



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

# PROGRAMMA

**D**ati **A**nalisi **M**etodi **O**rganizzazione **C**onfronti **L**aboratori **E**sperti

# RING TEST CELLULE SOMATICHE LATTE CONGELATO OTTOBRE 2018

(LOTTO RTCCSC101018)

VIA DELL'INDUSTRIA snc - 00054 MACCARESE ROMA  
Tel. +39 06 6678830 Fax. +39 06 6678811 email [lsl@aia.it](mailto:lsl@aia.it)



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

**RING TEST CELLULE SOMATICHE  
LATTE VACCINO CONGELATO  
OTTOBRE 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
Inertezza di misura .....	pag.11
Andamento Z-Score.....	pag.12
Ranking.....	pag.13
Cellule somatiche.....	pag.14



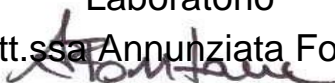
ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

## 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 Responsabile del  
Laboratorio  
(Dott.ssa Annunziata Fontana)





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.



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

$$D = \sqrt{m\hat{a}l f f^2 + s\hat{t}\hat{a}l f f^2}$$

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	
<b>2</b>	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	
<b>3</b>	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	<b>3,55</b>
2	4,66	4,62	4,72	0,022	<b>4,66</b>
3	5,79	5,75	5,85	0,025	<b>5,79</b>
4	6,32	6,27	6,38	0,030	<b>6,32</b>
5	7,94	7,87	8,01	0,036	<b>7,95</b>

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	<b>1,273</b>	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	<b>0,229</b>	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	<b>-0,785</b>	-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	<b>-0,836</b>	-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	<b>0,04</b>	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	<b>0,00</b>	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	<b>-0,02</b>	-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	<b>-0,03</b>	-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



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.



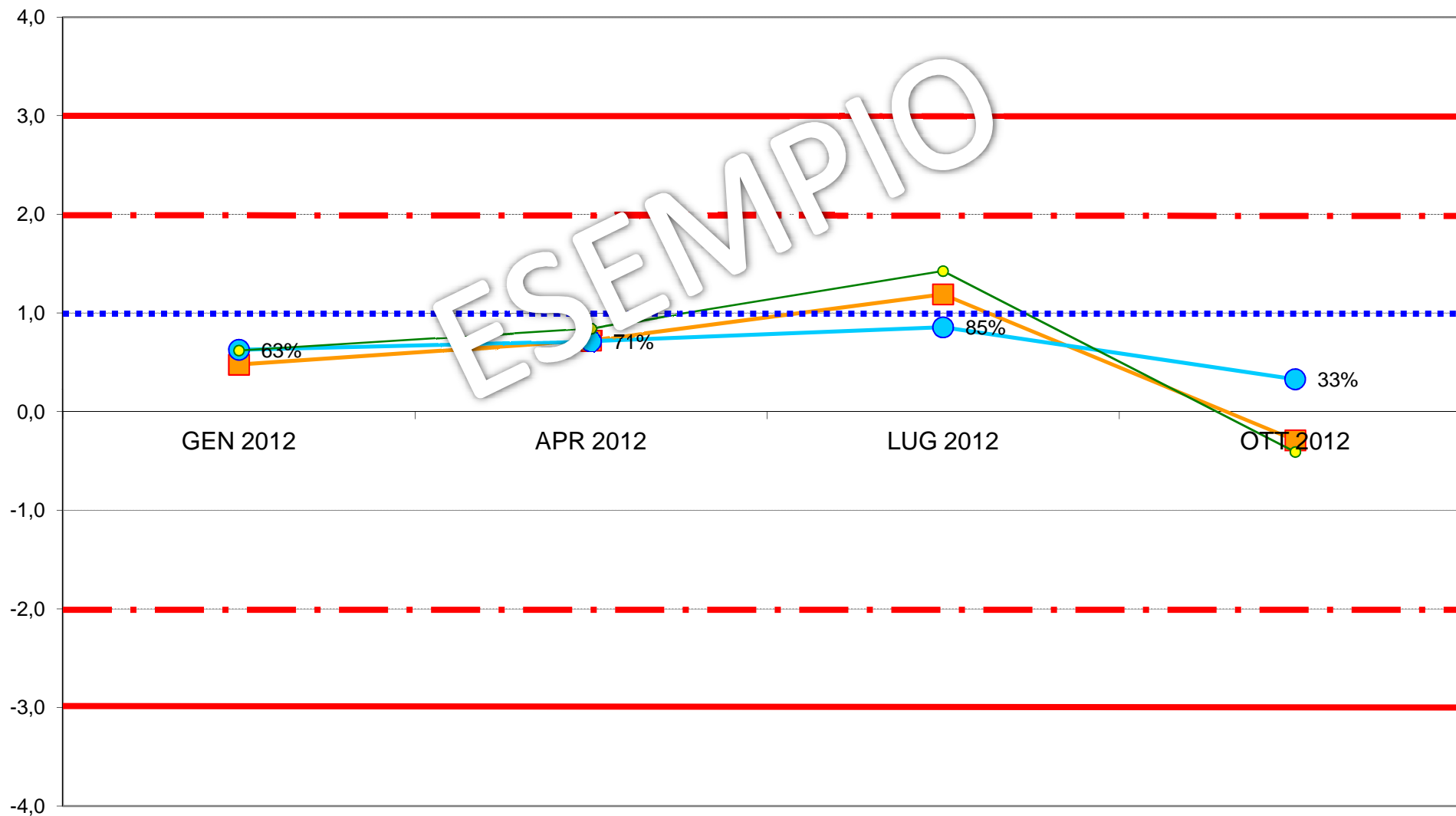
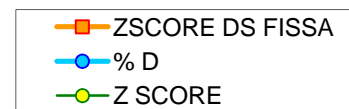
**LABORATORIO .....**  
**STRUMENTO.....**

