



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

PROGRAMMA

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

RING TEST BUFALA

MARZO 2020

LOTTO RTB 100320

VIA DELL'INDUSTRIA snc - 00054 MACCARESE ROMA
Tel. +39 06 6678830 Fax. +39 06 6678811 email 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. 6
Elenco laboratori.....	pag. 7
Incertezza di misura.....	pag. 8
Andamento Z-Score.....	pag. 9
Ranking.....	pag.11
Grasso	pag.12
Proteine	pag.18
Lattosio	pag.24
Crioscopia.....	pag.30



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);
 - ✓ 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:

$$D = \sqrt{m\text{diff}^2 + st\text{diff}^2}$$



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
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
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	3,55	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	5,79	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	6,30	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	7,97	8,03	7,91	7,90	7,96	7,88	7,92	7,94	7,96	7,99	7,97	7,87	7,93	7,95	7,95	7,93	7,95	8,00

4

4

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	3,55	3,52	3,55	3,55	3,56	3,56	3,54	3,55	3,57	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	4,62	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	5,79	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	6,36	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	7,96	7,88	7,92	7,94	7,96	7,99	7,97	7,87	7,93	7,95	7,95	7,93	7,95	8,00
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

3

5

6

	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS
1	3,56	3,51	3,62	0,027	3,55
2	4,66	4,62	4,72	0,022	4,66
3	5,79	5,75	5,85	0,025	5,79
4	6,32	6,27	6,38	0,030	6,32
5	7,94	7,87	8,01	0,036	7,95
m lab	6,218	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	-0,546	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	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	-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

7

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

8

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**

AIA-BENEVENTO
ASS. F.V.G. Codroipo
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI PIEMONTE
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI PUGLIA
CHELAB SRL
FATTORIE GAROFALO SOC COOP AGRICOLA
ILC MANDARA
IST. ZOOPROFILATTICO -LAB-LATTE E MIELE-PORTICI-
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. FUORNI (SA)
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. TUORO (CE)
LABORATORIO ANALISI CLINICHE DOTTORI PETRAGLIA
LABORATORIO STANDARD LATTE
NEWLAT FOOD

HANNO PARTECIPATO 13 LABORATORI CON UN TOTALE DI 20 STRUMENTI

VS. CODICE _____

Invio dei campioni	10 marzo 2020
Data indicata per l'invio dei risultati	19 marzo
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	84%
Ultimi risultati ricevuti	23 marzo 2020
Invio delle elaborazioni statistiche	24 marzo 2020
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	15
Responsabile dell'elaborazione	Caterina Melilli



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTB 100320)

GRASSO (g/100g)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/6	8,07	20	0,02	0,04
2/6	5,71	19	0,01	0,02
3/6	6,96	20	0,01	0,02
4/6	7,90	20	0,01	0,02
5/6	4,89	19	0,01	0,02
6/6	6,44	19	0,01	0,02

PROTEINE (g/100g)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/6	4,56	19	0,01	0,01
2/6	4,79	20	0,01	0,02
3/6	4,37	18	0,01	0,02
4/6	4,53	19	0,01	0,01
5/6	5,04	19	0,01	0,02
6/6	4,79	20	0,01	0,02

LATTOSIO (g/100g)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/6	4,36	18	0,02	0,04
2/6	4,82	18	0,01	0,01
3/6	5,35	19	0,01	0,02
4/6	4,38	19	0,02	0,04
5/6	4,49	19	0,01	0,02
6/6	4,42	19	0,01	0,03

CRIOSCOPIA (m°C)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	IC	±U
1/6	-513	15	1,86	3,71
2/6	-537	15	2,21	4,43
3/6	-585	15	3,54	7,09
4/6	-507	15	1,99	3,98
5/6	-508	15	2,09	4,17
6/6	-512	15	2,00	4,00

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 - Statistical 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.

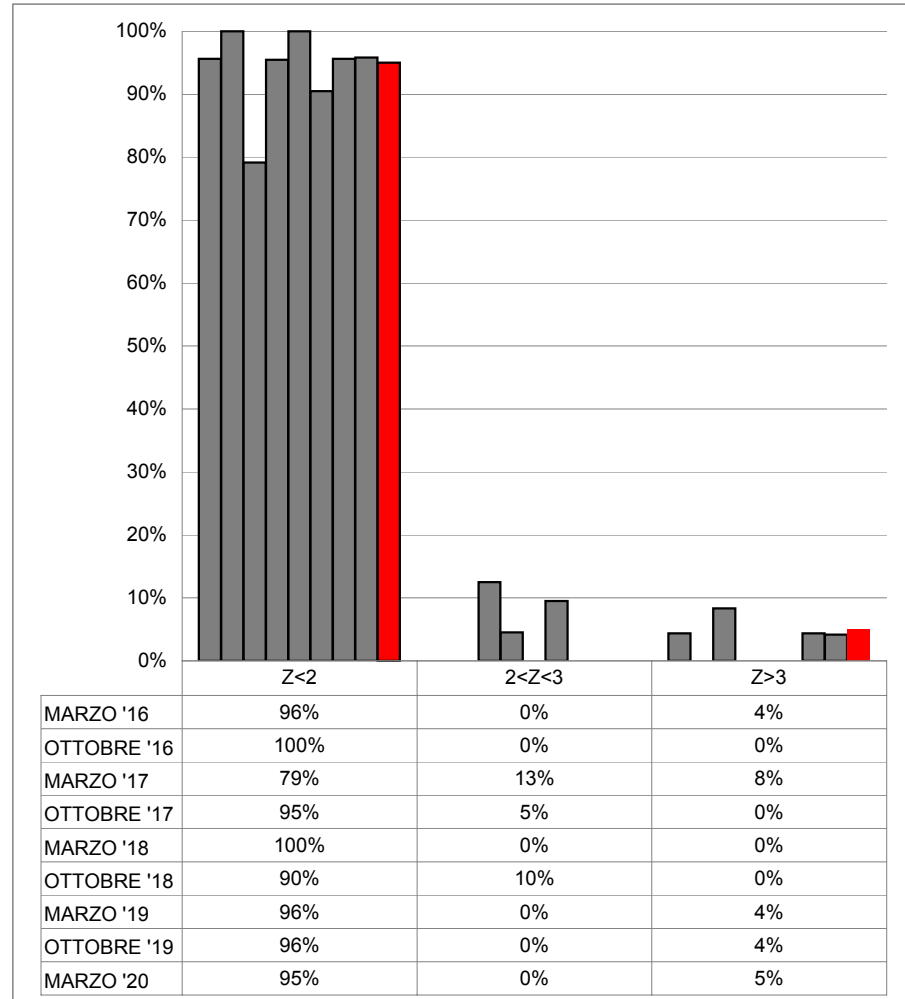
Si dichiara che è stato effettuato, alla scadenza della data di esecuzione del Ring Test (19/03/2020), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.



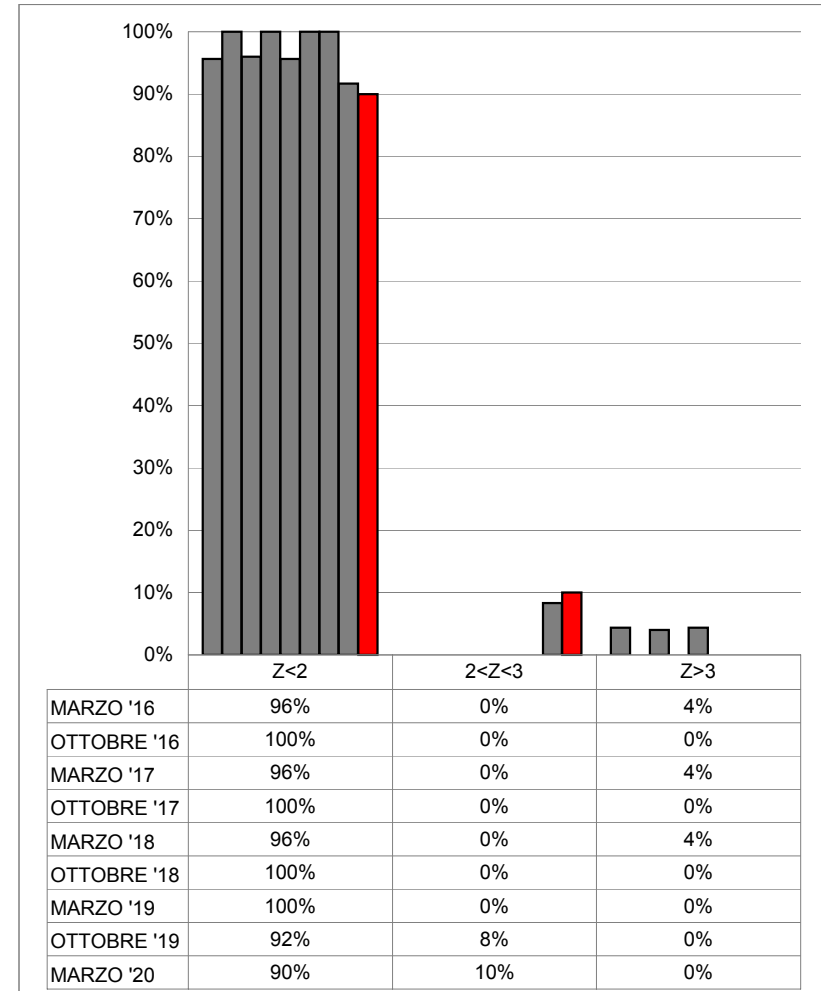
ANDAMENTO RING TEST LATTE DI BUFALA ANNO 2016-2020

FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

GRASSO



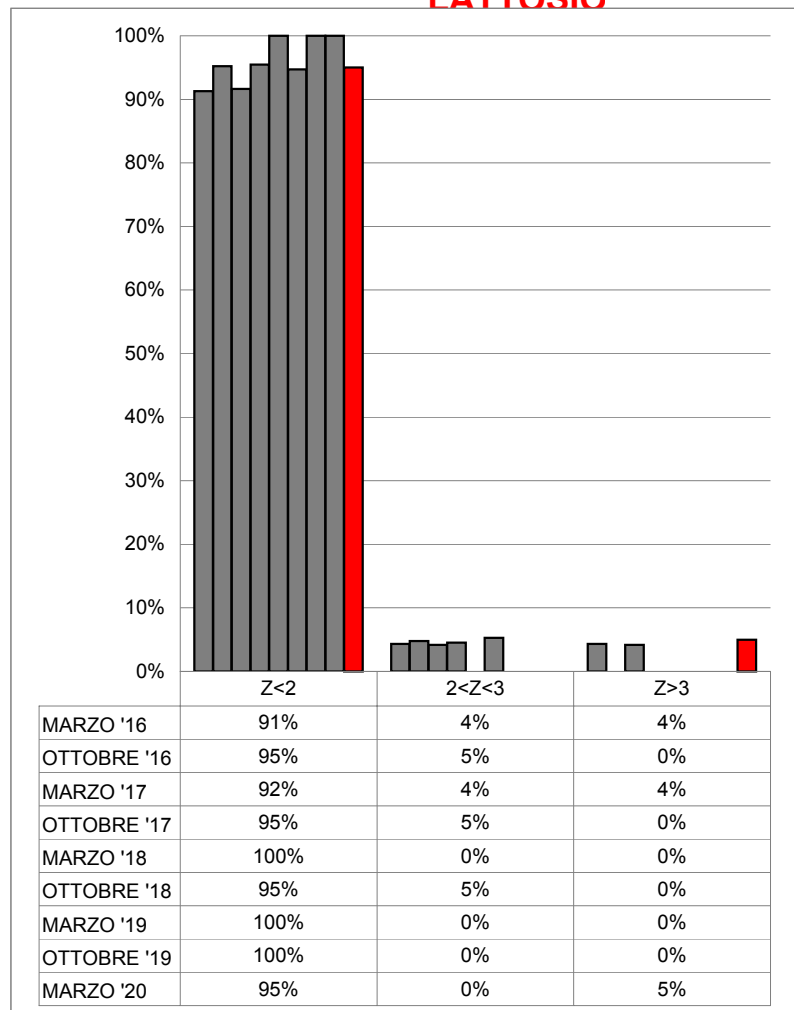
PROTEINE



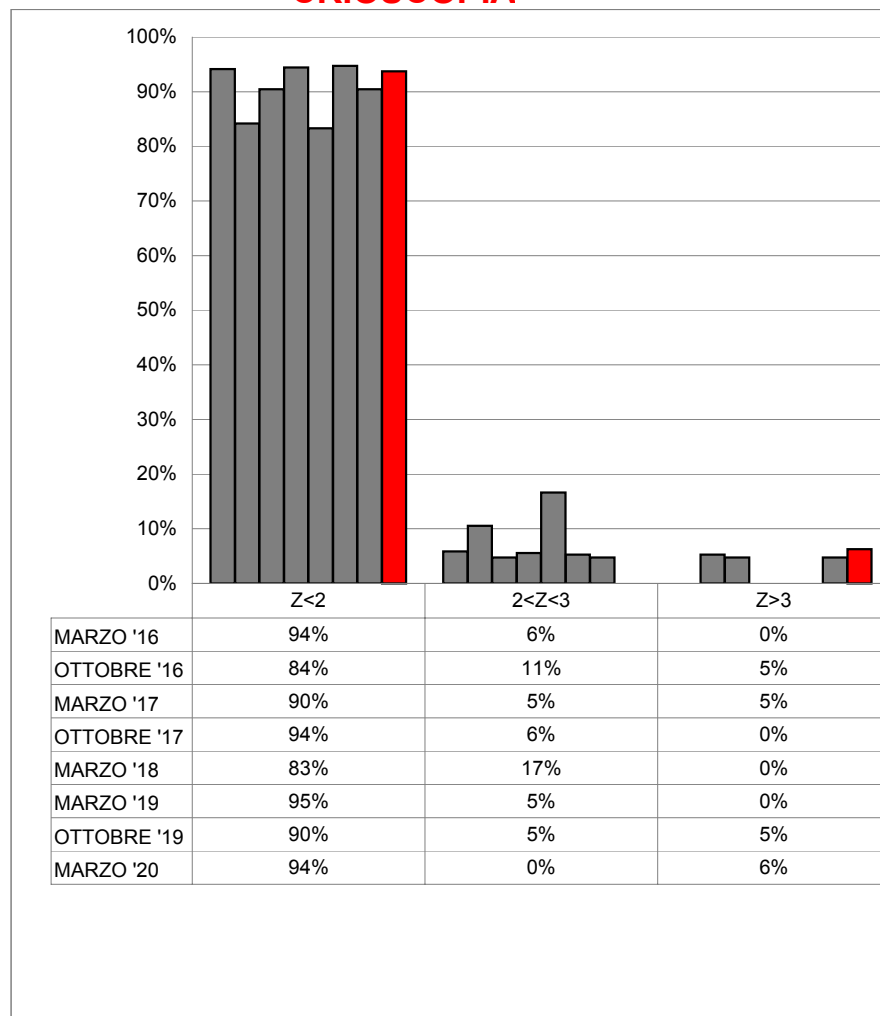


ANDAMENTO RING TEST LATTE DI BUFALA ANNO 2016-2020 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

