



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

# PROGRAMMA

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

# RING TEST BUFALA

# MARZO 2019

LOTTO RTB 120319

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



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

**RING TEST ROUTINE  
LATTE DI BUFALA**

**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. 8
Incertezza di misura.....	pag. 9
Andamento Z-Score.....	pag.10
Ranking.....	pag.12
Grasso .....	pag.13
Proteine .....	pag.19
Lattosio .....	pag.25
Crioscopia.....	pag.31



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.

I valori di scarto tipo “fisso” (ST fisso), per il Ring Test Routine di latte di Bufala, stabiliti per l'anno in corso sono i seguenti:

✓ contenuto in grasso	0.06 g/100g
✓ contenuto in proteine	0.04 g/100g
✓ contenuto in lattosio	0.08 g/100g
✓ crioscopia	6.33 m°C

8. In questa parte dell'elaborato si riportano:
  - ✓ la differenza di ogni singolo campione dal valore assegnato riportato nel riquadro (v. punto 4);



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

- ✓ 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:

$$D = \sqrt{mdiff^2 + stdiff^2}$$

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	1	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	4,66	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	6,37	6,37	6,31	6,33	6,29	6,29	6,29
	5	7,95	7,99	7,95	7,91	7,95	7,87	7,93	7,94	7,94	7,96	7,98	7,97	7,88	7,93	7,95	7,95	7,93	7,95
3	1	3,54	3,51	3,54	3,54	3,55	3,56	3,54	3,55	3,57	3,48	3,50	3,60	3,53	3,55	3,55	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	5,85	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	6,38	6,34	6,37	6,37	6,32	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	7,93	7,96	7,99	7,99	7,87	7,93	7,95	7,95	7,93	7,95

**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	3,54	3,55	3,55	3,51	3,57	3,60	3,53	3,55	3,55	3,59	3,59	3,62	
	2	4,66	4,67	4,66	4,66	4,66	4,64	4,64	4,67	4,69	4,65	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	5,81	5,82	5,83	5,81	5,81	5,81	5,80	5,80	5,77	5,76
	4	6,32	6,27	6,32	6,30	6,35	6,29	6,31	6,36	6,34	6,38	6,35	6,34	6,37	6,32	6,32	6,33	6,29	6,29
	5	7,96	8,01	7,93	7,91	7,97	7,88	7,92	7,94	7,96	7,99	7,97	7,87	7,93	7,95	7,95	7,93	7,95	7,95
m lab		6,214	6,214	6,198	6,232	6,166	6,196	6,226	6,229	6,237	6,231	6,209	6,228	6,228	6,228	6,217	6,216	6,246	

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
3,56	3,51	3,62	0,027	<b>3,55</b>
4,66	4,62	4,72	0,022	<b>4,66</b>
5,79	5,75	5,85	0,025	<b>5,79</b>
6,32	6,27	6,38	0,030	<b>6,32</b>
7,94	7,87	8,01	0,036	<b>7,95</b>
6,218	6,166	6,246	0,018	<b>6,226</b>

**Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO**

7	ZS CAMP,1	0,000	-1,091	0,000	-0,182	0,182	0,182	-0,546	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	-1,146	-1,833	-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	-1,570	-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	<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	-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



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.



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

**ELENCO DEI LABORATORI PARTECIPANTI  
RING TEST ROUTINE  
LATTE DI BUFALA**

A.G.A.LAB. SNC DI BRUNO A & C.  
AIA-BENEVENTO  
ASS. F.V.G. Codroipo  
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI BASILICATA  
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI LOMBARDIA  
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI PIEMONTE  
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI PUGLIA  
CENTRALE DEL LATTE DI SALERNO  
CHELAB SRL  
FASLAB srl  
IST. ZOOPROFILATTICO -LAB-LATTE E MIELE-PORTICI-  
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. FUORNI (SA)  
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. GROSSETO  
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. TUORO (CE)  
LABORATORIO STANDARD LATTE  
MARINO  
TECNAL srl

HANNO PARTECIPATO 17 LABORATORI CON UN TOTALE DI 23 STRUMENTI

VS. CODICE \_\_\_\_\_

Invio dei campioni	12 marzo 2019
Data indicata per l'invio dei risultati	21 marzo 2019
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	100%
Ultimi risultati ricevuti	20 marzo 2019
Invio delle elaborazioni statistiche	20 marzo 2019
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	9
Responsabile dell'elaborazione	Caterina Melilli





ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI  
LABORATORIO STANDARD LATTE

INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTB 120319)

GRASSO (g/100g)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/6	<b>7,00</b>	22	0,02	<b>0,04</b>
2/6	<b>6,72</b>	23	0,01	<b>0,02</b>
3/6	<b>7,98</b>	23	0,02	<b>0,03</b>
4/6	<b>5,93</b>	22	0,01	<b>0,02</b>
5/6	<b>6,26</b>	19	0,02	<b>0,04</b>
6/6	<b>5,34</b>	23	0,02	<b>0,03</b>

PROTEINE (g/100g)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/6	<b>4,75</b>	23	0,01	<b>0,01</b>
2/6	<b>4,59</b>	23	0,01	<b>0,01</b>
3/6	<b>4,49</b>	21	0,01	<b>0,02</b>
4/6	<b>4,94</b>	23	0,00	<b>0,01</b>
5/6	<b>5,22</b>	18	0,01	<b>0,02</b>
6/6	<b>4,68</b>	21	0,01	<b>0,01</b>

LATTOSIO (g/100g)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/6	<b>4,50</b>	23	0,01	<b>0,02</b>
2/6	<b>4,46</b>	22	0,01	<b>0,03</b>
3/6	<b>4,40</b>	23	0,02	<b>0,04</b>
4/6	<b>4,51</b>	21	0,01	<b>0,01</b>
5/6	<b>4,46</b>	18	0,01	<b>0,03</b>
6/6	<b>4,52</b>	22	0,01	<b>0,02</b>

CRIOSCOPIA (m°C)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/6	<b>-502,8</b>	18	1,77	<b>3,54</b>
2/6	<b>-496,3</b>	19	1,68	<b>3,36</b>
3/6	<b>-497,8</b>	18	1,73	<b>3,45</b>
4/6	<b>-489,0</b>	17	2,13	<b>4,26</b>
5/6	<b>-497,8</b>	16	2,21	<b>4,42</b>
6/6	<b>-494,5</b>	19	1,60	<b>3,20</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.

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 assegnato il valore maggiore tra l'intervallo di confidenza e l'omogeneità del lotto p 95% k = 2.

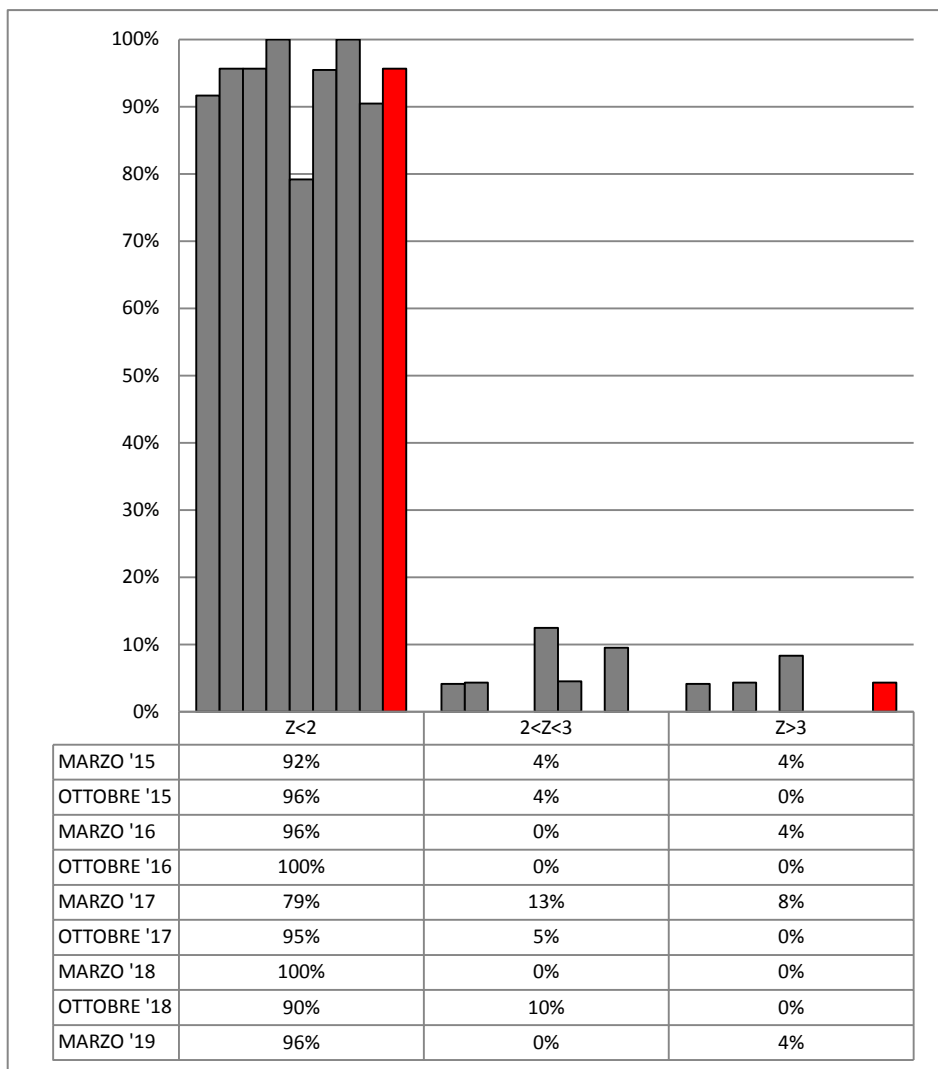
L'Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Stastical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione del grasso, proteine e lattosio con metodo ISO 9622 IDF 141C sul 10 % dei campioni prodotti.

Si dichiara che è stato effettuato, alla scadenza della data di esecuzione del Ring Test (21/03/2019), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.