<b>DATA</b>	<b>z score</b>	<b>Z score (fissa)</b>	<b>%D</b>	<b>CODICI</b>
<b>GEN 2012</b>	0,619	0,476	63%	67
<b>APR 2012</b>	0,841	0,720	71%	66
<b>LUG 2012</b>	1,425	1,189	85%	55
<b>OTT 2012</b>	-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 2018  
LATTE VACCINO CONGELATO**

AIA BENEVENTO  
ARA BASILICATA POTENZA  
ARA CALABRIA REGGIO CALABRIA  
ARA EMILIA ROMAGNA  
ARA FRIULI  
ARA LOMBARDIA CREMA  
ARA PIEMONTE  
ARA PUGLIA  
ARA VENETO  
ASSOLAC  
EUROQUALITY LAB  
FEDERAZ.LATT.SOC. DI BOLZANO  
FEDERAZ.PROV.ALLEVATORI TRENTO  
LAB. AOSTA  
LAB.STANDARD LATTE MACCARESE  
SALCHIM

HANNO PARTECIPATO 16 LABORATORI CON 21 STRUMENTI

VS. CODICE.....

Invio dei campioni	10 ottobre 2018
Data indicata per l'invio dei risultati	18 ottobre 2018
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	100%
Ultimi risultati ricevuti	18 ottobre 2018
Invio delle elaborazioni statistiche	25 ottobre 2018
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	15
Responsabile dell'elaborazione	Laura Monaco



## Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCCSC101018)

<b>CCS CONGELATO OTTOBRE 2018</b>				
<b>CELLULE SOMATICHE</b>				
<b>Camp.</b>	<b>Val.Ass.</b>	<b>Oss</b>	<b>IC</b>	<b>±U</b>
1	655.000	21	4.877	<b>9.755</b>
2	158.000	18	2.059	<b>4.118</b>
3	1.032.000	21	8.551	<b>17.102</b>
4	444.000	21	5.230	<b>10.460</b>
5	329.000	19	3.079	<b>6.158</b>
6	845.000	21	6.726	<b>13.452</b>
7	531.000	21	3.886	<b>7.772</b>

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.

