



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

PROGRAMMA

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

RING TEST BUFALA

MARZO 2021

LOTTO RTB 090321

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 e valutazione del ring test...	pag. 4
Elenco laboratori.....	pag. 8
Incertezza di misura.....	pag. 9
Andamento Z-Score.....	pag. 10
Ranking.....	pag.12
Grasso	pag.13
Proteine	pag.20
Lattosio	pag.27
Crioscopia.....	pag.34



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:

- ISO 5725 – 2:2019 – Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results – part 2.
- ISO 13528:2015 – Statistical methods for use in Proficiency Testing by laboratory comparison.
- 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.
- ISO Guide 17034:2016 – General requirements for the competence of reference material producer.
- ISO/IEC 17025:2018: General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.
- J. Dairy Sci. 99:6808-6827: A proficiency test system to improve performance of milk analysis methods and produce reference values for component calibration samples for infrared milk analysis.
- ISO GUIDE 35:2017 Reference materials – Guidance for characterization and assessment of homogeneity and stability.

Il Responsabile del
Laboratorio

(Dott.ssa Annunziata Fontana)



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

GUIDA ALL'INTERPRETAZIONE E VALUTAZIONE DEL RING TEST

La pagina seguente riporta una tabella come esempio di elaborazione dei risultati di analisi di un Ring Test. La comprensione della legenda risulterà agevolata se si consulterà contemporaneamente il testo e la tabella.

1. Numero di identificazione del laboratorio che viene assegnato ad ogni Ring Test per e-mail.
2. Numero identificativo dei campioni.
3. Media delle due ripetizioni e media aritmetica di tutti i risultati di analisi (m lab).
Nel caso in cui manchino dei valori (indicato con --) non viene calcolata la media del lab (mlab).
4. In grassetto i valori dei campioni outliers. Prima di procedere al calcolo degli outliers per il test di Cochran, Grubbs, si eliminano i dati del laboratorio che presentano una differenza dal valore assegnato maggiore di 3 volte lo scarto tipo per quel campione (pre-scrutinizzazione).
5. Nel riquadro, si riportano:
MEDIA: media aritmetica dei risultati.
MIN: valore minimo di tutti i risultati.
MAX: valore massimo di tutti i risultati.
ST: scarto tipo, deviazione standard di tutti i risultati.
VAL ASS: valore assegnato rappresentato dalla mediana ed è considerato il valore a cui far riferimento per tutte le elaborazioni e confronti. Nel caso in cui il numero dei laboratori partecipanti è inferiore a 12 il valore assegnato è rappresentato dalla media.
Nei calcoli eseguiti non sono considerati i campioni outliers.

6. Z Score:

$$ZS = (X_i - X_{RT})/st$$

dove:

X_i = media del campione i esimo

X_{RT} = valore assegnato

st = scarto tipo

Si calcola:

- ✓ 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 st_{RT} (radice quadrata della media delle varianze degli scarti tipo dei campioni).
- ✓ ZS FISSO = z score del laboratorio ottenuto utilizzando lo scarto tipo fisso, utile per confrontare nel tempo le performances ottenute.

I valori di scarto tipo fisso (st fisso) sono il risultato delle medie delle varianze degli scarti tipo dei Ring test precedenti fino al 2018.

I valori di st fisso, per il ring test routine BUFALA, stabiliti per l'anno in corso sono:



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

✓ 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

Il laboratorio deve valutare la propria performance considerando i valori di z score:

$ Z \leq 2$	Soddisfacente
$2 < Z < 3$	Dubbio
$ Z \geq 3$	Insoddisfacente

Lo ZS lab valuta la propria performance nel Ring Test effettuato.

Lo ZS fisso valuta la performance nel tempo ed individua le linee di tendenza (carta di controllo).

7. In questa parte dell'elaborato si riportano:

- ✓ la differenza di ogni singolo campione dal valore assegnato;
- ✓ 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.

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

Il valore di D ottenuto può essere utilizzato per valutare come il proprio laboratorio si è classificato rispetto all'andamento generale del ring test.

Nel caso in cui il numero dei campioni sia inferiore a 4 non è calcolata la D.



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	4,67	4,66	4,66	4,70	--	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	5,81	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	6,31	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	7,97	7,95	7,95	7,93	--	7,99

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
3	1	3,55	3,52	3,55	3,55	3,56	3,56	3,54	3,55	3,57	3,53	3,58	3,60	3,53	3,55	3,55	3,59	--	3,62
	2	4,66	4,67	4,66	4,66	4,66	4,64	4,62	4,67	4,69	4,65	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	5,77	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	6,34	6,38	6,35	6,34	6,37	6,37	6,32	6,32	6,33	--	6,29
	5	7,96	8,01	7,93	7,91	7,95	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

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
4	Media	3,56	3,51	3,62	0,027	3,55	4,66	4,62	4,72	0,022	4,66	5,79	5,75	5,85	0,025	5,79	6,32	6,27	6,38	0,030	6,32
	Min	4,66	4,62	4,72	0,022	4,66	5,79	5,75	5,85	0,025	5,79	6,32	6,27	6,38	0,030	6,32	7,94	7,87	8,01	0,036	7,95
	Max	5,79	5,75	5,85	0,025	5,79	6,32	6,27	6,38	0,030	6,32	7,94	7,87	8,01	0,036	7,95	8,00	--	--	--	--
	ST	0,027	0,022	0,025	0,030	0,036	0,030	0,036	0,030	0,036	0,030	0,036	0,030	0,036	0,030	0,036	0,030	0,036	0,030	0,036	0,030
	VAL. ASS.	3,55	4,66	5,79	6,32	7,95	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6	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	--	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
	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

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
7	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	--	0,07
	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
	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

LEGENDA:
 CON -- SI INDICANO DATI MANCANTE
 I VALORI IN GRASSETTO INDICANO I DATI OUTLIERS



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

INCERTEZZA DI MISURA

L'incertezza di misura $u(x)$ per campione viene calcolata secondo la formula:

$$u(x) = sR/\sqrt{n}$$

dove:

sR = scarto tipo di riproducibilità ottenuto dai risultati di tutti i laboratori esclusi gli outliers.

\sqrt{n} = radice quadrata del numero di osservazioni

Nel caso in cui il numero dei partecipanti è inferiore a 12 l'incertezza di misura viene calcolata:

$$u(x) = st/\sqrt{n}$$

dove:

dove st è lo scarto tipo di ciascun campione esclusi gli outliers

L'incertezza di misura estesa è:

$$U = u(x) * k$$

con $k=2$ e $p=95\%$.



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

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

AIA-BENEVENTO
ASS. F.V.G. Codroipo
EUROQUALITY LAB SRL
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI PIEMONTE
ILC LA MEDITERRANEA spa
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI BASILICATA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. FUORNI (SA)
IST. ZOOPROFILATTICO -LAB-LATTE E MIELE-PORTICI-
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. TUORO (CE)
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. GROSSETO
LABORATORIO ANALISI CLINICHE DOTTORI PETRAGLIA
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI PUGLIA
FATTORIE GAROFALO SOC COOP AGRICOLA
IST.ZOOPROF.SPERIMEN. COSENZA
IST. ZOOPROFILATTICO - Latina
ASSOCIAZ. REG. ALLEVATORI LOMBARDIA
CHELAB SRL
LABORATORIO NIRO srl
MARINO
TECNOCASEARIA
LABORATORIO STANDARD LATTE
LAB. VAILATI S.R.L.
HANNO PARTECIPATO 22 LABORATORI CON UN TOTALE DI 30 STRUMENTI

VS. CODICE _____

Invio dei campioni	09 marzo 2021
Data indicata per l'invio dei risultati	18 marzo 2021
% dei risultati ricevuti nei limiti indicati	74%
Ultimi risultati ricevuti	29 marzo 2021
Invio delle elaborazioni statistiche	01 aprile 2021
Giorni impiegati tra l'invio dei campioni e l'elaborazione	24
Responsabile dell'elaborazione	Caterina Melilli



ASSOCIAZIONE ITALIANA ALLEVATORI
LABORATORIO STANDARD LATTE

INCERTEZZA DI MISURA (LOTTO RTB 090321)

GRASSO (g/100g)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	sR	±U
1/6	7,77	30	0,13	0,05
2/6	6,13	30	0,11	0,04
3/6	5,96	28	0,05	0,02
4/6	5,55	29	0,06	0,02
5/6	5,19	29	0,07	0,03
6/6	8,06	29	0,11	0,04

PROTEINE (g/100g)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	sR	±U
1/6	4,44	30	0,04	0,01
2/6	3,56	27	0,11	0,04
3/6	4,38	30	0,05	0,02
4/6	4,75	30	0,04	0,01
5/6	5,13	30	0,04	0,02
6/6	4,00	30	0,06	0,02

LATTOSIO (g/100g)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	sR	±U
1/6	4,37	29	0,11	0,04
2/6	3,39	28	0,25	0,09
3/6	5,03	28	0,03	0,01
4/6	4,48	29	0,05	0,02
5/6	4,51	27	0,03	0,01
6/6	5,54	26	0,03	0,01

CRIOSCOPIA (m°C)				
Camp.	Val. Ass.	Oss	sR	±U
1/6	-497	27	5,33	2,05
2/6	-376	26	4,52	1,77
3/6	-534	25	3,71	1,48
4/6	-496	27	5,48	2,11
5/6	-491	24	6,84	2,79
6/6	-571	27	5,73	2,21

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.

sR = scarto tipo di riproducibilità.

±U = incertezza estesa con k=2 e p=95%.

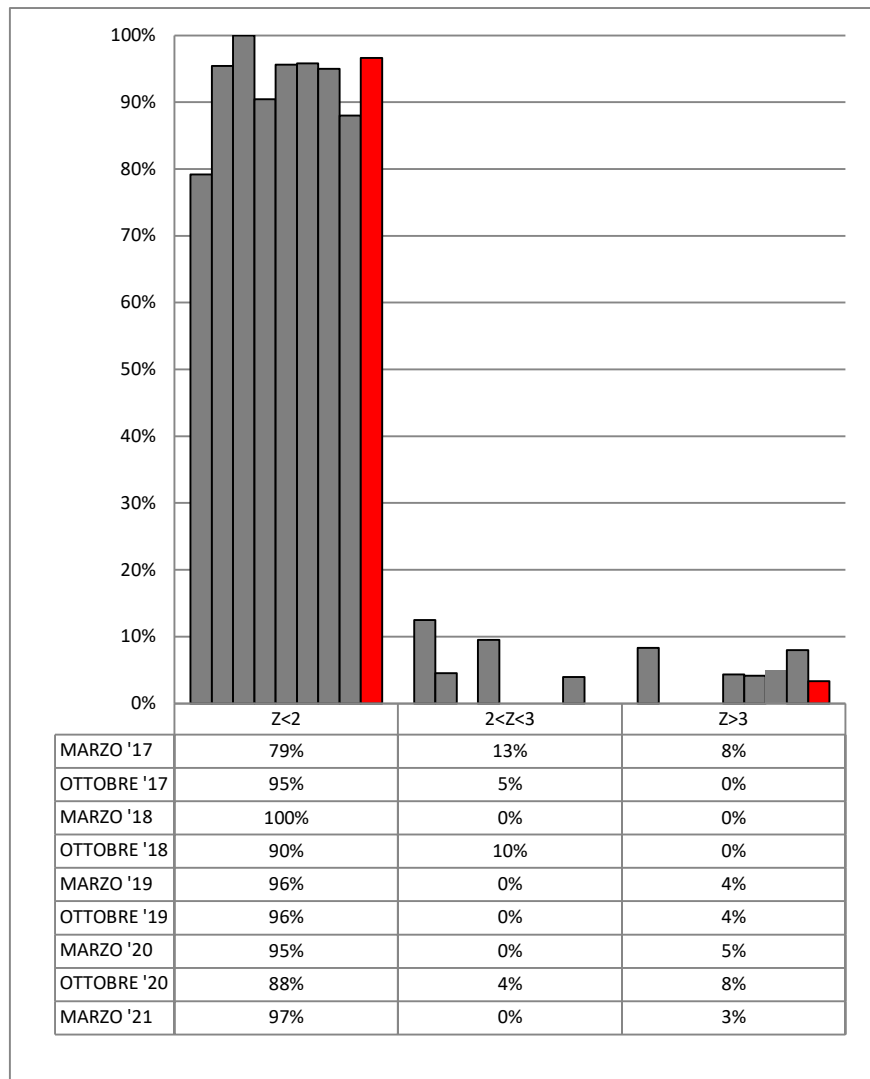
L'Omogeneità del lotto è stata verificata, in conformità alla norma ISO 13528 - Statistical Methods for Use in Proficiency Testing by Interlaboratory Comparisons, attraverso la determinazione del grasso con metodo ISO 9622 IDF 141C.

Si dichiara che è stato effettuato, alla scadenza della data di esecuzione del Ring Test (18/03/2021), il test di stabilità dei campioni con esito positivo.

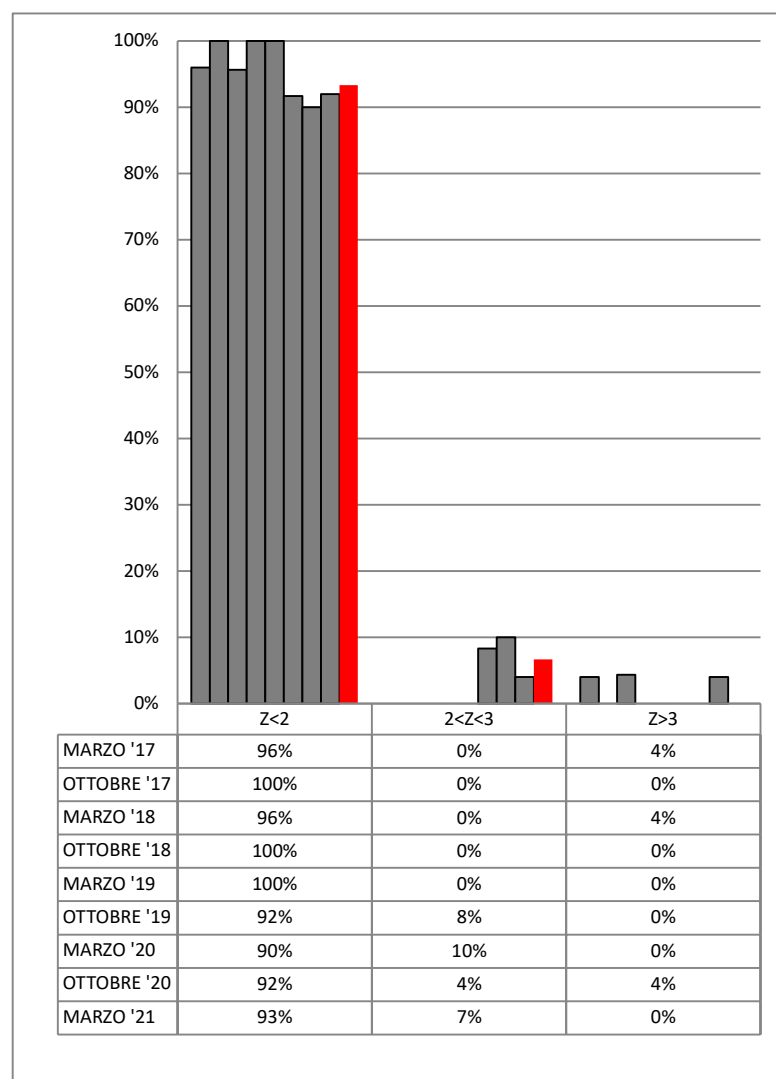


ANDAMENTO RING TEST LATTE DI BUFALA ANNO 2017-2021 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