LATTOSIO



CRIOSCOPIA





RING TEST ROUTINE MARZO 2020

LATTE DI BUFALA

ORDINAMENTO LABORATORI

GRASSO				PROTEINE				LATTOSIO				CRIOSCOPIA			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	1	0,021	6%	1	3-13	0,006	6%	1	19	0,011	5%	1	27	0,707	6%
2	14	0,023	11%	2	16	0,009	13%	2	14	0,013	11%	2	13	1,454	13%
3	10	0,024	17%	3	19-9	0,010	19%	3	15	0,014	16%	3	19	1,462	19%
4	9	0,025	22%	4	14	0,011	25%	4	18	0,015	21%	4	18	1,624	25%
5	16	0,030	28%	5	18-15	0,012	31%	5	13	0,020	26%	5	10	1,746	31%
6	27-7	0,036	33%	6	22	0,014	38%	6	3	0,021	32%	6	7	2,139	38%
7	3	0,044	39%	7	8	0,020	44%	7	10	0,023	37%	7	15	2,267	44%
8	2	0,046	44%	8	2-10	0,024	50%	8	16	0,027	42%	8	21	3,714	50%
9	20	0,047	50%	9	21	0,026	56%	9	8	0,035	47%	9	6	3,973	56%
10	8	0,049	56%	10	27	0,029	63%	10	9	0,045	53%	10	9	4,591	63%
11	6	0,052	61%	11	7	0,050	69%	11	27	0,048	58%	11	14	9,742	69%
12	13	0,057	67%	12	1	0,054	75%	12	2	0,050	63%	12	1	11,796	75%
13	17	0,058	72%	13	12	0,071	81%	13	22	0,053	68%	13	3	12,975	81%
14	21	0,076	78%	14	17	0,092	88%	14	1	0,055	74%	14	8	14,845	88%
15	22	0,098	83%	15	20	0,094	94%	15	21-12	0,107	79%	15	16	16,612	94%
16	19-18	0,102	89%	16	6	0,285	100%	16	17	0,112	84%	16	2	42,609	100%
17	15	0,104	94%	17				17	20	0,117	89%				
18	12	0,251	100%					18	7	0,130	95%				
								19	6	0,488	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 2020
LATTE DI BUFALA
CONTENUTO IN GRASSO g/100g

	1	2	3	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	27
1	8,05	8,10	8,12	8,06	8,10	7,98	8,10	8,09	8,09	8,08	8,02	7,87	8,03	8,13	7,87	7,86	8,09	8,12	7,88	8,03
2	5,67	5,67	5,70	5,63	5,67	5,67	5,70	5,72	6,02	5,78	5,71	5,73	5,71	5,69	5,73	5,73	5,68	5,78	5,71	5,72
3	6,94	6,95	6,98	6,92	6,91	6,93	6,97	6,98	7,14	7,02	6,98	6,94	6,95	7,00	6,96	6,94	7,00	7,03	7,02	6,92
4	7,88	7,98	7,98	7,90	7,90	7,85	7,93	7,91	7,96	7,95	7,89	7,80	7,88	7,98	7,84	7,90	7,97	7,95	7,87	7,87
5	4,88	4,86	4,89	4,81	4,88	4,87	4,91	4,93	5,32	4,96	4,90	4,98	4,94	4,86	4,97	4,97	4,86	4,98	4,93	4,84
6	6,44	6,43	6,48	6,40	6,47	6,40	6,44	6,46	6,67	6,50	6,43	6,43	6,45	6,51	6,41	6,41	6,48	6,56	6,36	6,42
1	8,05	8,11	8,12		8,12	7,99	8,10	8,10	8,08	8,07	8,02	7,88	8,03	8,11	7,87	7,86	8,09	8,10	7,89	8,02
2	5,67	5,66	5,71		5,67	5,69	5,70	5,72	6,00	5,78	5,69	5,73	5,71	5,66	5,73	5,74	5,65	5,78	5,72	5,72
3	6,94	6,95	6,98		6,91	6,93	6,97	6,98	7,12	7,01	6,97	6,93	6,94	7,03	6,94	6,93	7,02	7,03	7,02	6,92
4	7,88	7,98	7,97		7,90	7,84	7,94	7,91	7,95	7,94	7,89	7,81	7,89	7,96	7,81	7,90	7,95	7,95	7,83	7,87
5	4,88	4,86	4,89		4,87	4,88	4,93	4,93	5,31	4,96	4,88	4,98	4,94	4,84	4,97	4,97	4,85	4,96	4,90	4,84
6	6,44	6,43	6,49		6,47	6,39	6,44	6,46	6,65	6,49	6,43	6,41	6,45	6,50	6,40	6,40	6,49	6,55	6,33	6,43

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	27	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS
1	8,05	8,11	8,12	8,06	8,11	7,99	8,10	8,10	8,09	8,08	8,02	7,88	8,03	8,12	7,87	7,86	8,09	8,11	7,89	8,03	8,03	7,86	8,12	0,090	8,07
2	5,67	5,67	5,71	5,63	5,67	5,68	5,70	5,72	6,01	5,78	5,70	5,73	5,71	5,68	5,73	5,74	5,67	5,78	5,71	5,72	5,70	5,63	5,78	0,039	5,71
3	6,94	6,95	6,98	6,92	6,91	6,93	6,97	6,98	7,13	7,02	6,98	6,94	6,95	7,02	6,95	6,94	7,01	7,03	7,02	6,92	6,97	6,91	7,13	0,053	6,96
4	7,88	7,98	7,98	7,90	7,90	7,85	7,94	7,91	7,96	7,95	7,89	7,81	7,89	7,97	7,83	7,90	7,96	7,95	7,85	7,87	7,91	7,81	7,98	0,051	7,90
5	4,88	4,86	4,89	4,81	4,88	4,88	4,92	4,93	5,32	4,96	4,89	4,98	4,94	4,85	4,97	4,97	4,86	4,97	4,91	4,84	4,90	4,81	4,98	0,051	4,89
6	6,44	6,43	6,49	6,40	6,47	6,40	6,44	6,46	6,66	6,50	6,43	6,42	6,45	6,51	6,41	6,41	6,49	6,56	6,34	6,43	6,44	6,34	6,56	0,048	6,44
m lab	6,643	6,665	6,693	6,620	6,656	6,618	6,678	6,683	6,859	6,712	6,651	6,624	6,660	6,689	6,625	6,634	6,678	6,733	6,621	6,633	6,659	6,618	6,733	0,058	6,656

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-0,19	0,41	0,58	-0,08	0,47	-0,91	0,36	0,30	0,19	0,08	-0,53	-2,13	-0,41	0,58	-2,19	-2,30	0,25	0,47	-2,02	-0,47
ZS CAMP,2	-0,91	-1,04	0,00	-1,94	-0,91	-0,65	-0,13	0,39	7,90	1,94	-0,13	0,65	0,13	-0,78	0,65	0,78	-1,04	1,94	0,25	0,39
ZS CAMP,3	-0,38	-0,19	0,38	-0,76	-0,95	-0,57	0,19	0,38	3,24	1,05	0,29	-0,48	-0,29	1,05	-0,19	-0,48	0,95	1,33	1,14	-0,76
ZS CAMP,4	-0,39	1,56	1,46	0,00	0,00	-1,07	0,68	0,19	1,07	0,88	-0,19	-1,85	-0,29	1,36	-1,46	0,00	1,17	0,97	-0,93	-0,58
ZS CAMP,5	-0,20	-0,59	0,00	-1,56	-0,29	-0,29	0,59	0,78	8,31	1,37	0,00	1,76	0,98	-0,78	1,56	1,56	-0,68	1,56	0,44	-0,98
ZS CAMP,6	0,00	-0,21	0,93	-0,83	0,62	-0,93	0,00	0,41	4,54	1,14	-0,21	-0,41	0,21	1,34	-0,72	-0,72	0,93	2,37	-2,03	-0,31
ZS LAB	-0,216	0,159	0,635	-0,620	0,000	-0,649	0,375	0,462	3,521	0,967	-0,087	-0,548	0,072	0,577	-0,534	-0,375	0,375	1,328	-0,603	-0,390
ZS (ST FISSO)	-0,208	0,153	0,611	-0,597	0,000	-0,625	0,361	0,444	3,389	0,931	-0,083	-0,528	0,069	0,556	-0,514	-0,361	0,361	1,278	-0,581	-0,375

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,02	0,04	0,05	-0,01	0,04	-0,08	0,03	0,03	0,02	0,01	-0,05	-0,19	-0,04	0,05	-0,20	-0,21	0,02	0,04	-0,18	-0,04
2	-0,04	-0,04	0,00	-0,08	-0,04	-0,03	0,00	0,01	0,31	0,08	0,00	0,03	0,00	-0,03	0,03	0,03	-0,04	0,08	0,01	0,01
3	-0,02	-0,01	0,02	-0,04	-0,05	-0,03	0,01	0,02	0,17	0,05	0,01	-0,03	-0,01	0,05	-0,01	-0,03	0,05	0,07	0,06	-0,04
4	-0,02	0,08	0,07	0,00	0,00	-0,06	0,03	0,01	0,05	0,04	-0,01	-0,10	-0,02	0,07	-0,08	0,00	0,06	0,05	-0,05	-0,03
5	-0,01	-0,03	0,00	-0,08	-0,01	-0,01	0,03	0,04	0,43	0,07	0,00	0,09	0,05	-0,04	0,08	0,08	-0,03	0,08	0,02	-0,05
6	0,00	-0,01	0,04	-0,04	0,03	-0,05	0,00	0,02	0,22	0,05	-0,01	-0,02	0,01	0,06	-0,04	-0,04	0,04	0,11	-0,10	-0,02
m diff	-0,017	0,005	0,032	-0,040	-0,005	-0,042	0,017	0,022	0,199	0,051	-0,010	-0,036	0,000	0,029	-0,035	-0,026	0,017	0,072	-0,039	-0,027
st diff	0,012	0,046	0,030	0,033	0,036	0,024	0,018	0,011	0,153	0,024	0,021	0,098	0,030	0,050	0,095	0,098	0,044	0,026	0,090	0,024
D	0,021	0,046	0,044	0,052	0,036	0,049	0,025	0,024	0,251	0,057	0,023	0,104	0,030	0,058	0,102	0,102	0,047	0,076	0,098	0,036

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 2020

LATTE DI BUFALA

CONTENUTO IN GRASSO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	20	8,03	0,020	0,256	0,007	0,091	0,090	1,128	1,124
2	19	5,70	0,025	0,110	0,009	0,039	0,153	0,683	0,665
3	20	6,97	0,023	0,150	0,008	0,053	0,116	0,758	0,749
4	20	7,91	0,027	0,147	0,010	0,052	0,123	0,656	0,644
5	19	4,90	0,025	0,146	0,009	0,052	0,177	1,050	1,035
6	19	6,44	0,021	0,138	0,007	0,049	0,113	0,757	0,749

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
6,66	0,024	0,164	0,008	0,058	0,129	0,839	0,828

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	2	12	6,020	6,000	Outlier per Test di Grubbs
2	5	12	5,320	5,310	Outlier per Test di Grubbs
3	6	12	6,670	6,650	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

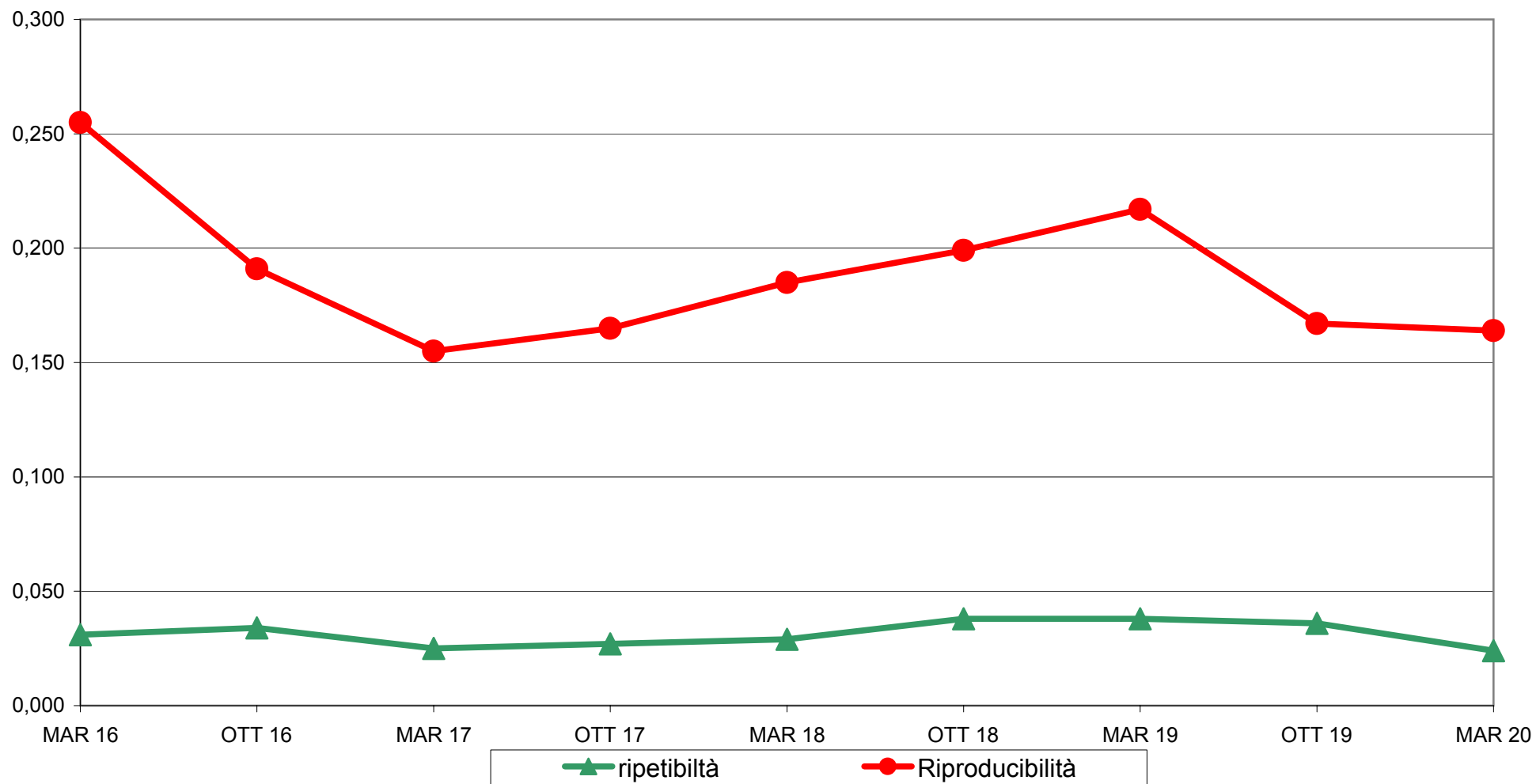
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2012