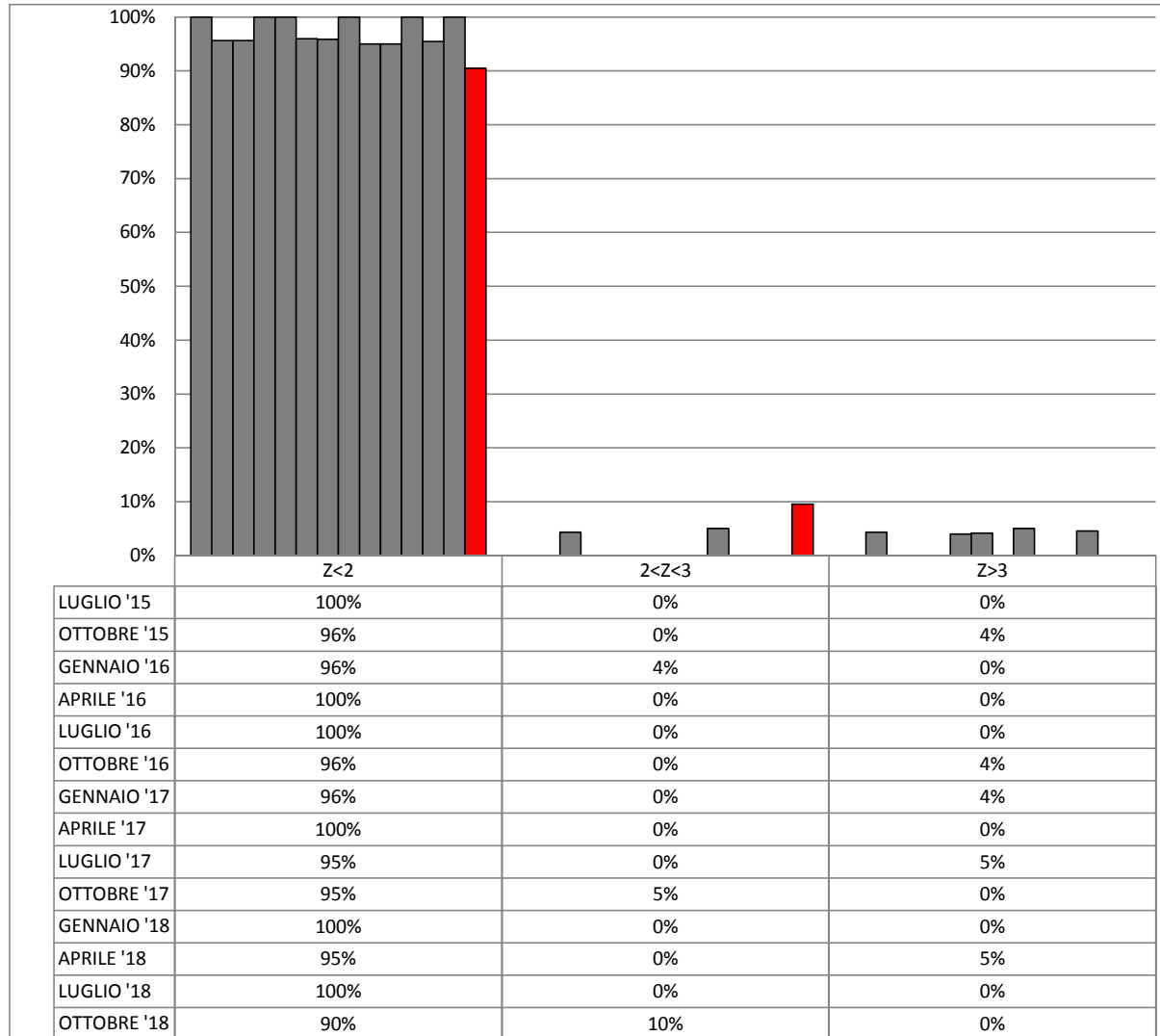
±U = Si assume come incertezza estesa del valore di riferimento il valore maggiore tra l'intervallo di confidenza e l'omogeneità del lotto p 95% k = 2.

L'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.

Si dichiara che è stato effettuato, alla scadenza della data di esecuzione del Ring Test (18/10/18), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.