GRASSO



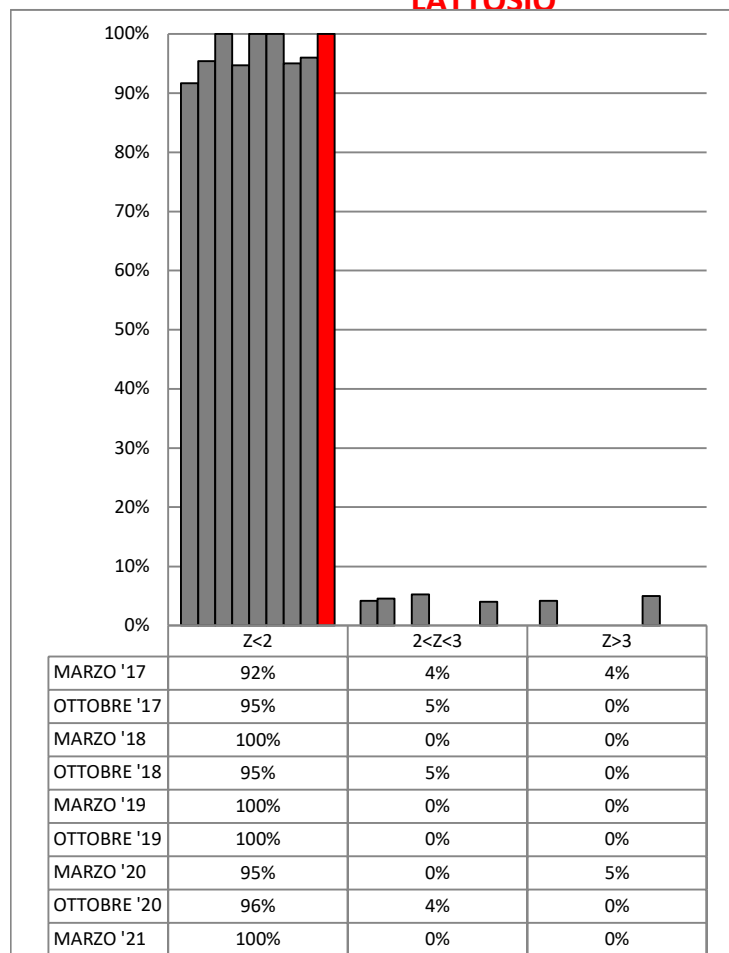
PROTEINE



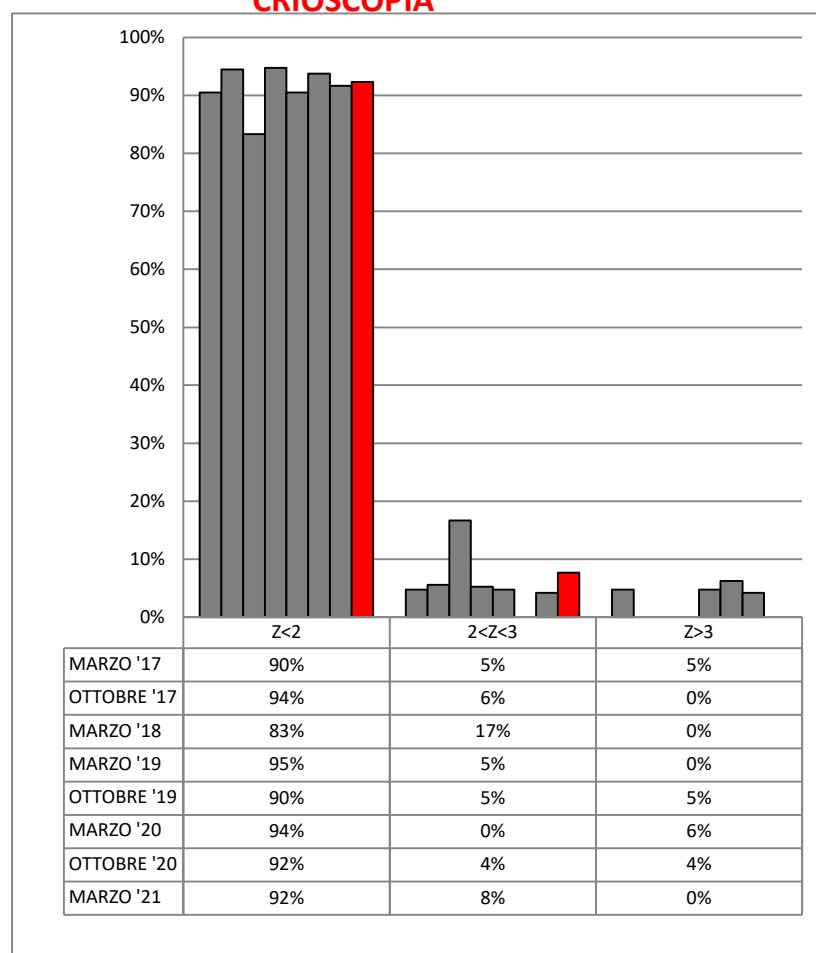


ANDAMENTO RING TEST LATTE DI BUFALA ANNO 2017-2021 FREQUENZE % CLASSI Z-SCORE

LATTOSIO



CRIOSCOPIA





RING TEST ROUTINE MARZO 2021

LATTE DI BUFALA

ORDINAMENTO LABORATORI

GRASSO				PROTEINE				LATTOSIO				CRIOSCOPIA			
ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%	ORD	LAB	D	%
1	27	0,018	3%	1	16	0,012	3%	1	29	0,009	4%	1	8	1,718	4%
2	16	0,019	7%	2	2	0,023	7%	2	3	0,012	7%	2	7	2,024	8%
3	7	0,025	10%	3	17	0,025	10%	3	4	0,013	11%	3	32	2,164	12%
4	10	0,026	13%	4	33	0,025	13%	4	8	0,015	14%	4	28	2,406	15%
5	29	0,027	17%	5	8	0,026	17%	5	6	0,016	18%	5	24	2,414	19%
6	8	0,028	20%	6	25	0,028	20%	6	32	0,023	21%	6	36	2,414	23%
7	4	0,030	23%	7	10	0,031	23%	7	2	0,023	25%	7	18	2,670	27%
8	20	0,034	27%	8	32	0,032	27%	8	20	0,023	29%	8	31	2,673	31%
9	11	0,037	30%	9	27	0,033	30%	9	7	0,026	32%	9	19	3,118	35%
10	35	0,037	33%	10	30	0,034	33%	10	10	0,027	36%	10	11	3,170	38%
11	6	0,042	37%	11	36	0,034	37%	11	28	0,035	39%	11	29	3,176	42%
12	28	0,044	40%	12	20	0,035	40%	12	27	0,035	43%	12	9	3,369	46%
13	32	0,050	43%	13	21	0,039	43%	13	21	0,036	46%	13	35	3,801	50%
14	30	0,058	47%	14	28	0,039	47%	14	25	0,044	50%	14	10	4,551	54%
15	21	0,061	50%	15	29	0,048	50%	15	9	0,055	54%	15	22	4,585	58%
16	25	0,062	53%	16	24	0,052	53%	16	17	0,063	57%	16	6	5,114	62%
17	33	0,063	57%	17	11	0,053	57%	17	33	0,078	61%	17	26	5,137	65%
18	17	0,072	60%	18	19	0,054	60%	18	34	0,102	64%	18	34	5,235	69%
19	14	0,076	63%	19	4	0,055	63%	19	5	0,105	68%	19	16	5,276	73%
20	13	0,083	67%	20	9	0,060	67%	20	35	0,149	71%	20	5	5,649	77%
21	31	0,092	70%	21	6	0,063	70%	21	14	0,162	75%	21	21	6,608	81%
22	5	0,105	73%	22	3	0,077	73%	22	13	0,164	79%	22	33	6,840	85%
23	34	0,111	77%	23	5	0,083	77%	23	31	0,203	82%	23	4	8,764	88%
24	2	0,132	80%	24	34	0,083	80%	24	23	0,218	86%	24	20	9,221	92%
25	9	0,165	83%	25	23	0,094	83%	25	19	0,239	89%	25	3	11,871	96%
26	19	0,194	87%	26	7	0,097	87%	26	36	0,275	93%	26	2	12,723	100%
27	3	0,198	90%	27	35	0,103	90%	27	24	0,277	96%				
28	24	0,204	93%	28	31	0,149	93%	28	30	0,291	100%				
29	36	0,232	97%	29	13	0,210	97%								
30	23	0,318	100%	30	14	0,213	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



RING TEST ROUTINE MARZO 2021
LATTE DI BUFALA
CONTENUTO IN GRASSO g/100g

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	16	17	19
1	8,05	7,66	7,76	7,89	7,72	7,77	7,78	7,99	7,75	7,79	7,85	7,82	7,75	7,67	8,03
2	6,04	5,83	6,09	6,13	6,12	6,15	6,10	6,19	6,13	6,10	6,25	6,24	6,11	6,11	6,37
3	5,94	5,68	5,95	5,99	5,91	5,99	5,92	5,98	6,00	5,92	6,05	6,03	5,96	5,97	6,13
4	5,63	5,42	5,59	5,60	5,55	5,52	5,50	5,49	5,59	5,51	5,59	5,59	5,56	5,57	5,73
5	5,16	5,06	5,19	5,28	5,20	5,17	5,20	5,00	5,19	5,18	5,11	5,07	5,19	5,21	5,27
6	8,07	8,06	8,09	8,23	7,99	8,08	8,06	7,87	8,06	8,03	8,01	8,02	8,10	7,94	8,23
1	8,03	7,66	7,76	7,91	7,73	7,77	7,76	8,03	7,74	7,80	7,87	7,80	7,74	7,66	8,06
2	6,04	5,82	6,08	6,10	6,13	6,16	6,11	6,19	6,13	6,08	6,23	6,22	6,11	6,09	6,37
3	5,94	5,66	5,93	5,99	5,92	5,98	5,94	5,97	5,99	5,91	6,02	6,02	5,96	5,96	6,10
4	5,63	5,43	5,58	5,60	5,54	5,52	5,50	5,51	5,59	5,52	5,56	5,59	5,55	5,57	5,72
5	5,15	5,05	5,18	5,28	5,21	5,17	5,19	5,00	5,20	5,17	5,09	5,10	5,19	5,21	5,27
6	8,07	8,03	8,09	8,25	7,99	8,09	8,06	7,87	8,05	8,01	8,05	8,05	8,08	7,94	8,22

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	16	17	19
1	8,04	7,66	7,76	7,90	7,73	7,77	7,77	8,01	7,75	7,80	7,86	7,81	7,75	7,67	8,05
2	6,04	5,83	6,09	6,12	6,13	6,16	6,11	6,19	6,13	6,09	6,24	6,23	6,11	6,10	6,37
3	5,94	5,67	5,94	5,99	5,92	5,99	5,93	5,98	6,00	5,92	6,04	6,03	5,96	5,97	6,12
4	5,63	5,43	5,59	5,60	5,55	5,52	5,50	5,50	5,59	5,52	5,58	5,59	5,56	5,57	5,73
5	5,16	5,06	5,19	5,28	5,21	5,17	5,20	5,00	5,20	5,18	5,10	5,09	5,19	5,21	5,27
6	8,07	8,05	8,09	8,24	7,99	8,09	8,06	7,87	8,06	8,02	8,03	8,04	8,09	7,94	8,23
m lab	6,48	6,28	6,44	6,52	6,42	6,45	6,43	6,42	6,45	6,42	6,47	6,46	6,44	6,41	6,63

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
7,82	7,66	8,10	0,13	7,77
6,15	5,83	6,43	0,11	6,13
5,96	5,85	6,12	0,05	5,96
5,55	5,43	5,73	0,06	5,55
5,19	5,00	5,32	0,07	5,19
8,08	7,87	8,33	0,11	8,06
6,46	6,36	6,63	0,09	6,45

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	2,15	-0,88	-0,08	1,04	-0,36	0,00	0,00	1,91	-0,20	0,20	0,72	0,32	-0,20	-0,84	2,19
ZS CAMP,2	-0,78	-2,70	-0,38	-0,11	-0,02	0,25	-0,20	0,56	0,02	-0,33	1,00	0,92	-0,16	-0,25	2,17
ZS CAMP,3	-0,43	-5,54	-0,43	0,52	-0,90	0,43	-0,62	0,24	0,62	-0,90	1,37	1,18	-0,05	0,05	2,89
ZS CAMP,4	1,45	-2,26	0,63	0,90	-0,09	-0,54	-0,90	-0,90	0,72	-0,63	0,45	0,72	0,09	0,36	3,16
ZS CAMP,5	-0,49	-1,88	-0,07	1,25	0,21	-0,28	0,07	-2,64	0,07	-0,21	-1,25	-1,46	0,00	0,28	1,11
ZS CAMP,6	0,09	-0,13	0,27	1,60	-0,62	0,22	0,00	-1,69	-0,04	-0,36	-0,27	-0,22	0,27	-1,07	1,47
ZS LAB	0,34	-1,80	-0,07	0,79	-0,32	0,00	-0,22	-0,25	0,04	-0,31	0,28	0,16	-0,06	-0,42	1,91
ZS (ST FISSO)	0,53	-2,79	-0,11	1,22	-0,50	0,00	-0,35	-0,39	0,07	-0,49	0,43	0,25	-0,10	-0,65	2,96

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	0,27	-0,11	-0,01	0,13	-0,04	0,00	0,00	0,24	-0,02	0,03	0,09	0,04	-0,02	-0,11	0,28
2	-0,09	-0,30	-0,04	-0,01	0,00	0,03	-0,02	0,06	0,00	-0,04	0,11	0,10	-0,02	-0,03	0,24
3	-0,02	-0,29	-0,02	0,03	-0,05	0,02	-0,03	0,01	0,03	-0,05	0,07	0,06	0,00	0,00	0,15
4	0,08	-0,13	0,04	0,05	0,00	-0,03	-0,05	-0,05	0,04	-0,04	0,02	0,04	0,00	0,02	0,18
5	-0,04	-0,14	0,00	0,09	0,01	-0,02	0,00	-0,19	0,00	-0,02	-0,09	-0,11	0,00	0,02	0,08
6	0,01	-0,02	0,03	0,18	-0,07	0,03	0,00	-0,19	-0,01	-0,04	-0,03	-0,03	0,03	-0,12	0,17
m diff	0,04	-0,16	0,00	0,08	-0,03	0,00	-0,02	-0,02	0,01	-0,03	0,03	0,02	0,00	-0,04	0,18
st diff	0,13	0,11	0,03	0,07	0,03	0,02	0,02	0,16	0,02	0,03	0,08	0,07	0,02	0,06	0,07
D	0,13	0,20	0,03	0,10	0,04	0,03	0,03	0,16	0,03	0,04	0,08	0,08	0,02	0,07	0,19

LEGENDA:
 CON -- SI INDICANO DATI MANCANTI
 IN GRASSETTO I VALORI OUTLIERS



RING TEST ROUTINE MARZO 2021
LATTE DI BUFALA
CONTENUTO IN GRASSO g/100g

	20	21	23	24	25	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1	7,71	7,70	8,08	8,11	7,72	7,77	7,72	7,74	7,74	7,74	7,80	7,84	7,90	7,81	7,96
2	6,10	6,20	6,42	6,32	6,07	6,17	6,13	6,17	6,14	6,00	6,16	6,13	6,13	6,17	6,33
3	5,98	5,97	6,28	5,91	5,95	5,95	5,91	5,95	5,85	5,89	6,04	5,98	5,97	5,99	6,02
4	5,54	5,56	5,92	5,59	5,52	5,55	5,50	5,55	5,51	5,50	5,59	5,56	5,60	5,59	5,52
5	5,18	5,22	5,55	5,32	5,14	5,22	5,15	5,20	5,21	5,12	5,22	5,19	5,29	5,17	5,33
6	8,02	7,94	8,31	8,31	7,94	8,08	8,05	8,08	8,05	7,93	8,15	8,20	8,27	8,06	8,50
1	7,71	7,74	8,08	8,09	7,72	7,76	7,70	7,74	7,76	7,75	7,78	7,84	7,90	7,84	7,93
2	6,11	6,17	6,43	6,29	6,08	6,13	6,11	6,18	6,14	5,99	6,13	6,11	6,12	6,17	6,31
3	5,96	5,94	6,25	5,92	5,95	5,94	5,92	5,95	5,84	5,88	6,01	5,95	5,99	5,99	6,03
4	5,53	5,56	5,92	5,62	5,53	5,54	5,49	5,55	5,50	5,49	5,57	5,53	5,60	5,59	5,51
5	5,18	5,21	5,55	5,31	5,14	5,20	5,15	5,20	5,23	5,12	5,21	5,17	5,29	5,17	5,31
6	8,01	7,96	8,31	8,34	7,95	8,08	8,03	8,08	8,06	7,93	8,15	8,17	8,24	8,06	8,53

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	20	21	23	24	25	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1	7,71	7,72	8,08	8,10	7,72	7,77	7,71	7,74	7,75	7,75	7,79	7,84	7,90	7,83	7,95
2	6,11	6,19	6,43	6,31	6,08	6,15	6,12	6,18	6,14	6,00	6,15	6,12	6,13	6,17	6,32
3	5,97	5,96	6,27	5,92	5,95	5,95	5,92	5,95	5,85	5,89	6,03	5,97	5,98	5,99	6,03
4	5,54	5,56	5,92	5,61	5,53	5,55	5,50	5,55	5,51	5,50	5,58	5,55	5,60	5,59	5,52
5	5,18	5,22	5,55	5,32	5,14	5,21	5,15	5,20	5,22	5,12	5,22	5,18	5,29	5,17	5,32
6	8,02	7,95	8,31	8,33	7,95	8,08	8,04	8,08	8,06	7,93	8,15	8,19	8,26	8,06	8,52
m lab	6,42	6,43	6,76	6,59	6,39	6,45	6,41	6,45	6,42	6,36	6,48	6,47	6,53	6,47	6,61

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
7,82	7,66	8,10	0,13	7,77
6,15	5,83	6,43	0,11	6,13
5,96	5,85	6,12	0,05	5,96
5,55	5,43	5,73	0,06	5,55
5,19	5,00	5,32	0,07	5,19
8,08	7,87	8,33	0,11	8,06
6,46	6,36	6,63	0,09	6,45

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-0,48	-0,40	2,47	2,63	-0,40	-0,04	-0,48	-0,24	-0,16	-0,20	0,16	0,56	1,04	0,44	1,40
ZS CAMP,2	-0,20	0,51	2,66	1,59	-0,47	0,20	-0,07	0,42	0,11	-1,18	0,16	-0,07	-0,02	0,38	1,72
ZS CAMP,3	0,14	-0,14	5,73	-0,90	-0,24	-0,33	-0,90	-0,24	-2,22	-1,47	1,18	0,05	0,33	0,52	1,18
ZS CAMP,4	-0,27	0,18	6,69	0,99	-0,45	-0,09	-0,99	0,00	-0,81	-0,99	0,54	-0,09	0,90	0,72	-0,63
ZS CAMP,5	-0,14	0,35	5,01	1,74	-0,70	0,28	-0,56	0,14	0,42	-0,97	0,35	-0,14	1,39	-0,28	1,81
ZS CAMP,6	-0,40	-0,98	2,23	2,36	-1,02	0,18	-0,18	0,18	-0,04	-1,16	0,80	1,11	1,74	0,00	4,05
ZS LAB	-0,30	-0,18	3,34	1,58	-0,59	0,02	-0,46	0,02	-0,30	-0,92	0,39	0,27	0,83	0,22	1,71
ZS (ST FISSO)	-0,47	-0,28	5,18	2,44	-0,92	0,03	-0,71	0,03	-0,47	-1,43	0,61	0,42	1,29	0,33	2,65