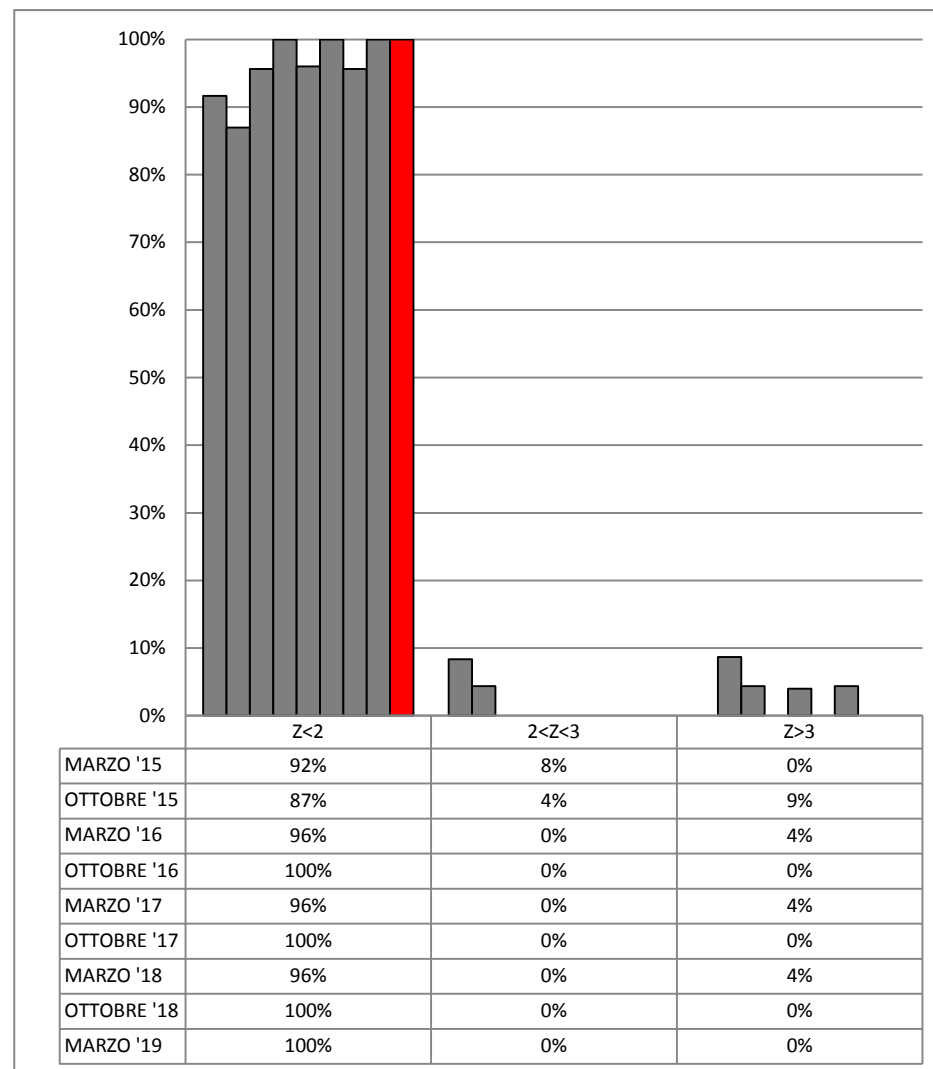


## ANDAMENTO RING TEST LATTE DI BUFALA ANNO 2015-2019 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

### GRASSO



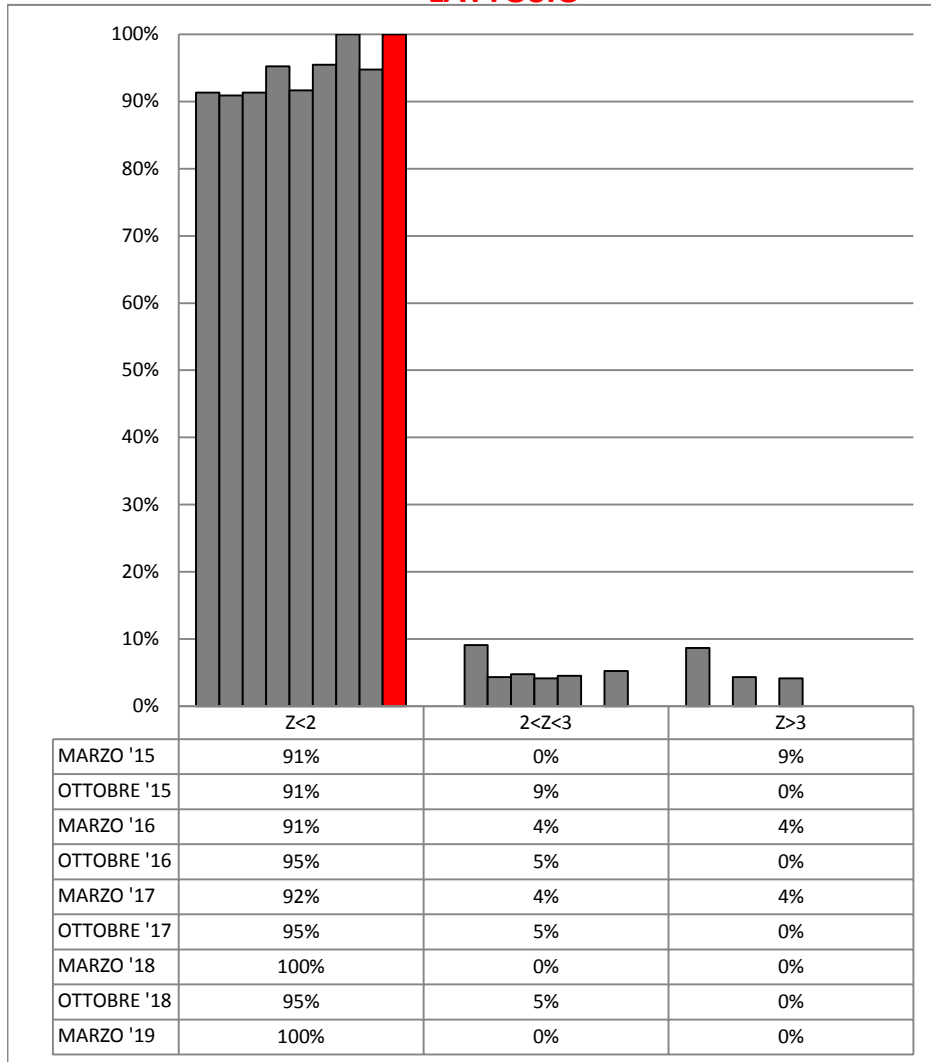
### PROTEINE



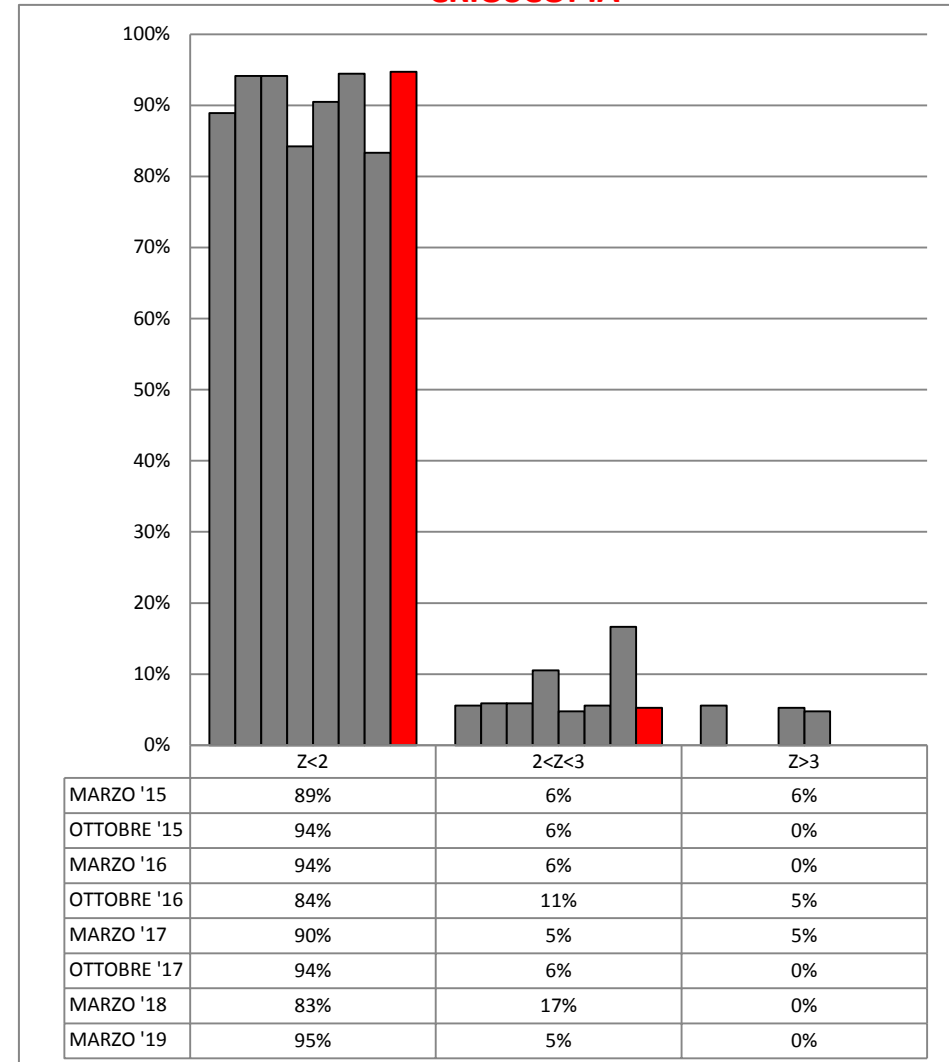


## ANDAMENTO RING TEST LATTE DI BUFALA ANNO 2015-2019 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

### LATTOSIO



### CRIOSCOPIA





## RING TEST ROUTINE MARZO 2019

### LATTE DI BUFALA

#### ORDINAMENTO LABORATORI

GRASSO				PROTEINE				LATTOSIO				CRIOSCOPIA			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	20*	0,032	4%	1	22-3-12-8	0,008	6%	1	20*-1	0,006	5%	1	16*	1,578	5%
2	19*	0,037	9%	2	1-20*	0,010	11%	2	22	0,010	15%	2	8	1,885	11%
3	24	0,040	13%	3	7	0,011	17%	3	2-21	0,011	20%	3	20*	1,913	16%
4	2	0,044	17%	4	21	0,014	22%	4	6-17	0,014	30%	4	19*	2,100	21%
5	22	0,047	22%	5	6	0,017	28%	5	8	0,015	35%	5	7	2,565	26%
6	1	0,048	26%	6	24-11	0,018	33%	6	7	0,016	40%	6	15	2,906	32%
7	18	0,049	30%	7	17	0,022	39%	7	23	0,018	45%	7	12*	3,031	37%
8	21	0,052	35%	8	18	0,024	44%	8	3	0,020	40%	8	18	3,596	42%
9	17	0,055	39%	9	23	0,027	50%	9	18	0,028	45%	9	21	4,487	47%
10	23	0,067	43%	10	10	0,029	56%	10	12	0,029	50%	10	23	4,968	53%
11	3	0,076	48%	11	9	0,035	61%	11	10	0,033	55%	11	13	5,106	58%
12	11	0,077	52%	12	2	0,039	67%	12	11	0,036	60%	12	2	5,840	63%
13	6	0,090	57%	13	16*	0,043	72%	13	19*	0,051	65%	13	24	5,959	68%
14	14*	0,091	61%	14	19*	0,044	78%	14	9	0,063	70%	14	6	6,266	74%
15	15	0,095	65%	15	14*	0,057	83%	15	24*	0,066	75%	15	1	9,208	79%
16	4	0,101	70%	16	15	0,059	89%	16	16*	0,070	80%	16	3	11,449	84%
17	8	0,103	74%	17	4	0,115	94%	17	14*	0,071	85%	17	11	13,578	89%
18	9	0,105	78%	18	5	0,117	100%	18	15	0,137	90%	18	10	14,977	95%
19	10	0,106	83%					19	5	0,138	95%	19	17	16,222	100%
20	5	0,107	87%					20	4	0,141	100%				
21	7	0,113	91%												
22	12	0,120	96%												
23	16*	0,462	100%												

**LEGENDA:** ORD = ordinamento; D = distanza euclidiana dall'origine degli assi.

$$\sqrt{(m \text{ diff})^2 + st^2}$$

dove **m diff** = m lab - valore assegnato;  
**st** = scarto tipo delle differenze

**% = valore percentuale relativo all'ordinamento**

\* = LABORATORI CHE HANNO ALMENO UN VALORE SOSTITUITO CON IL VALORE ASSEGNATO



**RING TEST ROUTINE MARZO 2019**  
**LATTE DI BUFALA**  
**CONTENUTO IN GRASSO g/100g**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	7,01	6,99	7,06	6,99	7,02	7,17	6,87	6,85	7,02	7,17	7,13	6,82	7,14	6,90	5,99	6,90	7,01	7,03	7,00	7,09	7,08	7,09	7,05
2	6,69	6,69	6,70	6,75	6,75	6,75	6,76	6,74	6,70	6,79	6,72	6,65	6,80	6,74	6,72	6,75	6,69	6,75	6,69	6,70	6,70	6,77	6,71
3	7,94	7,92	7,98	7,92	7,90	8,03	8,11	8,10	7,76	8,08	7,99	7,95	7,93	8,09	7,91	8,06	8,08	8,05	7,94	8,00	8,03	7,99	7,98
4	5,85	5,87	5,92	6,01	6,01	5,93	5,95	5,93	6,02	5,98	5,95	5,85	6,04	5,82	5,64	5,94	5,90	5,89	5,88	5,87	5,92	5,97	5,96
5	6,22	6,31	6,10	6,22	6,24	6,38	6,13	6,17	6,24	6,40	6,39	6,10	6,13	6,13	6,28	6,27	6,27	6,27	6,27	6,30	6,35	6,17	6,17
6	5,30	5,34	5,33	5,54	5,55	5,33	5,46	5,43	5,33	5,34	5,32	5,29	5,45	5,35	5,31	5,34	5,30	5,37	5,35	5,32	5,29	5,44	5,37
1	7,01	7,00	7,03	6,97	6,98	7,16	6,87	6,87	6,98	7,17	7,13	6,80	7,06	6,94	5,98	6,92	6,99	6,98	6,98	7,10	7,08	7,07	6,97
2	6,69	6,67	6,69	6,75	6,77	6,75	6,77	6,74	6,70	6,77	6,72	6,66	6,80	6,76	6,70	6,74	6,70	6,75	6,69	6,71	6,71	6,77	6,72
3	7,94	7,93	7,97	7,93	7,91	8,04	8,11	8,09	7,76	8,08	7,97	7,95	7,90	8,09	7,92	8,05	8,07	8,04	7,94	8,00	8,02	7,98	7,98
4	5,85	5,87	5,93	5,99	6,00	5,94	5,97	5,94	6,01	5,97	5,93	5,85	6,01	5,83	5,66	5,92	5,90	5,90	5,88	5,87	5,92	5,96	5,93
5	6,20	6,29	6,09	6,20	6,19	6,37	6,16	6,15	6,28	6,40	6,37	6,07	6,15	6,15	6,28	6,28	6,28	6,28	6,27	6,28	6,33	6,19	6,19
6	5,30	5,33	5,32	5,53	5,54	5,31	5,44	5,43	5,34	5,34	5,32	5,30	5,47	5,35	5,30	5,32	5,31	5,34	5,35	5,31	5,29	5,43	5,37

**MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	7,01	7,00	7,05	6,98	7,00	7,17	6,87	6,86	7,00	7,17	7,13	6,81	7,10	6,92	<b>5,99</b>	6,91	7,00	7,01	6,99	7,10	7,08	7,08	7,01
2	6,69	6,68	6,70	6,75	6,76	6,75	6,77	6,74	6,70	6,78	6,72	6,66	6,80	6,75	6,71	6,75	6,70	6,75	6,69	6,71	6,71	6,77	6,72
3	7,94	7,93	7,98	7,93	7,91	8,04	8,11	8,10	7,76	8,08	7,98	7,95	7,92	8,09	7,92	8,06	8,08	8,05	7,94	8,00	8,03	7,99	7,98
4	5,85	5,87	5,93	6,00	6,01	5,94	5,96	5,94	6,02	5,98	5,94	5,85	6,03	5,83	<b>5,65</b>	5,93	5,90	5,90	5,88	5,87	5,92	5,97	5,95
5	6,21	6,30	6,10	6,21	6,22	6,38	6,15	6,16	6,26	6,40	6,38	6,09	6,26	6,14	6,26	6,28	6,28	6,26	6,26	6,27	6,29	6,34	6,18
6	5,30	5,34	5,33	5,54	5,55	5,32	5,45	5,43	5,34	5,34	5,32	5,30	5,46	5,35	5,31	5,33	5,31	5,36	5,35	5,32	5,29	5,44	5,37
m lab	6,500	6,518	6,510	6,567	6,572	6,597	6,550	6,537	6,512	6,624	6,578	6,441	6,593	6,513	6,304	6,542	6,542	6,552	6,518	6,543	6,552	6,596	6,533

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
7,01	6,81	7,17	0,096	<b>7,00</b>
6,73	6,66	6,80	0,037	<b>6,72</b>
7,99	7,76	8,11	0,082	<b>7,98</b>
5,93	5,83	6,03	0,056	<b>5,93</b>
6,25	6,09	6,40	0,086	<b>6,26</b>
5,37	5,29	5,55	0,074	<b>5,34</b>
6,543	6,441	6,624	0,074	<b>6,542</b>

**Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO**

ZS CAMP,1	0,08	-0,08	0,44	-0,24	-0,03	1,70	-1,38	-1,49	-0,03	1,75	1,33	-2,01	1,02	-0,86	<b>-10,63</b>	-0,97	-0,03	0,03	-0,13	0,97	0,81	0,81	0,08
ZS CAMP,2	-0,82	-1,09	-0,68	0,82	1,09	0,82	1,23	0,55	-0,55	1,64	0,00	-1,78	2,19	0,82	-0,27	0,68	-0,68	0,82	-0,82	-0,41	-0,41	1,37	-0,14
ZS CAMP,3	-0,49	-0,67	-0,06	-0,67	-0,91	0,67	1,58	1,40	-2,68	1,22	0,00	-0,37	-0,79	1,34	-0,79	0,91	1,16	0,79	-0,49	0,24	0,55	0,06	0,00
ZS CAMP,4	-1,46	-1,11	-0,13	1,20	1,28	0,04	0,49	0,04	1,46	0,75	0,13	-1,46	1,64	-1,90	<b>-5,00</b>	-0,04	-0,58	-0,66	-0,93	-1,11	-0,22	0,58	0,22
ZS CAMP,5	-0,58	0,47	-1,93	-0,58	-0,53	1,34	-1,34	-1,17	0,00	1,64	1,40	-2,05	0,00	-1,40	0,00	0,23	0,18	0,00	0,00	0,12	0,35	0,94	-0,94
ZS CAMP,6	-0,47	0,00	-0,13	2,70	2,83	-0,20	1,55	1,28	0,00	0,07	-0,20	-0,54	1,69	0,20	-0,40	-0,07	-0,40	0,27	0,20	-0,27	-0,61	1,35	0,47
ZS LAB	-0,560	-0,325	-0,425	0,336	0,403	0,739	0,112	-0,067	-0,403	1,108	0,493	-1,355	1,590	-0,392	-3,191	0,000	0,000	0,134	-0,313	0,011	0,134	0,728	-0,112
ZS (ST FISSO)	-0,694	-0,403	-0,528	0,417	0,500	0,917	0,139	-0,083	-0,500	1,375	0,611	-1,681	1,972	-0,486	-3,958	0,000	0,000	0,167	-0,389	0,014	0,167	0,903	-0,139

**DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO**

1	0,01	-0,01	0,04	-0,02	0,00	0,16	-0,13	-0,14	0,00	0,17	0,13	-0,19	0,10	-0,08	<b>-1,02</b>	-0,09	0,00	0,00	-0,01	0,09	0,08	0,08	0,01
2	-0,03	-0,04	-0,02	0,03	0,04	0,03	0,04	0,02	-0,02	0,06	0,00	-0,06	0,08	0,03	-0,01	0,03	-0,02	0,03	-0,03	-0,01	-0,01	0,05	0,00
3	-0,04	-0,06	-0,01	-0,06	-0,08	0,05	0,13	0,11	-0,22	0,10	0,00	-0,03	-0,07	0,11	-0,07	0,07	0,09	0,06	-0,04	0,02	0,04	0,00	0,00
4	-0,08	-0,06	-0,01	0,07	0,07	0,00	0,03	0,00	0,08	0,04	0,01	-0,08	0,09	-0,11	<b>-0,28</b>	0,00	-0,03	-0,04	-0,05	-0,06	-0,01	0,03	0,01
5	-0,05	0,04	-0,17	-0,05	-0,04	0,12	-0,12	-0,10	0,00	0,14	0,12	-0,18	0,00	-0,12	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,01	0,03	0,08	-0,08
6	-0,04	0,00	-0,01	0,20	0,21	-0,01	0,12	0,09	0,00	0,00	-0,01	-0,04	0,13	0,01	-0,03	0,00	-0,03	0,02	0,01	-0,02	-0,04	0,10	0,04
m diff	-0,038	-0,021	-0,028	0,028	0,033	0,058	0,012	-0,002	-0,027	0,086	0,040	-0,098	0,055	-0,026	-0,234	0,003	0,003	0,013	-0,020	0,004	0,013	0,058	-0,005
st diff	0,029	0,039	0,071	0,097	0,102	0,068	0,112	0,103	0,101	0,061	0,065	0,070	0,072	0,092	0,398	0,055	0,049	0,034	0,025	0,052	0,045	0,035	0,039
D	0,048	0,044	0,076	0,101	0,107	0,090	0,113	0,103	0,105	0,106	0,077	0,120	0,091	0,095	0,462	0,055	0,049	0,037	0,032	0,052	0,047	0,067	0,040
SLOPE	0,988	1,014	0,978	1,086	1,096	0,963	0,983	0,984	1,091	0,960	0,986	0,994	1,057	0,947	0,900	0,980	0,958	0,976	1,013	0,968	0,964	1,026	1,004
BIAS	0,115	-0,068	0,170	-0,591	-0,661	0,186	0,101	0,105	-0,565	0,177	0,052	0,138	-0,430	0,372	0,867	0,126	0,274	0,142	-0,062	0,202	0,220	-0,229	-0,022
CORREL.	1,000	0,999	0,997	0,998	0,998	0,998	0,993	0,994	0,997	0,999	0,998	0,997	0,998	0,997	0,907	0,998	1,000	1,000	1,000	0,999	0,999	1,000	0,999