**ANDAMENTO RING TEST CELLULE SOMATICHE 2015-2018  
LATTE CONGELATO  
FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE**





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

ORD	LAB	D	%
1	14	7,59	5%
2	20	9,58	10%
3	8	10,05	14%
4	11	10,31	19%
5	10	10,40	24%
6	12	10,41	29%
7	9	14,38	33%
8	21	15,48	38%
9	19	15,84	43%
10	2	16,13	48%
11	6	16,34	52%
12	100	19,28	57%
13	7	22,36	62%
14	13	26,17	67%
15	16	27,52	71%
16	1	31,99	76%
17	17	33,27	81%
18	18	35,94	86%
19	4	53,80	90%
20	3	55,24	95%
21	15	58,63	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 2018**  
**CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (1000/ml)**  
**LATTE VACCINO CONGELATO**

N	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	100
1	671	678	636	657	679	654	653	638	671	660	687	618	647	627	628	666	613	688	655	687	662
2		155	68	36	156	136	167	155	167	171	163	151	157	145	156	154	148	169	168	154	162
3	1086	1058	1012	994	1066	982	1038	1052	1041	1008	1043	990	1036	924	995	968	972	1037	1028	1057	990
4	458	485	387	400	448	416	463	446	432	445	444	418	434	407	433	402	426	468	449	447	429
5	355	357	240		326	301	334	329	339	328	329	320	343	321	323	311	308	326	329	334	330
6	885	881	815	811	861	828	860	874	860	835	855	807	867	759	808	835	798	841	857	854	812
7	571	538	535	530	537	542	522	542	533	536	521	540	515	499	492	514	549	548	531	509	
1	687	683	646	662	673	649	652	679	668	640	664	629	663	613	626	635	638	667	657	682	628
2		161	71	38	158	147	174	154	171	173	164	152	159	156	159	154	156	171	169	159	156
3	1087	1021	1052	1012	1058	1020	1033	1036	1040	1021	1022	998	1031	924	973	969	955	1044	1029	1056	1038
4	459	454	374	403	443	417	450	448	458	448	444	412	454	404	431	414	425	463	452	448	420
5	349	323	249		336	307	329	346	344	320	339	311	326	301	317	324	320	330	329	330	320
6	889	836	819	812	860	851	859	871	854	853	863	819	852	757	814	826	800	882	853	835	809
7	545	538	519	535	547	564	523	554	519	545	522	515	542	506	513	490	510	541	548	524	508

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	679	681	641	660	676	652	653	659	670	650	676	624	655	620	627	651	626	678	656	685	645
2	158	158	70	37	157	142	171	155	169	172	164	152	158	151	158	154	152	170	169	157	159
3	1087	1040	1032	1003	1062	1001	1036	1044	1041	1015	1033	994	1034	924	984	969	964	1041	1029	1057	1014
4	459	470	381	402	446	417	457	447	445	447	444	415	444	406	432	408	426	466	451	448	425
5	352	340	245	329	331	304	332	338	342	324	334	316	335	311	320	318	314	328	329	332	325
6	887	859	817	812	861	840	860	873	857	844	859	813	860	758	811	831	799	862	855	845	811
7	558	538	527	533	542	553	523	548	531	539	529	518	541	511	506	491	512	545	548	528	509
m lab	603	591	531	540	589	559	584	586	587	575	585	552	581	528	555	555	547	591	581	587	563

	MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
1	655	620	685	19,92	655
2	159	142	172	8,32	158
3	1019	924	1087	37,31	1032
4	435	381	470	23,26	444
5	327	304	352	11,83	329
6	839	758	887	30,32	845
7	530	491	558	17,44	531
m lab	572	528	591	24,01	581