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,06	-0,05	0,31	0,33	-0,05	0,00	-0,06	-0,03	-0,02	-0,02	0,02	0,07	0,13	0,05	0,18
2	-0,02	0,06	0,30	0,18	-0,05	0,02	-0,01	0,05	0,01	-0,13	0,02	-0,01	0,00	0,04	0,19
3	0,01	-0,01	0,30	-0,05	-0,01	-0,02	-0,05	-0,01	-0,12	-0,08	0,06	0,00	0,02	0,03	0,06
4	-0,01	0,01	0,37	0,06	-0,02	0,00	-0,05	0,00	-0,04	-0,05	0,03	0,00	0,05	0,04	-0,04
5	-0,01	0,02	0,36	0,12	-0,05	0,02	-0,04	0,01	0,03	-0,07	0,02	-0,01	0,10	-0,02	0,13
6	-0,04	-0,11	0,25	0,26	-0,12	0,02	-0,02	0,02	-0,01	-0,13	0,09	0,12	0,19	0,00	0,46
m diff	-0,02	-0,01	0,32	0,15	-0,05	0,01	-0,04	0,01	-0,02	-0,08	0,04	0,03	0,08	0,02	0,16
st diff	0,02	0,06	0,04	0,14	0,04	0,02	0,02	0,03	0,05	0,04	0,03	0,06	0,07	0,03	0,17
D	0,03	0,06	0,32	0,20	0,06	0,02	0,04	0,03	0,06	0,09	0,05	0,06	0,11	0,04	0,23

LEGENDA:
 CON -- SI INDICANO DATI MANCANTI
 IN GRASSETTO I VALORI OUTLIERS

**RING TEST ROUTINE MARZO 2021****LATTE DI BUFALA****CONTENUTO IN GRASSO g/100g****RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS**

Tutti i dati in entrata sono stati scrutinizzati al fine di evidenziare valori palesemente anomali (UNI ISO 13528-6.6.3 nota 3). Pertanto, i seguenti dati non sono stati considerati nell'elaborazione statistica

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2
1	3	3	5,68	5,66
2	3	23	6,28	6,25
3	4	23	5,92	5,92
4	5	23	5,55	5,55
5	6	36	8,50	8,53

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	30	7,82	0,04	0,36	0,01	0,13	0,17	1,61	1,60
2	30	6,15	0,04	0,32	0,01	0,11	0,20	1,83	1,82
3	28	5,96	0,03	0,15	0,01	0,05	0,19	0,90	0,88
4	29	5,55	0,03	0,16	0,01	0,06	0,16	1,00	0,99
5	29	5,19	0,02	0,20	0,01	0,07	0,16	1,39	1,38
6	29	8,08	0,04	0,32	0,01	0,11	0,15	1,39	1,39

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
6,46	0,03	0,26	0,01	0,09	0,17	1,35	1,34

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
//	//	//	//	//	//

LEGENDA

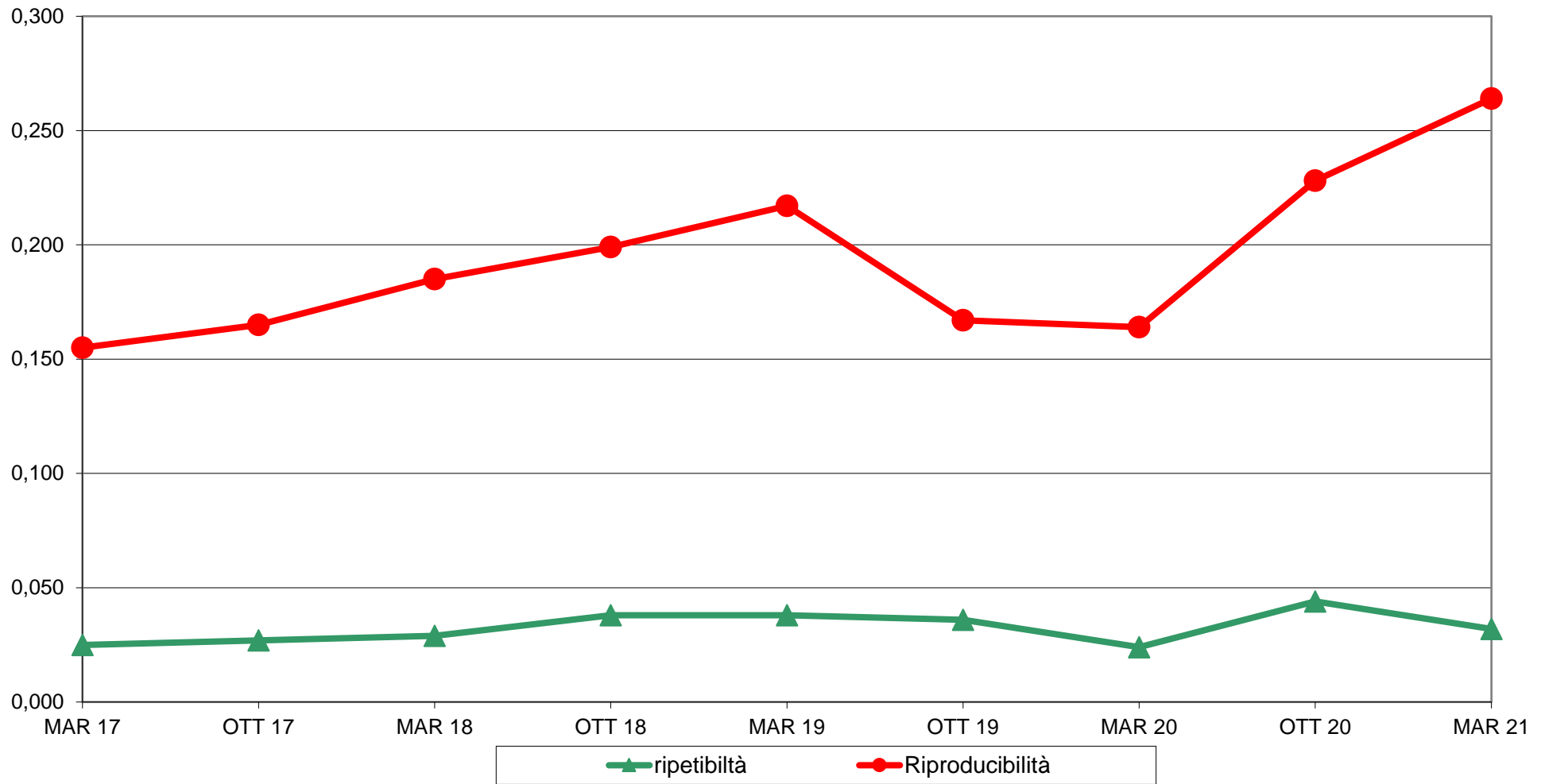
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2012

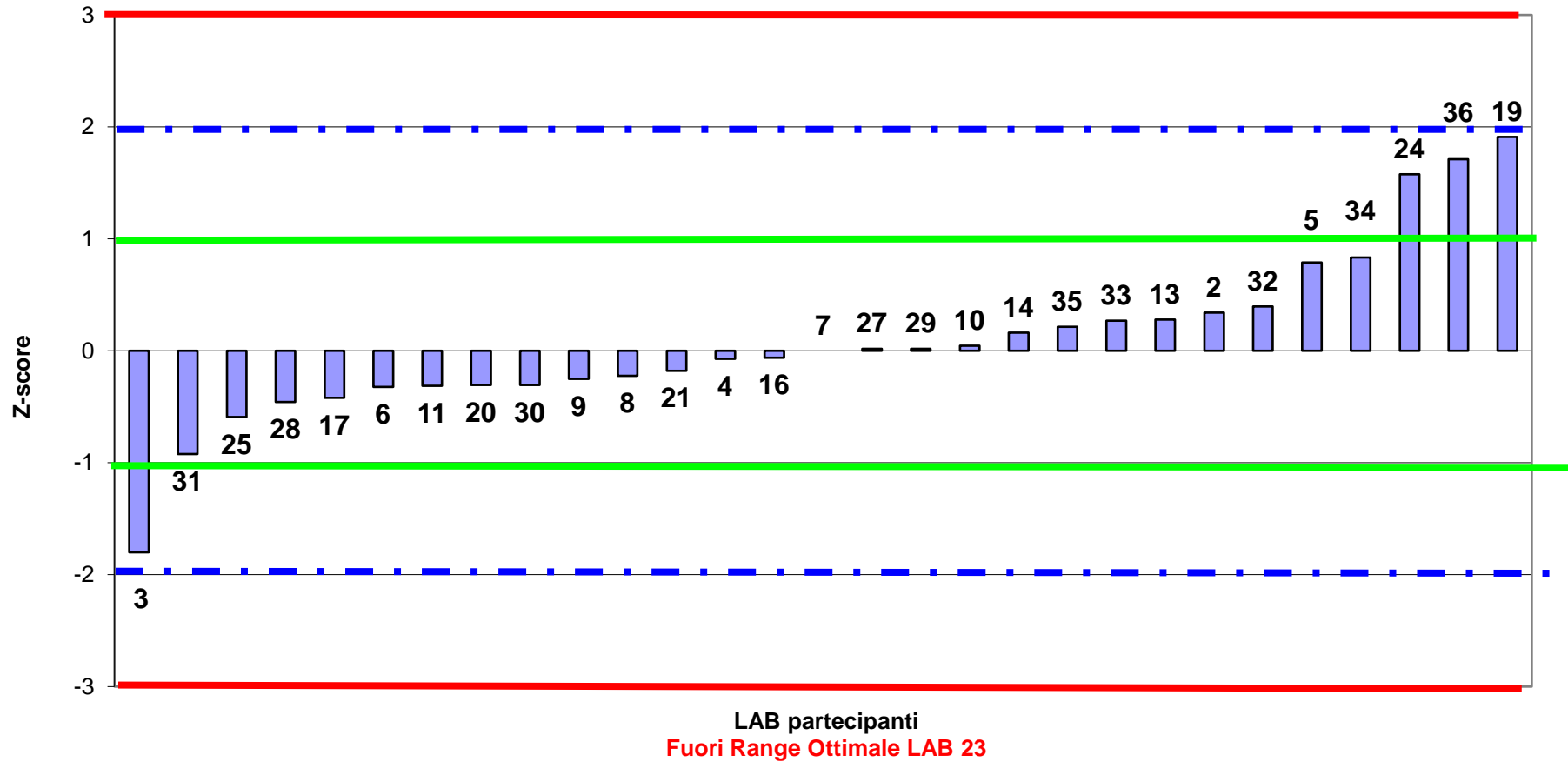
	Sr	SR	r	R
GRASSO	0,01	0,08	0,04	0,22



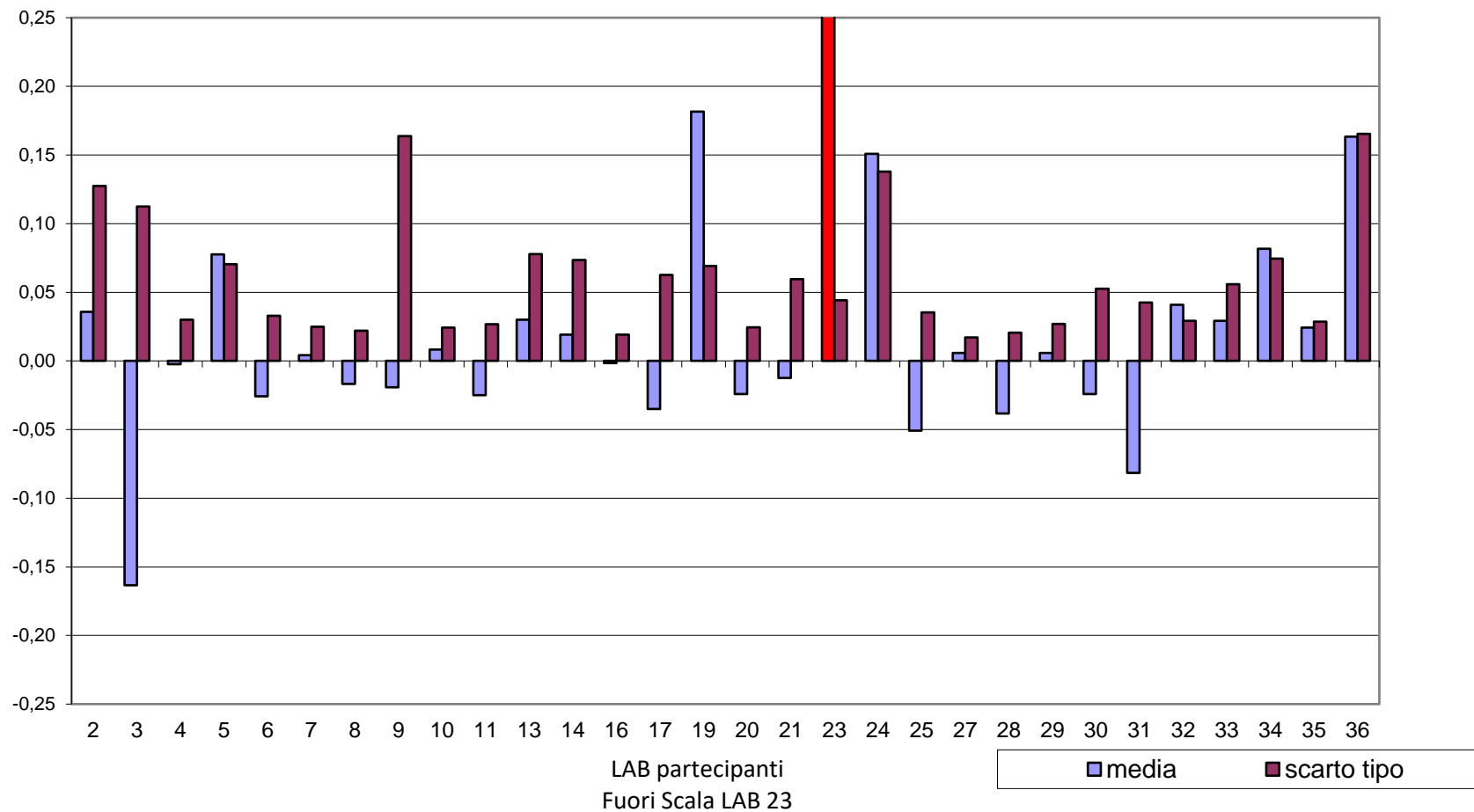
ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST LATTE DI BUFALA 2017-2021
GRASSO



**RING TEST ROUTINE MARZO 2021
LATTE DI BUFALA
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN GRASSO g/100g**



RING TEST ROUTINE MARZO 2021
LATTE DI BUFALA
 media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN GRASSO g/100g

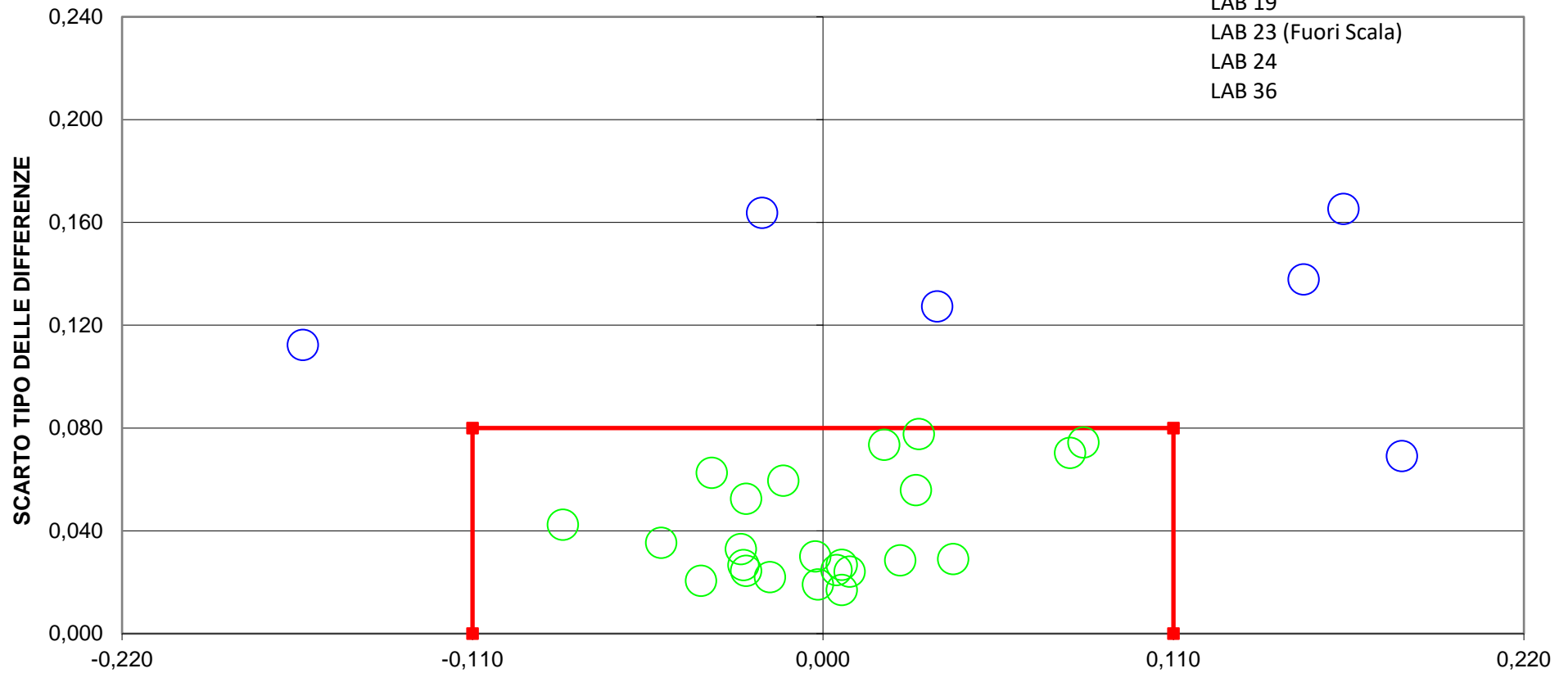




**RING TEST ROUTINE MARZO 2021
LATTE DI BUFALA
CONTENUTO IN GRASSO g/100g**

7 LAB fuori dal TARGET (23%):

- LAB 2
- LAB 3
- LAB 9
- LAB 19
- LAB 23 (Fuori Scala)
- LAB 24
- LAB 36



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
LIMITI DEL TARGET PER LATTE BUFALINO $R/2 = \pm 0,11$ $SR = 0,08$
LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA AL SETT 2014 AL MARZO 2018