LEGENDA:  
 VALORI IN GRASSETTO: VALORI OUTLIERS PER IL TEST DI COCHRAN E/O GRUBBS  
 VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



**RING TEST ROUTINE MARZO 2019**

**LATTE DI BUFALA**

**CONTENUTO IN GRASSO g/100g**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	22	7,01	0,066	0,275	0,023	0,097	0,334	1,386	1,345
2	23	6,73	0,022	0,105	0,008	0,037	0,116	0,550	0,538
3	23	7,99	0,021	0,233	0,007	0,082	0,092	1,029	1,025
4	22	5,93	0,028	0,161	0,010	0,057	0,167	0,960	0,945
5	19	6,24	0,045	0,269	0,016	0,095	0,257	1,521	1,499
6	23	5,37	0,025	0,211	0,009	0,074	0,163	1,387	1,378

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
6,54	0,038	0,217	0,013	0,077	0,188	1,139	1,122

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	16	5,99	5,98	Outlier per Test di Grubbs
2	4	16	5,64	5,66	Outlier per Test di Grubbs

**LEGENDA**

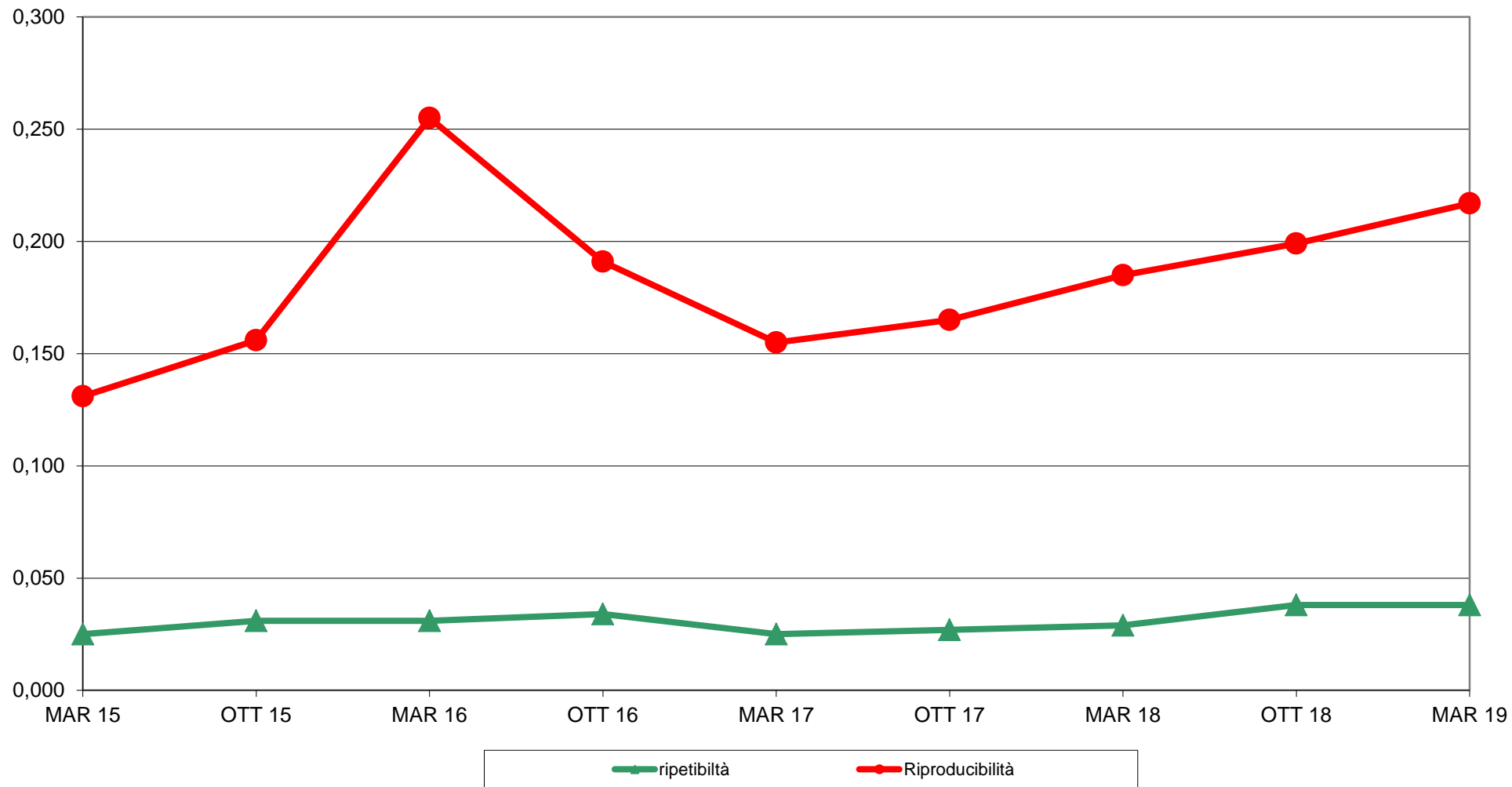
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2012**

	Sr	SR	r	R
<b>GRASSO</b>	0,01	0,08	0,04	0,22

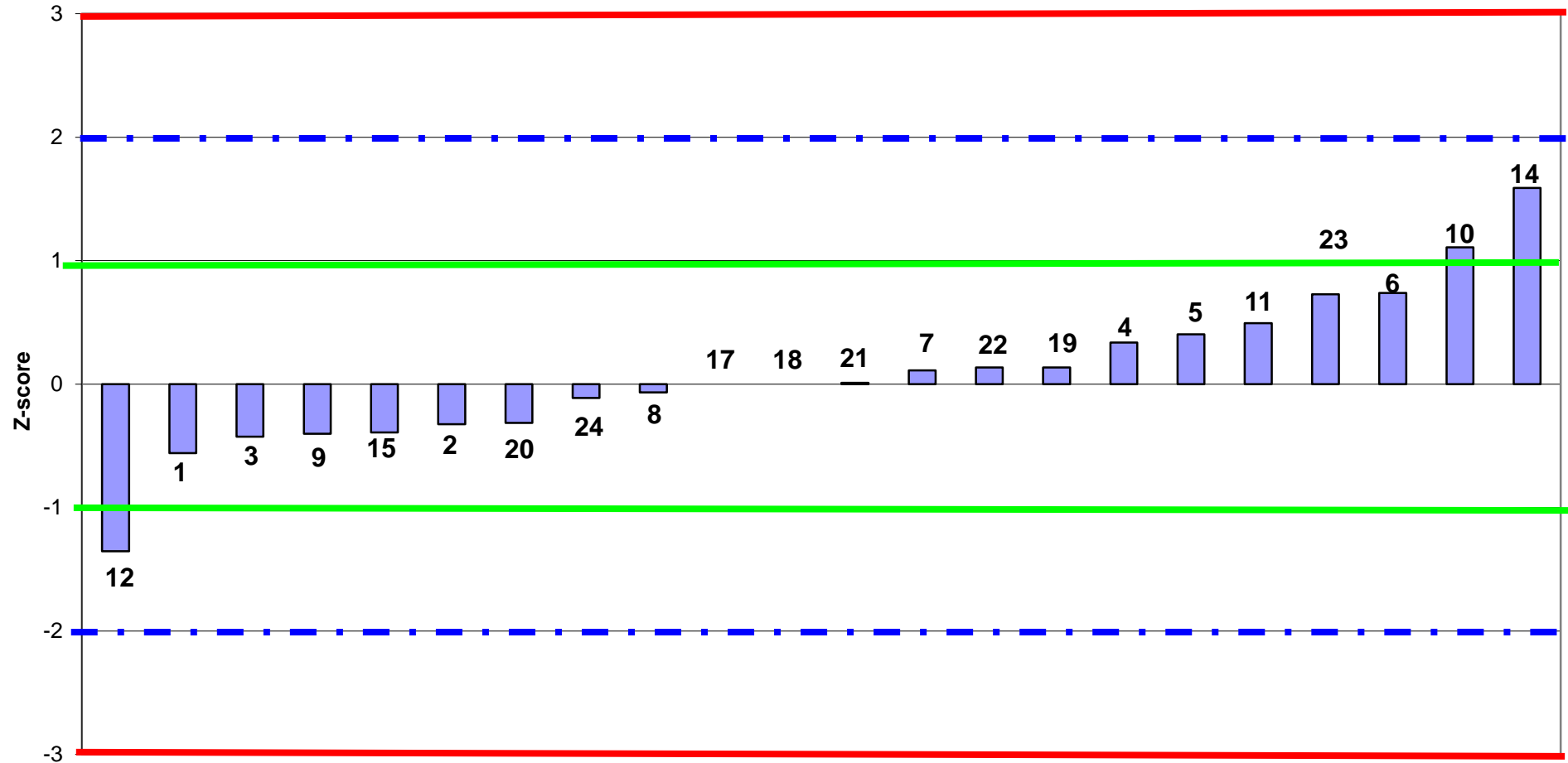


ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'  
RING TEST LATTE DI BUFALA 2015-2019  
GRASSO





**RING TEST ROUTINE MARZO 2019  
LATTE DI BUFALA  
ORDINAMENTO LABORATORI  
CONTENUTO IN GRASSO g/100g**

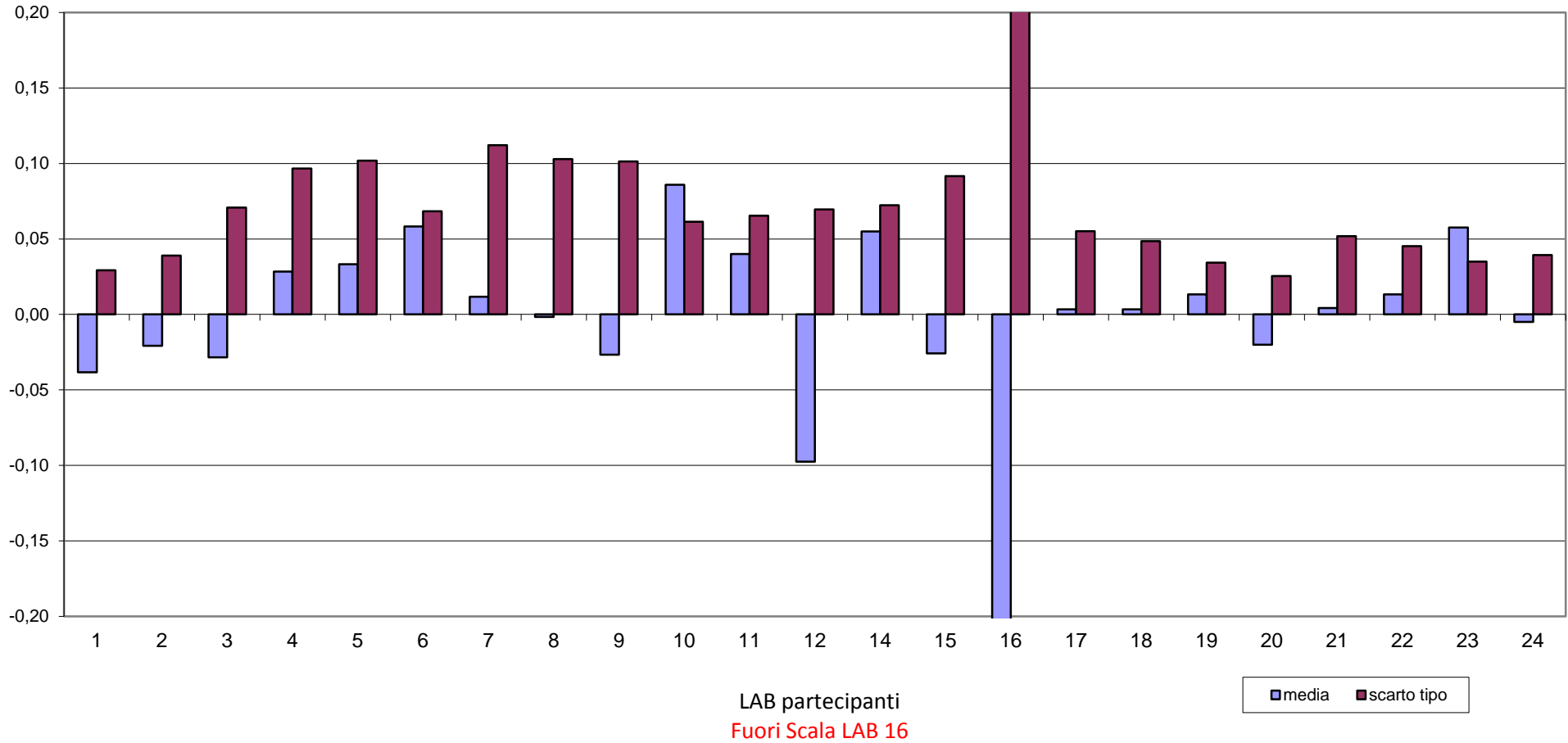


LAB partecipanti  
Fuori Range Ottimale LAB 16



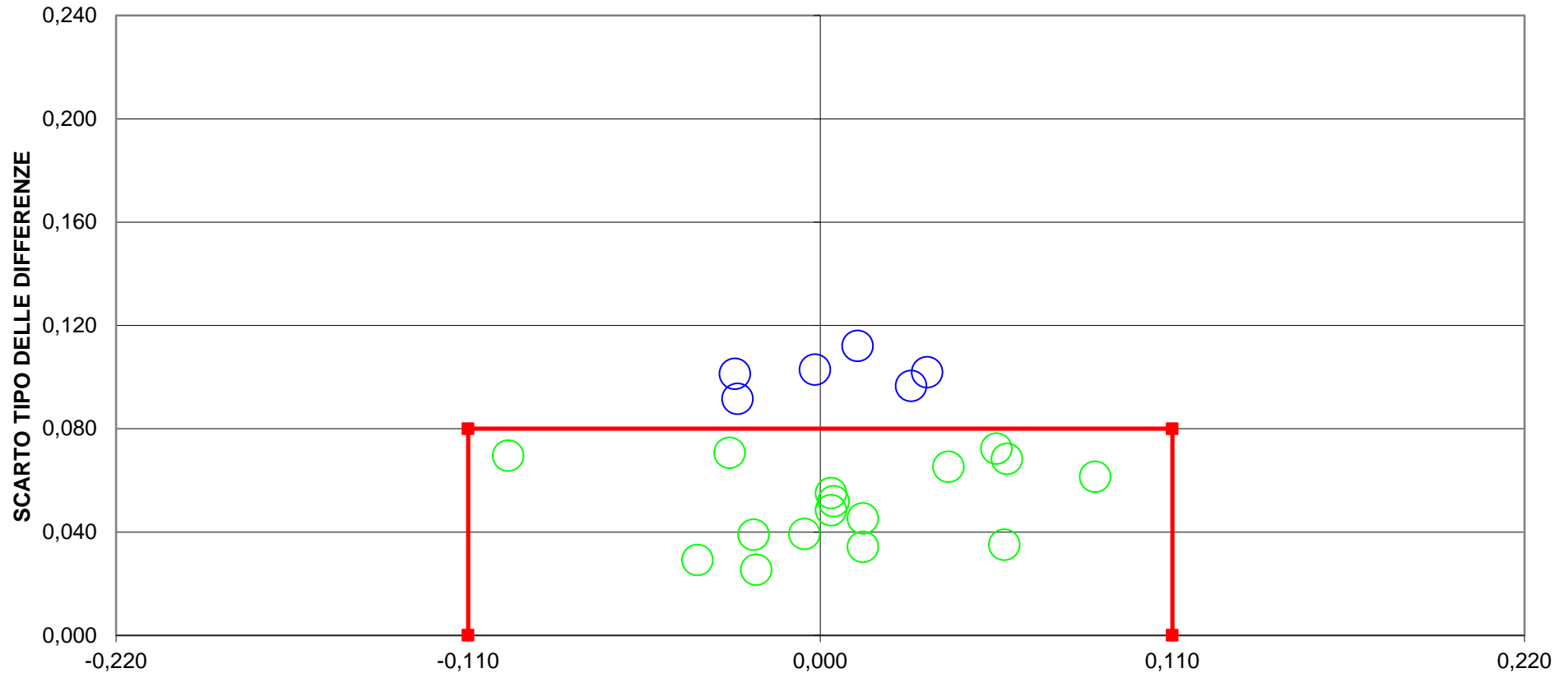


RING TEST ROUTINE MARZO 2019  
LATTE DI BUFALA  
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze  
CONTENUTO IN GRASSO g/100g