	Sr	SR	r	R
GRASSO	0,01	0,08	0,04	0,21

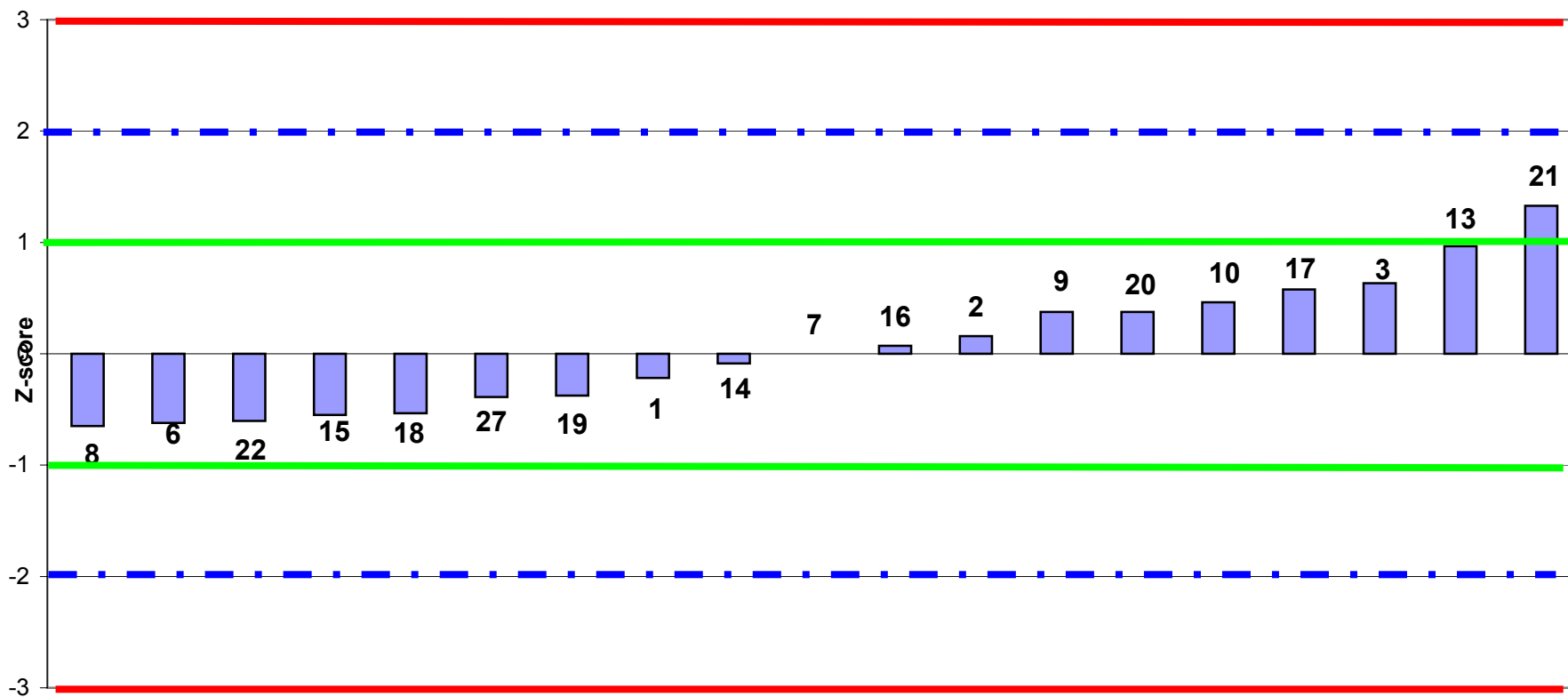


**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST LATTE DI BUFALA 2016-2020
GRASSO**





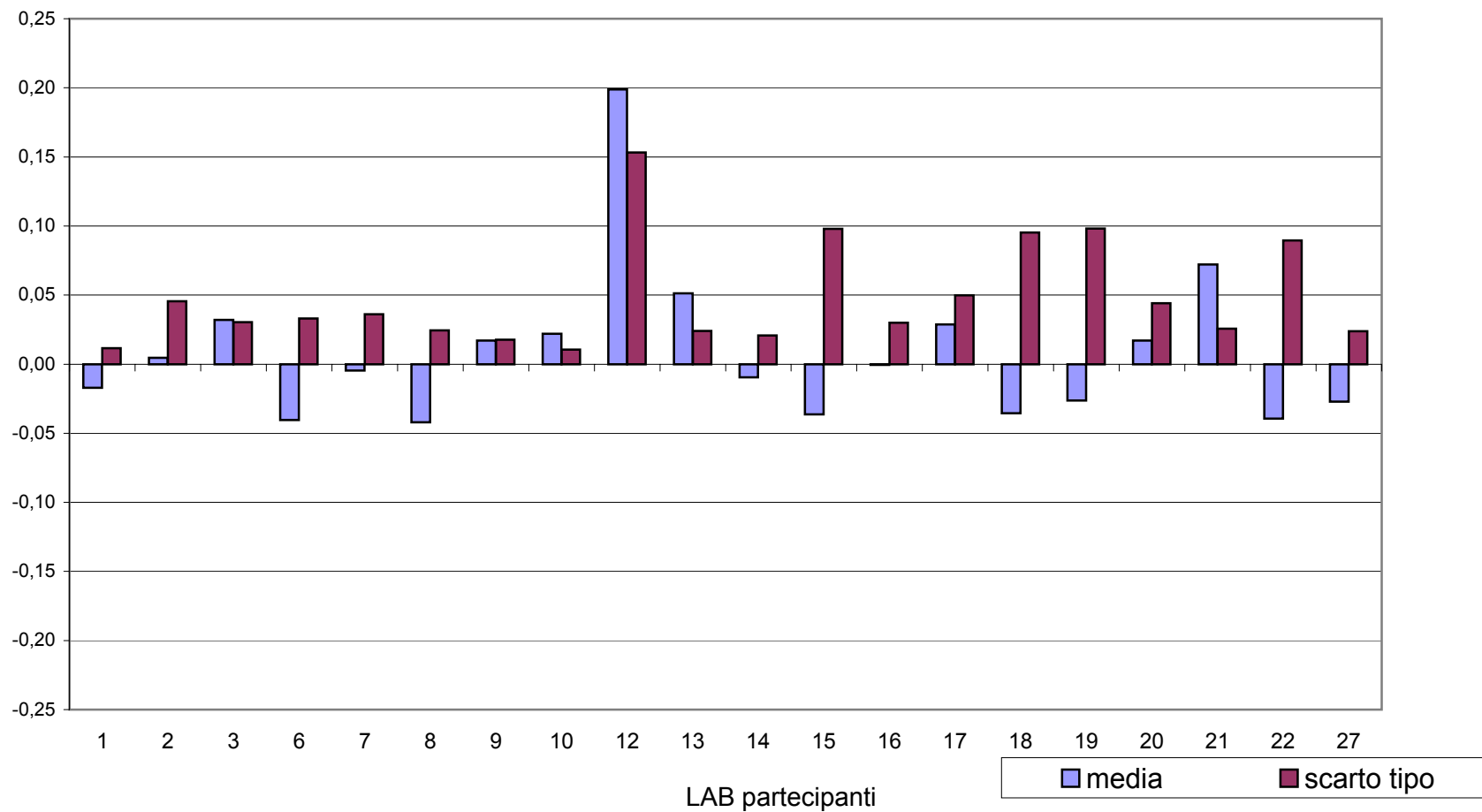
RING TEST ROUTINE MARZO 2020
LATTE DI BUFALA
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN GRASSO g/100g



LAB partecipanti
Fuori Range Ottimale LAB 12

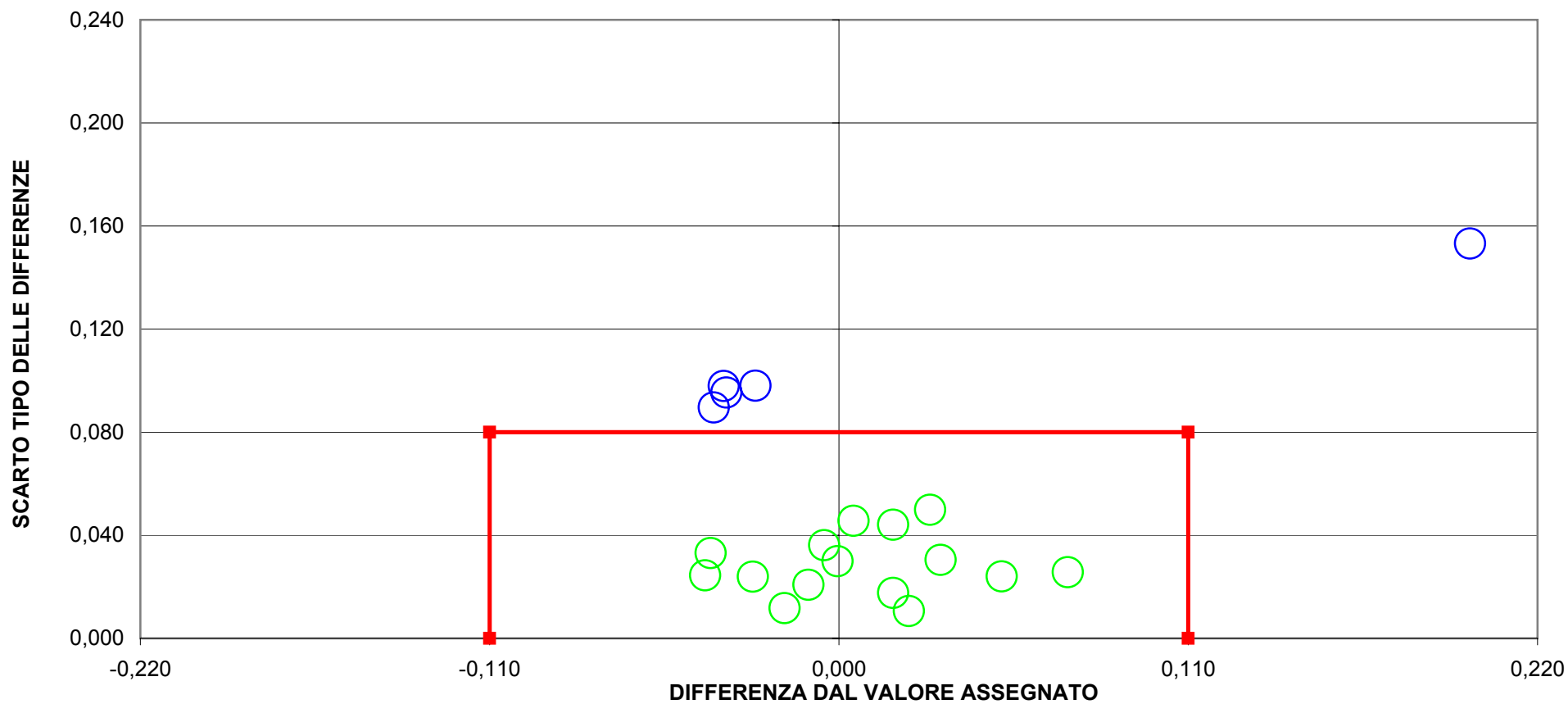


RING TEST ROUTINE MARZO 2020
LATTE DI BUFALA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN GRASSO g/100g





**RING TEST ROUTINE MARZO 2020
LATTE DI BUFALA
CONTENUTO IN GRASSO g/100g**



5 LAB fuori dal TARGET (25%)

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 2020

LATTE DI BUFALA

CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

	1	2	3	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	27
1	4,52	4,56	4,55	4,75	4,62	4,55	4,55	4,56	4,62	4,55	4,56	4,56	4,55	4,53	4,57	4,57	4,51	4,55	4,57	4,57
2	4,73	4,79	4,79	4,70	4,76	4,77	4,79	4,82	4,85	4,79	4,79	4,78	4,79	4,67	4,78	4,79	4,67	4,82	4,81	4,80
3	4,28	4,38	4,37	4,78	4,32	4,36	4,38	4,39	4,41	4,38	4,38	4,36	4,36	4,23	4,35	4,37	4,22	4,38	4,38	4,32
4	4,48	4,56	4,52	4,75	4,59	4,52	4,53	4,52	4,62	4,53	4,54	4,52	4,51	4,51	4,53	4,52	4,51	4,53	4,54	4,55
5	5,00	5,08	5,04	4,67	5,02	5,01	5,02	5,06	5,12	5,04	5,05	5,01	5,05	4,96	5,02	5,03	4,96	5,08	5,05	5,08
6	4,75	4,78	4,79	4,70	4,79	4,75	4,78	4,81	4,86	4,78	4,80	4,79	4,79	4,68	4,79	4,80	4,68	4,80	4,80	4,79
1	4,52	4,57	4,55		4,63	4,54	4,55	4,56	4,62	4,55	4,57	4,57	4,55	4,51	4,57	4,57	4,51	4,55	4,59	4,57
2	4,73	4,79	4,79		4,76	4,77	4,79	4,82	4,85	4,79	4,80	4,78	4,79	4,67	4,78	4,78	4,66	4,83	4,80	4,81
3	4,28	4,38	4,37		4,32	4,35	4,38	4,40	4,40	4,37	4,38	4,37	4,36	4,25	4,36	4,36	4,26	4,38	4,38	4,33
4	4,48	4,56	4,52		4,60	4,53	4,53	4,53	4,62	4,53	4,54	4,52	4,52	4,51	4,52	4,52	4,49	4,53	4,55	4,56
5	5,00	5,08	5,04		5,02	5,02	5,03	5,07	5,12	5,04	5,05	5,02	5,04	4,95	5,02	5,02	4,96	5,09	5,04	5,07
6	4,76	4,78	4,79		4,78	4,76	4,79	4,82	4,86	4,78	4,80	4,78	4,80	4,70	4,78	4,79	4,69	4,80	4,79	4,78