RING TEST ROUTINE MARZO 2021
LATTE DI BUFALA
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	16	17	19
1	4,41	4,48	4,38	4,42	4,45	4,50	4,45	4,44	4,42	4,45	4,39	4,40	4,44	4,43	4,49
2	3,52	3,54	3,46	3,38	3,69	3,76	3,61	3,64	3,49	3,56	3,12	3,11	3,56	3,51	3,57
3	4,38	4,43	4,35	4,34	4,43	4,43	4,39	4,47	4,36	4,38	4,26	4,24	4,41	4,38	4,33
4	4,74	4,83	4,71	4,72	4,78	4,80	4,76	4,83	4,73	4,78	4,67	4,71	4,77	4,75	4,73
5	5,12	5,24	5,10	5,10	5,14	5,16	5,16	5,13	5,10	5,18	5,15	5,14	5,13	5,12	5,14
6	4,00	4,07	3,98	3,96	4,03	4,01	4,00	4,01	4,00	3,91	3,82	3,84	4,00	3,97	4,09
1	4,41	4,48	4,40	4,40	4,45	4,51	4,45	4,44	4,42	4,43	4,41	4,41	4,45	4,43	4,52
2	3,52	3,55	3,45	3,38	3,69	3,77	3,61	3,63	3,51	3,57	3,12	3,11	3,56	3,51	3,57
3	4,37	4,43	4,35	4,34	4,43	4,43	4,39	4,47	4,37	4,38	4,26	4,28	4,40	4,38	4,33
4	4,74	4,84	4,72	4,73	4,78	4,80	4,76	4,82	4,73	4,79	4,69	4,71	4,75	4,75	4,73
5	5,11	5,26	5,10	5,12	5,14	5,16	5,16	5,12	5,10	5,17	5,14	5,17	5,13	5,11	5,14
6	4,01	4,09	3,97	3,96	4,03	4,01	4,00	4,01	4,00	3,88	3,86	3,85	3,99	3,98	4,08

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	16	17	19
1	4,41	4,48	4,39	4,41	4,45	4,51	4,45	4,44	4,42	4,44	4,40	4,41	4,45	4,43	4,51
2	3,52	3,55	3,46	3,38	3,69	3,77	3,61	3,64	3,50	3,57	3,12	3,11	3,56	3,51	3,57
3	4,38	4,43	4,35	4,34	4,43	4,43	4,39	4,47	4,37	4,38	4,26	4,26	4,41	4,38	4,33
4	4,74	4,84	4,72	4,73	4,78	4,80	4,76	4,83	4,73	4,79	4,68	4,71	4,76	4,75	4,73
5	5,12	5,25	5,10	5,11	5,14	5,16	5,16	5,13	5,10	5,18	5,15	5,16	5,13	5,12	5,14
6	4,01	4,08	3,98	3,96	4,03	4,01	4,00	4,01	4,00	3,90	3,84	3,85	4,00	3,98	4,09
m lab	4,36	4,44	4,33	4,32	4,42	4,45	4,40	4,42	4,35	4,37	4,24	4,25	4,38	4,36	4,39

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
4,45	4,39	4,53	0,04	4,44
3,56	3,34	3,87	0,11	3,56
4,38	4,26	4,47	0,05	4,38
4,75	4,68	4,84	0,04	4,75
5,13	5,05	5,25	0,04	5,13
3,99	3,84	4,09	0,06	4,00
4,38	4,32	4,46	0,06	4,39

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-0,88	1,01	-1,42	-0,88	0,20	1,69	0,20	-0,07	-0,61	-0,07	-1,15	-1,01	0,07	-0,34	1,69
ZS CAMP,2	-0,36	-0,13	-0,93	-1,60	1,16	1,82	0,44	0,67	-0,53	0,04	-3,91	-4,00	0,00	-0,44	0,09
ZS CAMP,3	-0,10	0,96	-0,58	-0,77	0,96	0,96	0,19	1,73	-0,29	0,00	-2,30	-2,30	0,48	0,00	-0,96
ZS CAMP,4	-0,26	2,20	-0,90	-0,65	0,77	1,29	0,26	1,94	-0,52	0,90	-1,81	-1,03	0,26	0,00	-0,52
ZS CAMP,5	-0,30	2,95	-0,66	-0,42	0,30	0,78	0,78	-0,06	-0,66	1,15	0,42	0,66	0,06	-0,30	0,30
ZS CAMP,6	0,13	1,39	-0,38	-0,63	0,55	0,21	0,04	0,21	0,04	-1,72	-2,65	-2,56	-0,04	-0,38	1,47
ZS LAB	-0,39	0,83	-0,87	-1,03	0,56	0,96	0,16	0,52	-0,52	-0,19	-2,30	-2,20	-0,04	-0,40	0,13
ZS (ST FISSO)	-0,29	0,62	-0,64	-0,76	0,42	0,71	0,12	0,39	-0,39	-0,14	-1,72	-1,64	-0,03	-0,30	0,10

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,03	0,04	-0,05	-0,03	0,01	0,06	0,01	0,00	-0,02	0,00	-0,04	-0,04	0,00	-0,01	0,06
2	-0,04	-0,02	-0,11	-0,18	0,13	0,21	0,05	0,07	-0,06	0,00	-0,44	-0,45	0,00	-0,05	0,01
3	0,00	0,05	-0,03	-0,04	0,05	0,05	0,01	0,09	-0,01	0,00	-0,12	-0,12	0,03	0,00	-0,05
4	-0,01	0,09	-0,04	-0,03	0,03	0,05	0,01	0,08	-0,02	0,04	-0,07	-0,04	0,01	0,00	-0,02
5	-0,01	0,12	-0,03	-0,02	0,01	0,03	0,03	0,00	-0,03	0,05	0,02	0,03	0,00	-0,01	0,01
6	0,01	0,08	-0,02	-0,04	0,03	0,01	0,00	0,01	0,00	-0,10	-0,16	-0,15	0,00	-0,02	0,09
m diff	-0,02	0,06	-0,05	-0,06	0,04	0,07	0,02	0,04	-0,02	0,00	-0,14	-0,13	0,01	-0,02	0,02
st diff	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,02	0,04	0,02	0,05	0,16	0,17	0,01	0,02	0,05
D	0,02	0,08	0,05	0,08	0,06	0,10	0,03	0,06	0,03	0,05	0,21	0,21	0,01	0,02	0,05

LEGENDA:
 CON -- SI INDICANO DATI MANCANTI
 IN GRASSETTO I VALORI OUTLIERS



RING TEST ROUTINE MARZO 2021
LATTE DI BUFALA
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

	20	21	23	24	25	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1	4,40	4,40	4,51	4,52	4,44	4,45	4,43	4,42	4,43	4,51	4,44	4,45	4,40	4,48	4,44
2	3,58	3,58	3,45	3,56	3,52	3,62	3,64	3,66	3,53	3,87	3,49	3,54	3,38	3,33	3,57
3	4,38	4,31	4,38	4,46	4,40	4,40	4,41	4,39	4,34	4,45	4,38	4,39	4,34	4,30	4,43
4	4,72	4,71	4,83	4,75	4,77	4,79	4,77	4,74	4,70	4,77	4,75	4,75	4,73	4,72	4,73
5	5,09	5,07	5,24	5,11	5,16	5,14	5,12	5,11	5,12	5,04	5,14	5,18	5,11	5,17	5,11
6	4,05	4,00	3,89	3,97	4,02	4,04	4,01	4,00	4,00	4,08	4,00	3,99	3,96	3,98	4,04
1	4,43	4,43	4,53	4,53	4,45	4,47	4,45	4,41	4,44	4,51	4,45	4,45	4,41	4,44	4,46
2	3,58	3,54	3,48	3,56	3,52	3,61	3,64	3,66	3,52	3,86	3,49	3,55	3,38	3,35	3,56
3	4,37	4,34	4,37	4,46	4,40	4,41	4,42	4,39	4,35	4,46	4,38	4,40	4,34	4,33	4,45
4	4,73	4,71	4,83	4,78	4,77	4,78	4,77	4,75	4,68	4,79	4,75	4,75	4,73	4,72	4,75
5	5,09	5,08	5,23	5,11	5,16	5,16	5,12	5,10	5,13	5,06	5,14	5,18	5,11	5,15	5,12
6	4,05	3,96	3,89	3,99	4,02	4,01	4,00	3,99	4,02	4,08	3,98	3,99	3,96	3,98	4,05

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	20	21	23	24	25	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1	4,42	4,42	4,52	4,53	4,45	4,46	4,44	4,42	4,44	4,51	4,45	4,45	4,41	4,46	4,45
2	3,58	3,56	3,47	3,56	3,52	3,62	3,64	3,66	3,53	3,87	3,49	3,55	3,38	3,34	3,57
3	4,38	4,33	4,38	4,46	4,40	4,41	4,42	4,39	4,35	4,46	4,38	4,40	4,34	4,32	4,44
4	4,73	4,71	4,83	4,77	4,77	4,79	4,77	4,75	4,69	4,78	4,75	4,75	4,73	4,72	4,74
5	5,09	5,08	5,24	5,11	5,16	5,15	5,12	5,11	5,13	5,05	5,14	5,18	5,11	5,16	5,12
6	4,05	3,98	3,89	3,98	4,02	4,03	4,01	4,00	4,01	4,08	3,99	3,99	3,96	3,98	4,05
m lab	4,37	4,34	4,39	4,40	4,39	4,41	4,40	4,39	4,36	4,46	4,37	4,39	4,32	4,33	4,39

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
4,45	4,39	4,53	0,04	4,44
3,56	3,34	3,87	0,11	3,56
4,38	4,26	4,47	0,05	4,38
4,75	4,68	4,84	0,04	4,75
5,13	5,05	5,25	0,04	5,13
3,99	3,84	4,09	0,06	4,00
4,38	4,32	4,46	0,06	4,39

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-0,74	-0,74	2,10	2,23	0,07	0,47	-0,07	-0,74	-0,20	1,83	0,07	0,20	-1,01	0,47	0,20
ZS CAMP,2	0,18	0,00	-0,84	0,00	-0,36	0,49	0,71	0,89	-0,31	2,71	-0,62	-0,13	-1,60	-1,96	0,04
ZS CAMP,3	-0,10	-1,06	-0,10	1,54	0,38	0,48	0,67	0,19	-0,67	1,44	0,00	0,29	-0,77	-1,25	1,15
ZS CAMP,4	-0,65	-1,03	2,07	0,39	0,52	0,90	0,52	-0,13	-1,55	0,77	0,00	0,00	-0,52	-0,77	-0,26
ZS CAMP,5	-0,90	-1,27	2,59	-0,42	0,78	0,54	-0,18	-0,54	-0,06	-1,87	0,30	1,27	-0,42	0,78	-0,30
ZS CAMP,6	0,88	-0,29	-1,81	-0,29	0,38	0,46	0,13	-0,04	0,21	1,39	-0,13	-0,13	-0,63	-0,29	0,80
ZS LAB	-0,20	-0,65	0,01	0,24	0,01	0,35	0,21	0,00	-0,48	1,15	-0,31	0,00	-1,03	-0,89	0,12
ZS (ST FISSO)	-0,15	-0,49	0,01	0,18	0,01	0,26	0,16	0,00	-0,36	0,85	-0,23	0,00	-0,76	-0,66	0,09

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,03	-0,03	0,08	0,08	0,00	0,02	0,00	-0,03	-0,01	0,07	0,00	0,01	-0,04	0,02	0,01
2	0,02	0,00	-0,10	0,00	-0,04	0,06	0,08	0,10	-0,04	0,31	-0,07	-0,02	-0,18	-0,22	0,00
3	0,00	-0,06	0,00	0,08	0,02	0,03	0,04	0,01	-0,04	0,08	0,00	0,01	-0,04	-0,07	0,06
4	-0,03	-0,04	0,08	0,02	0,02	0,04	0,02	0,00	-0,06	0,03	0,00	0,00	-0,02	-0,03	-0,01
5	-0,04	-0,05	0,11	-0,02	0,03	0,02	-0,01	-0,02	0,00	-0,08	0,01	0,05	-0,02	0,03	-0,01
6	0,05	-0,02	-0,11	-0,02	0,02	0,03	0,01	0,00	0,01	0,08	-0,01	-0,01	-0,04	-0,02	0,05
m diff	0,00	-0,03	0,01	0,02	0,01	0,03	0,02	0,01	-0,02	0,08	-0,01	0,01	-0,06	-0,05	0,02
st diff	0,03	0,02	0,09	0,05	0,03	0,01	0,03	0,05	0,03	0,12	0,03	0,02	0,06	0,09	0,03
D	0,03	0,04	0,09	0,05	0,03	0,03	0,04	0,05	0,03	0,15	0,03	0,03	0,08	0,10	0,03

LEGENDA:
 CON -- SI INDICANO DATI MANCANTI
 IN GRASSETTO I VALORI OUTLIERS



RING TEST ROUTINE MARZO 2021

LATTE DI BUFALA

CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Tutti i dati in entrata sono stati scrutinizzati al fine di evidenziare valori palesemente anomali (UNI ISO 13528-6.6.3 nota 3). Pertanto, i seguenti dati non sono stati considerati nell'elaborazione statistica

OBS // CAMP // LAB // RIP1 // RIP2 //

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	30	4,45	0,03	0,11	0,01	0,04	0,27	0,85	0,81
2	27	3,56	0,02	0,32	0,01	0,11	0,20	3,17	3,16
3	30	4,38	0,03	0,15	0,01	0,05	0,20	1,20	1,18
4	30	4,75	0,02	0,11	0,01	0,04	0,17	0,82	0,81
5	30	5,14	0,02	0,12	0,01	0,04	0,16	0,82	0,80
6	30	3,99	0,03	0,17	0,01	0,06	0,28	1,50	1,48

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
4,38	0,03	0,18	0,01	0,06	0,21	1,39	1,37

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	2	21	3,58	3,54	Outlier per Test di Cochran
2	2	14	3,11	3,11	Outlier per Test di Grubbs
3	2	13	3,12	3,12	Outlier per Test di Grubbs

LEGENDA

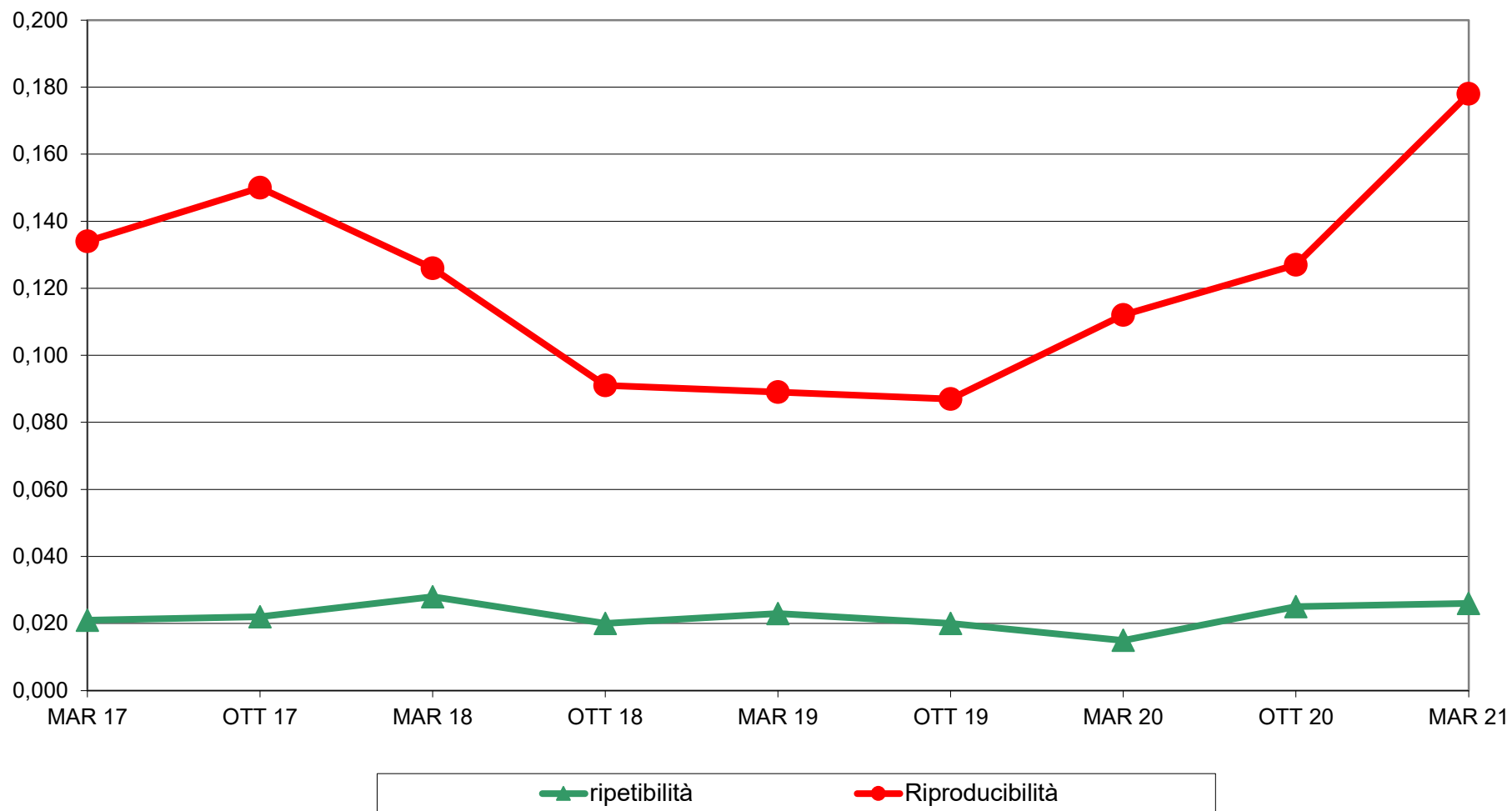
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2012