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP.1	1,205	1,280	-0,703	0,226	1,054	-0,176	-0,125	0,176	0,728	-0,251	1,029	-1,581	0,000	-1,757	-1,405	-0,226	-1,481	1,129	0,050	1,481	-0,502
ZS CAMP.2	0,000	0,030	-10,610	-14,517	-0,090	-1,954	1,533	-0,391	1,353	1,713	0,691	-0,751	0,030	-0,872	-0,030	-0,451	-0,691	1,473	1,292	-0,150	0,150
ZS CAMP.3	1,461	0,201	0,000	-0,777	0,804	-0,831	0,094	0,322	0,228	-0,469	0,013	-1,019	0,040	-2,895	-1,287	-1,702	-1,836	0,228	-0,094	0,657	-0,482
ZS CAMP.4	0,623	1,096	-2,730	-1,827	0,064	-1,182	0,537	0,129	0,043	0,107	0,000	-1,247	0,000	-1,655	-0,516	-1,548	-0,795	0,924	0,279	0,150	-0,838
ZS CAMP.5	1,944	0,930	-7,141	0,000	0,169	-2,113	0,211	0,718	1,056	-0,423	0,423	-1,141	0,465	-1,521	-0,761	-0,972	-1,268	-0,085	0,000	0,254	-0,338
ZS CAMP.6	1,402	0,462	-0,907	-1,088	0,528	-0,165	0,495	0,923	0,412	-0,016	0,478	-1,039	0,495	-2,852	-1,105	-0,462	-1,500	0,561	0,346	0,000	-1,121
ZS CAMP.7	1,577	0,430	-0,201	0,115	0,659	1,290	-0,459	1,004	0,000	0,487	-0,086	-0,717	0,602	-1,147	-1,405	-2,265	-1,061	0,831	1,004	-0,172	-1,262
ZS lab	0,935	0,417	-2,093	-1,697	0,319	-0,916	0,139	0,194	0,253	-0,243	0,156	-1,204	-0,010	-2,201	-1,073	-1,090	-1,433	0,396	0,010	0,246	-0,750
ZS ST fisso	0,749	0,333	-1,675	-1,358	0,256	-0,733	0,111	0,156	0,203	-0,194	0,125	-0,964	-0,008	-1,761	-0,858	-0,872	-1,147	0,317	0,008	0,197	-0,600

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	24	26	-14	5	21	-4	-3	4	15	-5	21	-32	0	-35	-28	-5	-30	23	1	30	-10
2	0	0	-88	-121	-1	-16	13	-3	11	14	6	-6	0	-7	0	-4	-6	12	11	-1	1
3	55	8	0	-29	30	-31	4	12	9	-18	1	-38	2	-108	-48	-64	-69	9	-4	25	-18
4	15	26	-64	-43	2	-28	13	3	1	3	0	-29	0	-39	-12	-36	-19	22	7	4	-20
5	23	11	-85	0	2	-25	3	9	13	-5	5	-14	6	-18	-9	-12	-15	-1	0	3	-4
6	43	14	-28	-33	16	-5	15	28	13	-1	15	-32	15	-87	-34	-14	-46	17	11	0	-34
7	28	8	-4	2	12	23	-8	18	0	9	-2	-13	11	-20	-25	-40	-19	15	18	-3	-22
m diff	27	13	-40	-31	12	-12	5	10	9	0	6	-23	5	-45	-22	-25	-29	14	6	8	-15
st diff	17,82	9,49	37,91	43,79	11,50	18,71	8,66	10,43	5,83	10,30	8,22	12,15	5,98	37,89	16,29	22,32	21,56	8,11	7,38	13,23	11,90
D	31,99	16,13	55,24	53,80	16,34	22,36	10,05	14,38	10,40	10,31	10,41	26,17	7,59	58,63	27,52	33,27	35,94	15,84	9,58	15,48	19,28
SLOPE	0,947	0,993	0,902	0,928	0,966	0,997	1,002	0,978	0,998	1,026	0,995	1,036	0,994	1,130	1,056	1,040	1,074	0,995	1,008	0,975	1,027
BIAS	5,309	-9,081	92,095	70,064	8,421	13,734	-6,346	2,804	-7,547	-14,383	-3,413	3,714	-1,351	-23,479	-8,720	2,674	-11,337	-10,645	-10,742	6,524	0,206
CORREL.	1,000	1,000	0,998	0,992	1,000	0,998	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000	0,998	1,000	1,000	1,000	0,999	1,000



## RING TEST CELLULE SOMATICHE OTTOBRE 2018

### LATTE VACCINO CONGELATO

### RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	21	657	33,098	63,253	11,696	22,351	1,780	3,402	2,899	
2	18	159	10,398	24,721	3,674	8,735	2,312	5,496	4,986	!
3	21	1021	35,500	110,893	12,544	39,185	1,229	3,838	3,636	
4	21	436	22,496	67,825	7,949	23,966	1,824	5,499	5,188	
5	19	328	25,137	37,981	8,882	13,421	2,709	4,094	3,069	!
6	21	840	33,641	87,230	11,887	30,823	1,415	3,669	3,385	
7	21	531	24,132	50,392	8,527	17,807	1,607	3,355	2,945	

#### MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
567	27,557	68,765	9,738	24,299	1,839	4,193	3,730	0,400

#### LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	2	4	36	38	Outlier per Test di Grubbs
2	2	3	68	71	Outlier per Test di Grubbs
3	5	3	240	249	Outlier per Test di Grubbs

#### LEGENDA

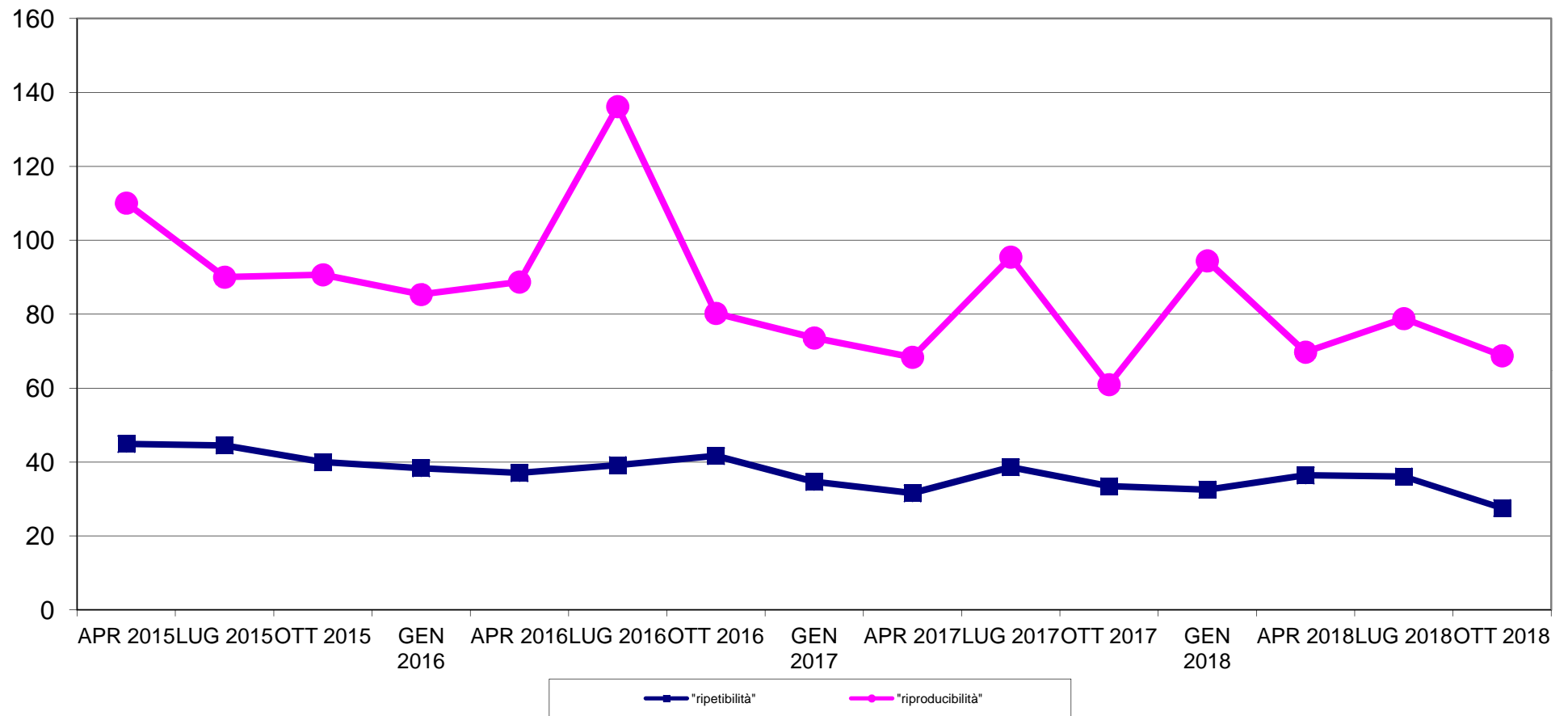
r	ripetibilità
R	riproducibilità
Sr	scarto tipo della ripetibilità
SR	scarto tipo della riproducibilità
RSDr	ripetibilità espressa in unità di media
RSDR	riproducibilità espressa in unità di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

#### VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2011

r	R	Sr	SR
39,46	94,08	13,94	33,24



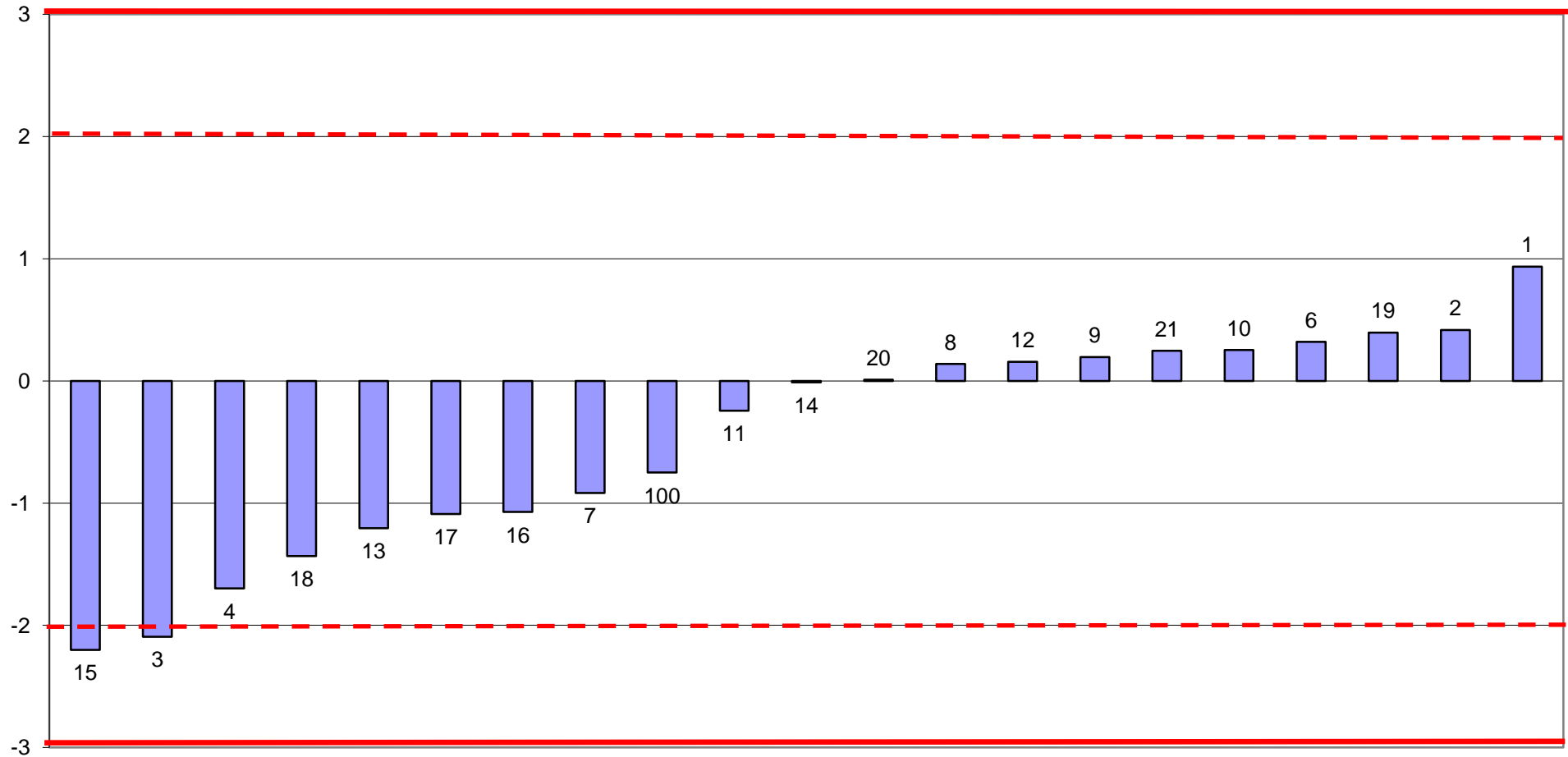
## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST CELLULE SOMATICHE LATTE CONGELATO 2015-2018





