRE 2017

LATTE VACCINO CONGELATO

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	20	488,98	27,725	57,345	9,797	20,263	2,004	4,144	3,628	
2	17	825,00	29,080	52,822	10,276	18,665	1,246	2,262	1,889	!
3	19	324,53	16,386	42,971	5,790	15,184	1,784	4,679	4,325	!
4	19	982,82	51,489	99,150	18,194	35,035	1,851	3,565	3,046	
5	19	654,79	45,275	58,037	15,998	20,508	2,443	3,132	1,959	
6	18	170,14	14,682	27,658	5,188	9,773	3,049	5,744	4,868	!
7	20	435,78	32,431	64,255	11,460	22,705	2,630	5,210	4,498	

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
555	33,490	60,966	11,834	21,543	2,144	4,105	3,459	0,550

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	2	16	811	874	Outlier per Test di Cochran
2	2	6	732	746	Outlier per Test di Grubbs
3	2	12	737	756	Outlier per Test di Grubbs
4	3	10	356	321	Outlier per Test di Cochran
5	6	11	202	168	Outlier per Test di Cochran

LEGENDA

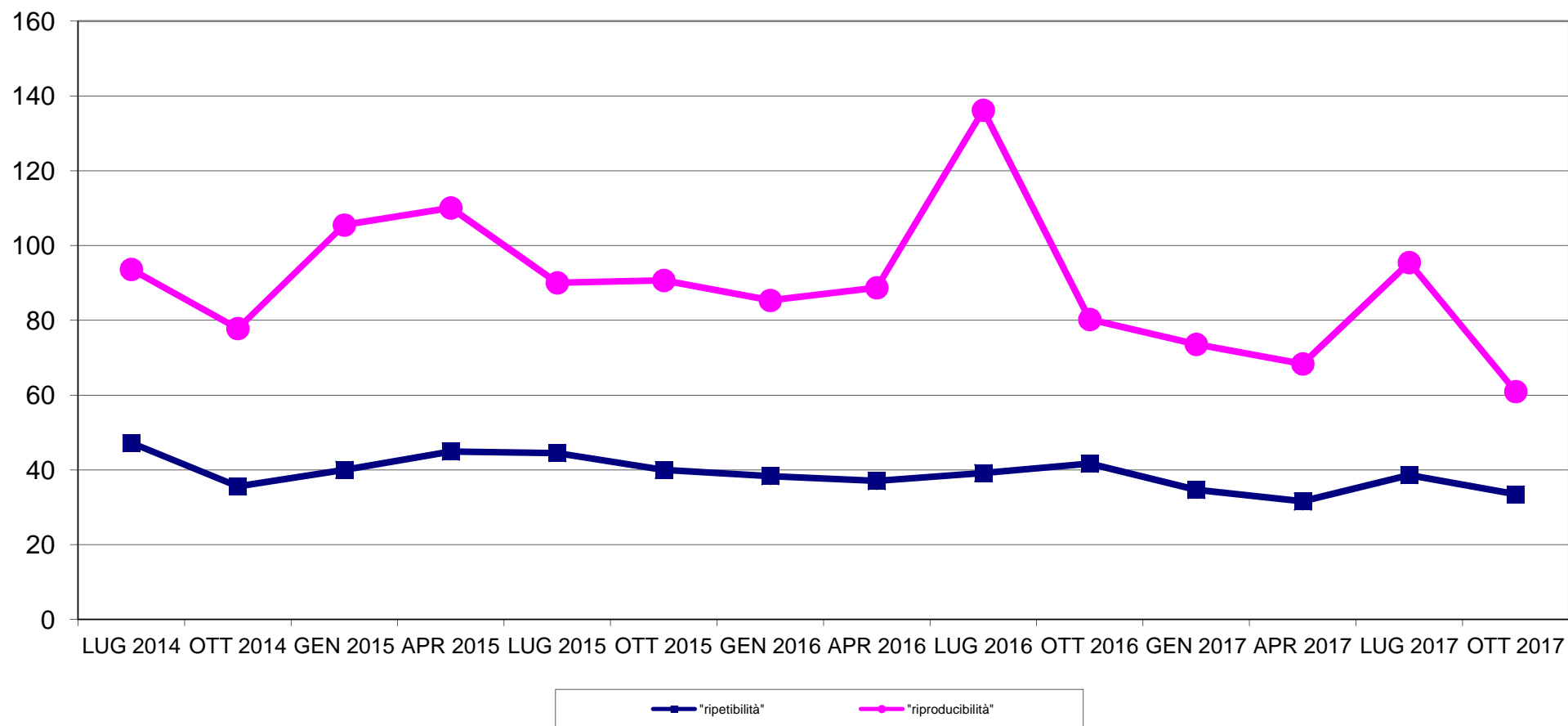
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2011