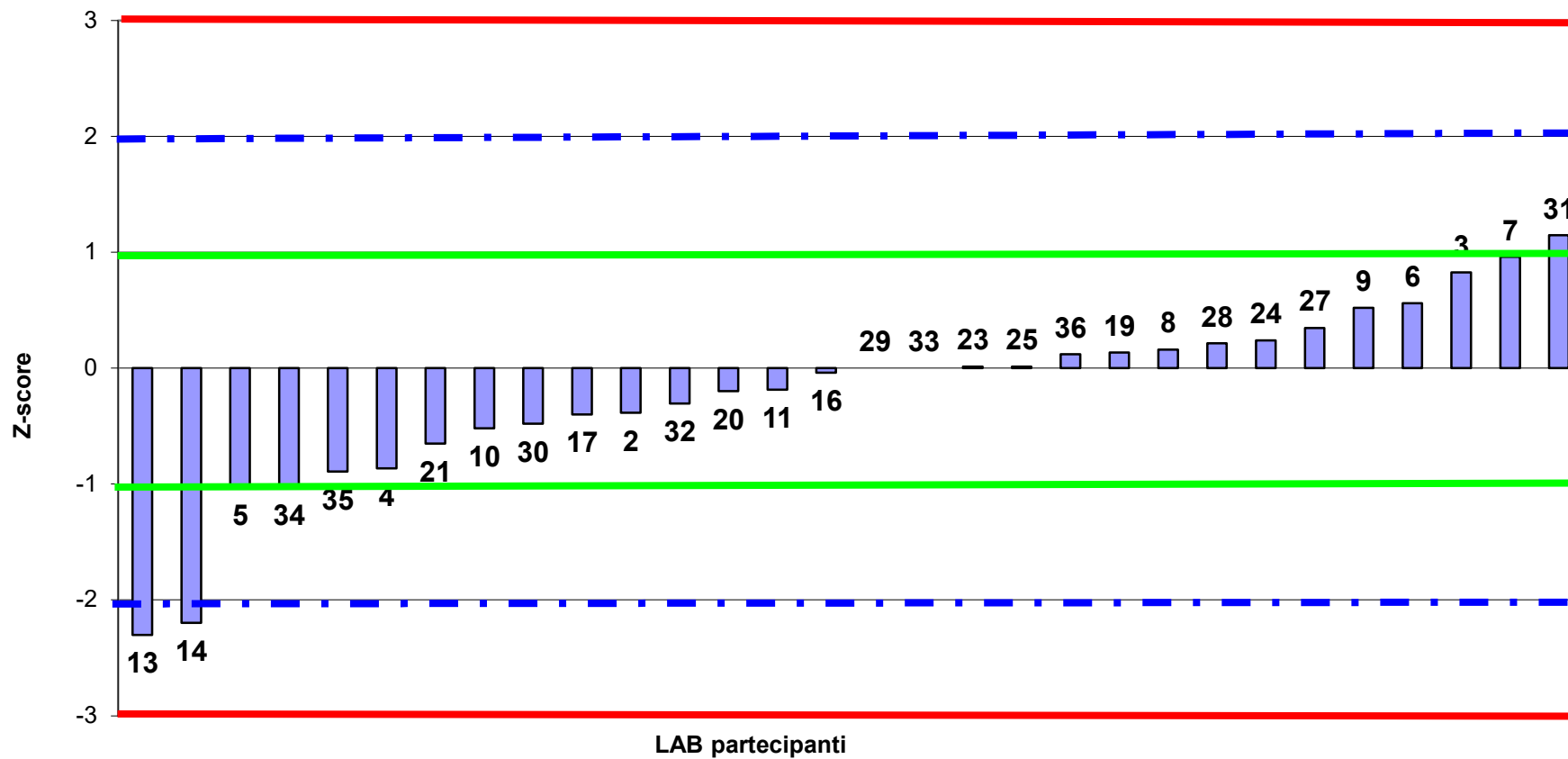
	Sr	SR	r	R
GRASSO	0,01	0,05	0,02	0,14



ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA' RING TEST LATTE DI BUFALA 2017-2021 PROTEINE

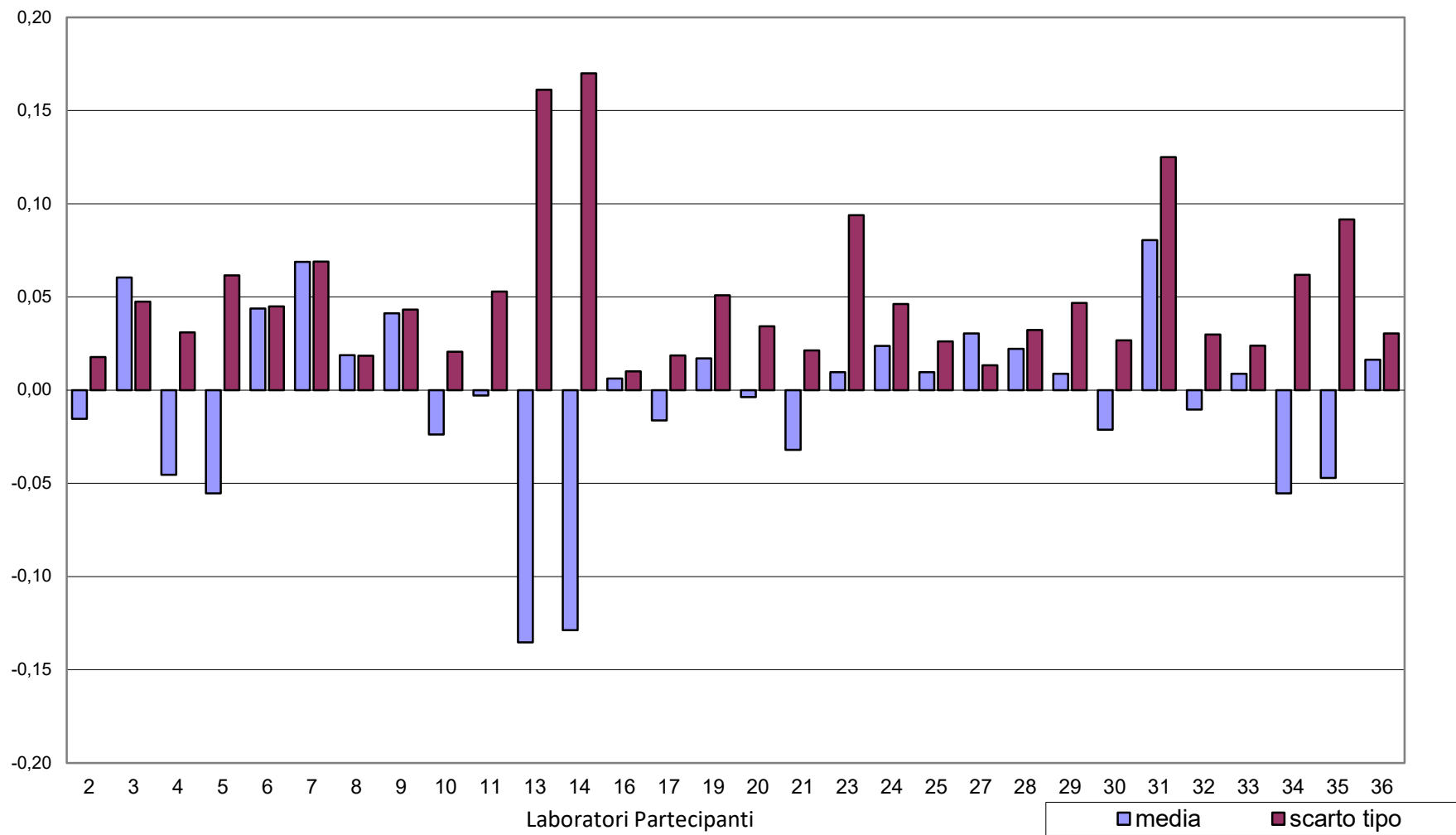


RING TEST ROUTINE MARZO 2021
LATTE DI BUFALA
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g

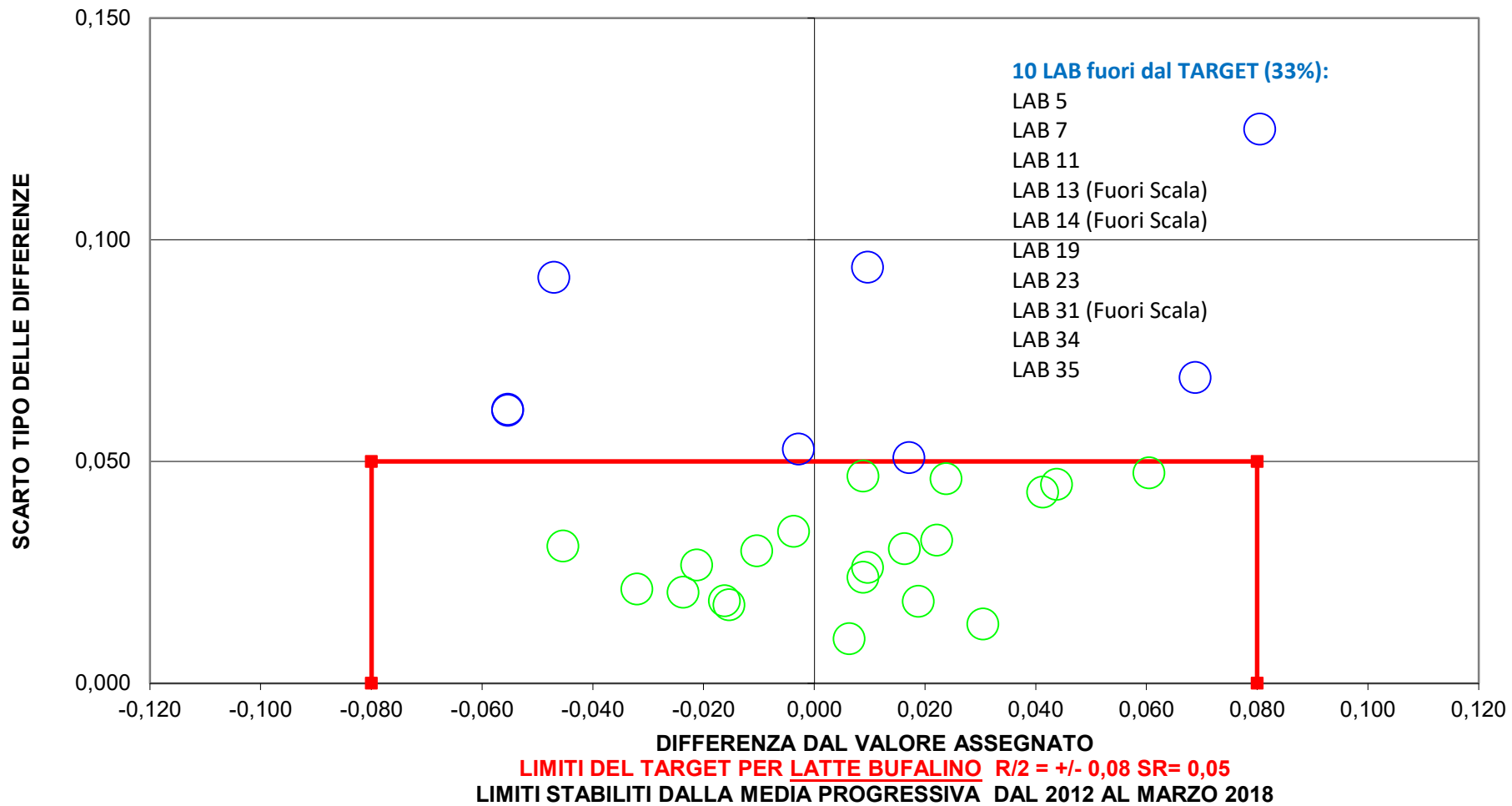




RING TEST ROUTINE MARZO 2021
LATTE DI BUFALA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN PROTEINE /100g



**RING TEST ROUTINE MARZO 2021
LATTE DI BUFALA
CONTENUTO IN PROTEINE g/100g**





RING TEST ROUTINE MARZO 2021
LATTE DI BUFALA
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	17	19	20
1	4,34	4,36	4,36	4,46	4,36	4,38	4,36	4,40	4,34	4,42	4,51	4,51	4,32	4,62	4,33
2	3,36	3,39	3,39	3,60	3,36	3,39	3,39	3,51	3,35	--	3,73	3,73	3,28	3,87	3,35
3	5,02	5,01	5,02	5,09	5,02	5,06	5,06	5,03	5,01	5,07	5,02	5,03	5,02	5,03	5,01
4	4,45	4,46	4,46	4,53	4,47	4,50	4,47	4,52	4,45	4,61	4,51	4,52	4,42	4,56	4,45
5	4,49	4,51	4,50	4,53	4,51	4,55	4,52	4,54	4,49	4,65	4,53	4,54	4,47	4,58	4,50
6	5,54	5,52	5,51	5,57	5,55	5,55	5,52	5,54	5,51	--	5,54	5,51	5,57	5,61	5,53
1	4,34	4,36	4,37	4,46	4,36	4,38	4,36	4,39	4,34	4,41	4,51	4,51	4,32	4,64	4,34
2	3,36	3,39	3,38	3,60	3,36	3,40	3,39	3,50	3,35	--	3,74	3,73	3,28	3,86	3,36
3	5,02	5,02	5,02	5,09	5,03	5,07	5,05	5,03	5,00	5,08	5,02	5,02	5,01	5,04	5,01
4	4,45	4,46	4,46	4,52	4,47	4,50	4,47	4,52	4,45	4,61	4,50	4,52	4,42	4,56	4,46
5	4,48	4,51	4,51	4,53	4,51	4,55	4,52	4,54	4,49	4,66	4,53	4,54	4,46	4,58	4,51
6	5,53	5,52	5,52	5,58	5,55	5,55	5,53	5,54	5,52	--	5,51	5,52	5,57	5,61	5,53

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	17	19	20
1	4,34	4,36	4,37	4,46	4,36	4,38	4,36	4,40	4,34	4,42	4,51	4,51	4,32	4,63	4,34
2	3,36	3,39	3,39	3,60	3,36	3,40	3,39	3,51	3,35	--	3,74	3,73	3,28	3,87	3,36
3	5,02	5,02	5,02	5,09	5,03	5,07	5,06	5,03	5,01	5,08	5,02	5,03	5,02	5,04	5,01
4	4,45	4,46	4,46	4,53	4,47	4,50	4,47	4,52	4,45	4,61	4,51	4,52	4,42	4,56	4,46
5	4,49	4,51	4,51	4,53	4,51	4,55	4,52	4,54	4,49	4,66	4,53	4,54	4,47	4,58	4,51
6	5,54	5,52	5,52	5,58	5,55	5,55	5,53	5,54	5,52	--	5,53	5,52	5,57	5,61	5,53
m lab	4,53	4,54	4,54	4,63	4,55	4,57	4,55	4,59	4,53	--	4,64	4,64	4,51	4,71	4,53

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
4,41	4,18	4,65	0,11	4,37
3,51	2,98	4,00	0,25	3,39
5,03	5,01	5,09	0,02	5,03
4,49	4,42	4,63	0,05	4,48
4,52	4,47	4,58	0,03	4,51
5,54	5,47	5,61	0,03	5,54
4,58	4,44	4,72	0,12	4,55

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-0,23	-0,05	0,00	0,86	-0,05	0,14	-0,05	0,27	-0,23	0,45	1,31	1,31	-0,41	2,39	-0,27
ZS CAMP,2	-0,12	0,00	-0,02	0,84	-0,12	0,02	0,00	0,46	-0,16	--	1,38	1,36	-0,44	1,91	-0,14
ZS CAMP,3	-0,31	-0,51	-0,31	2,55	-0,10	1,53	1,12	0,10	-0,92	1,94	-0,31	-0,10	-0,51	0,31	-0,71
ZS CAMP,4	-0,57	-0,38	-0,38	0,86	-0,19	0,38	-0,19	0,77	-0,57	2,49	0,48	0,77	-1,15	1,53	-0,48
ZS CAMP,5	-0,93	0,00	-0,19	0,74	0,00	1,48	0,37	1,11	-0,74	5,37	0,74	1,11	-1,67	2,59	-0,19
ZS CAMP,6	0,00	-0,48	-0,64	1,28	0,48	0,48	-0,32	0,16	-0,64	--	-0,32	-0,64	1,12	2,39	-0,16
ZS LAB	-0,19	-0,09	-0,10	0,67	-0,07	0,17	0,00	0,30	-0,25	--	0,73	0,75	-0,36	1,39	-0,19
ZS (ST FISSO)	-0,27	-0,14	-0,15	0,96	-0,09	0,25	0,00	0,44	-0,35	--	1,05	1,08	-0,52	2,00	-0,27