**RING TEST ROUTINE MARZO 2019  
LATTE DI BUFALA  
CONTENUTO IN GRASSO g/100g**



**DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO**  
**7 LAB fuori dal TARGET (30%)**  
**Fuori Scala LAB 16**  
**LIMITI DEL TARGET PER LATTE BUFALINO diff= +/- 0,11 SD= 0,08**  
**LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA AL SETT 2014 AL MARZO 2018**



**RING TEST ROUTINE MARZO 2019**  
**LATTE DI BUFALA**  
**CONTENUTO IN PROTEINE g/100g**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	4,75	4,70	4,73	4,78	4,82	4,76	4,75	4,76	4,73	4,78	4,74	4,75	4,79	4,79	4,65	4,74	4,72	4,77	4,75	4,74	4,74	4,72	4,74
2	4,60	4,58	4,59	4,56	4,55	4,59	4,59	4,58	4,57	4,64	4,59	4,59	4,59	4,65	4,59	4,59	4,56	4,64	4,57	4,58	4,57	4,54	4,58
3	4,49	4,48	4,49	4,66	4,68	4,51	4,49	4,49	4,41	4,53	4,48	4,50	4,59	4,60	4,50	4,52	4,45	4,55	4,47	4,51	4,49	4,47	4,51
4	4,94	4,90	4,94	4,91	4,92	4,92	4,94	4,94	4,93	4,95	4,92	4,93	4,95	4,98	4,88	4,93	4,92	4,97	4,94	4,94	4,95	4,92	4,93
5	5,21	5,16	5,21	5,31	5,31	5,24	5,23	5,22	5,24	5,21	5,19	5,23		5,22		5,25	5,21			5,21	5,22	5,21	5,16
6	4,69	4,69	4,69	4,53	4,53	4,71	4,66	4,67	4,67	4,69	4,66	4,69	4,61	4,72	4,66	4,68	4,68	4,73	4,68	4,71	4,68	4,65	4,70
1	4,75	4,70	4,74	4,81	4,81	4,74	4,75	4,75	4,74	4,77	4,74	4,75	4,78	4,78	4,67	4,75	4,72	4,77	4,74	4,74	4,75	4,74	4,74
2	4,60	4,57	4,58	4,55	4,57	4,58	4,59	4,59	4,56	4,61	4,57	4,59	4,62	4,65	4,61	4,59	4,56	4,63	4,57	4,59	4,58	4,55	4,58
3	4,49	4,48	4,49	4,67	4,66	4,52	4,49	4,50	4,43	4,53	4,48	4,49	4,60	4,59	4,48	4,53	4,45	4,56	4,48	4,50	4,49	4,48	4,51
4	4,94	4,88	4,94	4,92	4,93	4,93	4,94	4,93	4,95	4,95	4,93	4,93	4,96	4,96	4,90	4,94	4,92	4,97	4,94	4,95	4,95	4,92	4,93
5	5,21	5,15	5,21	5,31	5,32	5,24	5,23	5,22	5,26	5,21	5,18	5,22		5,22		5,26	5,20			5,22	5,22	5,18	5,22
6	4,69	4,68	4,69	4,52	4,53	4,69	4,66	4,66	4,68	4,69	4,66	4,70	4,64	4,71	4,70	4,68	4,67	4,73	4,68	4,70	4,68	4,64	4,69

**MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	4,75	4,70	4,74	4,80	4,82	4,75	4,75	4,76	4,74	4,78	4,74	4,75	4,79	4,79	4,66	4,75	4,72	4,77	4,75	4,74	4,75	4,73	4,74
2	4,60	4,58	4,59	4,56	4,56	4,59	4,59	4,59	4,57	4,63	4,58	4,59	4,61	4,65	4,60	4,59	4,56	4,64	4,57	4,59	4,58	4,55	4,58
3	4,49	4,48	4,49	<b>4,67</b>	<b>4,67</b>	4,52	4,49	4,50	4,42	4,53	4,48	4,50	4,60	4,60	4,49	4,53	4,45	4,56	4,48	4,51	4,49	4,48	4,51
4	4,94	4,89	4,94	4,92	4,93	4,93	4,94	4,94	4,94	4,95	4,93	4,93	4,96	4,97	4,89	4,94	4,92	4,97	4,94	4,95	4,95	4,92	4,93
5	5,21	5,16	5,21	5,31	5,32	5,24	5,23	5,22	5,25	5,21	5,19	5,23	5,22	5,22	5,26	5,21	5,21	5,22	5,22	5,22	5,22	5,20	5,19
6	4,69	4,69	4,69	<b>4,53</b>	<b>4,53</b>	4,70	4,66	4,67	4,68	4,69	4,66	4,70	4,63	4,72	4,68	4,68	4,68	4,73	4,68	4,71	4,68	4,65	4,70
m lab	4,780	4,748	4,775	4,794	4,803	4,786	4,777	4,776	4,764	4,797	4,762	4,781	4,798	4,823	4,757	4,788	4,755	4,813	4,772	4,783	4,777	4,752	4,774

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
4,75	4,66	4,82	0,032	<b>4,75</b>
4,59	4,55	4,65	0,025	<b>4,59</b>
4,50	4,42	4,60	0,041	<b>4,49</b>
4,93	4,89	4,97	0,020	<b>4,94</b>
5,23	5,16	5,32	0,039	<b>5,22</b>
4,68	4,63	4,73	0,023	<b>4,68</b>
4,776	4,748	4,823	0,031	<b>4,777</b>

**Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO**

ZS CAMP,1	0,16	-1,41	-0,31	1,57	2,19	0,16	0,16	0,31	-0,31	0,94	-0,16	0,16	1,25	1,25	-2,66	0,00	-0,78	0,78	0,00	-0,16	0,00	-0,47	-0,16
ZS CAMP,2	0,60	-0,40	0,00	-1,20	-1,00	0,00	0,20	0,00	-0,80	1,60	-0,20	0,20	0,80	2,59	0,60	0,20	-1,00	1,99	-0,60	0,00	-0,40	-1,60	-0,20
ZS CAMP,3	0,00	-0,24	0,00	<b>4,22</b>	<b>4,34</b>	0,60	0,00	0,12	-1,69	0,97	-0,24	0,12	2,53	2,53	0,00	0,84	-0,97	1,57	-0,36	0,36	0,00	-0,36	0,48
ZS CAMP,4	0,25	-2,26	0,25	-1,00	-0,50	-0,50	0,25	0,00	0,25	0,75	-0,50	-0,25	1,00	1,76	-2,26	0,00	-0,75	1,76	0,25	0,50	0,75	-0,75	-0,25
ZS CAMP,5	-0,29	-1,85	-0,29	2,57	2,71	0,57	0,29	0,00	0,86	-0,29	-1,00	0,14	0,00	0,00	0,00	1,00	-0,43	0,00	0,00	-0,14	0,00	-0,71	<b>-0,86</b>
ZS CAMP,6	0,43	0,22	0,43	<b>-6,68</b>	<b>-6,46</b>	0,86	-0,86	-0,65	-0,22	0,43	-0,86	0,65	-2,37	1,51	0,00	0,00	-0,22	2,15	0,00	1,08	0,00	-1,51	0,65
ZS LAB	0,107	-0,937	-0,054	0,562	0,830	0,294	0,000	-0,027	-0,402	0,643	-0,482	0,134	0,669	1,472	-0,643	0,375	-0,696	1,178	-0,161	0,187	0,000	-0,803	-0,080
ZS (ST FISSO)	0,040	-0,347	-0,020	0,208	0,308	0,109	0,000	-0,010	-0,149	0,238	-0,179	0,050	0,248	0,546	-0,238	0,139	-0,258	0,437	-0,060	0,069	0,000	-0,298	-0,030

**DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO**

1	0,00	-0,04	-0,01	0,05	0,07	0,00	0,00	0,01	-0,01	0,03	0,00	0,00	0,04	0,04	-0,09	0,00	-0,03	0,02	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00
2	0,01	-0,01	0,00	-0,03	-0,02	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,04	0,00	0,00	0,02	0,07	0,01	0,00	-0,03	0,05	-0,01	0,00	-0,01	-0,04	0,00
3	0,00	-0,01	0,00	<b>0,18</b>	<b>0,18</b>	0,02	0,00	0,00	-0,07	0,04	-0,01	0,00	0,11	0,11	0,00	0,04	-0,04	0,06	-0,02	0,01	0,00	-0,02	0,02
4	0,00	-0,04	0,00	-0,02	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	-0,01	-0,01	0,02	0,04	-0,04	0,00	-0,02	0,03	0,00	0,01	0,01	-0,02	-0,01
5	-0,01	-0,06	-0,01	0,09	0,09	0,02	0,01	0,00	0,03	-0,01	-0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	<b>-0,03</b>
6	0,01	0,01	0,01	<b>-0,15</b>	<b>-0,15</b>	0,02	-0,02	-0,01	0,00	0,01	-0,02	0,02	-0,05	0,04	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,03	0,00	-0,04	0,02
m diff	0,004	-0,028	-0,001	0,018	0,027	0,010	0,001	0,000	-0,012	0,021	-0,014	0,005	0,022	0,047	-0,019	0,013	-0,021	0,037	-0,004	0,007	0,001	-0,024	-0,002
st diff	0,009	0,027	0,008	0,114	0,114	0,014	0,011	0,008	0,033	0,020	0,012	0,006	0,052	0,035	0,038	0,018	0,012	0,023	0,009	0,012	0,008	0,011	0,018
D	0,010	0,039	0,008	0,115	0,117	0,017	0,011	0,008	0,035	0,029	0,018	0,008	0,057	0,059	0,043	0,022	0,024	0,044	0,010	0,014	0,008	0,027	0,018
SLOPE	1,022	1,091	1,012	0,835	0,833	1,003	0,982	1,000	0,898	1,069	1,032	1,007	1,042	1,128	1,000	0,983	0,975	1,086	0,977	1,019	0,987	0,992	1,060
BIAS	-0,107	-0,403	-0,055	0,771	0,774	-0,023	0,086	0,001	0,498	-0,350	-0,139	-0,037	-0,222	-0,666	0,017	0,069	0,139	-0,450	0,112	-0,098	0,060	0,062	-0,283
CORREL.	1,000	0,998	1,000	0,921	0,921	0,999	0,999	1,000	0,999	0,999	1,000	1,000	0,981	0,998	0,990	0,998	0,999	0,999	1,000	0,999	1,000	0,999	0,999

LEGENDA:  
 VALORI IN GRASSETTO: VALORI OUTLIERS PER IL TEST DI COCHRAN E/O GRUBBS  
 VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



**RING TEST ROUTINE MARZO 2019**

**LATTE DI BUFALA**

**CONTENUTO IN PROTEINE g/100g**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	23	4,75	0,023	0,092	0,008	0,032	0,173	0,683	0,661
2	23	4,59	0,026	0,073	0,009	0,026	0,203	0,565	0,527
3	21	4,50	0,019	0,118	0,007	0,042	0,145	0,926	0,914
4	23	4,93	0,020	0,058	0,007	0,021	0,146	0,417	0,391
5	18	5,23	0,021	0,111	0,007	0,039	0,143	0,751	0,738
6	21	4,68	0,027	0,068	0,010	0,024	0,203	0,516	0,474

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
4,78	0,023	0,089	0,008	0,032	0,169	0,643	0,618

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	3	5	4,68	4,66	Outlier per Test di Grubbs
2	3	4	4,66	4,67	Outlier per Test di Grubbs
3	5	24	5,16	5,22	Outlier per Test di Cochran
4	6	4	4,53	4,52	Outlier per Test di Grubbs
5	6	5	4,53	4,53	Outlier per Test di Grubbs

**LEGENDA**

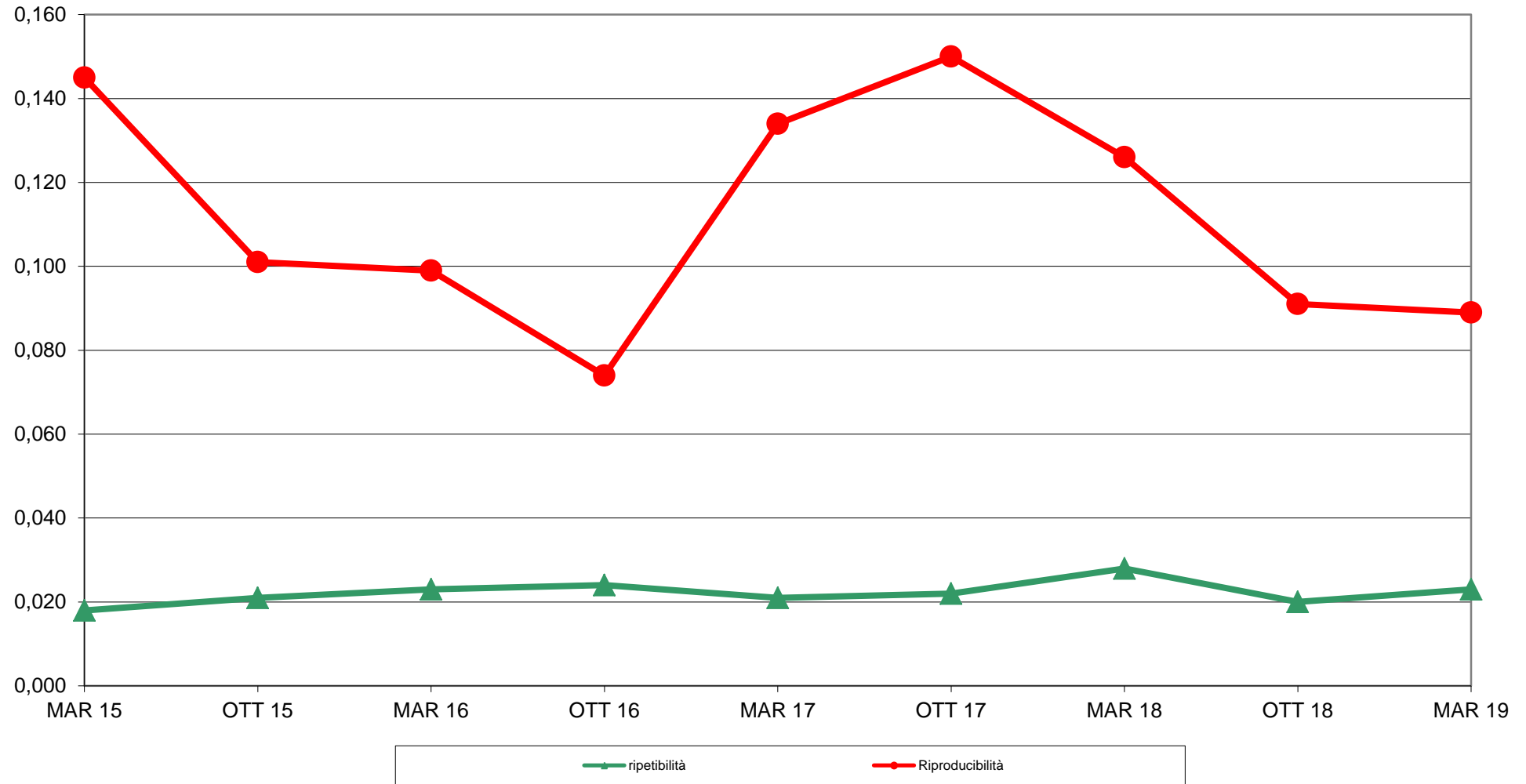
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della reproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2012**