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	27
1	4,52	4,57	4,55	4,75	4,63	4,55	4,55	4,56	4,62	4,55	4,57	4,57	4,55	4,52	4,57	4,57	4,51	4,55	4,58	4,57
2	4,73	4,79	4,79	4,70	4,76	4,77	4,79	4,82	4,85	4,79	4,80	4,78	4,79	4,67	4,78	4,79	4,67	4,83	4,80	4,81
3	4,28	4,38	4,37	4,78	4,32	4,36	4,38	4,40	4,41	4,38	4,38	4,37	4,36	4,24	4,36	4,37	4,24	4,38	4,38	4,33
4	4,48	4,56	4,52	4,75	4,60	4,53	4,53	4,53	4,62	4,53	4,54	4,52	4,52	4,51	4,53	4,52	4,50	4,53	4,54	4,56
5	5,00	5,08	5,04	4,67	5,02	5,02	5,03	5,07	5,12	5,04	5,05	5,02	5,05	4,96	5,02	5,03	4,96	5,09	5,05	5,08
6	4,76	4,78	4,79	4,70	4,79	4,76	4,79	4,82	4,86	4,78	4,80	4,79	4,80	4,69	4,79	4,80	4,69	4,80	4,79	4,79
m lab	4,628	4,693	4,677	4,725	4,684	4,661	4,677	4,697	4,746	4,678	4,688	4,672	4,676	4,598	4,673	4,677	4,593	4,695	4,692	4,686

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
4,56	4,51	4,63	0,029	4,56
4,77	4,67	4,85	0,048	4,79
4,36	4,24	4,41	0,041	4,37
4,53	4,48	4,62	0,032	4,53
5,04	4,96	5,12	0,040	5,04
4,78	4,69	4,86	0,042	4,79
4,677	4,598	4,746	0,039	4,677

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-1,39	0,17	-0,35	6,59	2,26	-0,52	-0,35	0,00	2,08	-0,35	0,17	0,17	-0,35	-1,39	0,35	0,35	-1,74	-0,35	0,62	0,35
ZS CAMP,2	-1,24	0,00	0,00	-1,86	-0,62	-0,41	0,00	0,62	1,24	0,00	0,10	-0,21	0,00	-2,48	-0,21	-0,10	-2,58	0,72	0,28	0,31
ZS CAMP,3	-2,11	0,30	0,06	9,95	-1,15	-0,30	0,30	0,66	0,90	0,18	0,30	-0,06	-0,18	-3,07	-0,30	-0,06	-3,07	0,30	0,40	-1,02
ZS CAMP,4	-1,41	1,10	-0,16	7,07	2,20	0,00	0,16	0,00	2,98	0,16	0,47	-0,16	-0,31	-0,47	0,00	-0,16	-0,79	0,16	0,58	0,94
ZS CAMP,5	-0,99	0,99	0,00	-9,15	-0,49	-0,62	-0,37	0,62	1,98	0,00	0,25	-0,62	0,12	-2,10	-0,49	-0,37	-1,98	1,11	0,16	0,87
ZS CAMP,6	-0,71	-0,12	0,12	-2,02	0,00	-0,71	0,00	0,71	1,78	-0,12	0,36	0,00	0,24	-2,25	0,00	0,24	-2,37	0,36	0,20	0,00
ZS LAB	-1,258	0,391	-0,011	1,216	0,180	-0,412	-0,011	0,497	1,744	0,011	0,285	-0,137	-0,032	-2,019	-0,116	-0,011	-2,125	0,455	0,366	0,222
ZS (ST FISSO)	-0,590	0,184	-0,005	0,570	0,084	-0,193	-0,005	0,233	0,818	0,005	0,134	-0,064	-0,015	-0,947	-0,055	-0,005	-0,997	0,213	0,172	0,104

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,04	0,01	-0,01	0,19	0,07	-0,01	-0,01	0,00	0,06	-0,01	0,01	0,01	-0,01	-0,04	0,01	0,01	-0,05	-0,01	0,02	0,01
2	-0,06	0,00	0,00	-0,09	-0,03	-0,02	0,00	0,03	0,06	0,00	0,00	-0,01	0,00	-0,12	-0,01	0,00	-0,13	0,04	0,01	0,01
3	-0,09	0,01	0,00	0,41	-0,05	-0,01	0,01	0,03	0,04	0,01	0,01	0,00	-0,01	-0,13	-0,01	0,00	-0,13	0,01	0,02	-0,04
4	-0,04	0,03	-0,01	0,23	0,07	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,01	-0,01	-0,01	-0,02	0,00	-0,01	-0,03	0,00	0,02	0,03
5	-0,04	0,04	0,00	-0,37	-0,02	-0,03	-0,01	0,03	0,08	0,00	0,01	-0,03	0,00	-0,09	-0,02	-0,01	-0,08	0,04	0,01	0,04
6	-0,03	0,00	0,00	-0,09	0,00	-0,03	0,00	0,03	0,08	0,00	0,01	0,00	0,01	-0,09	0,00	0,01	-0,10	0,01	0,01	0,00
m diff	-0,050	0,015	-0,001	0,047	0,006	-0,017	-0,001	0,019	0,068	0,000	0,010	-0,006	-0,002	-0,080	-0,005	-0,001	-0,085	0,017	0,014	0,008
st diff	0,021	0,019	0,005	0,281	0,050	0,011	0,010	0,015	0,020	0,006	0,005	0,010	0,008	0,045	0,011	0,010	0,041	0,020	0,005	0,028
D	0,054	0,024	0,006	0,285	0,050	0,020	0,010	0,024	0,071	0,006	0,011	0,012	0,009	0,092	0,012	0,010	0,094	0,026	0,014	0,029

VALORI NEL RIQUADRO: VALORI SOSTITUITI CON IL VALORE ASSEGNATO



RING TEST ROUTINE MARZO 2020

LATTE DI BUFALA

CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	19	4,56	0,015	0,082	0,005	0,029	0,118	0,637	0,626
2	20	4,77	0,010	0,137	0,004	0,049	0,075	1,016	1,014
3	18	4,36	0,016	0,118	0,006	0,042	0,133	0,957	0,948
4	19	4,53	0,015	0,091	0,005	0,032	0,114	0,707	0,698
5	19	5,04	0,015	0,115	0,005	0,041	0,103	0,807	0,801
6	20	4,78	0,018	0,120	0,006	0,042	0,135	0,886	0,876

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
4,67	0,015	0,112	0,005	0,040	0,113	0,835	0,827

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	6	4,75	4,75	Outlier per Test di Grubbs
2	3	20	4,22	4,26	Outlier per Test di Cochran
3	3	6	4,78	4,78	Outlier per Test di Grubbs
4	4	6	4,75	4,75	Outlier per Test di Grubbs
5	5	6	4,67	4,67	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

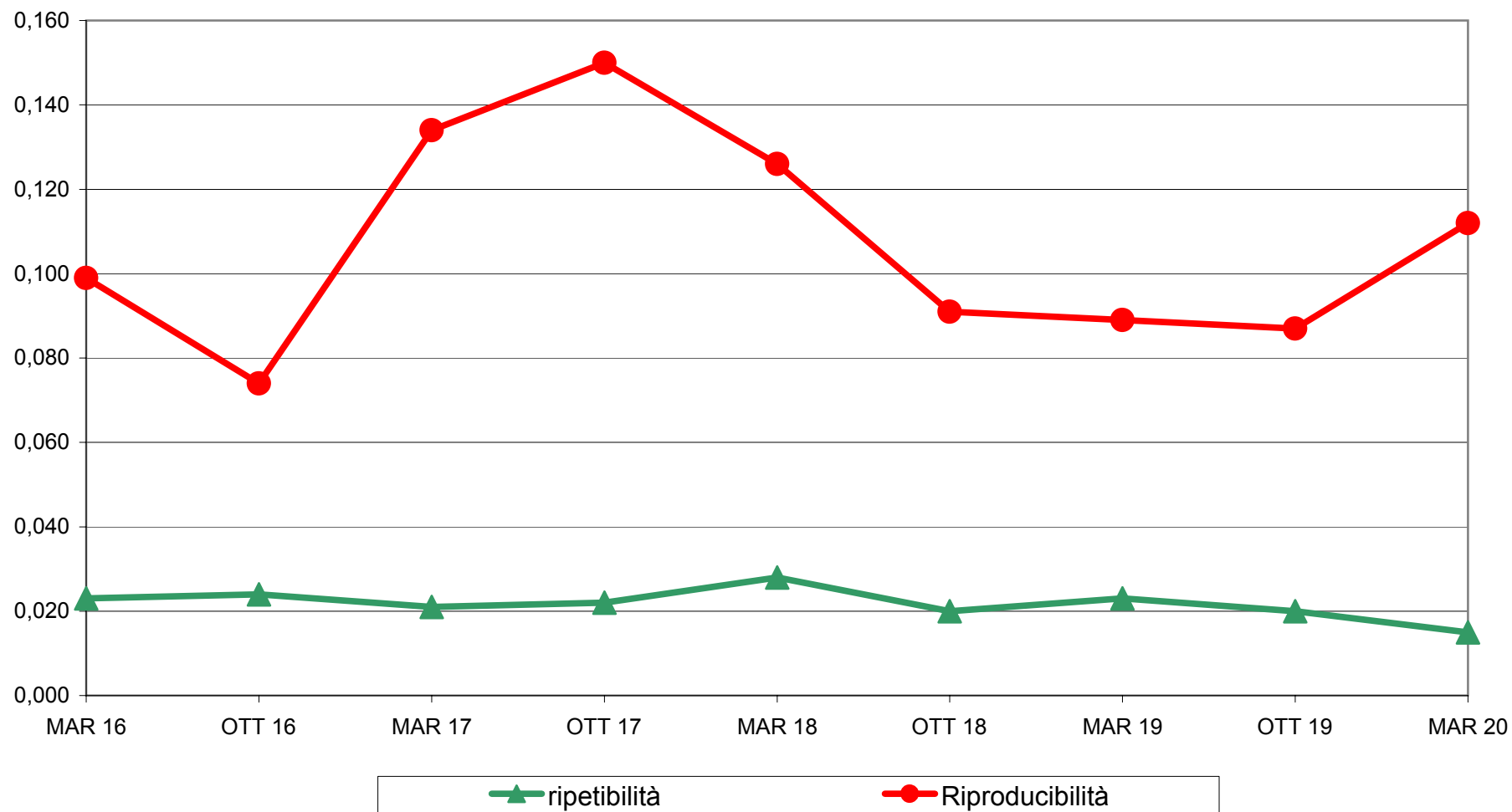
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2012

	Sr	SR	r	R
PROTEINE	0,01	0,05	0,02	0,14

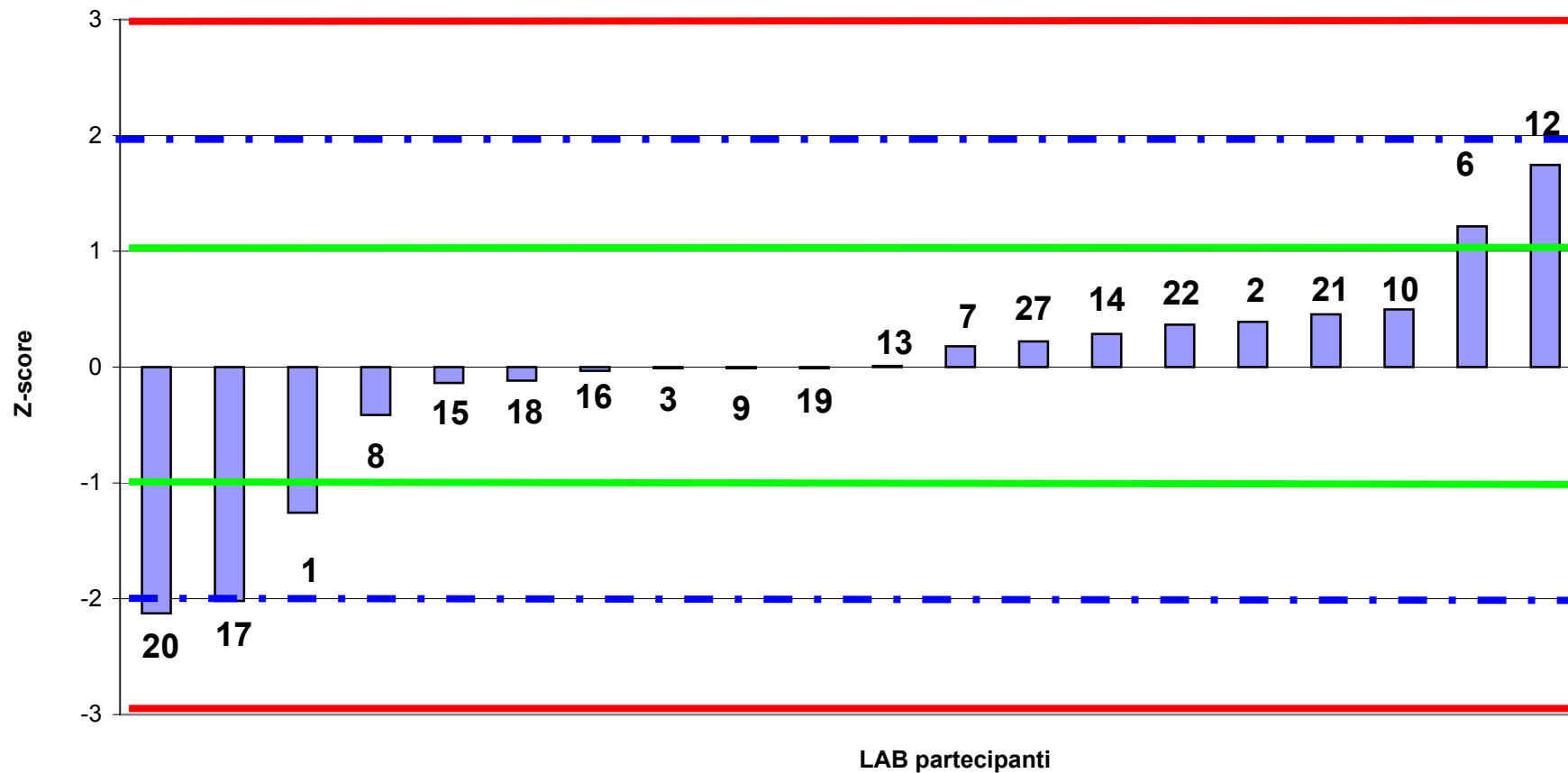


ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST LATTE DI BUFALA 2016-2020 PROTEINE