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,03	0,00	0,00	0,09	0,00	0,01	0,00	0,03	-0,03	0,05	0,15	0,15	-0,04	0,27	-0,03
2	-0,03	0,00	-0,01	0,21	-0,03	0,00	0,00	0,12	-0,04	--	0,35	0,34	-0,11	0,48	-0,04
3	-0,01	-0,01	-0,01	0,06	0,00	0,04	0,03	0,00	-0,02	0,05	-0,01	0,00	-0,01	0,01	-0,02
4	-0,03	-0,02	-0,02	0,04	-0,01	0,02	-0,01	0,04	-0,03	0,13	0,02	0,04	-0,06	0,08	-0,03
5	-0,02	0,00	0,00	0,02	0,00	0,04	0,01	0,03	-0,02	0,15	0,02	0,03	-0,04	0,07	0,00
6	0,00	-0,02	-0,02	0,04	0,01	0,01	-0,01	0,00	-0,02	--	-0,01	-0,02	0,04	0,08	0,00
m diff	-0,02	-0,01	-0,01	0,08	-0,01	0,02	0,00	0,04	-0,03	--	0,09	0,09	-0,04	0,16	-0,02
st diff	0,01	0,01	0,01	0,07	0,01	0,01	0,01	0,04	0,01	--	0,14	0,14	0,05	0,18	0,01
D	0,02	0,01	0,01	0,10	0,02	0,03	0,01	0,06	0,03	--	0,16	0,16	0,06	0,24	0,02

LEGENDA:
 CON -- SI INDICANO DATI MANCANTI
 IN GRASSETTO I VALORI OUTLIERS



RING TEST ROUTINE MARZO 2021
LATTE DI BUFALA
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

	21	23	24	25	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1	4,32	4,50	4,61	4,35	4,32	4,33	4,38	4,65	4,17	4,36	4,33	4,45	4,50	4,58
2	3,38	3,77	3,98	3,31	3,34	3,33	3,40	3,99	2,97	3,36	3,39	3,60	3,69	3,98
3	4,96	5,03	5,06	5,04	5,00	5,02	5,03	5,04	5,09	5,04	5,02	5,07	5,00	5,02
4	4,46	4,63	4,53	4,44	4,44	4,45	4,48	4,55	4,42	4,46	4,52	4,52	4,50	4,54
5	4,49	4,66	4,53	4,49	4,48	4,49	4,52	4,54	4,49	4,51	4,56	4,52	4,51	4,53
6	5,47	5,33	5,59	5,57	5,51	5,53	5,54	5,55	5,47	5,55	5,39	5,56	5,51	5,53
1	4,35	4,50	4,62	4,35	4,34	4,34	4,38	4,64	4,18	4,37	4,32	4,46	4,50	4,62
2	3,35	3,76	3,97	3,31	3,34	3,32	3,40	4,00	2,98	3,35	3,39	3,60	3,71	3,97
3	5,00	5,03	5,05	5,04	5,01	5,03	5,03	5,02	5,08	5,05	5,01	5,08	5,01	5,03
4	4,44	4,63	4,52	4,44	4,44	4,45	4,48	4,55	4,44	4,46	4,54	4,52	4,50	4,54
5	4,49	4,67	4,52	4,49	4,48	4,48	4,52	4,55	4,49	4,51	4,56	4,53	4,50	4,53
6	5,50	5,33	5,58	5,57	5,51	5,53	5,54	5,55	5,46	5,57	5,37	5,57	5,51	5,54

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	21	23	24	25	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1	4,34	4,50	4,62	4,35	4,33	4,34	4,38	4,65	4,18	4,37	4,33	4,46	4,50	4,60
2	3,37	3,77	3,98	3,31	3,34	3,33	3,40	4,00	2,98	3,36	3,39	3,60	3,70	3,98
3	4,98	5,03	5,06	5,04	5,01	5,03	5,03	5,03	5,09	5,05	5,02	5,08	5,01	5,03
4	4,45	4,63	4,53	4,44	4,44	4,45	4,48	4,55	4,43	4,46	4,53	4,52	4,50	4,54
5	4,49	4,67	4,53	4,49	4,48	4,49	4,52	4,55	4,49	4,51	4,56	4,53	4,51	4,53
6	5,49	5,33	5,59	5,57	5,51	5,53	5,54	5,55	5,47	5,56	5,38	5,57	5,51	5,54
m lab	4,52	4,65	4,71	4,53	4,52	4,53	4,56	4,72	4,44	4,55	4,53	4,62	4,62	4,70

Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
4,41	4,18	4,65	0,11	4,37
3,51	2,98	4,00	0,25	3,39
5,03	5,01	5,09	0,02	5,03
4,49	4,42	4,63	0,05	4,48
4,52	4,47	4,58	0,03	4,51
5,54	5,47	5,61	0,03	5,54
4,58	4,44	4,72	0,12	4,55

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-0,27	1,22	2,26	-0,14	-0,32	-0,27	0,14	2,53	-1,72	0,00	-0,36	0,81	1,22	2,12
ZS CAMP,2	-0,10	1,51	2,35	-0,32	-0,20	-0,26	0,04	2,43	-1,67	-0,14	0,00	0,84	1,24	2,35
ZS CAMP,3	-1,94	0,10	1,12	0,51	-0,92	-0,10	0,10	0,10	2,34	0,71	-0,51	1,94	-0,92	-0,10
ZS CAMP,4	-0,57	2,87	0,86	-0,77	-0,77	-0,57	0,00	1,34	-0,96	-0,38	0,96	0,77	0,38	1,15
ZS CAMP,5	-0,74	5,74	0,56	-0,74	-1,11	-0,93	0,37	1,30	-0,74	0,00	1,85	0,56	-0,19	0,74
ZS CAMP,6	-1,60	-6,54	1,60	1,12	-0,80	-0,16	0,16	0,48	-2,23	0,80	-4,95	0,96	-0,80	0,00
ZS LAB	-0,31	0,87	1,39	-0,17	-0,31	-0,25	0,04	1,44	-1,01	-0,04	-0,17	0,61	0,58	1,28
ZS (ST FISSO)	-0,45	1,25	2,00	-0,25	-0,45	-0,35	0,06	2,07	-1,46	-0,05	-0,25	0,87	0,83	1,84

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-0,03	0,14	0,25	-0,02	-0,04	-0,03	0,01	0,28	-0,19	0,00	-0,04	0,09	0,14	0,23
2	-0,02	0,38	0,59	-0,08	-0,05	-0,06	0,01	0,61	-0,42	-0,04	0,00	0,21	0,31	0,59
3	-0,05	0,00	0,03	0,01	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,06	0,02	-0,01	0,05	-0,02	0,00
4	-0,03	0,15	0,04	-0,04	-0,04	-0,03	0,00	0,07	-0,05	-0,02	0,05	0,04	0,02	0,06
5	-0,02	0,16	0,02	-0,02	-0,03	-0,02	0,01	0,04	-0,02	0,00	0,05	0,02	0,00	0,02
6	-0,05	-0,21	0,05	0,04	-0,03	0,00	0,00	0,01	-0,07	0,03	-0,16	0,03	-0,03	0,00
m diff	-0,03	0,10	0,16	-0,02	-0,03	-0,03	0,01	0,17	-0,11	0,00	-0,02	0,07	0,07	0,15
st diff	0,01	0,19	0,22	0,04	0,01	0,02	0,01	0,24	0,17	0,02	0,08	0,07	0,13	0,23
D	0,04	0,22	0,28	0,04	0,04	0,03	0,01	0,29	0,20	0,02	0,08	0,10	0,15	0,28

LEGENDA:
 CON -- SI INDICANO DATI MANCANTI
 IN GRASSETTO I VALORI OUTLIERS



RING TEST ROUTINE MARZO 2021

LATTE DI BUFALA

CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Tutti i dati in entrata sono stati scrutinizzati al fine di evidenziare valori palesemente anomali (UNI ISO 13528-6.6.3 nota 3). Pertanto, i seguenti dati non sono stati considerati nell'elaborazione statistica

OBS // CAMP // LAB // RIP1 // RIP2 //

Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	29	4,41	0,03	0,31	0,01	0,11	0,20	2,51	2,50
2	28	3,51	0,02	0,71	0,01	0,25	0,19	7,11	7,10
3	28	5,04	0,02	0,07	0,01	0,03	0,12	0,50	0,48
4	29	4,49	0,02	0,15	0,01	0,05	0,12	1,17	1,16
5	27	4,52	0,01	0,08	0,00	0,03	0,09	0,60	0,59
6	26	5,54	0,02	0,09	0,01	0,03	0,14	0,58	0,56

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
4,58	0,02	0,33	0,01	0,12	0,14	2,08	2,07

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	3	21	4,96	5,00	Outlier per Test di Cochran
2	5	23	4,66	4,67	Outlier per Test di Grubbs
3	5	11	4,65	4,66	Outlier per Test di Grubbs
4	6	23	5,33	5,33	Outlier per Test di Grubbs
5	6	33	5,39	5,37	Outlier per Test di Grubbs

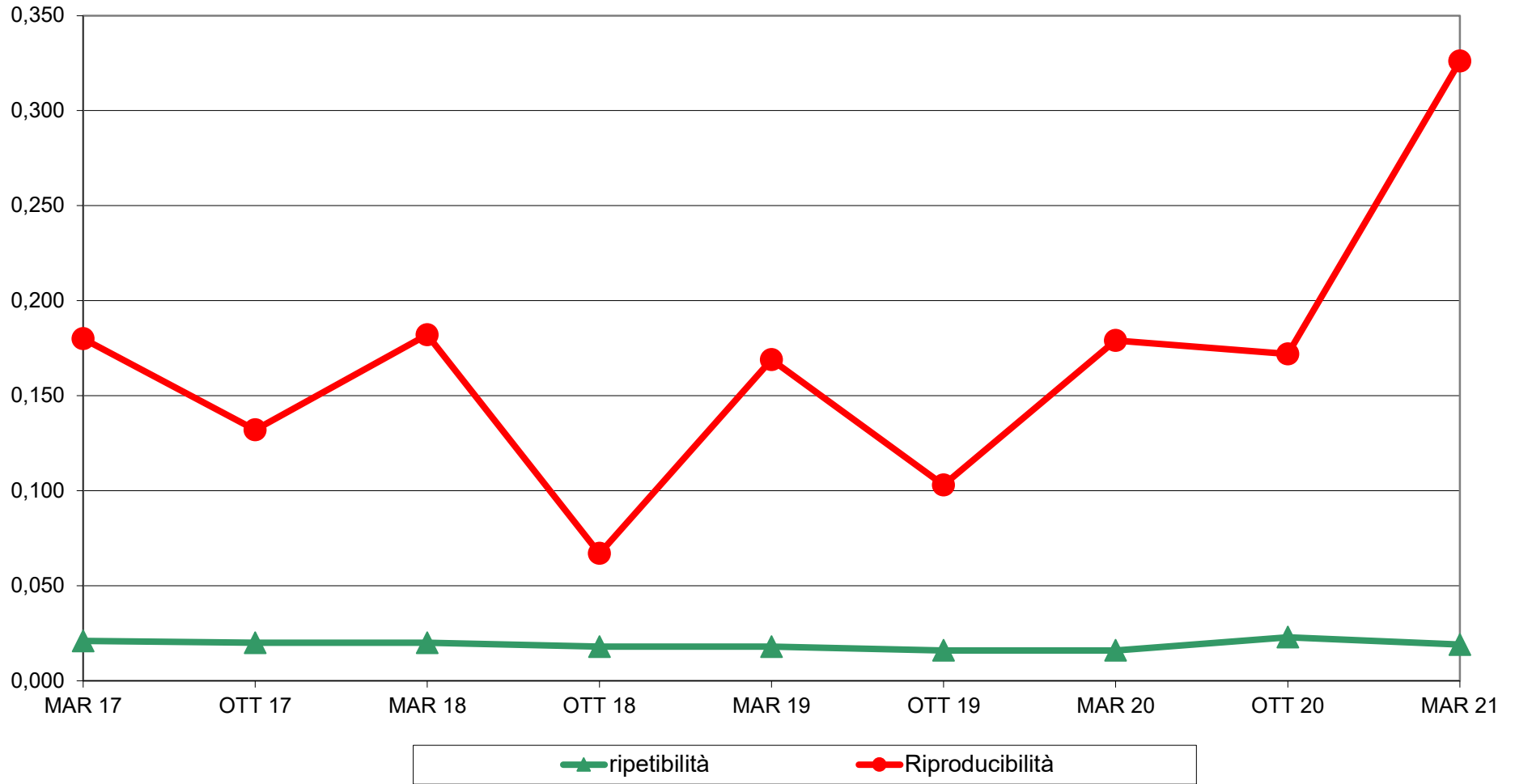
LEGENDA

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

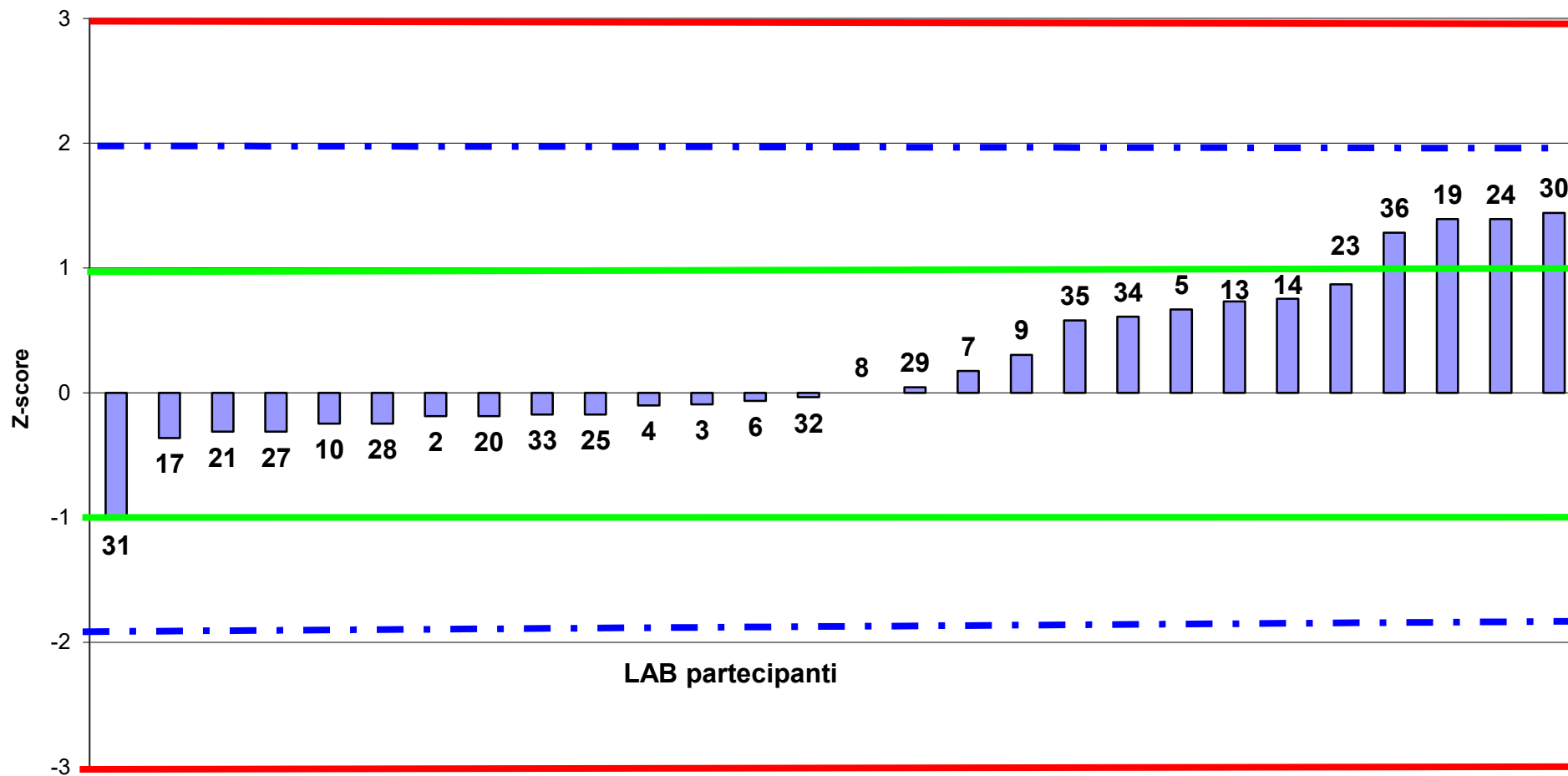
	Sr	SR	r	R
GRASSO	0,01	0,09	0,02	0,25

ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST LATTE DI BUFALA 2017-2021
LATTOSIO