r	R	Sr	SR
40,26	96,08	14,23	33,95

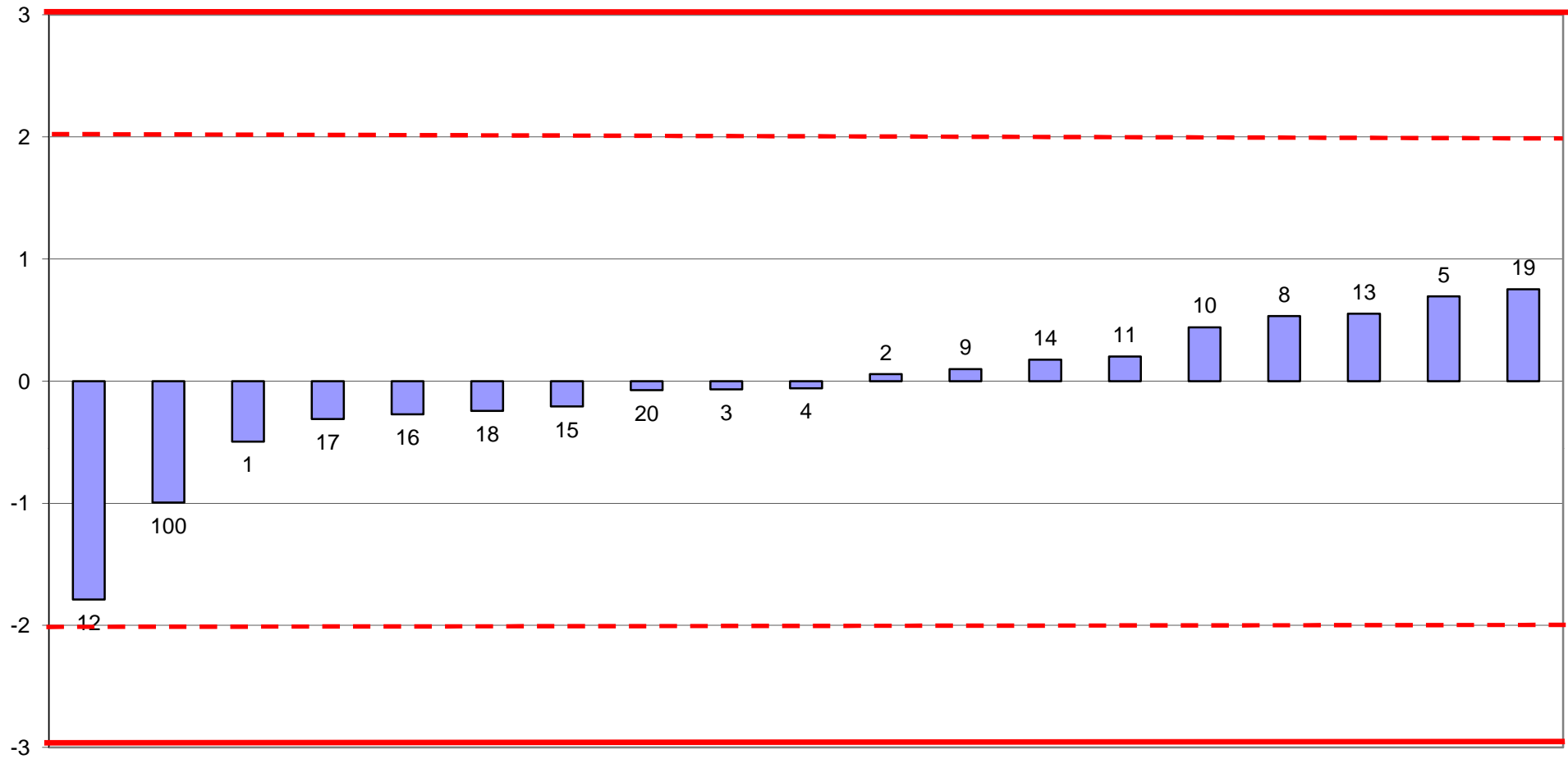


ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST CELLULE SOMATICHE LATTE CONGELATO 2014-2017