	Sr	SR	r	R
<b>PROTEINE</b>	0,01	0,05	0,02	0,14

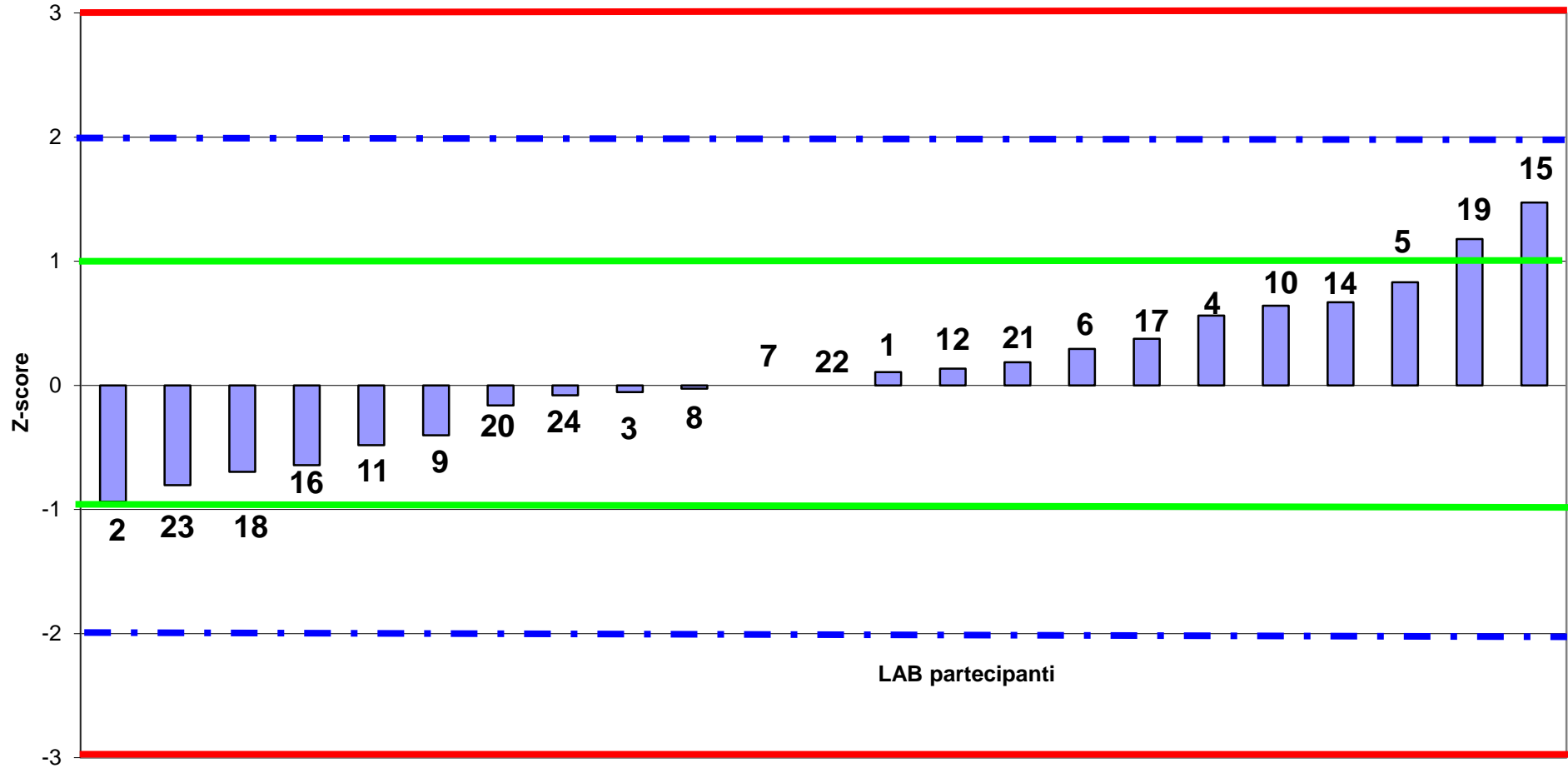


### ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST LATTE DI BUFALA 2015-2019 PROTEINE



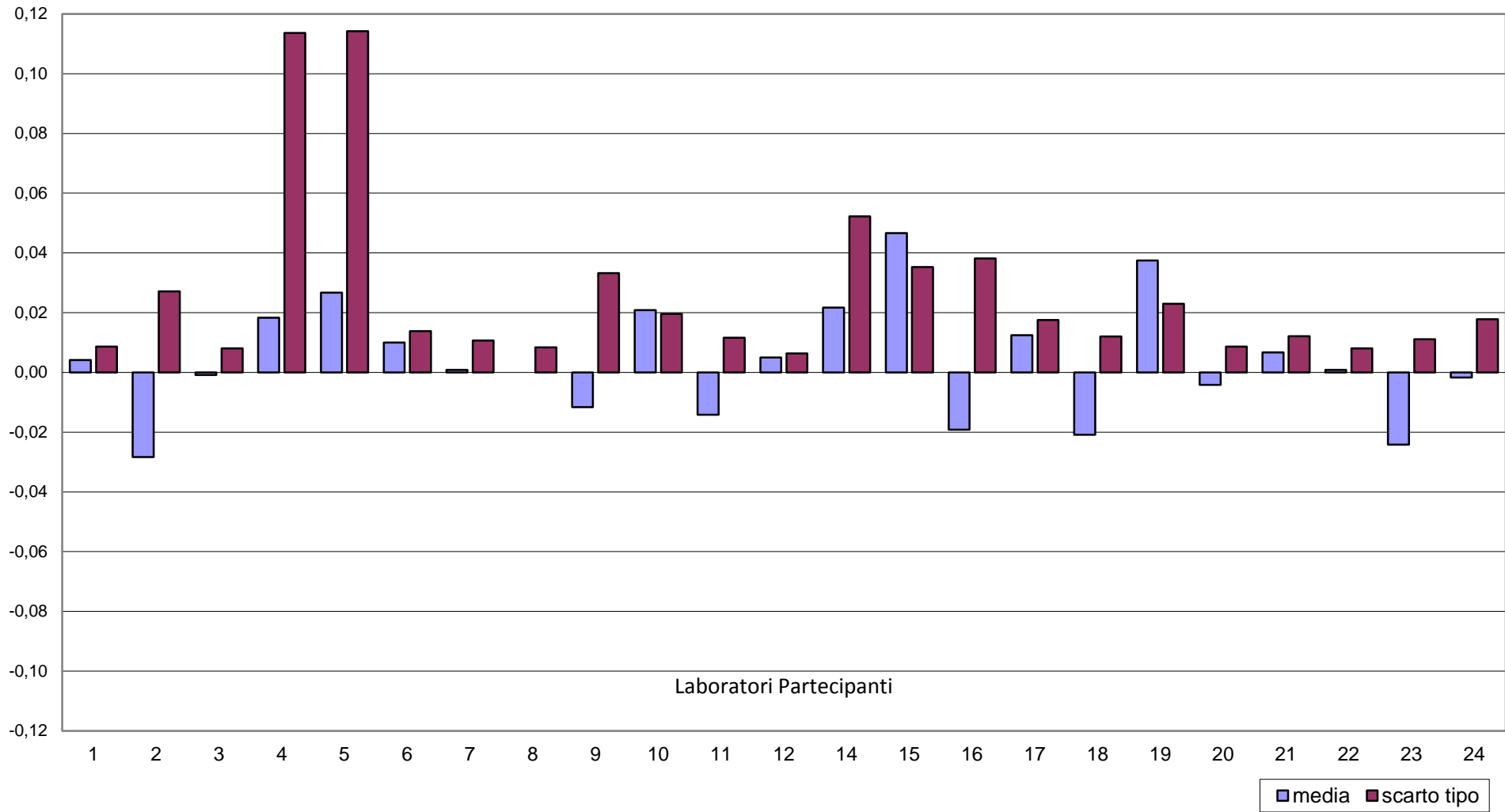


**RING TEST ROUTINE MARZO 2019  
LATTE DI BUFALA  
ORDINAMENTO LABORATORI  
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g**



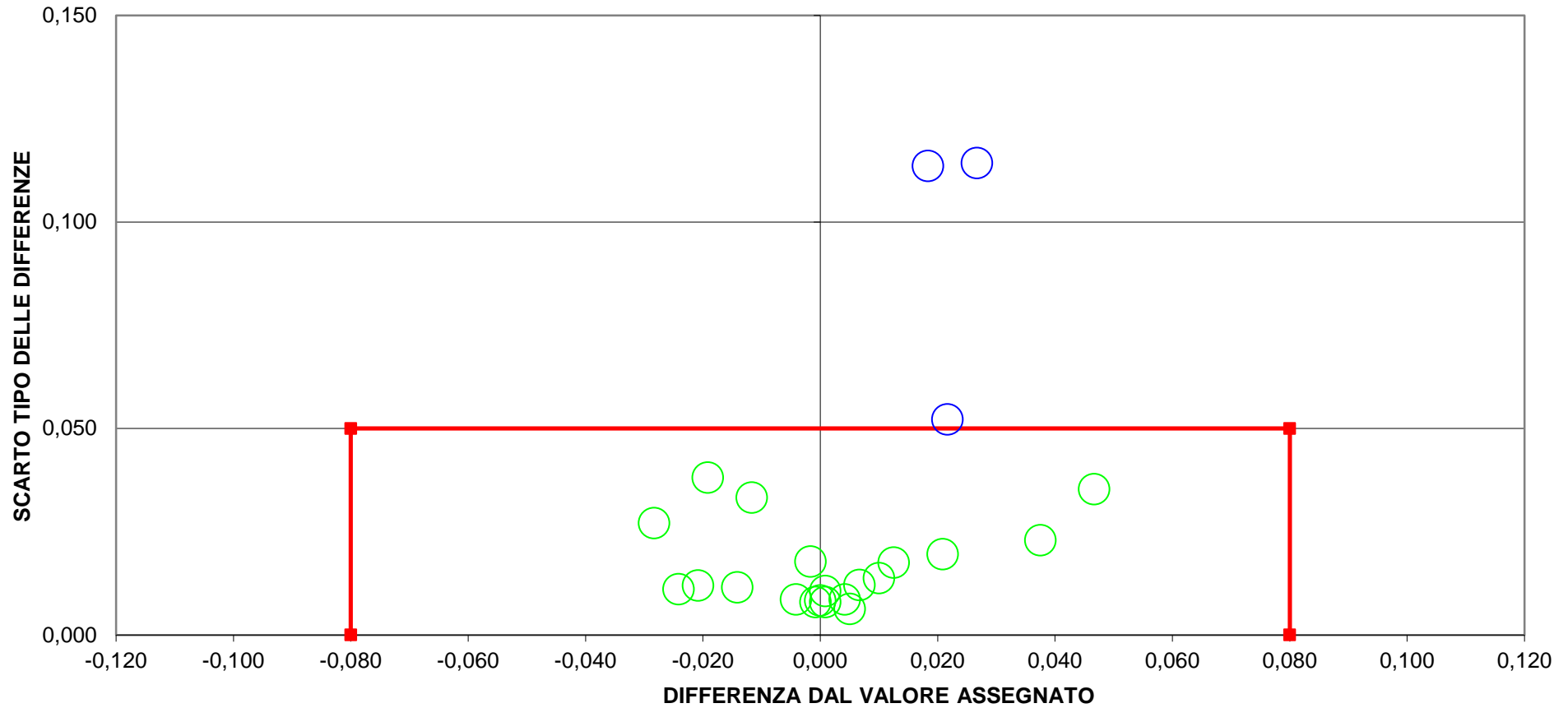


RING TEST ROUTINE MARZO 2019  
LATTE DI BUFALA  
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze  
CONTENUTO IN PROTEINE /100g





**RING TEST ROUTINE MARZO 2019  
LATTE DI BUFALA  
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g**



**3 LAB fuori dal TARGET (13%)**  
**LIMITI DEL TARGET PER LATTE BUFALINO diff = +/- 0,08 SD= 0,05**  
**LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012 AL MARZO 2018**





**RING TEST ROUTINE MARZO 2019**  
**LATTE DI BUFALA**  
**CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	4,50	4,50	4,50	4,62	4,63	4,48	4,50	4,50	4,55	4,54	4,53	4,49	4,56	4,41	4,64	4,49	4,48	4,53	4,51	4,49	4,49	4,46	4,44
2	4,45	4,45	4,47	4,60	4,60	4,43	4,47	4,47	4,53	4,48	4,49	4,42	4,53	4,33	4,47	4,44	4,43	4,49	4,46	4,44	4,45	4,44	4,40
3	4,39	4,38	4,41	4,62	4,60	4,39	4,41	4,41	4,52	4,43	4,41	4,36	4,53	4,17	4,40	4,38	4,37	4,40	4,40	4,38	4,40	4,40	4,27
4	4,51	4,51	4,53	4,61	4,61	4,50	4,52	4,51	4,52	4,54	4,56	4,49	4,54	4,48	4,50	4,51	4,50	4,57	4,50	4,51	4,52	4,49	4,50
5	4,46	4,45	4,49	4,58	4,58	4,46	4,43	4,43	4,46	4,50	4,50	4,44	4,54	4,30	4,44	4,41	4,44	4,41	4,45	4,46	4,44	4,44	4,44
6	4,52	4,51	4,55	4,61	4,61	4,51	4,52	4,52	4,52	4,56	4,56	4,49	4,55	4,49	4,45	4,52	4,50	4,61	4,51	4,52	4,53	4,50	4,54
1	4,50	4,50	4,52	4,63	4,63	4,49	4,49	4,50	4,56	4,54	4,53	4,49	4,57	4,40	4,66	4,50	4,48	4,53	4,51	4,50	4,50	4,49	4,44
2	4,45	4,44	4,47	4,60	4,61	4,44	4,46	4,45	4,53	4,49	4,49	4,42	4,53	4,33	4,46	4,44	4,43	4,49	4,46	4,44	4,46	4,44	4,40
3	4,39	4,38	4,40	4,62	4,61	4,38	4,42	4,42	4,51	4,43	4,43	4,36	4,53	4,18	4,43	4,38	4,38	4,38	4,39	4,39	4,39	4,40	4,28
4	4,51	4,51	4,53	4,61	4,61	4,50	4,51	4,50	4,54	4,54	4,55	4,49	4,54	4,46	4,52	4,51	4,49	4,58	4,51	4,51	4,53	4,50	4,52
5	4,46	4,46	4,49	4,58	4,58	4,46	4,43	4,43	4,47	4,49	4,50	4,44	4,44	4,28	4,44	4,42	4,44	4,42	4,45	4,46	4,44	4,44	4,44
6	4,53	4,52	4,54	4,61	4,61	4,51	4,52	4,52	4,52	4,55	4,57	4,49	4,55	4,51	4,50	4,52	4,50	4,61	4,53	4,52	4,54	4,50	4,54

**MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	4,50	4,50	4,51	4,63	4,63	4,49	4,50	4,50	4,56	4,54	4,53	4,49	4,57	4,41	4,65	4,50	4,48	4,53	4,51	4,50	4,50	4,48	4,44	4,52	4,41	4,65	0,058	<b>4,50</b>
2	4,45	4,45	4,47	4,60	4,61	4,44	4,47	4,46	4,53	4,49	4,49	4,42	4,53	4,33	<b>4,46</b>	4,44	4,43	4,49	4,46	4,44	4,46	4,44	4,40	4,47	4,33	4,61	0,061	<b>4,46</b>
3	4,39	4,38	4,41	4,62	4,61	4,39	4,42	4,42	4,52	4,43	4,42	4,36	4,53	4,18	4,42	4,38	4,38	4,39	4,40	4,39	4,40	4,40	4,28	4,41	4,18	4,62	0,093	<b>4,40</b>
4	4,51	4,51	4,53	<b>4,61</b>	<b>4,61</b>	4,50	4,52	4,51	4,53	4,54	4,56	4,49	4,54	4,47	4,51	4,51	4,50	4,58	4,51	4,51	4,53	4,50	4,51	4,52	4,47	4,58	0,023	<b>4,51</b>
5	4,46	4,46	4,49	4,58	4,58	4,46	4,43	4,43	4,47	4,50	4,50	4,44	4,46	4,29	4,46	4,44	4,42	4,46	4,46	4,45	4,46	4,44	4,46	4,45	4,00	4,58	0,106	<b>4,46</b>
6	4,52	4,52	4,55	4,61	4,61	4,51	4,52	4,52	4,52	4,56	4,57	4,49	4,55	4,50	<b>4,48</b>	4,52	4,50	4,61	4,52	4,52	4,54	4,50	4,54	4,54	4,49	4,61	0,036	<b>4,52</b>
m lab	4,472	4,468	4,492	4,608	4,607	4,463	4,473	4,472	4,519	4,508	4,509	4,448	4,529	4,362	4,494	4,464	4,449	4,509	4,475	4,467	4,478	4,458	4,438	4,466	4,313	4,519	0,069	<b>4,470</b>

**Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO**

ZS CAMP,1	0,00	0,00	0,17	2,17	2,26	-0,26	-0,09	0,00	0,95	0,69	0,52	-0,17	1,13	-1,65	2,60	-0,09	-0,35	0,52	0,17	-0,09	-0,09	-0,43	-1,04
ZS CAMP,2	-0,12	-0,21	0,21	2,35	2,44	-0,37	0,12	0,04	1,20	0,45	0,45	-0,62	1,20	-2,11	<b>-0,04</b>	-0,29	-0,45	0,54	0,04	-0,29	-0,04	-0,29	-0,95
ZS CAMP,3	-0,11	-0,22	0,05	2,37	2,21	-0,16	0,16	0,16	1,24	0,32	0,22	-0,43	1,40	-2,42	0,16	-0,22	-0,27	-0,11	-0,05	-0,16	0,00	0,00	-1,35
ZS CAMP,4	0,00	0,00	0,85	<b>4,26</b>	<b>4,26</b>	-0,43	0,21	-0,21	0,85	1,28	1,92	-0,85	1,28	-1,70	0,00	0,00	-0,64	2,77	-0,21	0,00	0,64	-0,64	0,00
ZS CAMP,5	0,00	-0,05	0,28	1,14	1,14	0,00	-0,28	-0,28	0,05	0,33	0,38	-0,19	0,00	-1,61	0,00	-0,19	-0,43	0,00	0,00	-0,09	0,00	-0,19	0,00
ZS CAMP,6	0,07	-0,14	0,70	2,52	2,52	-0,28	0,00	0,00	0,00	0,98	1,26	-0,84	0,84	-0,56	<b>-1,26</b>	0,00	-0,56	2,52	0,00	0,00	0,42	-0,56	0,56
ZS LAB	0,036	-0,030	0,320	1,998	1,986	-0,103	0,054	0,030	0,718	0,549	0,573	-0,308	0,863	-1,563	0,356	-0,078	-0,296	0,573	0,078	-0,042	0,127	-0,163	-0,465
ZS (ST FISSO)	0,031	-0,026	0,276	1,724	1,714	-0,089	0,047	0,026	0,620	0,474	0,495	-0,266	0,745	-1,349	0,307	-0,068	-0,255	0,495	0,068	-0,036	0,109	-0,141	-0,401

**DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO**

1	0,00	0,00	0,01	0,13	0,13	-0,01	0,00	0,00	0,05	0,04	0,03	-0,01	0,06	-0,09	0,15	0,00	-0,02	0,03	0,01	0,00	0,00	-0,03	-0,06
2	-0,01	-0,01	0,01	0,14	0,15	-0,02	0,01	0,00	0,07	0,03	0,03	-0,04	0,07	-0,13	<b>0,00</b>	-0,02	-0,03	0,03	0,00	-0,02	0,00	-0,02	-0,06
3	-0,01	-0,02	0,00	0,22	0,21	-0,02	0,01	0,01	0,11	0,03	0,02	-0,04	0,13	-0,23	0,01	-0,02	-0,03	-0,01	-0,01	-0,02	0,00	0,00	-0,13
4	0,00	0,00	0,02	<b>0,10</b>	<b>0,10</b>	-0,01	0,00	0,00	0,02	0,03	0,04	-0,02	0,03	-0,04	0,00	0,00	-0,01	0,07	0,00	0,00	0,02	-0,01	0,00
5	0,00	0,00	0,03	0,12	0,12	0,00	-0,03	-0,03	0,00	0,04	0,04	-0,02	0,00	-0,17	0,00	-0,02	-0,04	0,00	0,00	-0,01	0,00	-0,02	0,00
6	0,00	0,00	0,03	0,09	0,09	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04	-0,03	0,03	-0,02	<b>-0,04</b>	0,00	-0,02	0,09	0,00	0,00	0,02	-0,02	0,02
m diff	-0,002	-0,007	0,017	0,133	0,132	-0,012	-0,001	-0,003	0,045	0,033	0,035	-0,026	0,055	-0,113	0,020	-0,010	-0,025	0,035	0,000	-0,008	0,004	-0,016	-0,037
st diff	0,005	0,008	0,010	0,047	0,041	0,007	0,016	0,015	0,045	0,005	0,010	0,012	0,045	0,078	0,067	0,010	0,011	0,038	0,006	0,007	0,009	0,009	0,054
D	0,006	0,011	0,020	0,141	0,138	0,014	0,016	0,015	0,063	0,033	0,036	0,029	0,071	0,137	0,070	0,014	0,028	0,051	0,006	0,011	0,010	0,018	0,066
SLOPE	0,908	0,862	0,879	0,189	1,094	0,946	0,952	0,978	0,503	0,950	0,833	0,837	0,479	0,363	0,317	0,831	0,874	0,544	0,949	0,870	0,880	1,150	0,447
BIAS	0,413	0,624	0,527	3,602	-0,566	0,254	0,214	0,101	2,202	0,194	0,719	0,751	2,304	2,893	3,052	0,764	0,587	2,020	0,228	0,590	0,535	-0,651	2,490
CORREL.	0,999	0,998	0,986	0,068	0,391	0,988	0,938	0,944	0,336	0,996	0,993	0,985	0,389	0,983	0,582	0,997	0,982	0,971	0,994	0,997	0,989	0,990	0,938

LEGENDA:  
 VALORI IN GRASSETTO: VALORI OUTLIERS PER IL TEST DI COCHRAN E/O GRUBBS  
 VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



**RING TEST ROUTINE MARZO 2019**

**LATTE DI BUFALA**

**CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g**

**RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	23	4,52	0,021	0,164	0,008	0,058	0,166	1,281	1,270
2	22	4,47	0,014	0,172	0,005	0,061	0,112	1,357	1,353
3	23	4,41	0,022	0,263	0,008	0,093	0,177	2,108	2,101
4	21	4,52	0,021	0,068	0,008	0,024	0,167	0,533	0,506
5	18	4,46	0,013	0,177	0,005	0,063	0,106	1,405	1,401
6	22	4,54	0,016	0,102	0,005	0,036	0,121	0,792	0,782

**MEDIE GENERALI**

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
4,48	0,018	0,169	0,007	0,060	0,142	1,246	1,236

**LABORATORI OUTLIERS**

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	2	16	4,47	4,44	Outlier per Test di Cochran
2	4	5	4,61	4,61	Outlier per Test di Grubbs
3	4	4	4,61	4,61	Outlier per Test di Grubbs
4	6	16	4,45	4,50	Outlier per Test di Cochran

**LEGENDA**

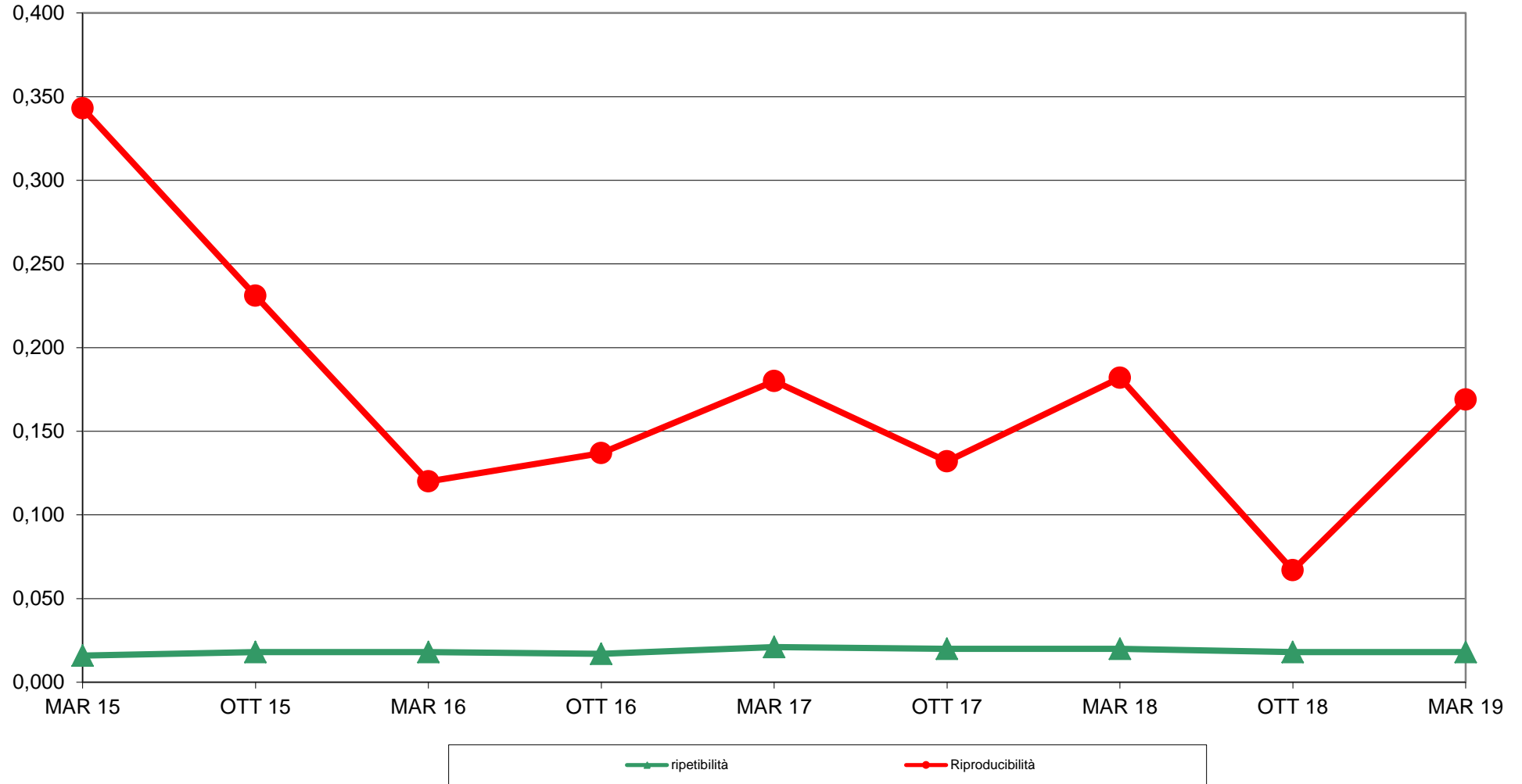
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

**VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2012**

	Sr	SR	r	R
LATTOSIO	0,01	0,09	0,02	0,25

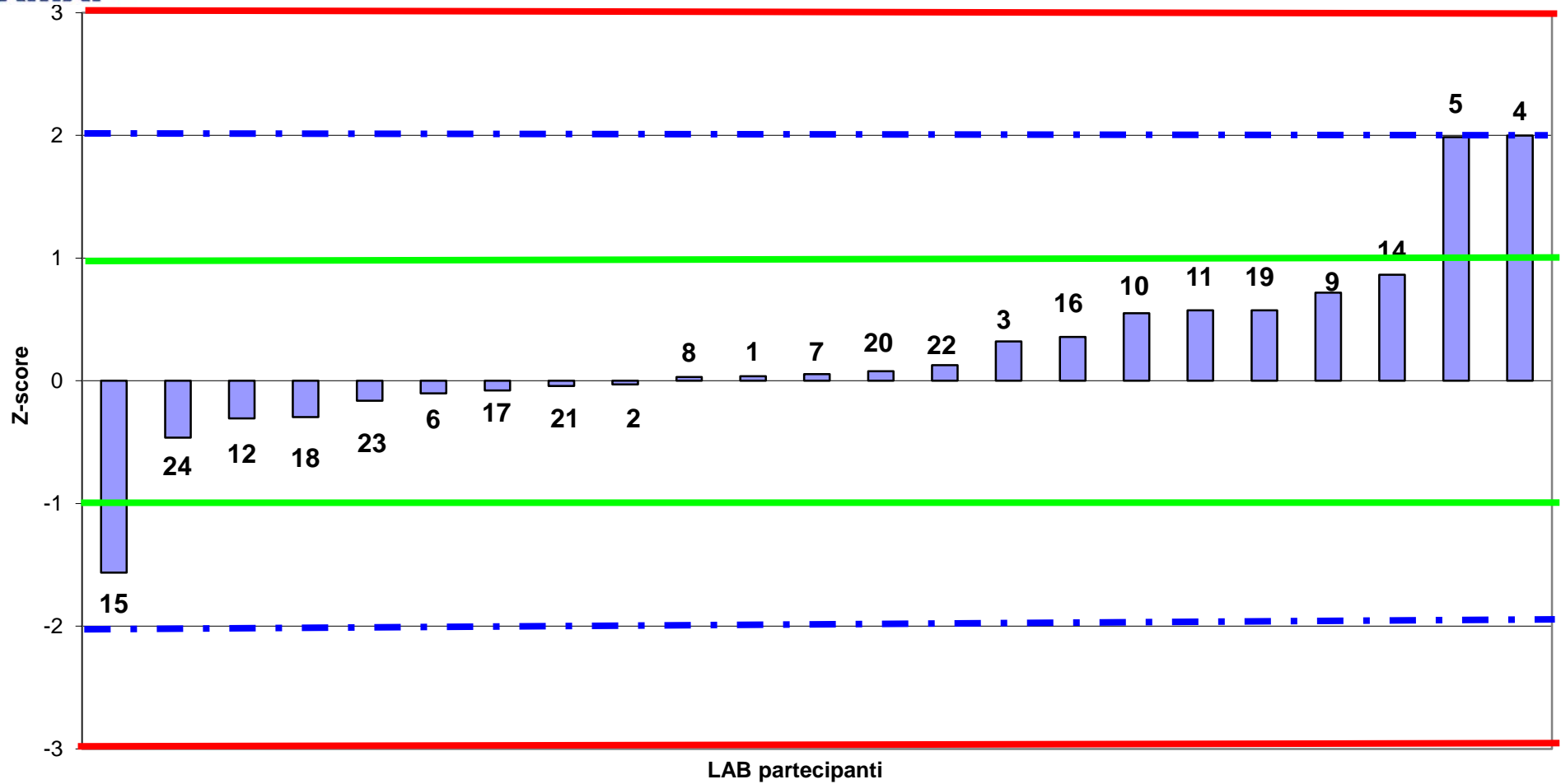


### ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST LATTE DI BUFALA 2015-2019 LATTOSIO



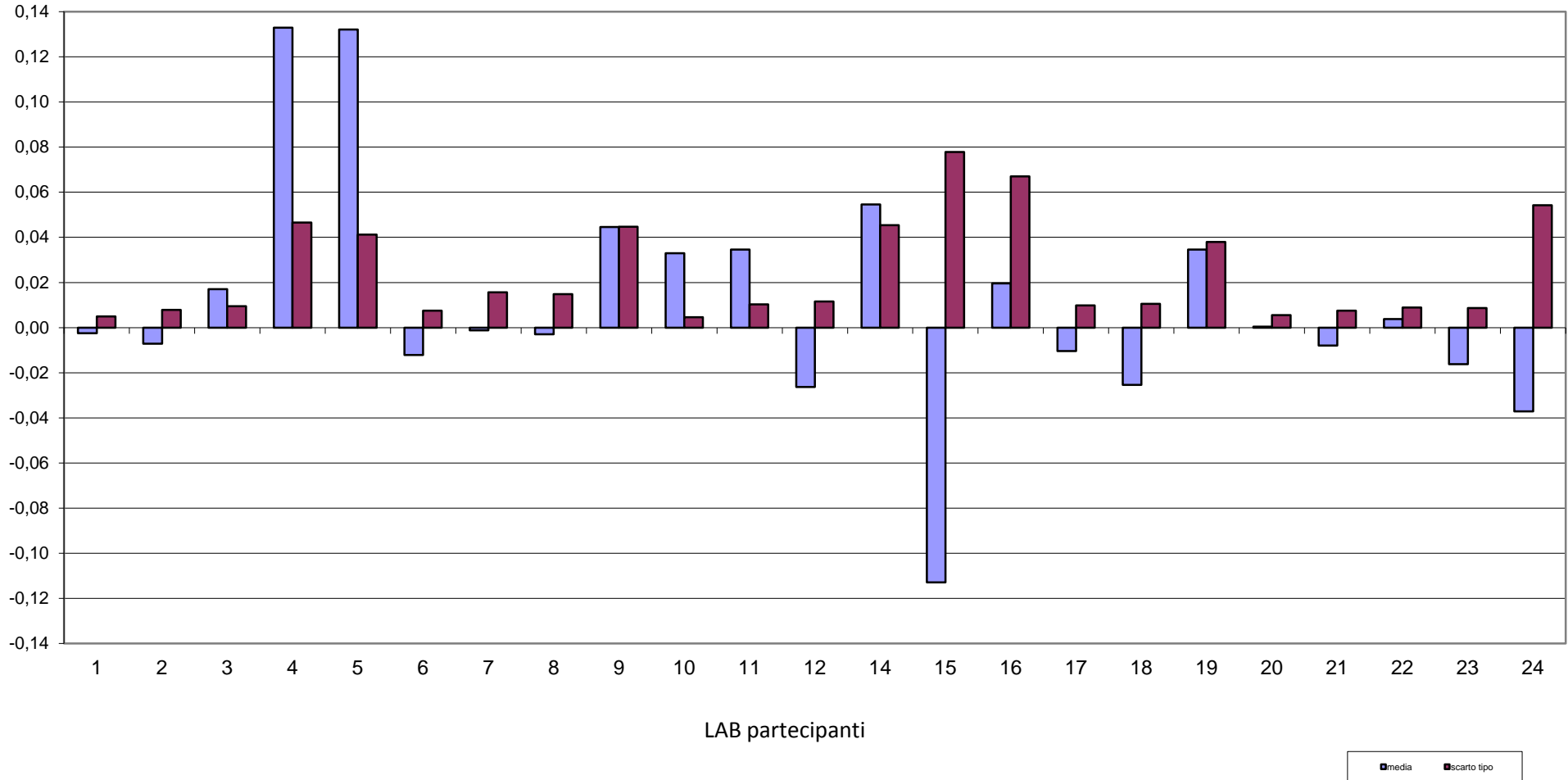


**RING TEST ROUTINE MARZO 2019**  
**LATTE DI BUFALA**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g**



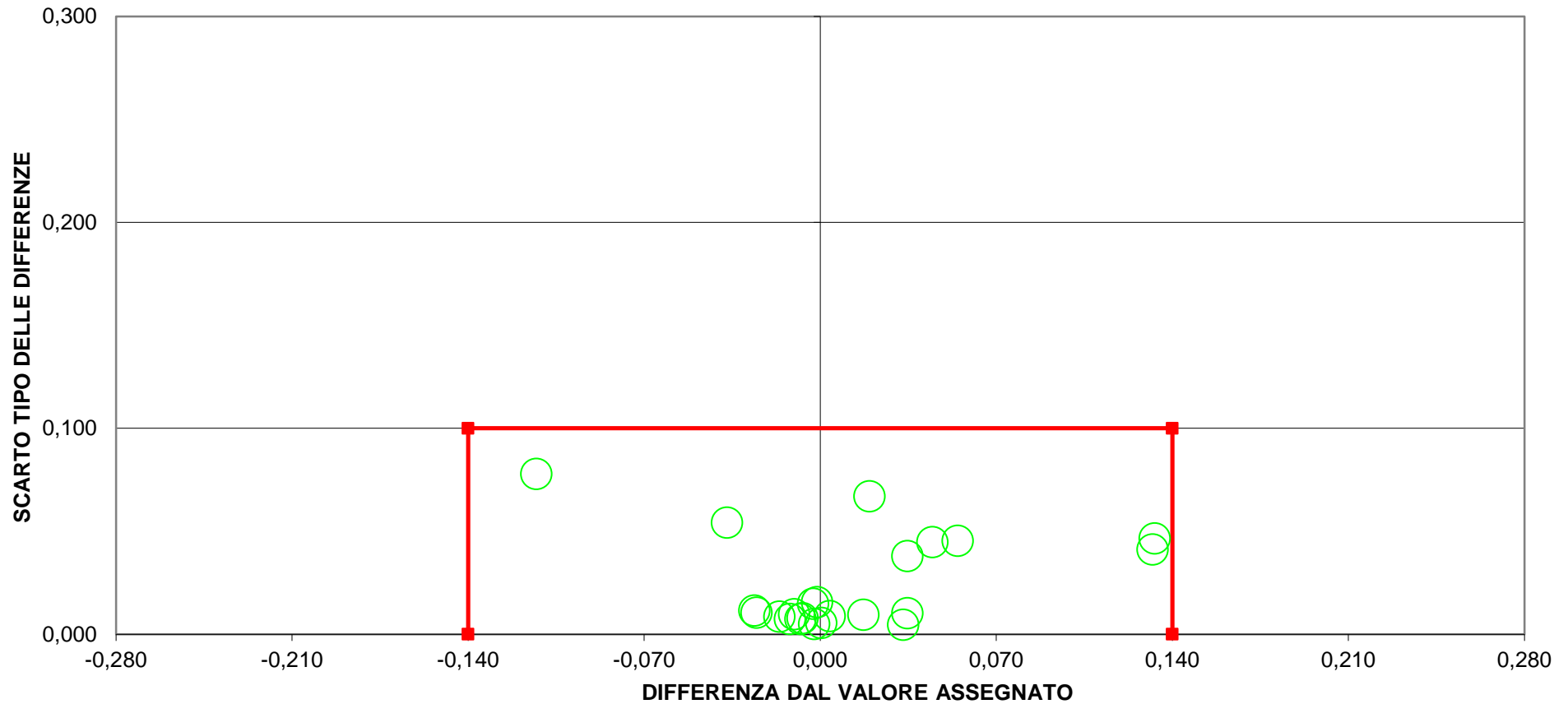


**RING TEST ROUTINE MARZO 2019**  
**LATTE DI BUFALA**  
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze  
**CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g**





**RING TEST ROUTINE MARZO 2019**  
**LATTE DI BUFALA**  
**CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g**



**0 LAB fuori dal TARGET (0 %)**  
**LIMITI DEL TARGET PER LATTE BUFALINO diff= +/- 0,14 SD= 0,10**  
**LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012 AL MARZO**



**RING TEST ROUTINE MARZO 2019**  
**LATTE DI BUFALA**  
**CRIOSCOPIA m°C**

	1	2	3	6	7	8	10	11	12	13	15	16	17	18	19	20	21	23	24
1	-510,0	-496,0	-489,0	-495,0	-503,0	-503,0	-516,0	-515,0	-504,0	-504,0	-500,0		-516,0	-495,0	-503,0	-499,0	-500,0	-506,0	-497,5
2	-505,0	-491,0	-485,0	-489,0	-497,0	-495,0	-511,0	-510,0	-500,0	-501,0	-495,0	-499,0	-512,0	-492,0	-494,0	-494,0	-496,0	-502,0	-494,5
3	-507,0	-493,0	-487,0	-490,0	-499,0	-498,0	-511,0	-510,0		-506,0	-496,0	-497,0	-514,0	-497,0	-497,0	-497,0	-497,5	-504,0	-500,5
4	-503,0	-487,0	-483,0	-487,0	-490,0	-489,0	-509,0	-507,0		-495,0	-487,0		-510,0	-490,0	-485,0	-490,0	-487,0	-494,0	-486,0
5	-503,0	-490,0	-484,0	-492,0	-504,0	-501,0	-511,0	-509,0	-501,0	-499,0	-490,0		-513,0	-497,0			-488,0	-496,0	-484,5
6	-502,0	-488,0	-483,0	-489,0	-495,0	-494,0	-510,0	-507,0	-500,0	-500,0	-494,0	-495,0	-509,0	-492,0	-493,0	-492,0	-494,0	-498,0	-493,5
1	-510,0	-496,0	-490,0	-496,0	-503,0	-502,0	-515,0	-515,0	-504,0	-505,0	-499,0		-518,0	-496,0	-503,0	-501,0	-500,5	-505,0	-498,0
2	-505,0	-490,0	-485,0	-489,0	-498,0	-497,0	-510,0	-509,0	-500,0	-502,0	-496,0	-500,0	-512,0	-494,0	-494,0	-494,0	-496,5	-503,0	-495,0
3	-507,0	-493,0	-487,0	-490,0	-498,0	-498,0	-512,0	-510,0		-506,0	-499,0	-496,0	-514,0	-497,0	-497,0	-498,0	-497,5	-505,0	-498,0
4	-503,0	-488,0	-483,0	-487,0	-488,0	-488,0	-509,0	-508,0		-494,0	-490,0		-509,0	-489,0	-485,0	-491,0	-487,0	-495,0	-486,5
5	-503,0	-491,0	-484,0	-491,0	-503,0	-503,0	-510,0	-508,0	-501,0	-499,0	-494,0		-513,0	-495,0			-488,0	-497,0	-486,5
6	-503,0	-488,0	-483,0	-491,0	-495,0	-495,0	-509,0	-508,0	-499,0	-498,0	-494,0	-493,0	-509,0	-494,0	-493,0	-493,0	-495,0	-499,0	-493,0

**MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI**

	1	2	3	6	7	8	10	11	12	13	15	16	17	18	19	20	21	23	24
1	-510,0	-496,0	-489,5	-495,5	-503,0	-502,5	-515,5	-515,0	-504,0	-504,5	-499,5	-502,8	-517,0	-495,5	-503,0	-500,0	-500,3	-505,5	-497,8
2	-505,0	-490,5	-485,0	-489,0	-497,5	-496,0	-510,5	-509,5	-500,0	-501,5	-495,5	-499,5	-512,0	-493,0	-494,0	-494,0	-496,3	-502,5	-494,8
3	-507,0	-493,0	-487,0	-490,0	-498,5	-498,0	-511,5	-510,0	-497,8	-506,0	-497,5	-496,5	-514,0	-497,0	-497,0	-497,5	-497,5	-504,5	-499,3
4	-503,0	-487,5	-483,0	-487,0	-489,0	-488,5	-509,0	-507,5	-489,0	-494,5	-488,5	-489,0	-509,5	-489,5	-485,0	-490,5	-487,0	-494,5	-486,3
5	-503,0	-490,5	-484,0	-491,5	-503,5	-502,0	-510,5	-508,5	-501,0	-499,0	-492,0	-497,8	-513,0	-496,0	-497,8	-497,8	-488,0	-496,5	-485,5
6	-502,5	-488,0	-483,0	-490,0	-495,0	-494,5	-509,5	-507,5	-499,5	-499,0	-494,0	-494,0	-509,0	-493,0	-493,0	-492,5	-494,5	-498,5	-493,3
m lab	-505,1	-490,9	-485,3	-490,5	-497,8	-496,9	-511,1	-509,7	-498,6	-500,8	-494,5	-496,6	-512,4	-494,0	-495,0	-495,4	-493,9	-500,3	-492,8

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
-503,0	-517,0	-489,5	7,3	<b>-502,8</b>
-498,2	-512,0	-485,0	7,3	<b>-496,3</b>
-500,0	-514,0	-487,0	7,1	<b>-497,8</b>
-492,5	-509,5	-483,0	8,4	<b>-489,0</b>
-497,8	-513,0	-484,0	8,0	<b>-497,8</b>
-496,3	-509,5	-483,0	7,0	<b>-494,5</b>
-498,0	-512,4	-485,3	7,5	<b>-496,6</b>

**Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO**

ZS CAMP,1	-0,988	0,933	1,826	1,002	-0,027	0,041	-1,743	-1,675	-0,165	-0,233	0,453	0,000	-1,949	1,002	-0,027	0,384	0,350	-0,371	0,693
ZS CAMP,2	-1,199	0,788	1,541	0,993	-0,171	0,034	-1,952	-1,815	-0,514	-0,719	0,103	-0,445	-2,158	0,445	0,308	0,308	0,000	-0,856	0,206
ZS CAMP,3	-1,292	0,674	1,517	1,096	-0,098	-0,028	-1,925	-1,714	0,000	-1,152	0,042	0,183	-2,276	0,112	0,112	0,042	0,042	-0,941	-0,204
ZS CAMP,4	-1,675	0,179	0,718	0,239	0,000	0,060	-2,393	-2,214	0,000	-0,658	0,060	0,000	-2,453	-0,060	0,479	-0,179	0,239	-0,658	0,329
ZS CAMP,5	-0,646	0,907	1,715	0,783	-0,709	-0,522	-1,579	-1,330	-0,398	-0,149	0,721	0,000	-1,889	0,224	0,000	0,000	1,218	0,162	1,529
ZS CAMP,6	-1,150	0,934	1,653	0,647	-0,072	0,000	-2,156	-1,868	-0,719	-0,647	0,072	0,072	-2,084	0,216	0,216	0,287	0,000	-0,575	0,180
ZS LAB	-1,127	0,755	1,508	0,810	-0,153	-0,042	-1,924	-1,736	-0,259	-0,551	0,279	0,000	-2,101	0,345	0,217	0,162	0,356	-0,496	0,506
ZS (ST FISSO)	-1,347	0,902	1,802	0,968	-0,183	-0,050	-2,299	-2,074	-0,310	-0,659	0,333	0,000	-2,511	0,413	0,259	0,193	0,426	-0,593	0,604

**DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO**

1	-7,200	6,800	13,300	7,300	-0,200	0,300	-12,700	-12,200	-1,200	-1,700	3,300	0,000	-14,200	7,300	-0,200	2,800	2,550	-2,700	5,050
2	-8,750	5,750	11,250	7,250	-1,250	0,250	-14,250	-13,250	-3,750	-5,250	0,750	-3,250	-15,750	3,250	2,250	2,250	0,000	-6,250	1,500
3	-9,200	4,800	10,800	7,800	-0,700	-0,200	-13,700	-12,200	0,000	-8,200	0,300	1,300	-16,200	0,800	0,800	0,300	0,300	-6,700	-1,450
4	-14,000	1,500	6,000	2,000	0,000	0,500	-20,000	-18,500	0,000	-5,500	0,500	0,000	-20,500	-0,500	4,000	-1,500	2,000	-5,500	2,750
5	-5,200	7,300	13,800	6,300	-5,700	-4,200	-12,700	-10,700	-3,200	-1,200	5,800	0,000	-15,200	1,800	0,000	0,000	9,800	1,300	12,300
6	-8,000	6,500	11,500	4,500	-0,500	0,000	-15,000	-13,000	-5,000	-4,500	0,500	0,500	-14,500	1,500	1,500	2,000	0,000	-4,000	1,250
m diff	-8,725	5,442	11,108	5,858	-1,392	-0,558	-14,725	-13,308	-2,192	-4,392	1,858	-0,242	-16,058	2,358	1,392	0,975	2,442	-3,975	3,567
st diff	2,944	2,120	2,772	2,223	2,155	1,801	2,734	2,695	2,094	2,604	2,234	1,559	2,301	2,715	1,573	1,646	3,765	2,979	4,774
D	9,208	5,840	11,449	6,266	2,565	1,885	14,977	13,578	3,031	5,106	2,906	1,578	16,222	3,596	2,100	1,913	4,487	4,968	5,959
SLOPE	1,194	1,297	1,486	1,458	0,775	0,821	1,711	1,351	0,812	0,897	1,005	0,904	1,369	1,385	0,751	1,183	0,614	0,792	0,468
BIAS	106,478	140,220	224,874	218,755	-110,442	-88,527	377,962	192,232	-91,682	-47,259	0,694	-47,539	204,943	187,996	-124,486	89,551	-192,886	-100,103	-265,788
CORREL.	0,772	0,909	0,839	0,919	0,920	0,941	0,878	0,834	0,912	0,825	0,871	0,945	0,895	0,835	0,994	0,943	0,719	0,783	0,594

**LEGENDA:**

VALORI IN GRASSETTO: VALORI OUTLIERS PER IL TEST DI COCHRAN E/O GRUBBS  
 VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



RING TEST ROUTINE MARZO 2019

LATTE DI BUFALA

VALORE CRIOSCOPICO (m°C)