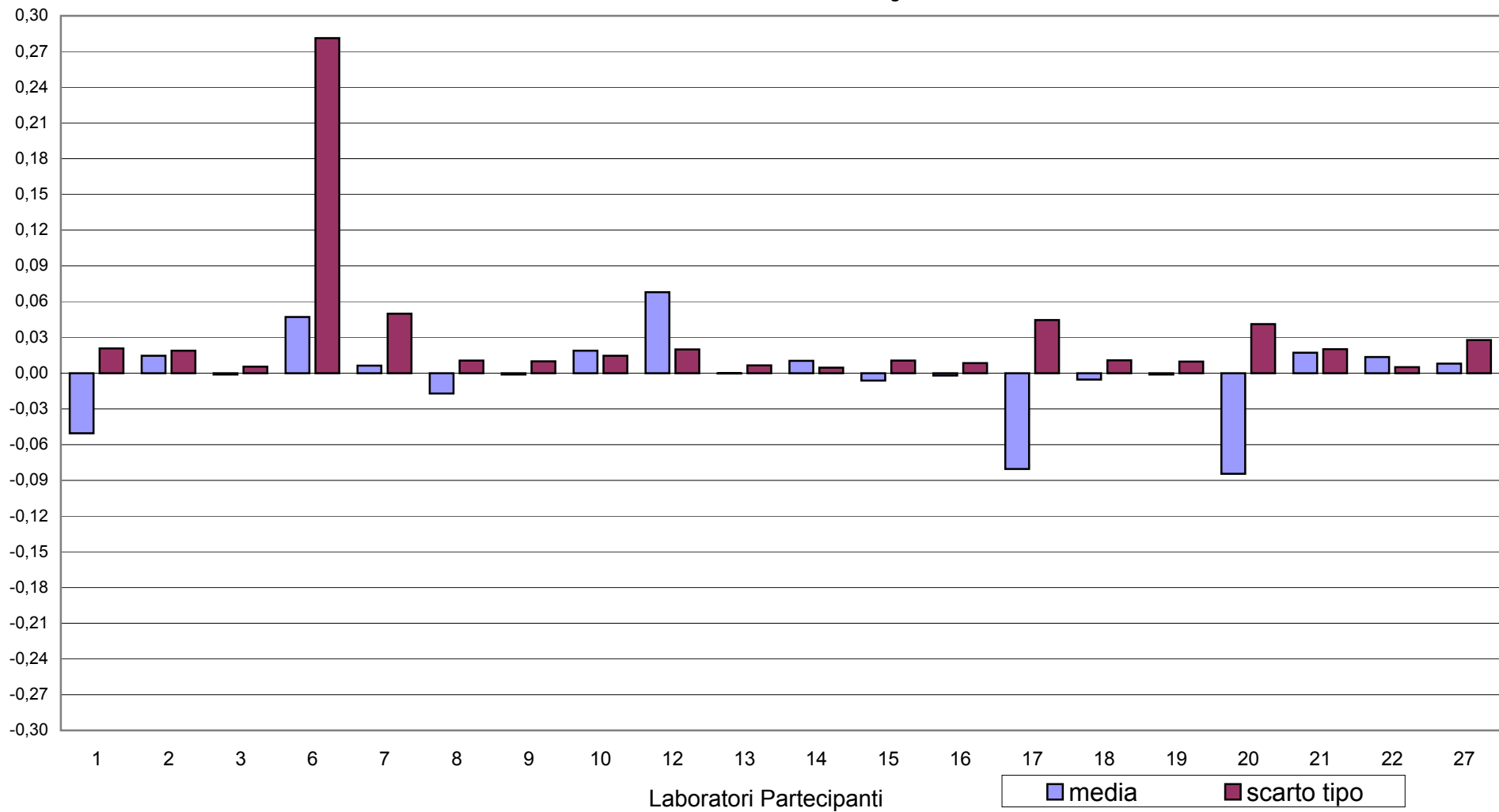


RING TEST ROUTINE MARZO 2020
LATTE DI BUFALA
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g



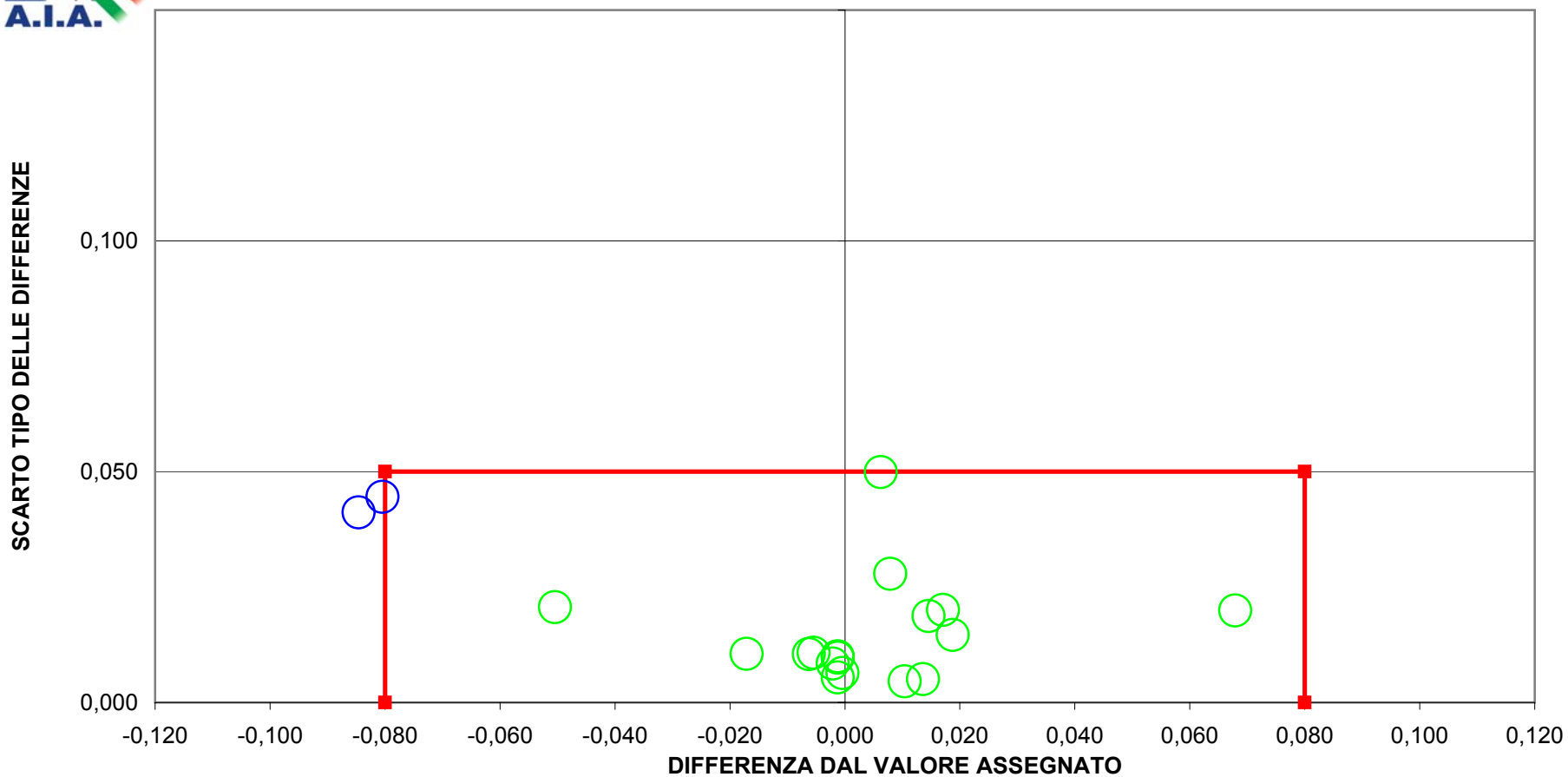


RING TEST ROUTINE MARZO 2020
LATTE DI BUFALA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN PROTEINE /100g





**RING TEST ROUTINE MARZO 2020
LATTE DI BUFALA
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g**



3 LAB fuori dal TARGET (15%) Fuori Scala LAB 6
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 2020
LATTE DI BUFALA
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

	1	2	3	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	27
1	4,38	4,28	4,33	4,94	4,55	4,30	4,29	4,38	4,46	4,33	4,34	4,36	4,32	4,51	4,37	4,36	4,52	4,21	4,42	4,34
2	4,88	4,80	4,82	5,00	4,81	4,79	4,80	4,84	4,93	4,81	4,81	4,80	4,83	4,82	4,80	4,82	4,82	4,85	4,84	4,84
3	5,44	5,37	5,35	5,06	5,34	5,33	5,35	5,35	5,43	5,37	5,34	5,33	5,36	5,29	5,33	5,34	5,29	5,39	5,32	5,27
4	4,38	4,31	4,34	4,95	4,59	4,33	4,31	4,39	4,47	4,35	4,35	4,38	4,33	4,53	4,38	4,38	4,53	4,20	4,44	4,34
5	4,54	4,46	4,48	4,97	4,53	4,47	4,46	4,52	4,60	4,48	4,49	4,47	4,48	4,56	4,47	4,47	4,57	4,49	4,54	4,54
6	4,45	4,38	4,41	4,96	4,51	4,39	4,38	4,45	4,54	4,41	4,42	4,42	4,42	4,52	4,43	4,42	4,54	4,36	4,48	4,46
1	4,38	4,28	4,33		4,55	4,31	4,30	4,38	4,46	4,34	4,35	4,36	4,35	4,52	4,36	4,36	4,53	4,20	4,43	4,33
2	4,88	4,81	4,82		4,82	4,80	4,80	4,83	4,93	4,82	4,81	4,79	4,82	4,83	4,79	4,80	4,84	4,84	4,83	4,85
3	5,44	5,37	5,35		5,35	5,34	5,35	5,35	5,43	5,37	5,35	5,33	5,38	5,28	5,33	5,34	5,30	5,40	5,32	5,29
4	4,38	4,31	4,34		4,59	4,33	4,31	4,39	4,47	4,35	4,35	4,38	4,32	4,53	4,37	4,39	4,54	4,21	4,44	4,33
5	4,54	4,46	4,48		4,53	4,46	4,45	4,52	4,61	4,48	4,49	4,47	4,49	4,56	4,46	4,46	4,56	4,47	4,54	4,54
6	4,45	4,38	4,41		4,51	4,39	4,38	4,45	4,55	4,41	4,41	4,42	4,42	4,53	4,41	4,42	4,53	4,36	4,49	4,45

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	27	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS
1	4,38	4,28	4,33	4,94	4,55	4,31	4,30	4,38	4,46	4,34	4,35	4,36	4,34	4,52	4,37	4,36	4,53	4,21	4,42	4,34	4,37	4,21	4,55	0,090	4,36
2	4,88	4,81	4,82	5,00	4,82	4,80	4,80	4,84	4,93	4,82	4,81	4,80	4,83	4,83	4,80	4,81	4,83	4,85	4,84	4,85	4,82	4,80	4,88	0,022	4,82
3	5,44	5,37	5,35	5,06	5,35	5,34	5,35	5,35	5,43	5,37	5,35	5,33	5,37	5,29	5,33	5,34	5,30	5,40	5,32	5,28	5,35	5,28	5,44	0,042	5,35
4	4,38	4,31	4,34	4,95	4,59	4,33	4,31	4,39	4,47	4,35	4,35	4,38	4,33	4,53	4,38	4,39	4,54	4,21	4,44	4,34	4,39	4,21	4,59	0,092	4,38
5	4,54	4,46	4,48	4,97	4,53	4,47	4,46	4,52	4,61	4,48	4,49	4,47	4,49	4,56	4,47	4,47	4,57	4,48	4,54	4,54	4,50	4,46	4,61	0,044	4,49
6	4,45	4,38	4,41	4,96	4,51	4,39	4,38	4,45	4,55	4,41	4,42	4,42	4,42	4,53	4,42	4,42	4,54	4,36	4,48	4,46	4,44	4,36	4,55	0,055	4,42
m lab	4,678	4,601	4,622	4,980	4,723	4,603	4,598	4,654	4,740	4,627	4,626	4,626	4,627	4,707	4,625	4,630	4,714	4,582	4,673	4,632	4,642	4,582	4,723	0,063	4,627

