



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 LIOFILIZZATO OTTOBRE 2019

(LOTTO RTCCSLYO161019)

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



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

**RING TEST CELLULE SOMATICHE  
LATTE VACCINO LIOFILIZZATO  
OTTOBRE 2019  
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
Incertezza di misura.....	pag. 11
Andamento Z-Score.....	pag.12
Ranking.....	pag.13
Cellule somatiche.....	pag.14
Ripetibilità-Riproducibilità.....	pag.15
Grafici.....	pag.16



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	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	5,81	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.	
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	5,79	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	6,29	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	7,98	7,97	7,93	7,95	7,95	7,93	7,95	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



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.



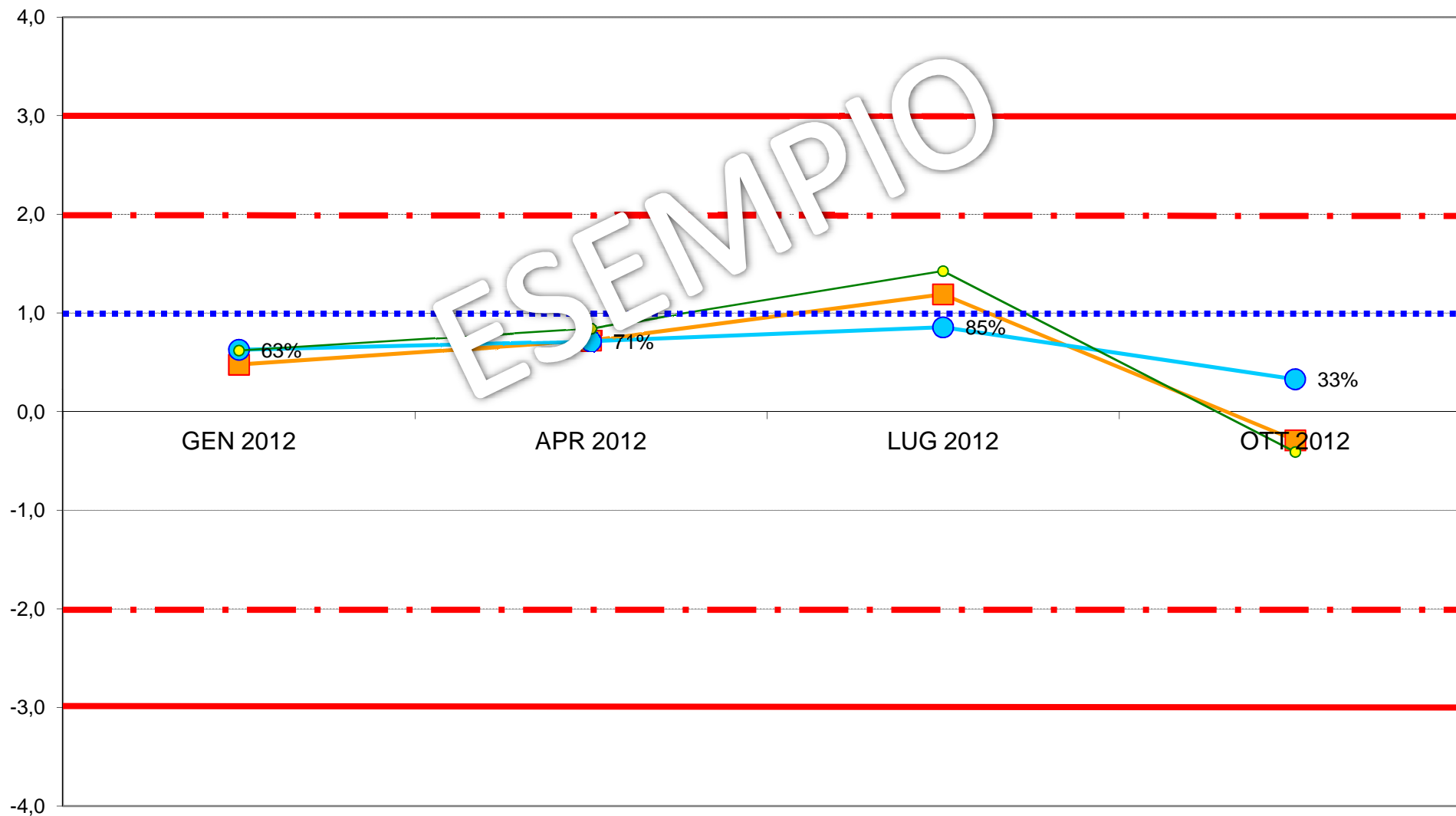
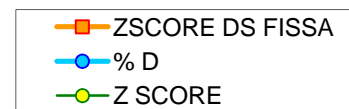
**LABORATORIO .....**  
**STRUMENTO.....**