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	18	-503,0	1,92	21,26	0,68	7,51	-0,14	-1,49	0,00
2	19	-498,2	1,87	20,70	0,66	7,31	-0,13	-1,47	0,00
3	18	-500,1	2,12	20,73	0,75	7,32	-0,15	-1,47	0,00
4	17	-492,9	2,24	24,86	0,79	8,79	-0,16	-1,78	0,00
5	16	-497,8	2,92	25,03	1,03	8,84	-0,21	-1,78	0,00
6	19	-496,3	2,26	19,76	0,80	6,98	-0,16	-1,41	0,00

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
-498,1	2,25	22,15	0,79	7,83	-0,16	-1,57	0,00

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

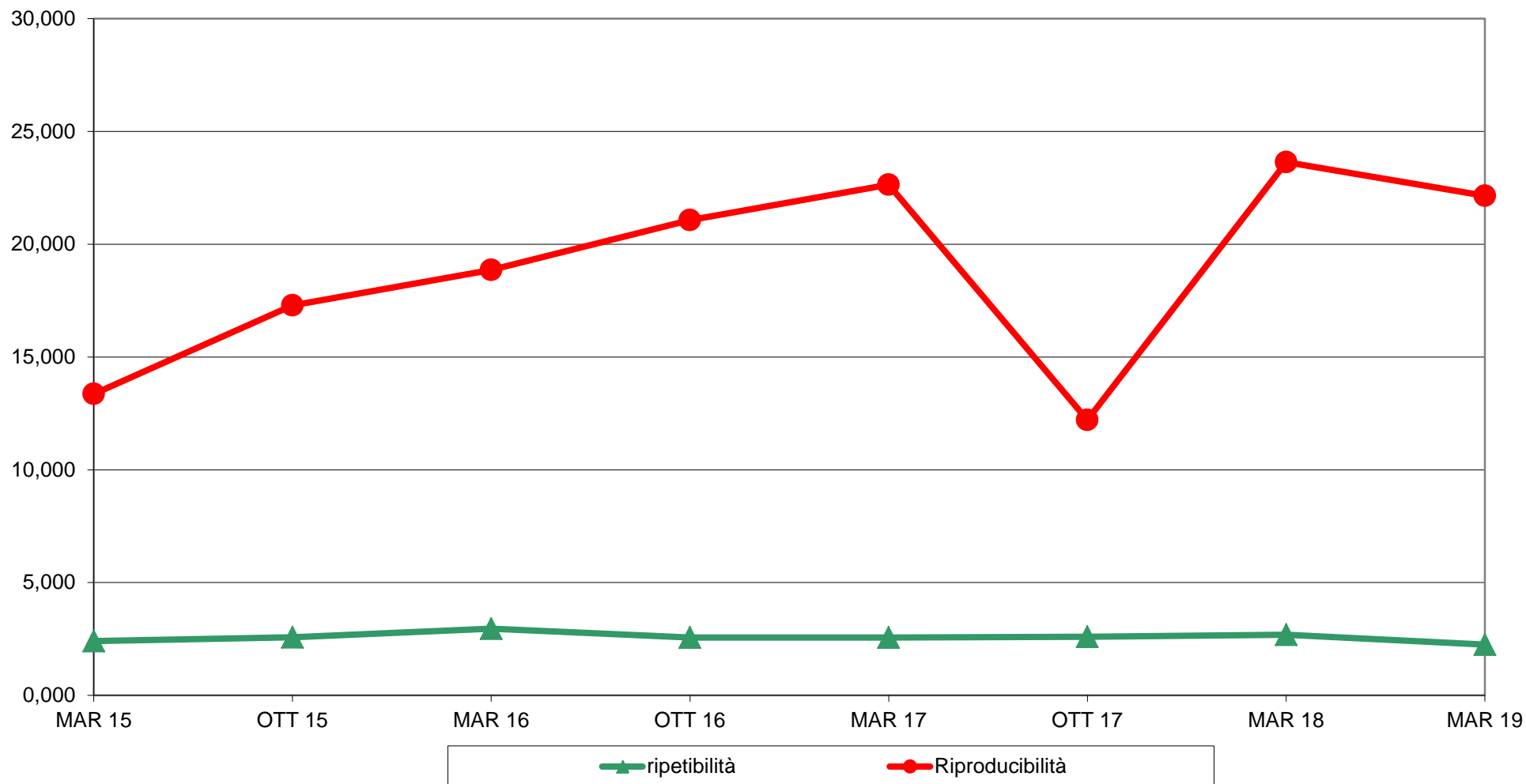
VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2012

	Sr	SR	r	R
CRIOSCOPIA	0,96	6,55	2,68	18,33



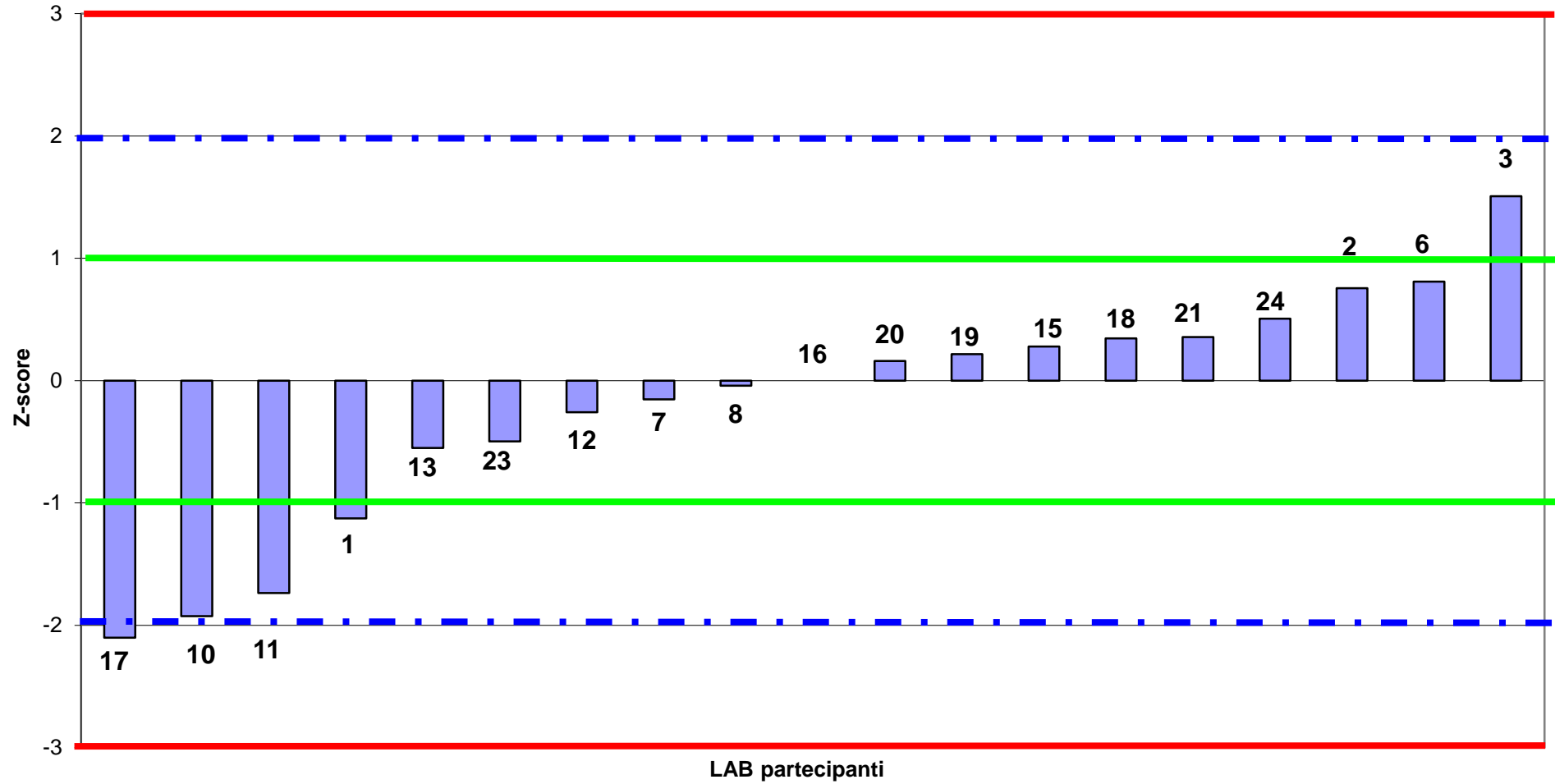


**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'  
RING TEST LATTE DI BUFALA 2015-2019  
CRIOSCOPIA (m°C)**



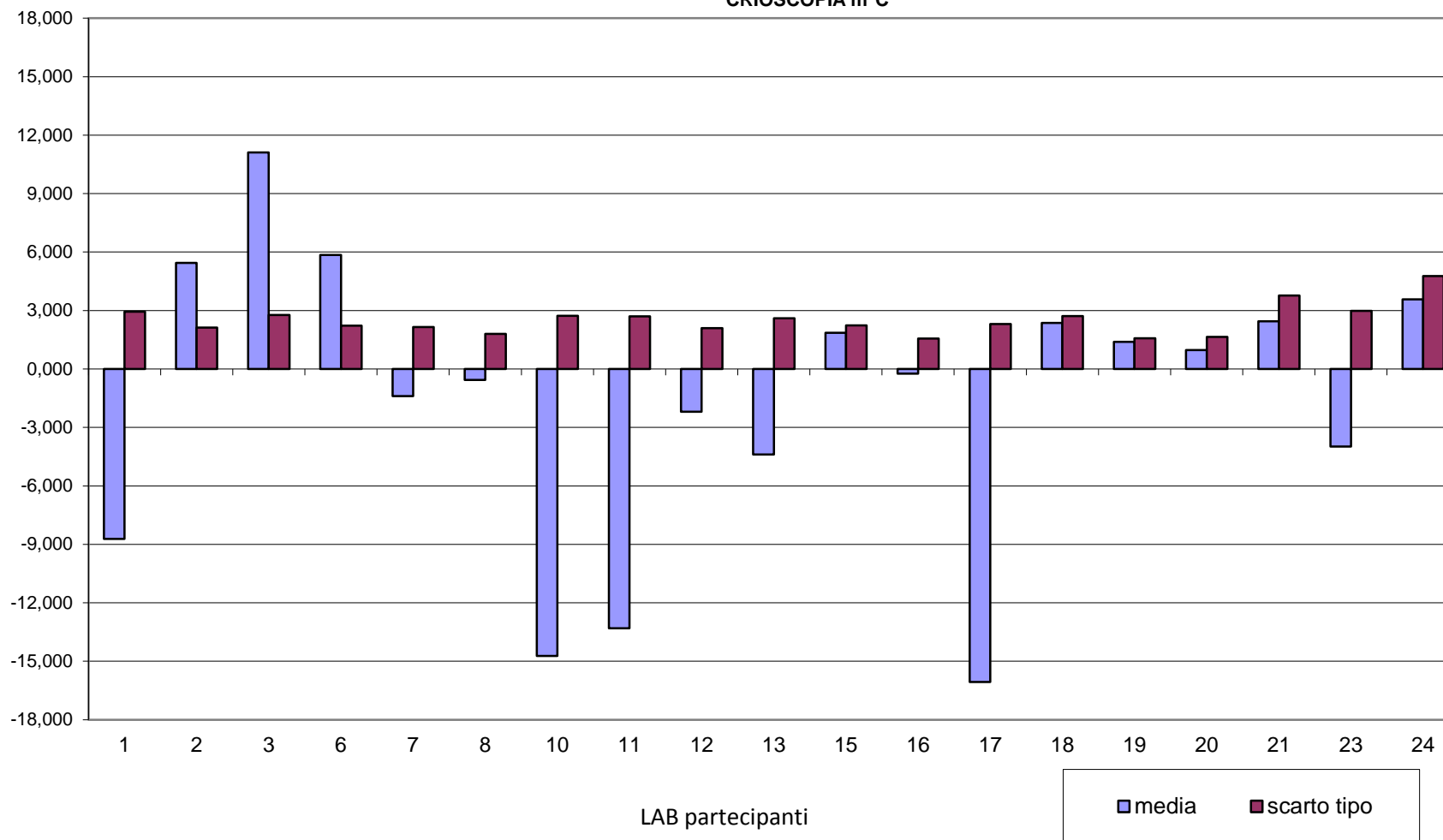


**RING TEST ROUTINE MARZO 2019**  
**LATTE DI BUFALA**  
**ORDINAMENTO LABORATORI**  
**CRISCOPIA m°C**



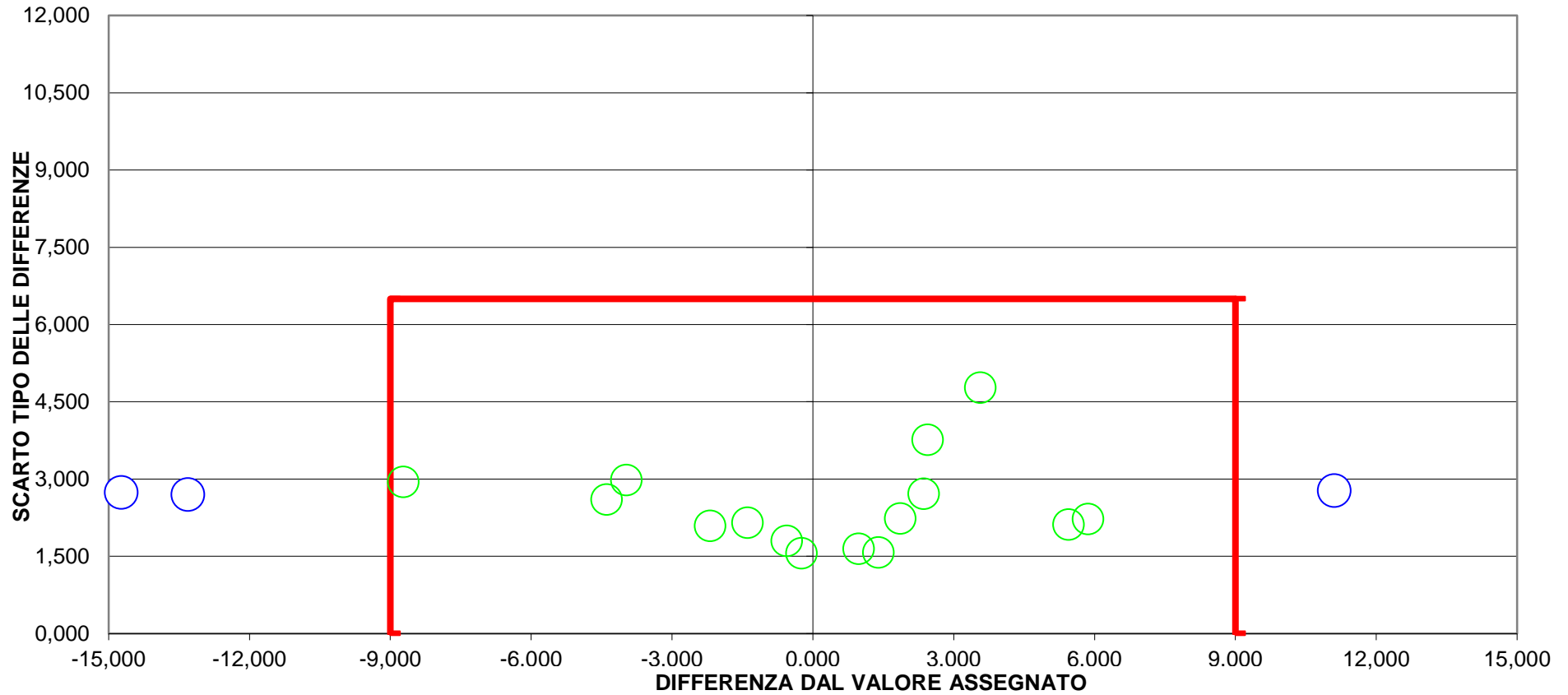


**RING TEST ROUTINE MARZO 2019**  
**LATTE DI BUFALA**  
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze  
**CRIOSCOPIA m°C**





**RING TEST ROUTINE MARZO 2019**  
**LATTE DI BUFALA**  
**CRISCOPIA m°C**



**4 LAB fuori dal TARGET (21 %)**

**Fuori Scala LAB 17**

**LIMITI DEL TARGET PER LATTE BUFALINO diff= +/- 9 SD= 6,5**  
**LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012 AL MARZO 2018**