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	0,22	-0,89	-0,33	6,44	2,11	-0,61	-0,72	0,22	1,11	-0,28	-0,17	0,00	-0,28	1,72	0,06	0,00	1,83	-1,72	0,68	-0,28
ZS CAMP,2	2,85	-0,57	0,11	8,32	-0,11	-1,03	-0,80	0,80	5,13	-0,11	-0,34	-1,03	0,34	0,34	-1,03	-0,34	0,57	1,25	0,80	1,25
ZS CAMP,3	2,26	0,59	0,12	-6,77	0,00	-0,24	0,12	0,12	2,02	0,59	0,00	-0,36	0,59	-1,42	-0,36	-0,12	-1,19	1,19	-0,59	-1,54
ZS CAMP,4	0,05	-0,70	-0,38	6,23	2,33	-0,49	-0,70	0,16	1,03	-0,27	-0,27	0,05	-0,54	1,68	0,00	0,11	1,73	-1,84	0,70	-0,43
ZS CAMP,5	1,26	-0,57	-0,11	11,14	1,03	-0,46	-0,69	0,80	2,76	-0,11	0,11	-0,34	0,00	1,72	-0,46	-0,46	1,84	-0,11	1,23	1,26
ZS CAMP,6	0,54	-0,73	-0,18	9,81	1,63	-0,54	-0,73	0,54	2,27	-0,18	-0,09	0,00	0,00	1,91	0,00	0,00	2,09	-1,09	1,14	0,64
ZS LAB	0,820	-0,410	-0,079	5,609	1,535	-0,370	-0,450	0,437	1,799	0,000	-0,013	-0,013	0,000	1,270	-0,026	0,053	1,389	-0,714	0,734	0,079
ZS (ST FISSO)	0,646	-0,323	-0,062	4,417	1,208	-0,292	-0,354	0,344	1,417	0,000	-0,010	-0,010	0,000	1,000	-0,021	0,042	1,094	-0,562	0,578	0,063

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,02	-0,08	-0,03	0,58	0,19	-0,06	-0,07	0,02	0,10	-0,03	-0,02	0,00	-0,03	0,15	0,00	0,00	0,17	-0,16	0,06	-0,03
2	0,06	-0,01	0,00	0,18	0,00	-0,02	-0,02	0,02	0,11	0,00	-0,01	-0,02	0,01	0,01	-0,02	-0,01	0,01	0,03	0,02	0,03
3	0,10	0,03	0,00	-0,29	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,09	0,03	0,00	-0,01	0,03	-0,06	-0,01	0,00	-0,05	0,05	-0,02	-0,06
4	0,00	-0,07	-0,04	0,58	0,22	-0,04	-0,07	0,01	0,09	-0,03	-0,03	0,00	-0,05	0,16	0,00	0,01	0,16	-0,17	0,06	-0,04
5	0,05	-0,03	0,00	0,48	0,04	-0,02	-0,03	0,03	0,12	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,07	-0,02	-0,02	0,08	0,00	0,05	0,05
6	0,03	-0,04	-0,01	0,54	0,09	-0,03	-0,04	0,03	0,13	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,12	-0,06	0,06	0,04
m diff	0,045	-0,033	-0,012	0,346	0,090	-0,030	-0,035	0,020	0,106	-0,007	-0,008	-0,008	-0,007	0,073	-0,009	-0,004	0,080	-0,052	0,039	-0,002
st diff	0,033	0,038	0,017	0,343	0,094	0,017	0,027	0,011	0,015	0,018	0,011	0,011	0,026	0,085	0,012	0,010	0,085	0,093	0,036	0,048
D	0,055	0,050	0,021	0,488	0,130	0,035	0,045	0,023	0,107	0,020	0,013	0,014	0,027	0,112	0,015	0,011	0,117	0,107	0,053	0,048

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 2020

LATTE DI BUFALA

CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	18	4,38	0,015	0,255	0,005	0,090	0,117	2,061	2,058
2	18	4,82	0,022	0,064	0,008	0,023	0,158	0,469	0,442
3	19	5,35	0,017	0,120	0,006	0,042	0,114	0,793	0,785
4	19	4,39	0,011	0,261	0,004	0,092	0,091	2,105	2,103
5	19	4,51	0,015	0,124	0,005	0,044	0,121	0,970	0,962
6	19	4,44	0,014	0,156	0,005	0,055	0,111	1,242	1,237

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
4,65	0,016	0,179	0,006	0,063	0,119	1,273	1,264

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	16	4,32	4,35	Outlier per Test di Cochran
2	1	6	4,94	4,94	Outlier per Test di Grubbs
3	2	6	5,00	5,00	Outlier per Test di Grubbs
4	2	12	4,93	4,93	Outlier per Test di Grubbs
5	3	6	5,06	5,06	Outlier per Test di Grubbs
6	4	6	4,95	4,95	Outlier per Test di Grubbs
7	5	6	4,97	4,97	Outlier per Test di Grubbs
8	6	6	4,96	4,96	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

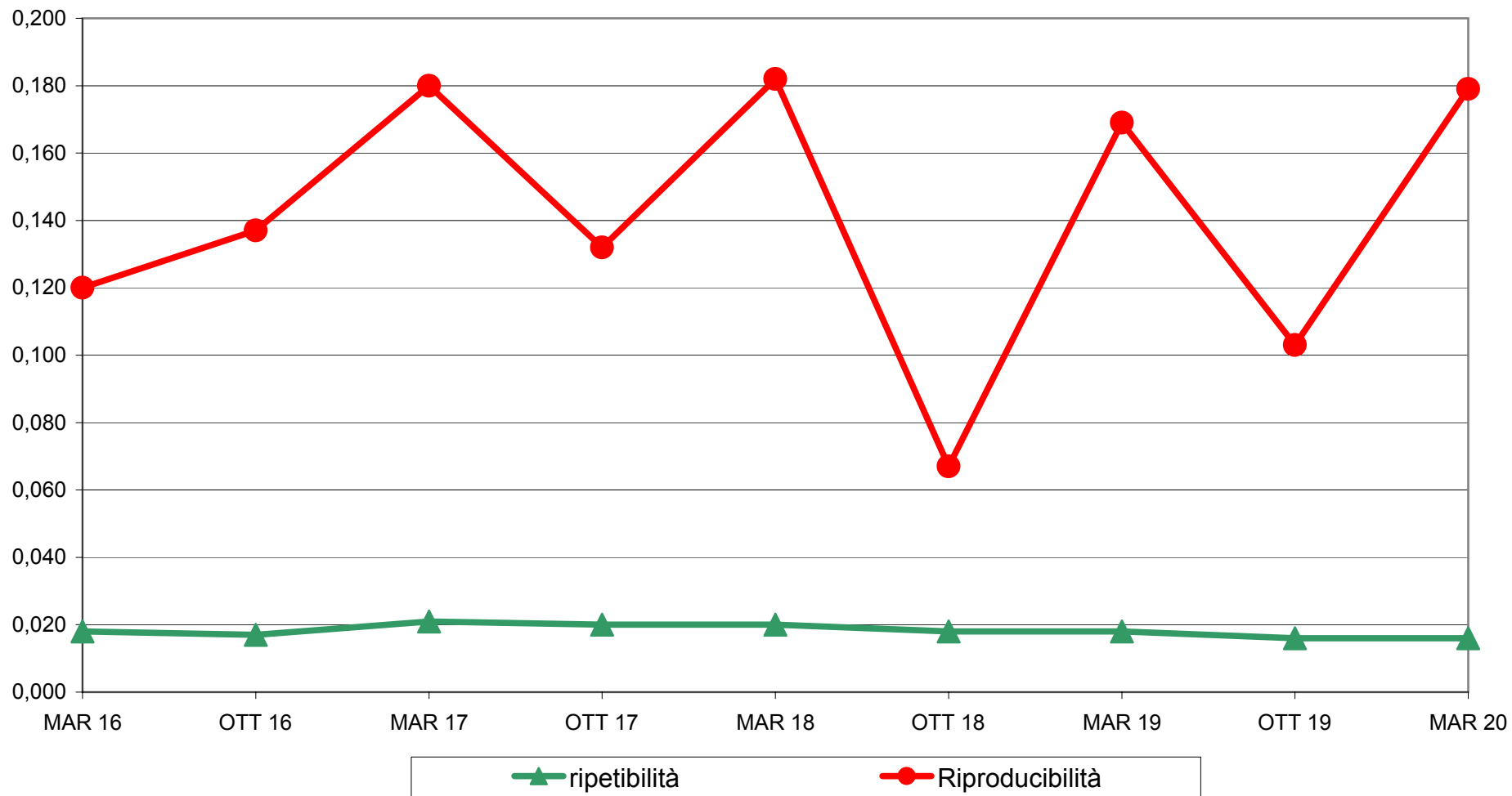
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2012

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

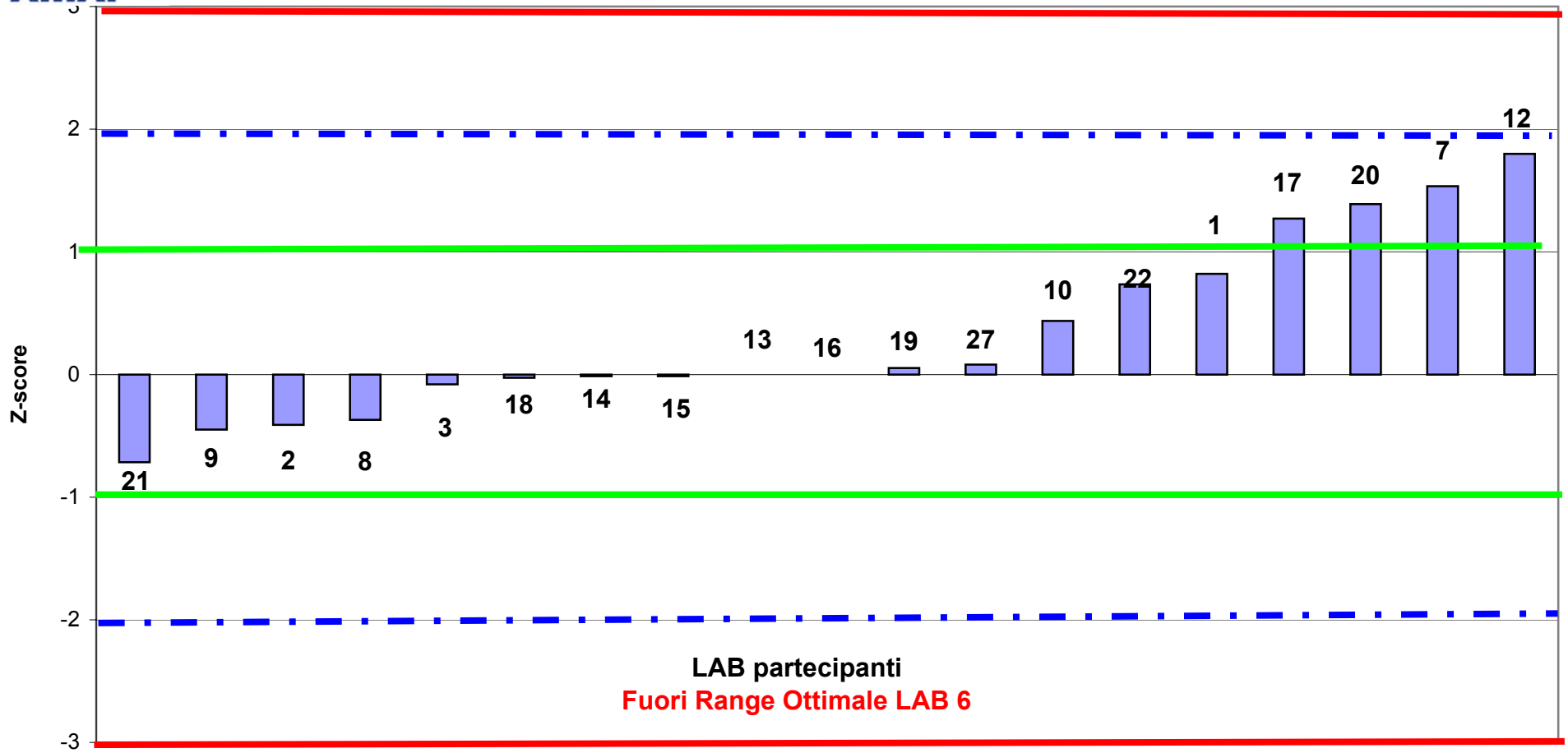


ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST LATTE DI BUFALA 2016-2020
LATTOSIO



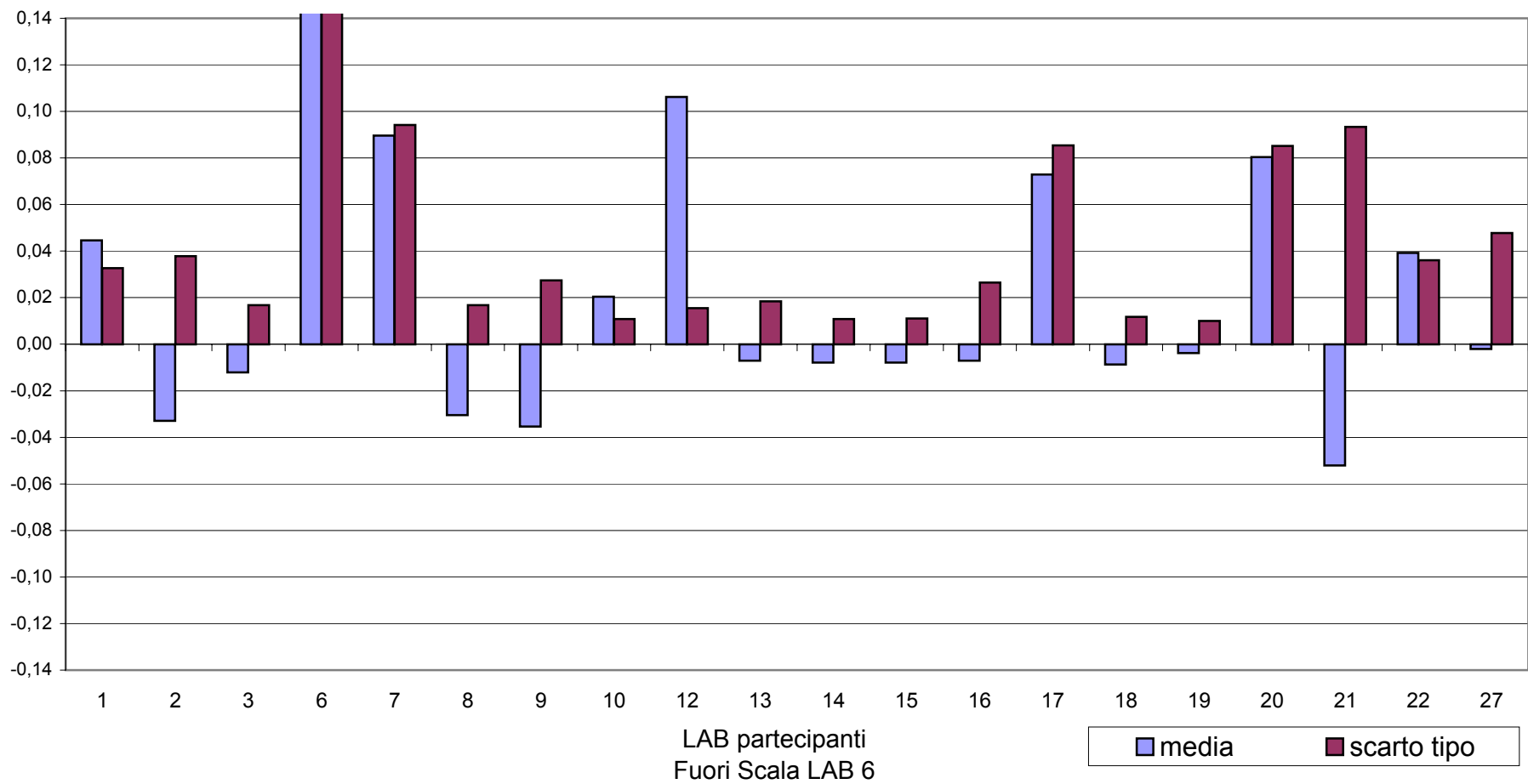


RING TEST ROUTINE MARZO 2020
LATTE DI BUFALA
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g