<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 2019  
LATTE VACCINO LIOFILIZZATO**

ARA BASILICATA  
ARA FRIULI  
ARA LOMBARDIA  
ARA VENETO  
CASEIFICIO MANCIANO  
CENTRALE DEL LATTE D' ITALIA  
CENTRALE DEL LATTE DI FIRENZE  
FED.LATT.SOCIALI BOLZANO  
FED.PROV.LE ALLEVATORI TRENTO  
LABORATORIO STANDARD LATTE

HANNO PARTECIPATO 10 LABORATORI CON 11 STRUMENTI

VS. CODICE.....

Invio dei campioni	16 ottobre 2019
Data indicata per l'invio dei risultati	24 ottobre 2019
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	100%
Ultimi risultati ricevuti	24 ottobre 2019
Invio delle elaborazioni statistiche	29 ottobre 2019
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	13
Responsabile dell'elaborazione	Laura Monaco



## Associazione Italiana Allevatori Laboratorio Standard Latte

INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTCCSLYO 161019)

<b>CCS LIOFILIZZATO OTTOBRE 2019</b>				
<b>CELLULE SOMATICHE (x1000/ml)</b>				
<b>Camp.</b>	<b>Val.Ass.</b>	<b>Oss</b>	<b>IC</b>	<b>±U</b>
1	<b>561</b>	9	9,770	19,541
2	<b>122</b>	9	2,270	4,541
3	<b>281</b>	9	3,113	6,226
4	<b>441</b>	9	5,651	11,301
5	<b>290</b>	11	3,029	6,057
6	<b>755</b>	10	6,961	13,923

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.

IC = Intervallo di confidenza è il rapporto dello scarto tipo di riproducibilità e la radice quadrata del numero delle osservazioni considerate.