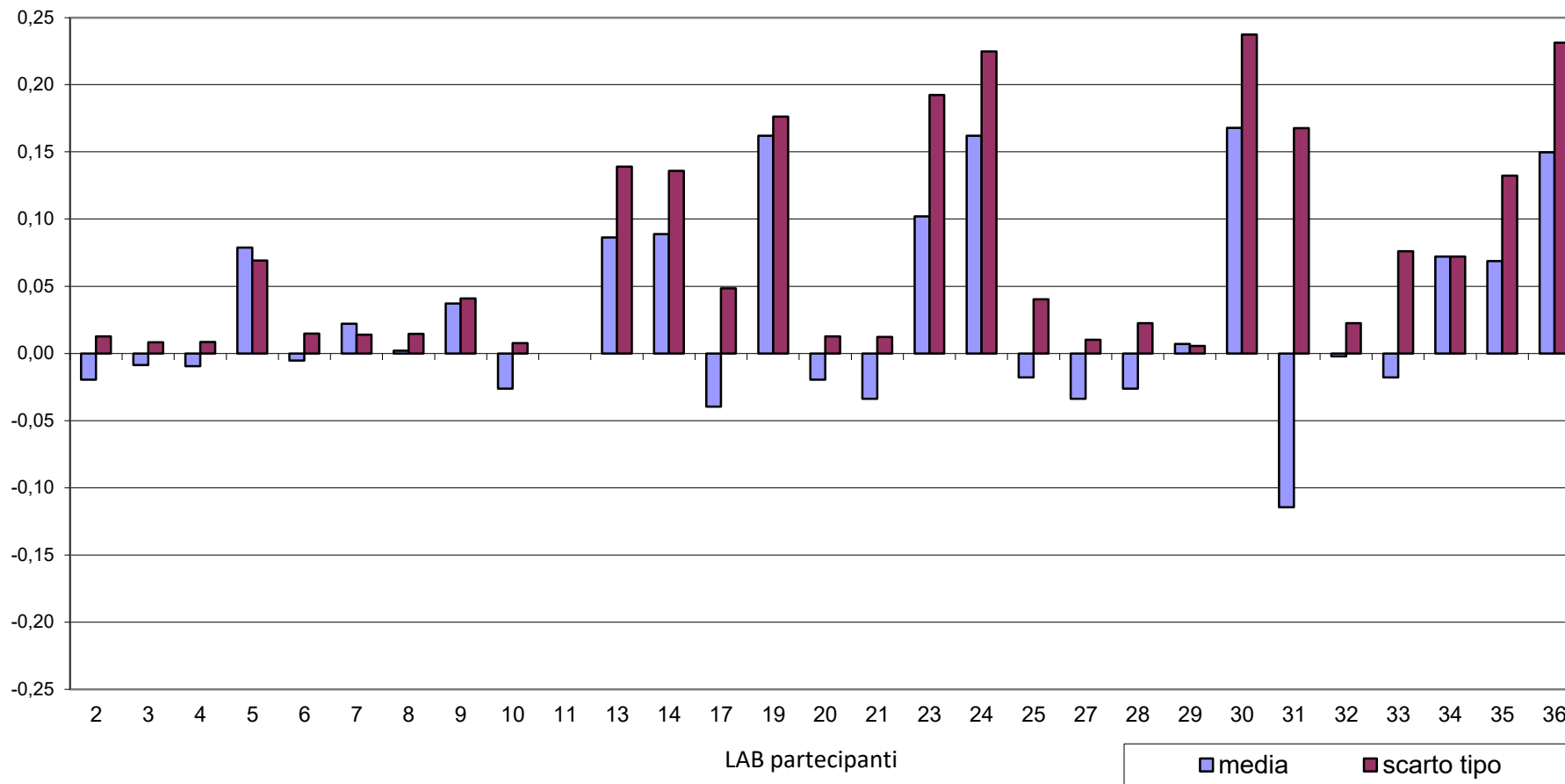




**RING TEST ROUTINE MARZO 2021
LATTE DI BUFALA
ORDINAMENTO LABORATORI
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g**



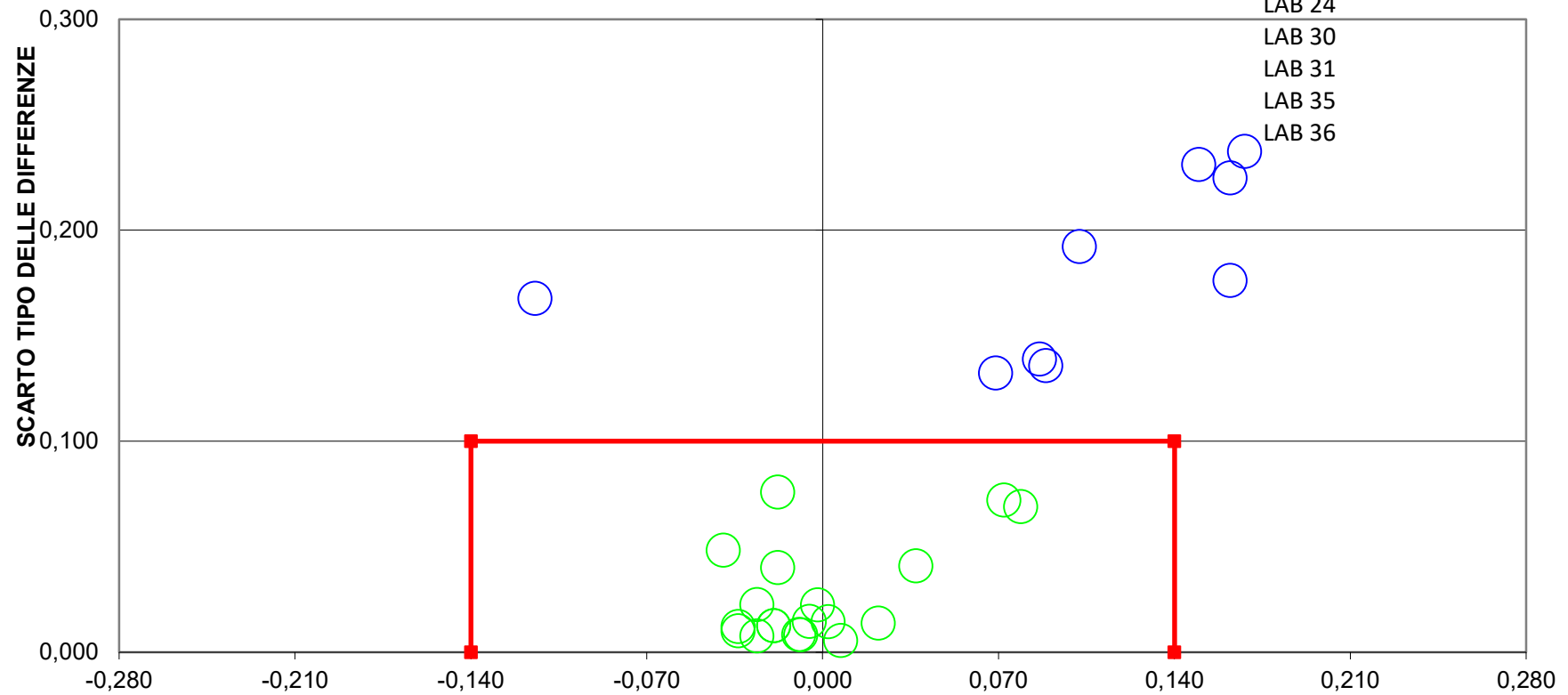
RING TEST ROUTINE MARZO 2021
LATTE DI BUFALA
 media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g



**RING TEST ROUTINE MARZO 2021
LATTE DI BUFALA
CONTENUTO IN LATTOSIO g/100g**

9 LAB fuori dal TARGET (32%):

- LAB 13
- LAB 14
- LAB 19
- LAB 23
- LAB 24
- LAB 30
- LAB 31
- LAB 35
- LAB 36



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
LIMITI DEL TARGET PER LATTE BUFALINO R/2= +/- 0,14 SR= 0,10
LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012 AL MARZO



RING TEST ROUTINE MARZO 2021

LATTE DI BUFALA
CRIOSCOPIA m°C

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	16	17	18	19
1	-511	-485	-488	-491	-498	-495	-496	-500	-502	-493	-492	-500	-495	-497
2	-386	-367	-368	-378	-379	-376	-377	-380	-382	-373	-372	-377	-376	-375
3	-542	-517	-521	-534	-537	-531	-531	-530	-530	-530	-525	--	-536	-535
4	-506	-480	-486	-499	-501	-495	-494	-500	-496	-492	-490	-496	-499	-496
5	-506	-482	-487	-500	-499	-494	-493	-490	-496	-488	-491	--	-491	-489
6	-588	-565	-563	-565	-577	-570	-571	-570	-574	-570	-567	-574	-573	-579
1	-510	-486	-490	-491	-499	-495	-496	-500	-502	-493	-493	-500	-498	-497
2	-385	-367	-368	-377	-379	-376	-377	-370	-383	-373	-371	-377	-375	-375
3	-542	-517	-521	-536	-536	-531	-531	-530	-531	-530	-525	--	-538	-536
4	-505	-480	-486	-500	-501	-495	-494	-490	-496	-492	-490	-495	-500	-494
5	-506	-483	-487	-499	-499	-494	-493	-480	-496	-488	-492	--	-490	-487
6	-588	-566	-563	-566	-577	-570	-571	-570	-574	-570	-567	-574	-575	-575

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	16	17	18	19	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	-511	-486	-489	-491	-499	-495	-496	-500	-502	-493	-493	-500	-497	-497	-497	-511	-486	5,3	-497
2	-386	-367	-368	-378	-379	-376	-377	-375	-383	-373	-372	-377	-376	-375	-376	-386	-367	4,5	-376
3	-542	-517	-521	-535	-537	-531	-531	-530	-531	-530	-525	--	-537	-535	-533	-542	-525	3,6	-534
4	-506	-480	-486	-500	-501	-495	-494	-495	-496	-492	-490	-496	-500	-495	-496	-506	-480	5,4	-496
5	-506	-483	-487	-500	-499	-494	-493	-485	-496	-488	-492	--	-491	-488	-492	-506	-482	6,8	-491
6	-588	-566	-563	-566	-577	-570	-571	-570	-574	-570	-567	-574	-574	-577	-572	-588	-563	5,7	-571
m lab	-506	-483	-486	-495	-499	-494	-494	-493	-497	-491	-490	--	-496	-494	-495	-506	-487	5,3	-495

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-2,56	2,20	1,53	1,15	-0,28	0,39	0,20	-0,56	-0,94	0,77	0,87	-0,56	0,10	0,00
ZS CAMP,2	-2,14	1,98	1,75	-0,36	-0,70	-0,03	-0,25	0,19	-1,48	0,64	0,97	-0,25	0,08	0,30
ZS CAMP,3	-2,36	4,57	3,47	-0,42	-0,83	0,69	0,69	0,97	0,83	0,97	2,36	--	-0,97	-0,51
ZS CAMP,4	-1,85	2,86	1,75	-0,74	-1,02	0,09	0,28	0,09	-0,09	0,65	1,02	0,00	-0,74	0,10
ZS CAMP,5	-2,20	1,25	0,59	-1,25	-1,17	-0,44	-0,29	0,88	-0,73	0,44	-0,07	--	0,07	0,47
ZS CAMP,6	-2,98	0,96	1,40	0,96	-1,05	0,18	0,00	0,18	-0,53	0,18	0,70	-0,53	-0,53	-1,01
ZS LAB	-2,21	2,18	1,66	-0,03	-0,75	0,19	0,16	0,38	-0,44	0,66	0,93	--	-0,19	0,02
ZS (ST FISSO)	-1,87	1,84	1,40	-0,03	-0,63	0,16	0,13	0,32	-0,37	0,56	0,78	--	-0,16	0,01

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-13,45	11,55	8,05	6,05	-1,45	2,05	1,05	-2,95	-4,95	4,05	4,55	-2,95	0,55	0,00
2	-9,63	8,88	7,88	-1,63	-3,13	-0,13	-1,13	0,88	-6,63	2,88	4,38	-1,13	0,38	1,32
3	-8,50	16,50	12,50	-1,50	-3,00	2,50	2,50	3,50	3,00	3,50	8,50	--	-3,50	-1,85
4	-10,00	15,50	9,50	-4,00	-5,50	0,50	1,50	0,50	-0,50	3,50	5,50	0,00	-4,00	0,55
5	-15,00	8,50	4,00	-8,50	-8,00	-3,00	-2,00	6,00	-5,00	3,00	-0,50	--	0,50	3,20
6	-17,00	5,50	8,00	5,50	-6,00	1,00	0,00	1,00	-3,00	1,00	4,00	-3,00	-3,00	-5,75
m diff	-12,26	11,07	8,32	-0,68	-4,51	0,49	0,32	1,49	-2,85	2,99	4,40	--	-1,51	-0,42
st diff	3,39	4,28	2,75	5,61	2,41	1,96	1,69	3,02	3,55	1,06	2,91	--	2,20	3,09
D	12,72	11,87	8,76	5,65	5,11	2,02	1,72	3,37	4,55	3,17	5,28	--	2,67	3,12

LEGENDA:
CON -- SI INDICANO DATI MANCANTI
IN GRASSETTO I VALORI OUTLIERS



RING TEST ROUTINE MARZO 2021

LATTE DI BUFALA
CRIOSCOPIA m°C

	20	21	22	24	25	26	28	29	31	32	33	34	35	36
1	-505	-497	-499	-500	-501	-503	-497	-497	-495	-498	-491	-491	-500	-500
2	-387	-378	-381	-373	-374	-378	-374	-377	-375	-373	-371	-377	-370	-373
3	-537	-535	-538	-532	-533	-536	-535	-531	-535	-533	-527	-534	-530	-532
4	-503	-505	-500	-493	-497	-502	-495	-495	-498	-495	-491	-500	-500	-493
5	-504	-501	-497	-487	--	-493	-486	-485	-487	-491	-481	-498	-490	-487
6	-580	-577	-575	-571	-577	-580	-574	-568	-575	-574	-564	-565	-570	-571
1	-507	-502	-500	-498	-501	-502	-495	-499	-497	-496	-491	-493	-490	-498
2	-384	-375	-381	-374	-375	-378	-375	-377	-377	-373	-370	-377	-380	-374
3	-537	-538	-535	-535	-534	-536	-530	-533	-535	-534	-527	-534	-530	-535
4	-503	-503	-500	-497	-497	-498	-497	-493	-498	-495	-492	-499	-500	-497
5	-504	-502	-498	-486	--	-494	-487	-484	-490	-489	-483	-500	-480	-486
6	-581	-579	-576	-571	-577	-581	-572	-570	-576	-575	-564	-566	-570	-571

MEDIA DELLE DUE RIPETIZIONI

	20	21	22	24	25	26	28	29	31	32	33	34	35	36	Media	Min	Max	ST	VAL. ASS.
1	-506	-500	-500	-499	-501	-503	-496	-498	-496	-497	-491	-492	-495	-499	-497	-511	-486	5,3	-497
2	-386	-377	-381	-374	-375	-378	-375	-377	-376	-373	-370	-377	-375	-374	-376	-386	-367	4,5	-376
3	-537	-537	-537	-534	-534	-536	-532	-532	-535	-533	-527	-534	-530	-534	-533	-542	-525	3,6	-534
4	-503	-504	-500	-495	-497	-500	-496	-494	-498	-495	-491	-500	-500	-495	-496	-506	-480	5,4	-496
5	-504	-502	-498	-487	--	-494	-486	-485	-488	-490	-482	-499	-485	-487	-492	-506	-482	6,8	-491
6	-581	-578	-576	-571	-577	-580	-573	-569	-576	-574	-564	-566	-570	-571	-572	-588	-563	5,7	-571
m lab	-503	-499	-498	-493	-497	-498	-493	-492	-495	-493	-487	-495	-493	-493	-495	-506	-487	5,3	-495

Z SCORE CALCOLATO CON IL VALORE ASSEGNATO

ZS CAMP,1	-1,70	-0,47	-0,47	-0,37	-0,75	-1,04	0,20	-0,18	0,20	0,10	1,25	0,96	0,39	-0,37
ZS CAMP,2	-2,14	-0,14	-1,14	0,53	0,31	-0,46	0,31	-0,25	0,03	0,70	1,25	-0,25	0,19	0,53
ZS CAMP,3	-0,97	-0,83	-0,83	0,00	0,00	-0,58	0,35	0,42	-0,42	0,14	1,80	-0,14	0,97	0,00
ZS CAMP,4	-1,38	-1,57	-0,83	0,09	-0,28	-0,87	0,00	0,28	-0,42	0,14	0,78	-0,74	-0,83	0,09
ZS CAMP,5	-1,91	-1,54	-0,95	0,66	--	-0,37	0,70	0,95	0,40	0,22	1,39	-1,17	0,88	0,66
ZS CAMP,6	-1,66	-1,23	-0,79	0,00	-1,05	-1,60	-0,31	0,35	-0,79	-0,57	1,27	0,96	0,18	0,00
ZS LAB	-1,54	-0,91	-0,72	0,27	--	-0,72	0,31	0,39	-0,04	0,20	1,34	0,00	0,38	0,27
ZS (ST FISSO)	-1,30	-0,77	-0,61	0,22	--	-0,61	0,26	0,33	-0,03	0,17	1,13	0,00	0,32	0,22

DIFFERENZE DAL VALORE ASSEGNATO

1	-8,95	-2,45	-2,45	-1,95	-3,95	-5,45	1,05	-0,95	1,05	0,55	6,55	5,05	2,05	-1,95
2	-9,63	-0,63	-5,13	2,38	1,38	-2,08	1,38	-1,13	0,13	3,13	5,63	-1,13	0,88	2,38
3	-3,50	-3,00	-3,00	0,00	0,00	-2,10	1,25	1,50	-1,50	0,50	6,50	-0,50	3,50	0,00
4	-7,50	-8,50	-4,50	0,50	-1,50	-4,70	0,00	1,50	-2,25	0,75	4,25	-4,00	-4,50	0,50
5	-13,00	-10,50	-6,50	4,50	--	-2,55	4,75	6,50	2,75	1,50	9,50	-8,00	6,00	4,50
6	-9,50	-7,00	-4,50	0,00	-6,00	-9,15	-1,75	2,00	-4,50	-3,25	7,25	5,50	1,00	0,00
m diff	-8,68	-5,35	-4,35	0,90	--	-4,34	1,11	1,57	-0,72	0,53	6,61	-0,51	1,49	0,90
st diff	3,12	3,88	1,46	2,24	--	2,75	2,13	2,76	2,57	2,10	1,75	5,21	3,50	2,24
D	9,22	6,61	4,59	2,41	--	5,14	2,41	3,18	2,67	2,16	6,84	5,23	3,80	2,41

LEGENDA:
CON -- SI INDICANO DATI MANCANTI
IN GRASSETTO I VALORI OUTLIERS



RING TEST ROUTINE MARZO 2021

LATTE DI BUFALA

VALORE CRIOSCOPICO (m°C)

RIPETIBILITA' - RIPRODUCIBILITA' - OUTLIERS

Tutti i dati in entrata sono stati scrutinizzati al fine di evidenziare valori palesemente anomali (UNI ISO 13528-6.6.3 nota 3). Pertanto, i seguenti dati non sono stati considerati nell'elaborazione statistica