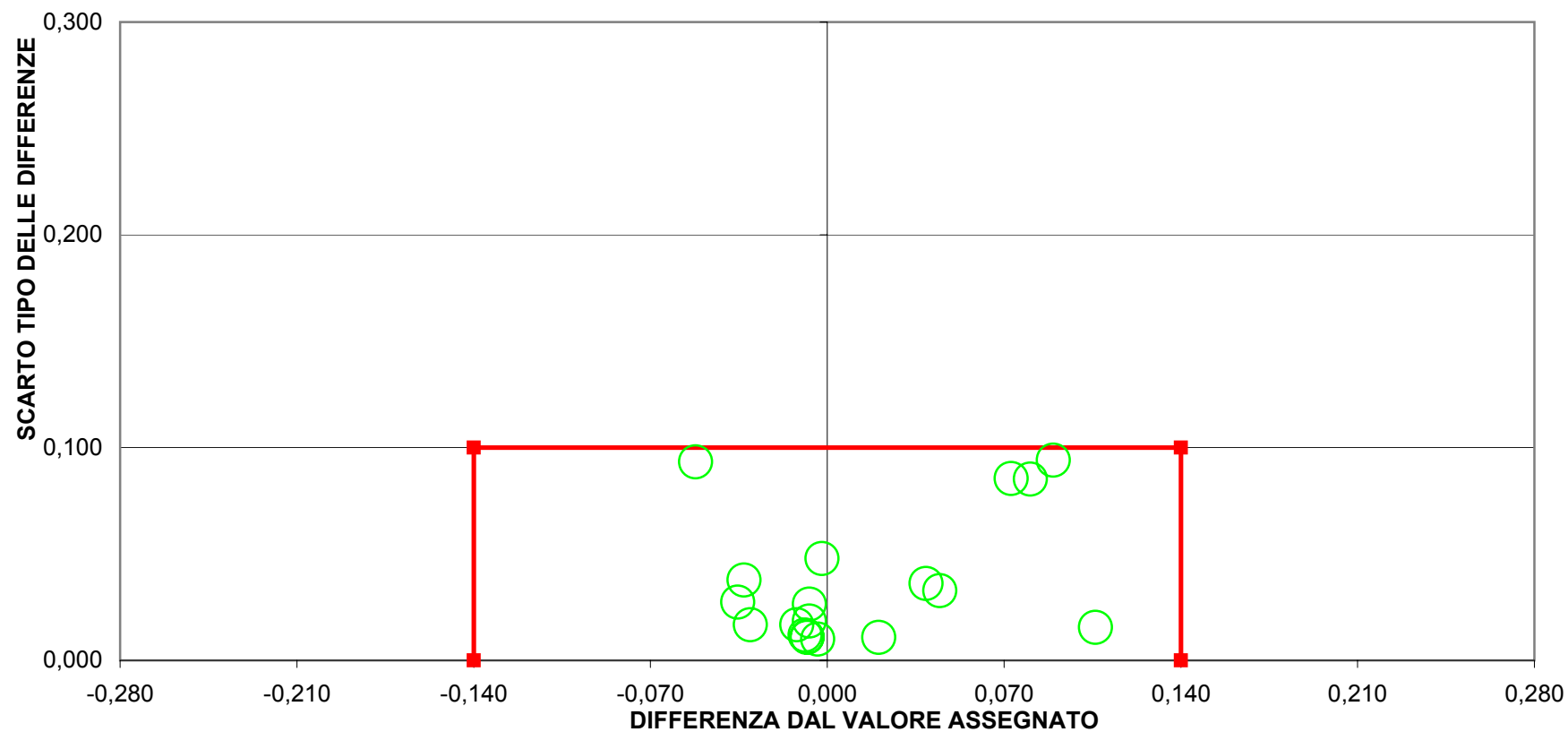


RING TEST ROUTINE MARZO 2020
LATTE DI BUFALA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g





RING TEST ROUTINE MARZO 2020
LATTE DI BUFALA
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g



1 LAB fuori dal TARGET (5%) Fuori Scala LAB 6

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 2020

**LATTE DI BUFALA
CRIOSCOPIA m°C**

	1	2	3	6	7	8	9	10	13	14	15	16	18	19	21	27
1	-501	-553	-526	-509	-514	-501	-514	-517	-512	-506	-514	-527	-514	-514	-511	-514
2	-526	-579	-550	-533	-538	-522	-541	-536	-537	-527	-539	-556	-539	-536	-534	-537
3	-569	-623	-595	-585	-589	-564	-581	-586	-586	-569	-589	-601	-587	-589	-585	-584
4	-497	-553	-522	-501	-509	-495	-511	-505	-506	-500	-507	-522	-506	-506	-503	-507
5	-499	-553	-522	-504	-507	-495	-515	-507	-510	-501	-510	-527	-509	-509	-504	-508
6	-499	-554	-523	-506	-512	-498	-514	-512	-508	-503	-512	-526	-512	-511	-507	-511
1	-502	-554	-526	-509	-516	-502	-515	-515	-513	-508	-514	-528	-512	-512	-511	-514
2	-526	-580	-550	-533	-538	-522	-541	-538	-538	-527	-539	-556	-538	-538	-534	-537
3	-569	-623	-595	-584	-589	-564	-581	-588	-584	-569	-590	-602	-589	-587	-582	-584
4	-497	-553	-522	-503	-508	-495	-511	-507	-506	-500	-507	-523	-508	-507	-502	-507
5	-500	-553	-522	-506	-507	-495	-515	-506	-508	-501	-509	-526	-510	-510	-504	-508
6	-499	-554	-523	-506	-511	-496	-515	-511	-509	-503	-513	-526	-513	-512	-506	-511

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	1	2	3	6	7	8	9	10	13	14	15	16	18	19	21	27	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS
1	-502	-554	-526	-509	-515	-502	-515	-516	-513	-507	-514	-528	-513	-513	-511	-514	-513	-528	-502	7,2	-513
2	-526	-580	-550	-533	-538	-522	-541	-537	-538	-527	-539	-556	-539	-537	-534	-537	-537	-556	-522	8,6	-537
3	-569	-623	-595	-585	-589	-564	-581	-587	-585	-569	-590	-602	-588	-588	-584	-584	-584	-602	-564	9,9	-585
4	-497	-553	-522	-502	-508	-495	-511	-506	-506	-500	-507	-523	-507	-507	-502	-507	-507	-523	-495	7,7	-507
5	-500	-553	-522	-505	-507	-495	-515	-507	-509	-501	-510	-527	-510	-510	-504	-508	-508	-527	-495	8,1	-508
6	-499	-554	-523	-506	-512	-497	-515	-512	-509	-503	-513	-526	-513	-512	-506	-511	-511	-526	-497	7,7	-512
m lab	-515	-569	-540	-523	-528	-512	-530	-527	-526	-518	-529	-543	-528	-528	-523	-527	-527	-543	-512	8,2	-527

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP.1	1,61	-5,66	-1,82	0,56	-0,31	1,61	-0,21	-0,42	0,07	0,84	-0,14	-2,02	0,00	0,00	0,28	-0,14
ZS CAMP.2	1,28	-4,96	-1,52	0,47	-0,15	1,75	-0,47	0,00	-0,06	1,17	-0,23	-2,22	-0,18	0,00	0,38	0,00
ZS CAMP.3	1,61	-3,83	-1,01	0,05	-0,37	2,11	0,40	-0,20	0,00	1,61	-0,45	-1,66	-0,30	-0,30	0,15	0,10
ZS CAMP.4	1,24	-6,05	-2,02	0,59	-0,24	1,50	-0,59	0,07	0,07	0,85	-0,07	-2,08	-0,07	0,00	0,59	-0,07
ZS CAMP.5	1,05	-5,58	-1,74	0,37	0,14	1,61	-0,87	0,19	-0,12	0,87	-0,19	-2,29	-0,19	-0,19	0,50	0,00
ZS CAMP.6	1,62	-5,50	-1,49	0,71	-0,01	1,88	-0,39	0,00	0,39	1,10	-0,13	-1,88	-0,13	0,00	0,68	0,06
ZS LAB	1,46	-5,10	-1,50	0,50	-0,10	1,81	-0,26	0,00	0,11	1,15	-0,15	-1,94	-0,09	-0,03	0,48	0,06
ZS (ST FISSO)	1,90	-6,67	-1,96	0,65	-0,13	2,37	-0,34	0,00	0,15	1,51	-0,20	-2,54	-0,12	-0,04	0,62	0,08

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	11,50	-40,50	-13,00	4,00	-2,20	11,50	-1,50	-3,00	0,50	6,00	-1,00	-14,50	0,00	0,00	2,00	-1,00
2	11,00	-42,50	-13,00	4,00	-1,30	15,00	-4,00	0,00	-0,50	10,00	-2,00	-19,00	-1,50	0,00	3,25	0,00
3	16,00	-38,00	-10,00	0,50	-3,65	21,00	4,00	-2,00	0,00	16,00	-4,50	-16,50	-3,00	-3,00	1,50	1,00
4	9,50	-46,50	-15,50	4,50	-1,85	11,50	-4,50	0,50	0,50	6,50	-0,50	-16,00	-0,50	0,00	4,50	-0,50
5	8,50	-45,00	-14,00	3,00	1,15	13,00	-7,00	1,50	-1,00	7,00	-1,50	-18,50	-1,50	-1,50	4,00	0,00
6	12,50	-42,50	-11,50	5,50	-0,05	14,50	-3,00	0,00	3,00	8,50	-1,00	-14,50	-1,00	0,00	5,25	0,50
m diff	11,50	-42,50	-12,83	3,58	-1,32	14,42	-2,67	-0,50	0,42	9,00	-1,75	-16,50	-1,25	-0,75	3,42	0,00
st diff	2,63	3,05	1,91	1,72	1,69	3,54	3,74	1,67	1,39	3,73	1,44	1,92	1,04	1,25	1,45	0,71
D	11,80	42,61	12,98	3,97	2,14	14,85	4,59	1,75	1,45	9,74	2,27	16,61	1,62	1,46	3,71	0,71

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 2020

LATTE DI BUFALA

VALORE CRIOSCOPICO (m°C)

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	15	-513	2,54	20,34	0,90	7,19	-0,18	-1,40	0,00
2	15	-537	1,66	24,26	0,59	8,57	-0,11	-1,60	0,00
3	15	-586	2,65	38,83	0,94	13,72	-0,16	-2,34	0,00
4	15	-507	2,19	21,79	0,77	7,70	-0,15	-1,52	0,00
5	15	-508	1,93	22,86	0,68	8,08	-0,13	-1,59	0,00
6	15	-510	1,93	21,91	0,68	7,74	-0,13	-1,52	0,00

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
-526,9	2,18	25,78	0,77	9,11	-0,14	-1,66	0,00

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	2	-553	-554	Outlier per Test di Grubbs
2	2	2	-579	-580	Outlier per Test di Grubbs
3	3	2	-623	-623	Outlier per Test di Grubbs
4	4	2	-553	-553	Outlier per Test di Grubbs
5	5	2	-553	-553	Outlier per Test di Grubbs
6	6	2	-554	-554	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