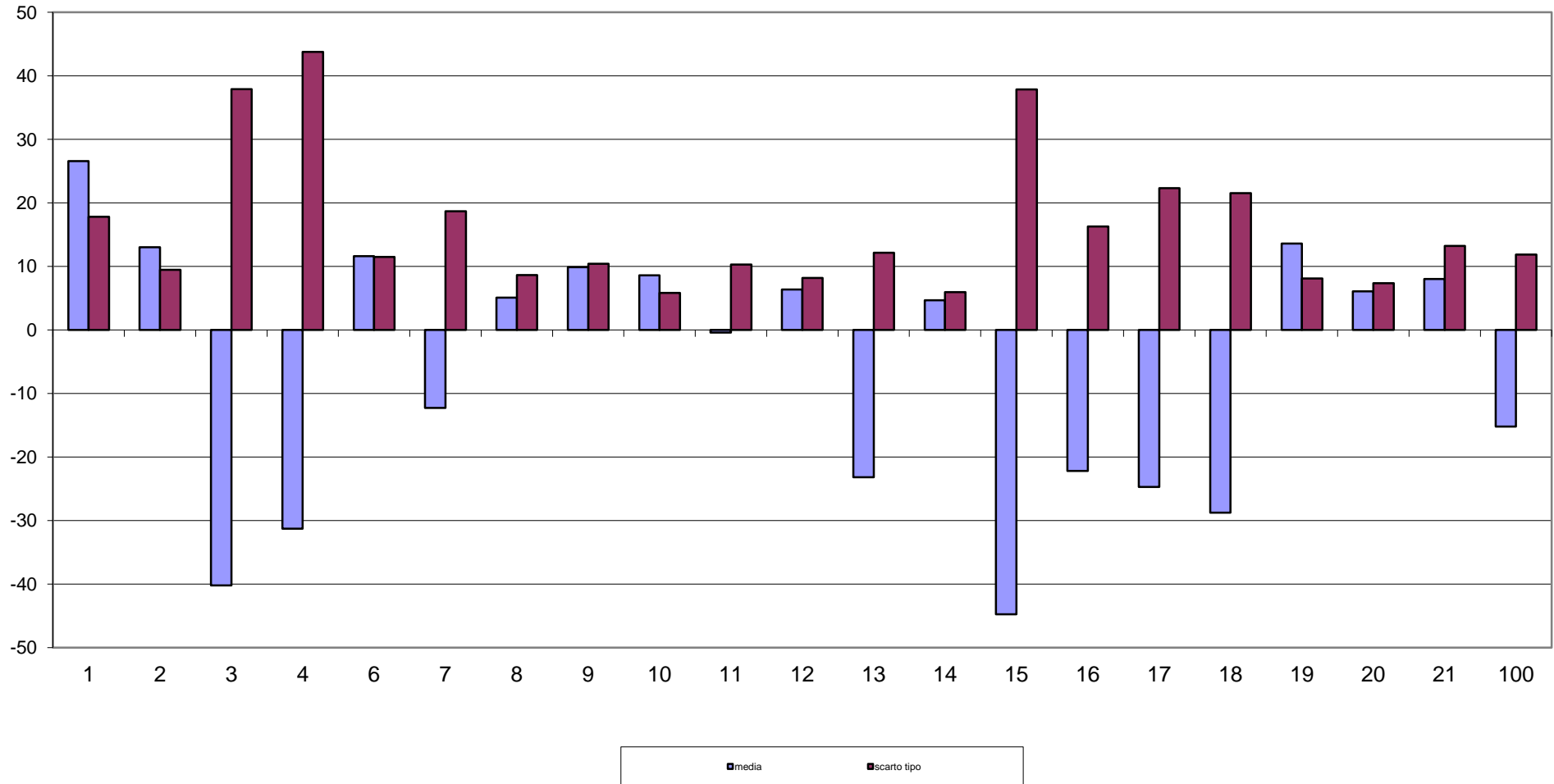


**RING TEST CELLULE SOMATICHE OTTOBRE 2018**  
**LATTE VACCINO CONGELATO**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**





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