		OBS //	CAMP //	LAB //	RIP1 //	RIP2 //			
Campione	Lab. Utili	Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
1	27	-497,11	3,37	15,07	1,19	5,33	-0,24	-1,07	0,00
2	26	-375,91	2,16	12,80	0,76	4,52	-0,20	-1,20	0,00
3	25	-533,31	3,41	10,49	1,20	3,71	-0,23	-0,70	0,00
4	27	-496,14	3,24	15,50	1,14	5,48	-0,23	-1,10	0,00
5	24	-492,22	2,35	19,36	0,83	6,84	-0,17	-1,39	0,00
6	27	-572,33	1,78	16,22	0,63	5,73	-0,11	-1,00	0,00

MEDIE GENERALI

Media	r	R	Sr	SR	RSDr	RSDR	RSDL
-494,51	2,79	15,16	0,99	5,36	-0,20	-1,08	0,00

LABORATORI OUTLIERS

OBS	CAMP	LAB	RIP1	RIP2	Test
1	1	35	-500,00	-490,00	Outlier per Test di Cochran
2	2	9	-380,00	-370,00	Outlier per Test di Cochran
3	2	35	-370,00	-380,00	Outlier per Test di Cochran
4	3	3	-517,00	-517,00	Outlier per Test di Grubbs
5	3	4	-521,00	-521,00	Outlier per Test di Grubbs
6	4	9	-500,00	-490,00	Outlier per Test di Cochran
7	5	9	-490,00	-480,00	Outlier per Test di Cochran
8	5	35	-490,00	-480,00	Outlier per Test di Cochran
9	6	19	-578,70	-574,80	Outlier per Test di Cochran

LEGENDA

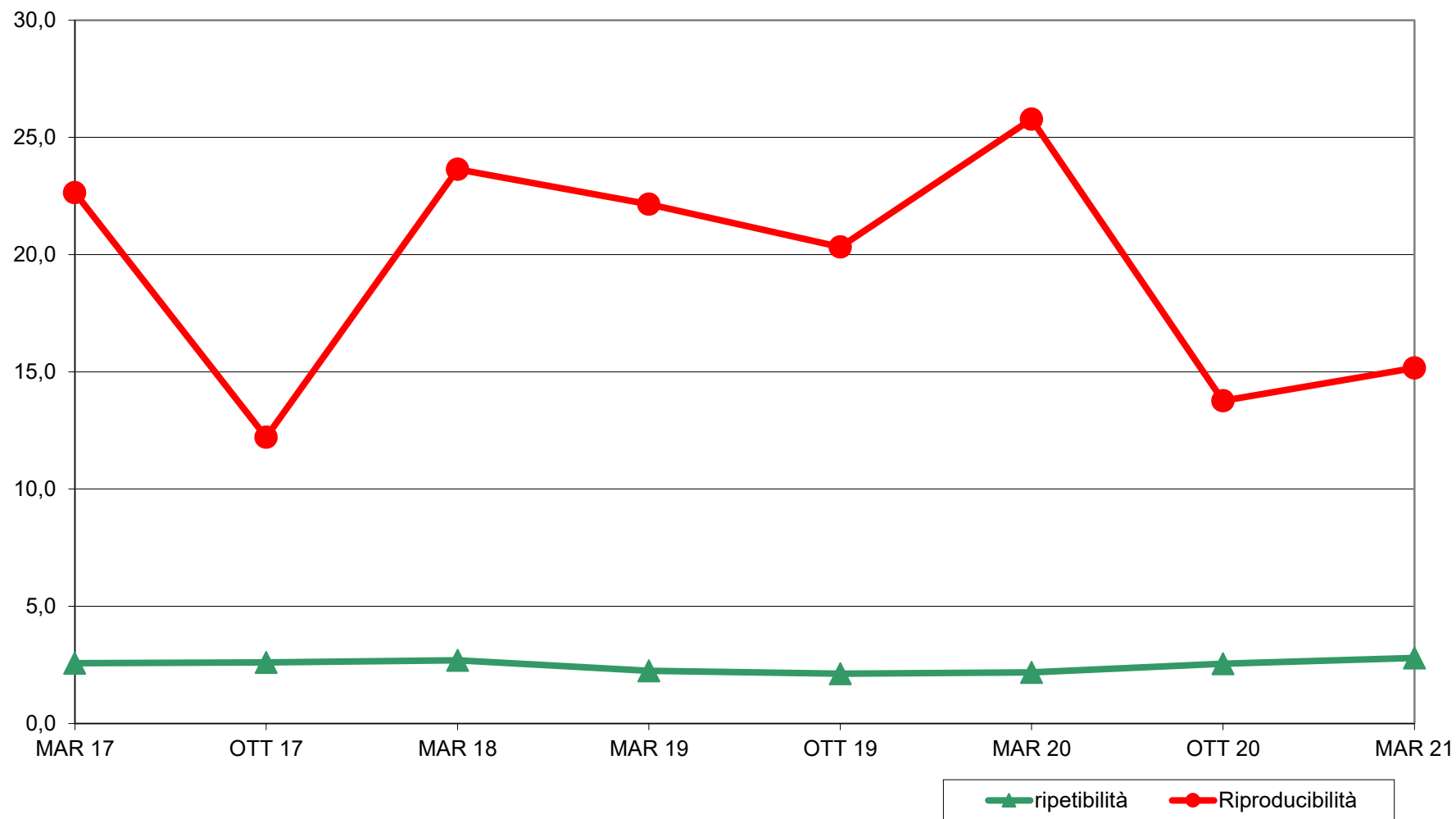
r	ripetibilita'
R	riproducibilita'
Sr	scarto tipo della ripetibilita'
SR	scarto tipo della riproducibilita'
RSDr	ripetibilita' espressa in unita' di media
RSDR	riproducibilita' espressa in unita' di media
RSDL	frazione di RSDR dovuta alla differenza fra i laboratori
OUT	outlier

VALORI DELLA MEDIA PROGRESSIVA DA GENNAIO 2012

	Sr	SR	r	R
GRASSO	0,94	6,60	2,62	18,49

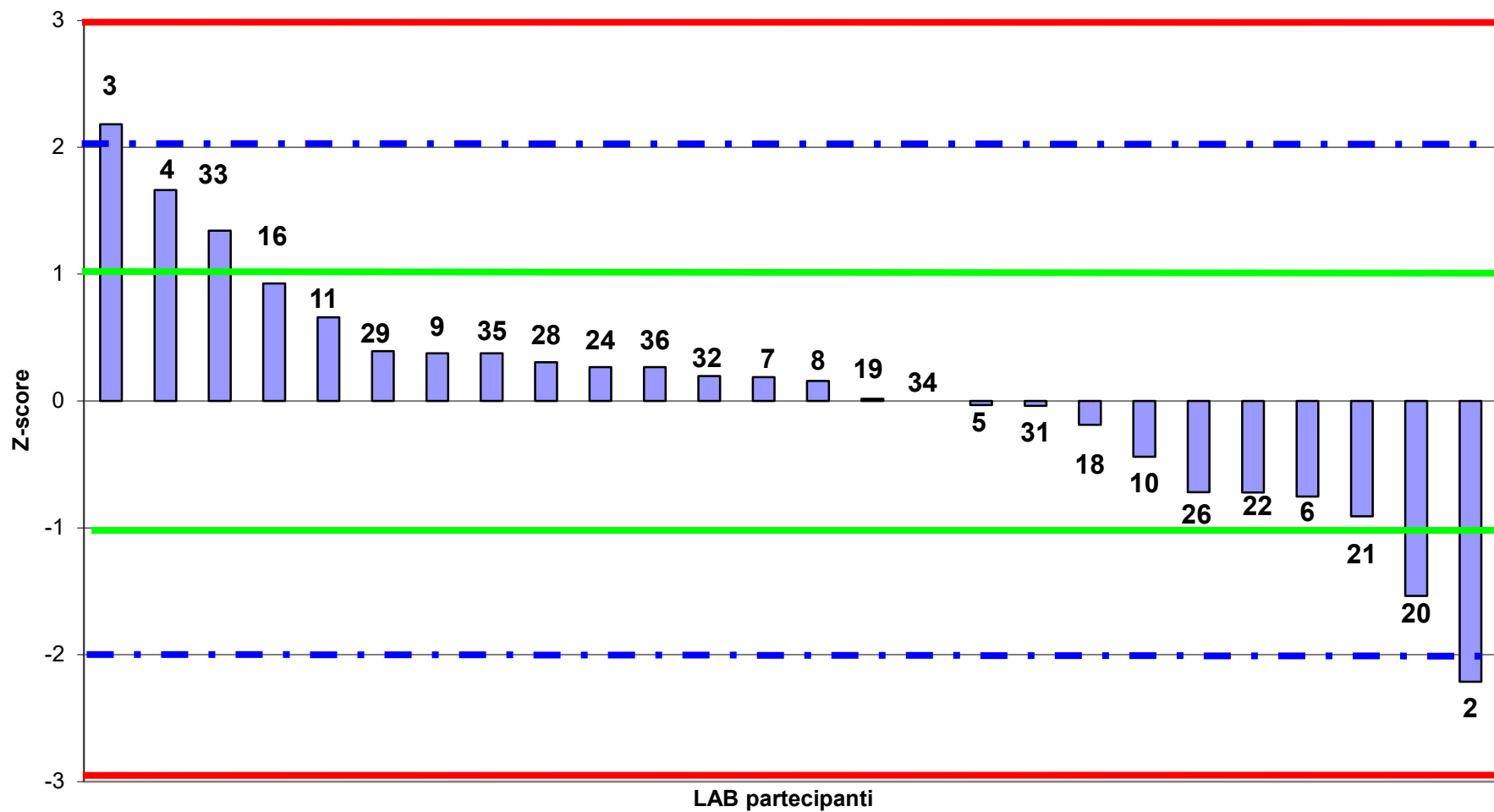


**ANDAMENTO DELLA RIPETIBILITA' E DELLA RIPRODUCIBILITA'
RING TEST LATTE DI BUFALA 2017-2021
CRISCOPIA (m°C)**



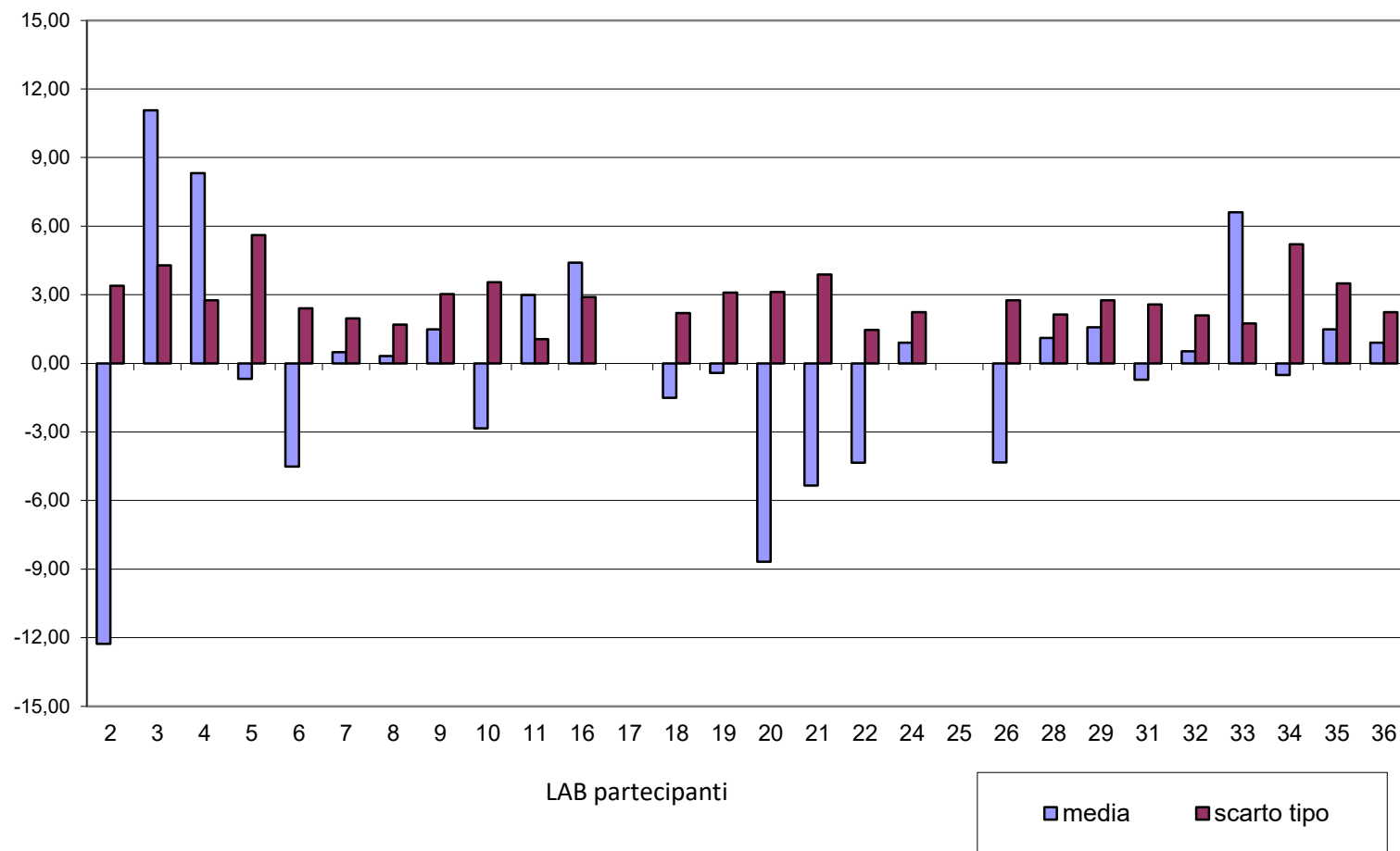


RING TEST ROUTINE MARZO 2021
LATTE DI BUFALA
ORDINAMENTO LABORATORI
CRISCOPIA m°C





RING TEST ROUTINE MARZO 2021
LATTE DI BUFALA
media delle differenze dal valore assegnato e scarto tipo delle differenze
CRIOSCOPIA m°C



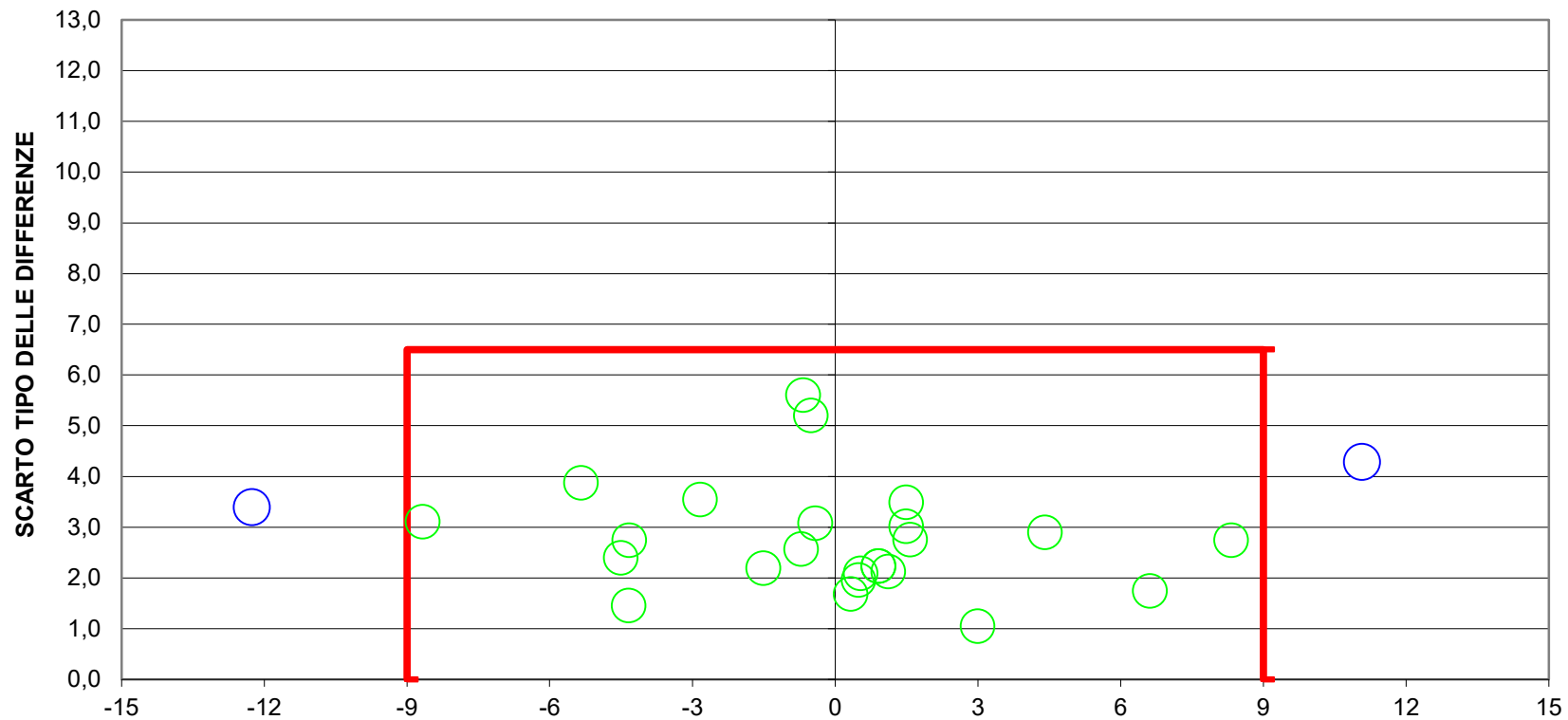


**RING TEST ROUTINE MARZO 2021
LATTE DI BUFALA
CRISCOPIA m°C**

2 LAB fuori dal TARGET (8%):

LAB 2

LAB 3



DIFFERENZA DAL VALORE ASSEGNATO
LIMITI DEL TARGET PER LATTE BUFALINO R/2= +/- 9 SR= 6,5
LIMITI STABILITI DALLA MEDIA PROGRESSIVA DAL 2012 AL MARZO 2018