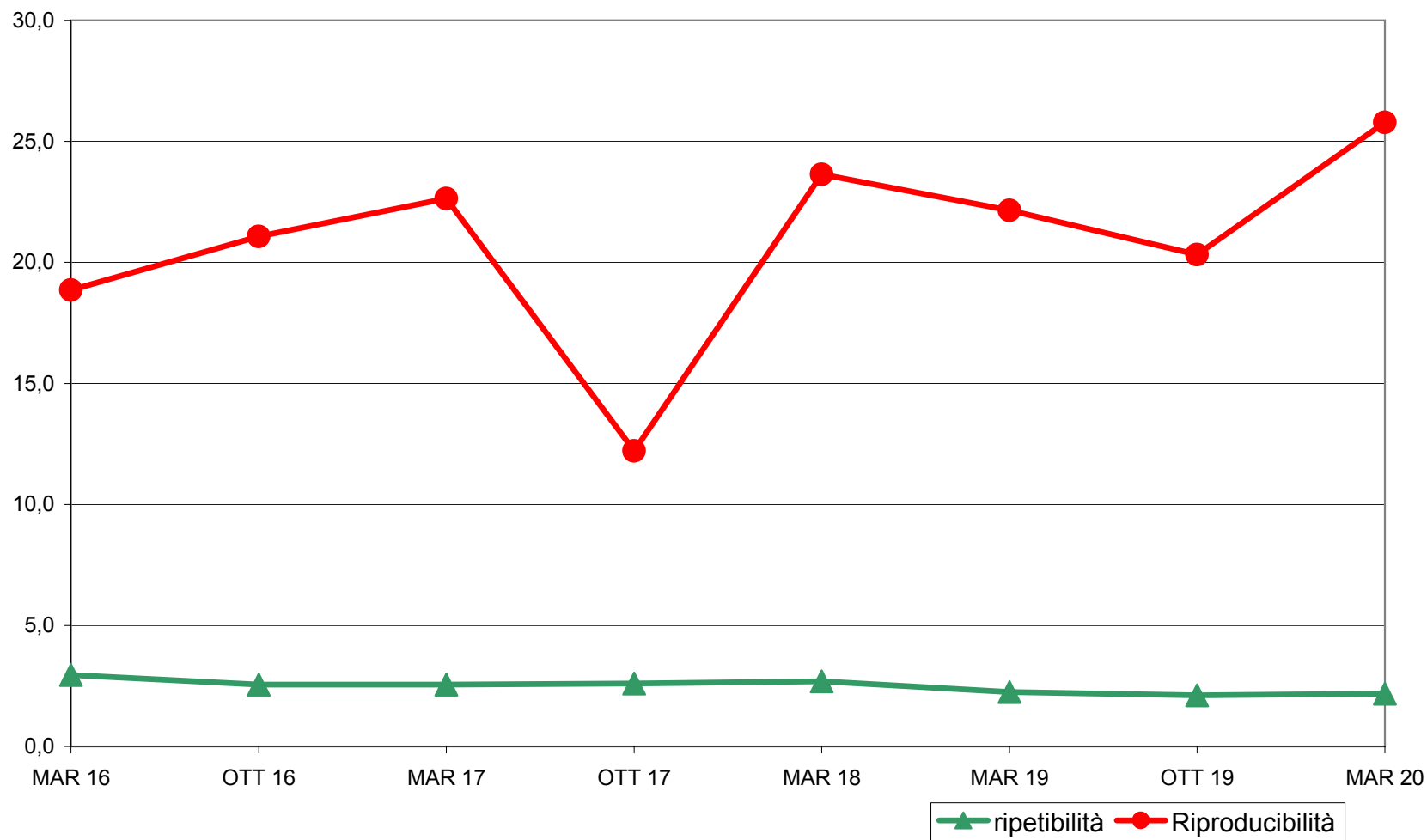
r	ripetibilità
R	riproducibilità
Sr	scarto tipo della ripetibilità
SR	scarto tipo della riproduzione
RSDr	ripetibilità espressa in unità di media
RSDR	riproducibilità espressa in unità di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2012

	Sr	SR	r	R
CRIOSCOPIA	0,94	6,75	2,62	18,90

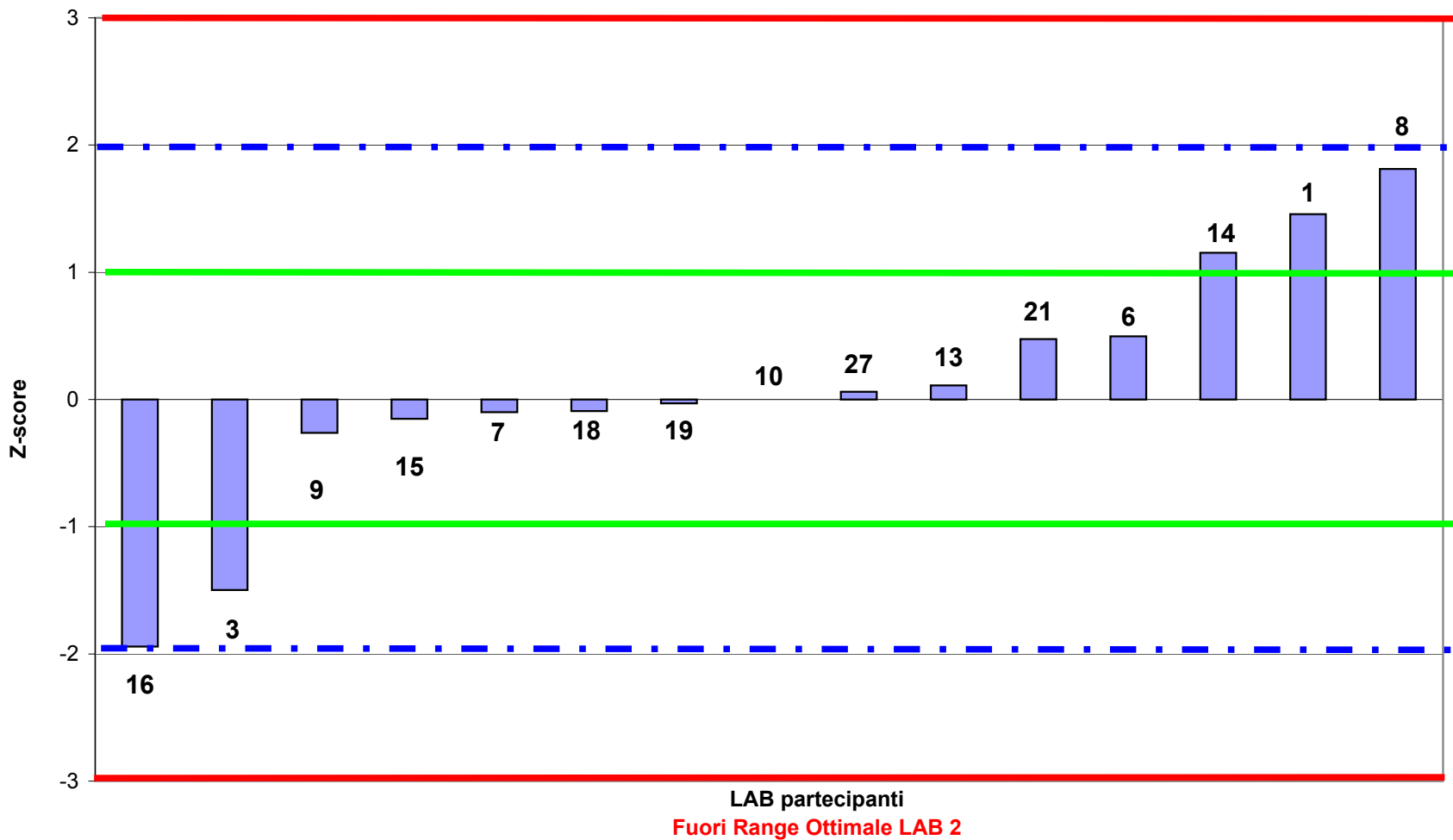


ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST LATTE DI BUFALA 2016-2020
CRIOSCOPIA (m°C)



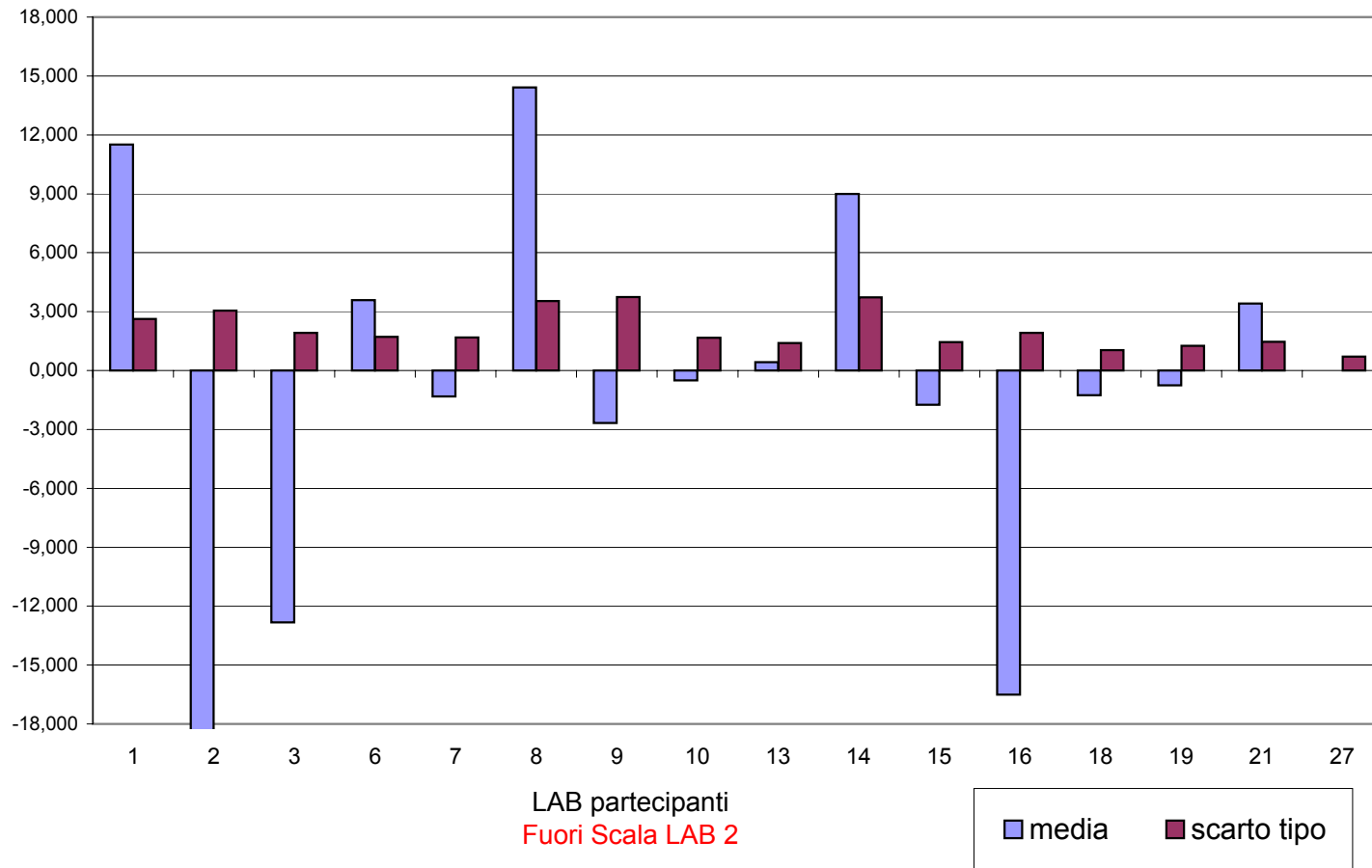


RING TEST ROUTINE MARZO 2020
LATTE DI BUFALA
ORDINAMENTO LABORATORI
CRIOSCOPIA m°C



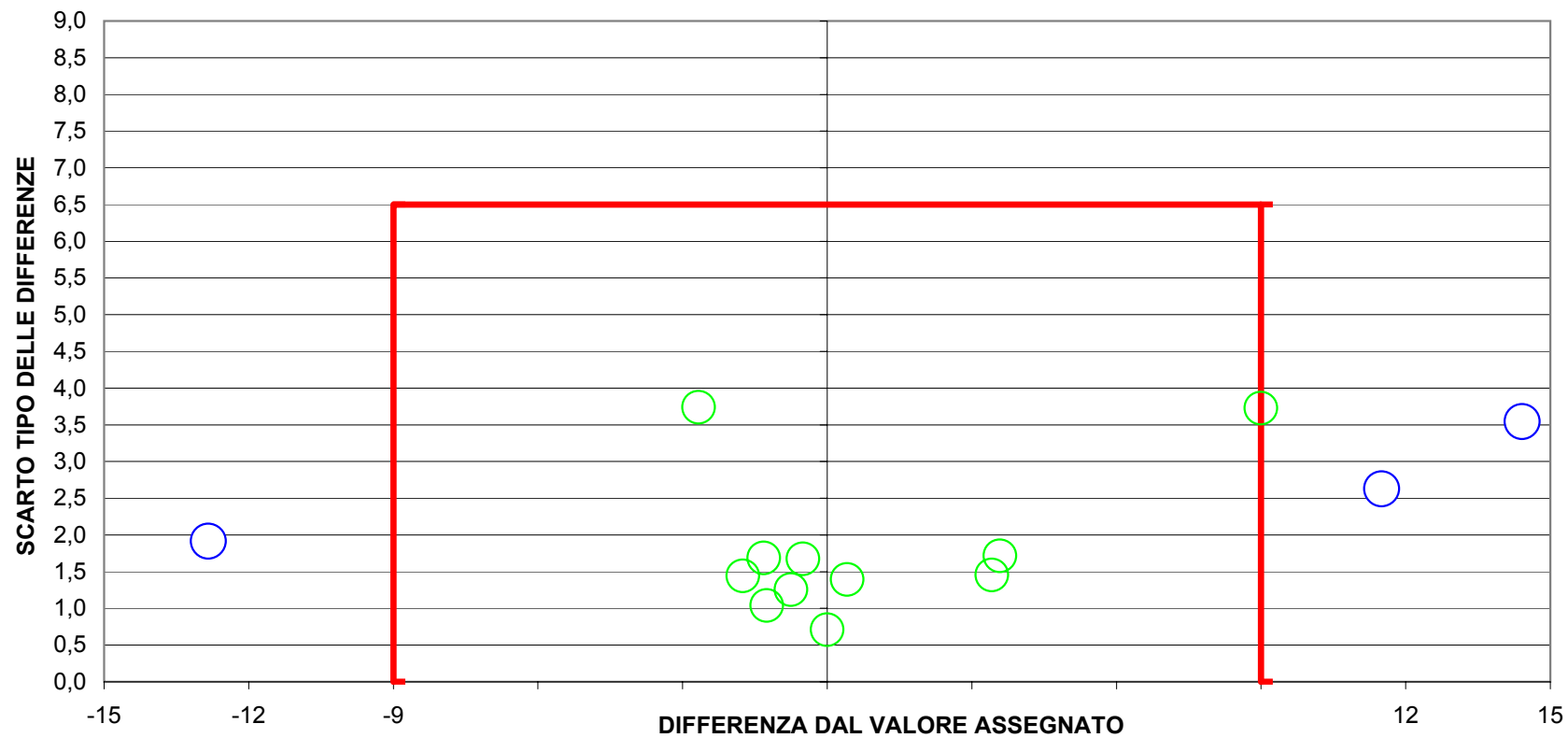


RING TEST ROUTINE MARZO 2020
LATTE DI BUFALA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CRISCOPIA m°C





RING TEST ROUTINE MARZO 2020
LATTE DI BUFALA
CRIOSCOPIA m°C



5 LAB fuori dal TARGET (31 %)

Fuori Scala LAB 2-16

LIMITI DEL TARGET PER LATTE BUFALINO diff= +/- 9 SD= 6,5

LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012 AL MARZO 2018