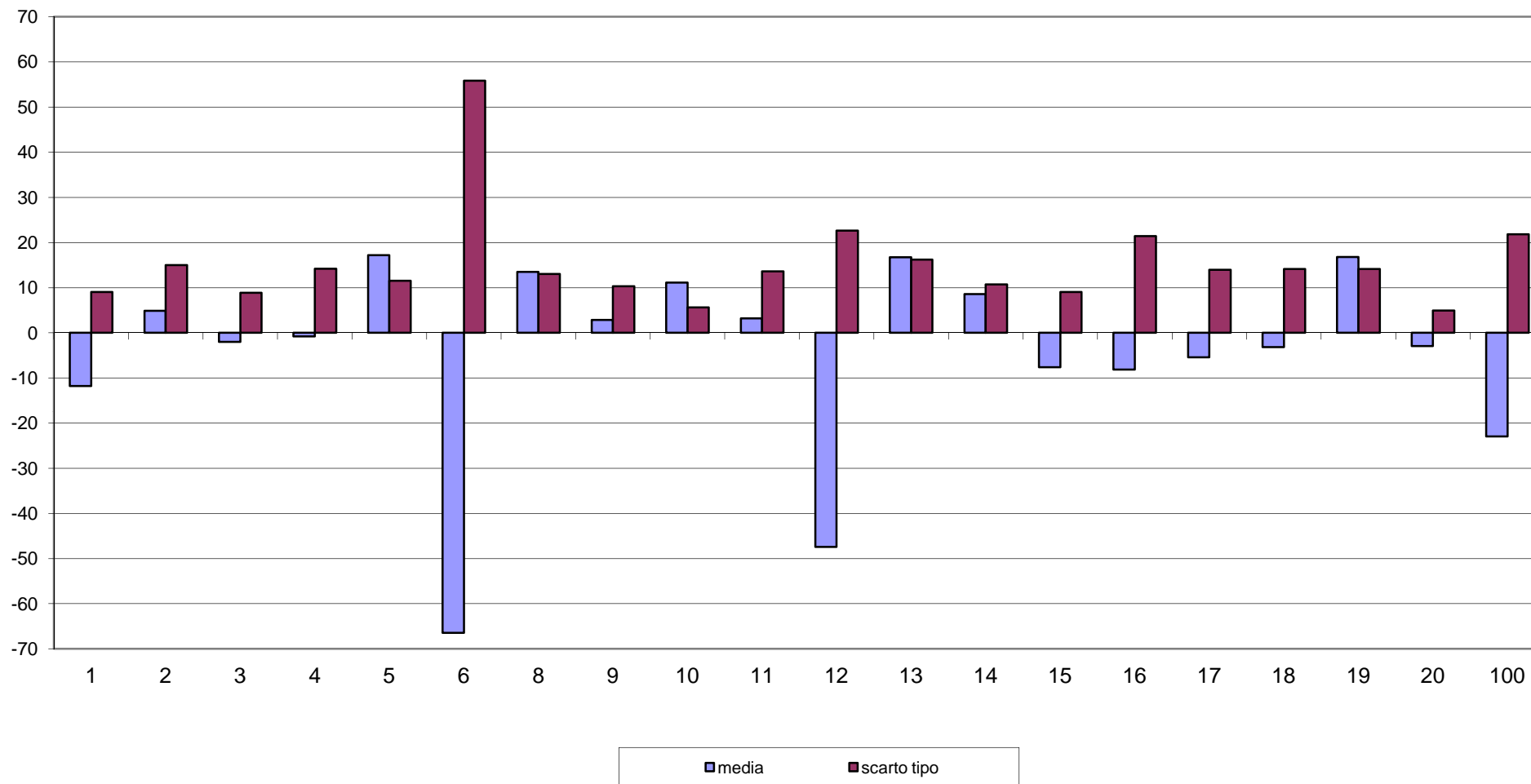


RING TEST CELLULE SOMATICHE OTTOBRE 2017 LATTE VACCINO CONGELATO ORDINAMENTO LABORATORI





RING TEST CELLULE SOMATICHE OTTOBRE 2017
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 2017
CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE X 1000/ml
LATTE VACCINO CONGELATO