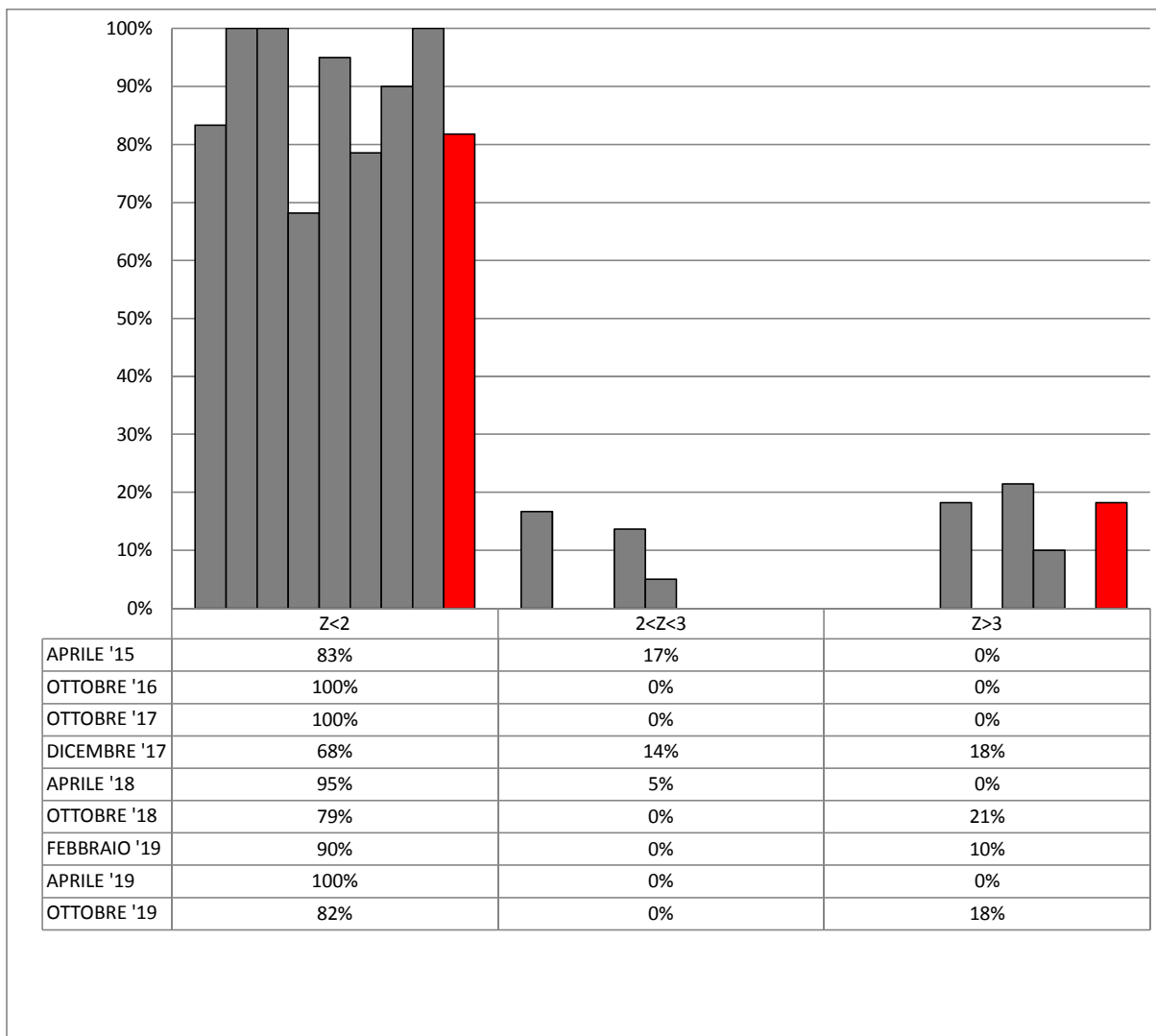
Omog = Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Statistical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione delle cellule somatiche con metodo ISO 13366-2 IDF 148-2.

±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 (24/10/19), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.



**ANDAMENTO RING TEST CELLULE SOMATICHE 2015-2019**  
**LATTE LIOFILIZZATO**  
**FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE**





**ORDINAMENTO LABORATORI  
RING TEST CELLULE SOMATICHE OTTOBRE 2019  
LATTE VACCINO LIOFILIZZATO**

ORD	LAB	D	%
1	9	5,74	9%
2	5	5,77	18%
3	10	6,57	27%
4	4	13,86	36%
5	8	14,44	45%
6	7	14,67	55%
7	1	17,62	64%
8	100	19,66	73%
9	2	31,85	82%
10	6	108,75	91%
11	3	242,59	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



**RING TEST OTTOBRE 2019**  
**CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE (1000/ml)**  
**LATTE VACCINO LIOFILIZZATO**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	100
1	530	494	774	578	559	702	579	576	544	548	540
2	119	117	387	125	114	227	118	118	113	132	121
3	269	279	536	298	294	392	277	282	272	291	273
4	428	430	733	434	443	602	439	446	430	437	400
5	282	285	271	284	286	284	298	291	288	286	277
6	770	715	984	771	735	728	772	786	765	757	742
1	521	495	804	599	564	696	550	580	556	572	555
2	120	111	377	136	123	218	130	127	120	128	122
3	269	278	578	277	273	390	287	279	289	268	267
4	421	430	746	456	460	586	434	448	448	447	398
5	295	301	270	288	283	285	292	311	300	302	284
6	748	736	988	760	774	739	802	775	741	776	766

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

1	526	495	<b>789</b>	589	562	<b>699</b>	565	578	550	560	548
2	120	114	<b>382</b>	131	119	<b>223</b>	124	123	117	130	122
3	269	279	<b>557</b>	288	284	<b>391</b>	282	281	281	280	270
4	425	430	<b>740</b>	445	452	<b>594</b>	437	447	439	442	399
5	289	293	271	286	285	285	295	301	294	294	281
6	759	726	<b>986</b>	766	755	734	787	781	753	767	754
m lab	398	389	621	417	409	487	415	418	406	412	395

MEDIA	MIN	MAX	ST	VAL ASS
556	495	589	28,15	<b>561</b>
122	114	131	5,94	<b>122</b>
280	270	288	5,00	<b>281</b>
436	399	452	16,44	<b>441</b>
288	271	301	8,85	<b>290</b>
758	726	787	19,95	<b>755</b>
408	389	418	20,34	<b>411</b>

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-1,252	-2,353	<b>8,108</b>	0,986	0,027	<b>4,911</b>	0,133	0,613	-0,382	-0,027	-0,471
ZS CAMP,2	-0,421	-1,347	<b>43,773</b>	1,431	-0,589	<b>16,920</b>	0,337	0,084	-0,926	1,347	-0,084
ZS CAMP,3	-2,300	-0,400	<b>55,300</b>	1,400	0,600	<b>22,100</b>	0,300	0,000	0,000	-0,200	-2,100
ZS CAMP,4	-0,973	-0,639	<b>18,187</b>	0,274	0,669	<b>9,337</b>	-0,243	0,395	-0,091	0,091	-2,524
ZS CAMP,5	-0,113	0,395	-2,147	-0,395	-0,565	-0,565	0,621	1,299	0,508	0,508	-1,017
ZS CAMP,6	0,226	-1,453	<b>11,602</b>	0,551	0,000	-1,052	1,629	1,303	-0,075	0,601	-0,025
ZS lab	-0,631	-1,044	10,330	0,328	-0,074	3,781	0,213	0,381	-0,246	0,074	-0,741
ZS ST fisso	-0,428	-0,708	7,006	0,222	-0,050	2,564	0,144	0,258	-0,167	0,050	-0,503

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-35	-66	<b>228</b>	28	1	<b>138</b>	4	17	-11	-1	-13
2	-3	-8	<b>260</b>	9	-4	<b>101</b>	2	1	-6	8	-1
3	-12	-2	<b>277</b>	7	3	<b>111</b>	2	0	0	-1	-11
4	-16	-11	<b>299</b>	5	11	<b>154</b>	-4	7	-2	2	-42
5	-1	4	-19	-4	-5	-5	6	12	5	5	-9
6	5	-29	<b>232</b>	11	0	-21	33	26	-2	12	-1
m diff	-10	-19	213	9	1	79	7	10	-2	4	-13
st diff	14,30	25,77	116,65	10,35	5,68	74,26	12,96	10,13	5,18	5,18	15,14
D	17,62	31,85	242,59	13,86	5,77	108,75	14,67	14,44	5,74	6,57	19,66
SLOPE	1,077	1,125	0,612	0,958	0,981	0,794	1,003	0,966	1,013	1,017	1,050
BIAS	-11,757	-23,546	3,299	5,605	5,373	-9,482	-2,707	4,453	-1,761	-8,263	-1,130
CORREL.	0,999	0,992	0,816	0,999	0,999	0,961	1,000	1,000	0,999	1,000	0,997



## RING TEST CELLULE SOMATICHE OTTOBRE 2019

### LATTE VACCINO LIOFILIZZATO

### RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	Lab. Out
1	9	552	32,336	82,951	11,426	29,311	2,069	5,308	4,888	!
2	9	122	15,356	19,276	5,426	6,811	4,452	5,588	3,378	!
3	9	279	28,659	26,429	10,127	9,339	3,630	3,347	0,000	!
4	9	435	23,855	47,974	8,429	16,952	1,938	3,897	3,381	!
5	11	288	22,062	28,427	7,796	10,045	2,704	3,484	2,197	
6	10	758	45,729	62,298	16,159	22,014	2,132	2,905	1,973	!

#### MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL	r/R
406	29,580	49,903	10,452	17,633	2,821	4,088	2,636	0,590

#### LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	3	774	804	Outlier per Test di Grubbs
2	1	6	702	696	Outlier per Test di Grubbs
3	2	3	387	377	Outlier per Test di Grubbs
4	2	6	227	218	Outlier per Test di Grubbs
5	3	3	536	578	Outlier per Test di Grubbs
6	3	6	392	390	Outlier per Test di Grubbs
7	4	3	733	746	Outlier per Test di Grubbs
8	4	6	602	586	Outlier per Test di Grubbs
9	6	3	984	988	Outlier per Test di Grubbs

#### LEGENDA

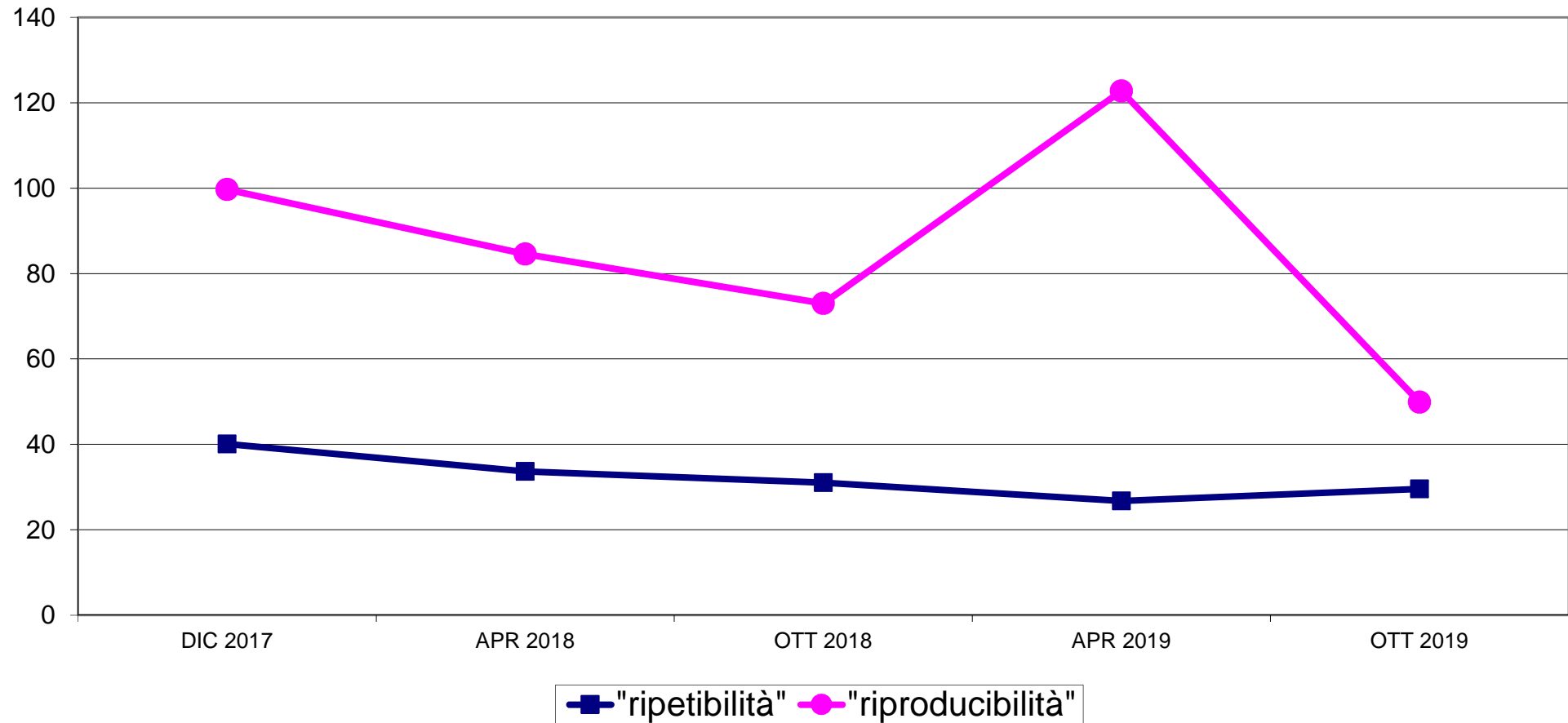
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

#### VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA DICEMBRE 2017

r	R	Sr	SR
32,55	89,42	11,50	31,60



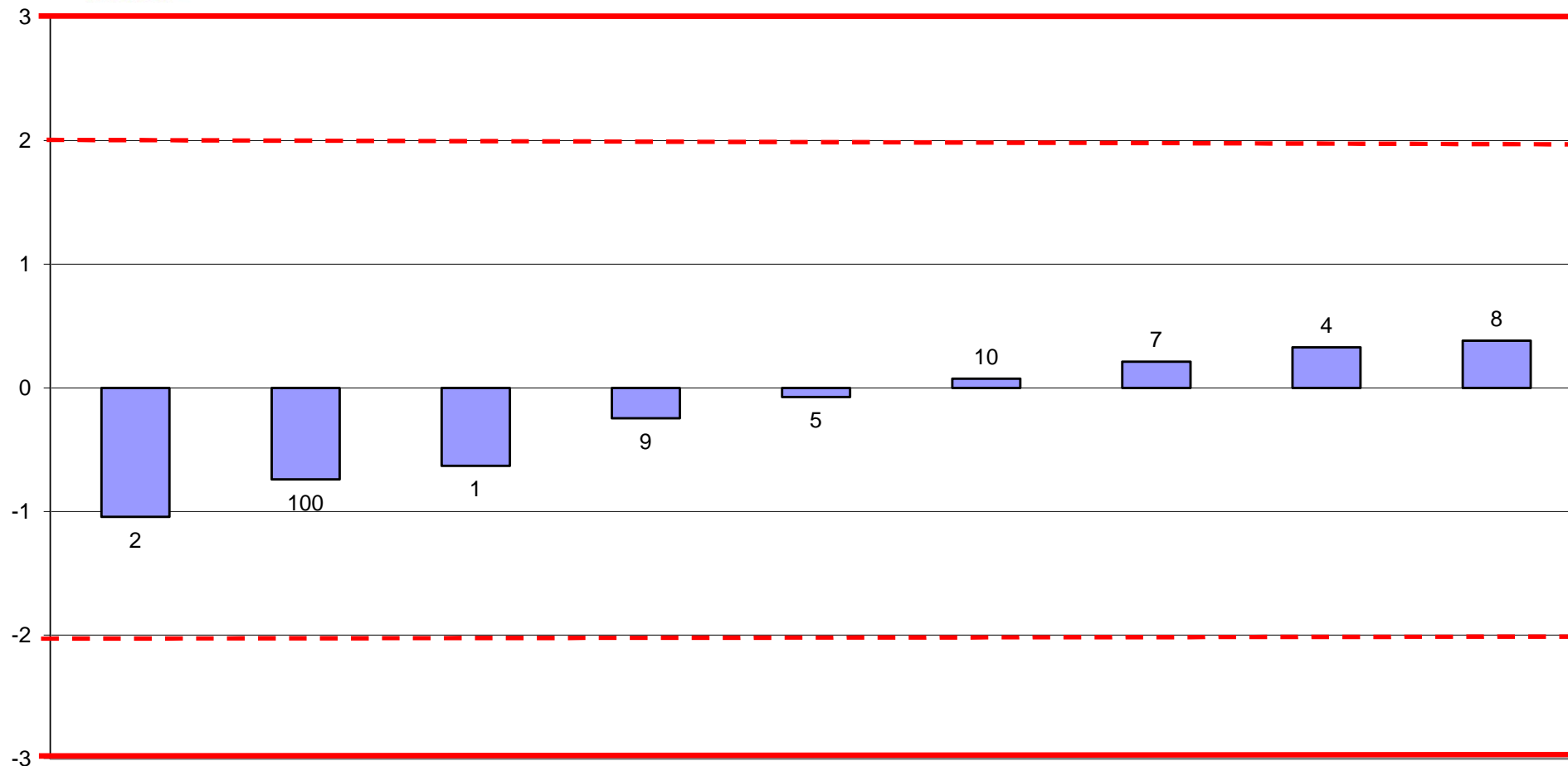
## ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST CELLULE SOMATICHE LATTE LIOFILIZZATO 2017-2019







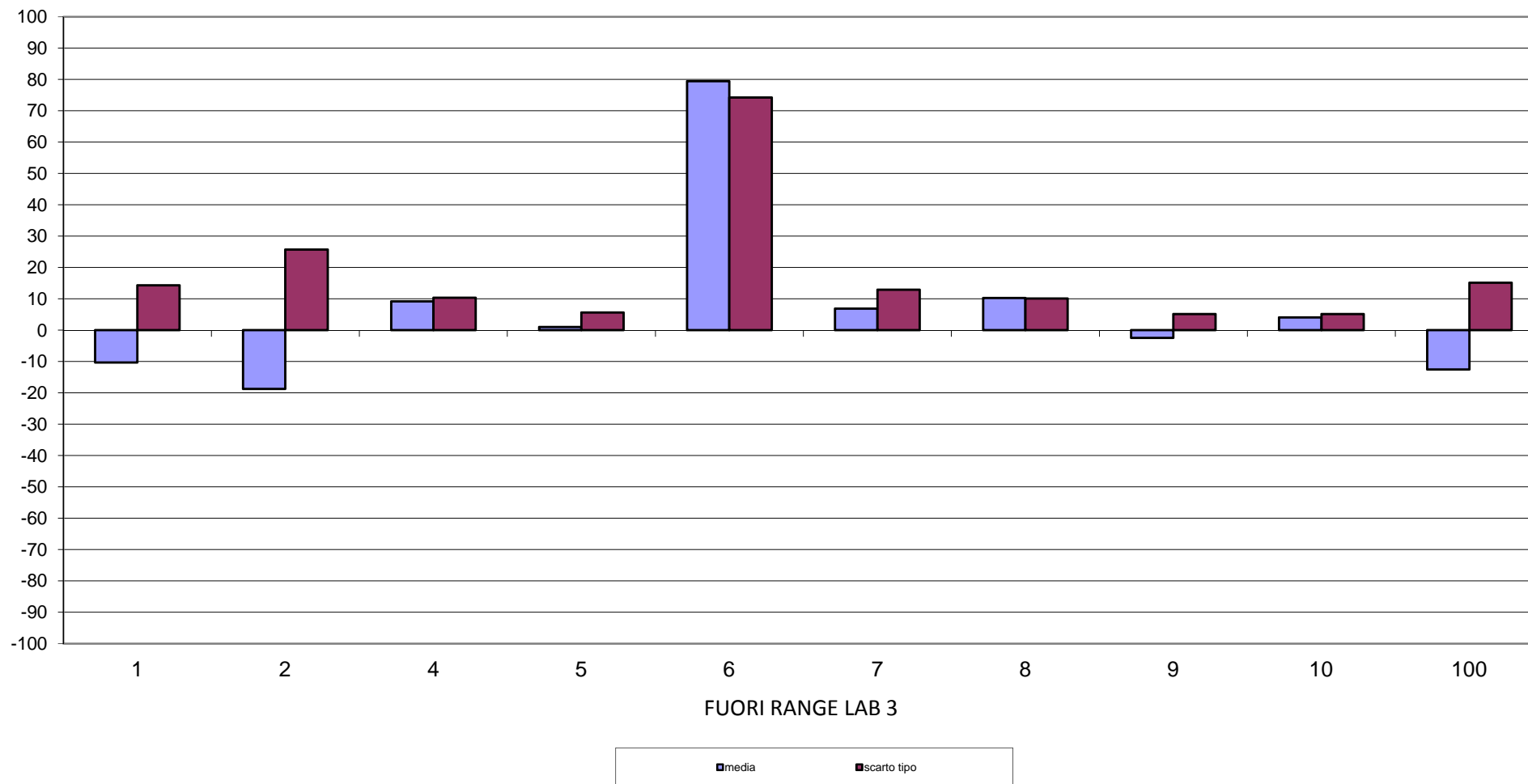
**RING TEST CELLULE SOMATICHE OTTOBRE 2019**  
**LATTE VACCINO LIOFILIZZATO**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**



FUORI RANGE LAB 3-6



**RING TEST CELLULE SOMATICHE OTTOBRE 2019**  
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze  
**CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE x1000/ml**  
**LATTE VACCINO LIOFILIZZATO**





**RING TEST CELLULE SOMATICHE OTTOBRE 2019**  
**CONTENUTO IN CELLULE SOMATICHE X 1000/ml**  
**LATTE VACCINO LIOFILIZZATO**

